

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

**международная научно-практическая конференция студентов,
аспирантов и молодых ученых**

**«ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО
РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ИХ РЕШЕНИЕ»
состоялась 25-26 марта 2021 г.**

Брянская область – 2021 г.

УДК 636:619 (082)
ББК 45/46:48
П 78

Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: сборник научных трудов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. – 540 с.

Настоящий сборник научных трудов содержит материалы научных исследований, научно-производственных экспериментов и передового опыта по ветеринарному обслуживанию продуктивных и непродуктивных животных, разведению, селекции, генетике и воспроизводству с.-х. животных, кормопроизводству, кормлению с.-х. животных и технологии кормов, технологии производства продукции животноводства и её переработки, экологии.

Редакционный совет:

Малявко И.В. - к.б.н., доцент, директор института ветеринарной медицины и биотехнологии;

Симонов Ю.И. - к.вет.н., доцент зав. кафедрой терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии;

Симонова Л.Н. - к.вет.н., доцент кафедры терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии.

Материалы конференции (доклады) напечатаны с электронных носителей (USB-флеш-накопителей и др.), представленных авторами и научными руководителями, которые отвечают за содержание работ и возможные неточности в тексте.

Рекомендован к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ, протокол №7 от 27 апреля 2021 года.

© Брянский ГАУ, 2021
© Коллектив авторов, 2021

Содержание

Секция «Экология»	12
<i>Бурлаев Глеб Сергеевич</i> К КОНЦЕНТРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ (МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНД-ЭКСПЕРИМЕНТ)	
<i>Жарких Ольга Андреевна</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АГРОХИМИКАТОВ ПЕРСПЕКТИВНЫМ МЕТОДОМ	16
<i>Пивнева Алена Сергеевна, Яковченко Анастасия Александровна</i> ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ	19
Секция «Технология производства продукции животноводства и её переработка»	
<i>Алексахина Ульяна Олеговна</i> ПРИМЕНЕНИЕ БЕЛКОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ	25
<i>Беляева Анастасия Леонидовна</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ХАЛЯЛЬНОЙ ГОВЯДИНЫ	28
<i>Бочинская Вера Александровна</i> ПРОБЛЕМЫ ХРАНЕНИЯ МЯСА И ПРОДУКТОВ ИЗ НЕГО	32
<i>Жукова Алина Дмитриевна</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОТОКСИКАНТОВ В МЯСЕ И МЯСОПРОДУКТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-СИСТЕМ	36
<i>Зиннурова Наилья Радиковна</i> МЯСНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ	40
<i>Казаровец Ирина Николаевна</i> ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ	43
<i>Лисенкова Любовь Михайловна</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЯНОСТЕЙ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ	46
<i>Матюшенко Анна Викторовна</i> ВЛИЯНИЕ МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩИХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО СЫРА	50
<i>Мотненко Екатерина Олеговна</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ПРИЕМОМ В ПРИГОТОВЛЕНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	53
<i>Мусурмонова Гулноза Комилкизи</i> ТОВАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦВЕТОЧНОГО МЕДА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ЗАО «ТРОИЦКИЙ РЫНОК»	56
<i>Рудакова Виктория Павловна</i> ВЛИЯНИЕ ГЛУТАМАТА НАТРИЯ В КАЧЕСТВЕ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ	59
<i>Рыбенко Маргарита Викторовна, Нигметова Эльмира Кожамратовна, Ушаков Павел Владимирович, Белоглазова Кристина Евгеньевна, Ушакова Юлия Валерьевна</i> ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОЛИСАХАРИДА ГУАРАНА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЛЮДА «СУФЛЕ ТВОРОЖНОЕ»	62

<i>Рыкова Нина Денисовна</i> ПРЯНЫЕ ТРАВЫ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В КУЛИНАРИИ	65
<i>Рыжкова Анна Игоревна</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИПРАВЫ ОРЕГАНО И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ БЛЮД ИЗ МЯСА	70
<i>Хиль Леонид Михайлович</i> ПРОИЗВОДСТВО ВЕГЕТАРИАНСКОГО СЫРА	74
<i>Хомякова Анастасия Михайловна</i> КАЧЕСТВО ЙОГУРТНЫХ НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	77
Секция «Ветеринарное обслуживание продуктивных и непродуктивных животных» <i>Абдурахманов Бауржан Абдувахит угли</i> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ БАРАНИНЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ	81
<i>Алексеева Владислава Алексеевна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ РАН КОПЫТЕЦ У КОРОВ	85
<i>Алейников Илья М.</i> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТИСТРЕССОВОГО ПРЕПАРАТА	88
<i>Андреева Дарья Александровна</i> ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И ВЕТВЛЕНИЯ ДУГИ АОРТЫ И ПЛЕЧЕГОЛОВНОГО СТВОЛА КОЗЫ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ	92
<i>Антонова Виктория Геннадьевна</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА СВИНЕЙ	95
<i>Анденко Виктор Игоревич</i> ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИЕ ЯЗВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ТКАНЕЙ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ МАЗЯМИ НА КОЛЛАГЕНОВОЙ ОСНОВЕ	98
<i>Антонова Виктория Геннадьевна</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА СВИНЕЙ	102
<i>Артюховская Алина Андреевна, Мирончик Светлана Валерьевна</i> ДИСТОЦИЯ У КОЛУМБИЙСКОГО УДАВА	105
<i>Асбаганова Айгуль Рагиповна, Муллаярова Ирина Рафаэловна</i> ОСНОВНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ	109
<i>Асбаганова Айгуль Рагиповна</i> ПУТИ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЭЙМЕРИОЗА КУР	113
<i>Ахтанина Анастасия Витальевна</i> СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕКОЛЬКИХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КОШЕК	117
<i>Белякова Елена Александровна</i> МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У СОБАК И КОШЕК В УСЛОВИЯХ г. ВОРОНЕЖ	121

<i>Бойко Виктория Дмитриевна, Щербакова Виктория Владимировна</i> ЗАТРАТЫ НА ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯ ТОВАРНЫХ ХОЗЯЙСТВ	125
<i>Братушева Алина Андреевна</i> ПРИМЕНЕНИЕ СПРЕЕВ И АЭРОЗОЛЕЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ	135
<i>Бурденюк Екатерина Александровна</i> ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВАТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ЩЕНКОВ СОБАК ПОРОДЫ АЛАБАЙ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	138
<i>Бушарова Юлия Викторовна</i> РЕЗУЛЬТАТ СРАВНЕНИЯ CR И DR СИСТЕМ ДЛЯ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКИ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ОТЕКА ЛЕГКИХ У КОШЕК	140
<i>Бохина Оксана Дмитриевна, Скиданова Мария Михайловна</i> ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НЕИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ (<i>CERVUS ELAPHUS L., 1758</i>), РАЗВОДИМОГО В ЧАСТНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ	144
<i>Бушарова Юлия Викторовна</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА CR И DR СИСТЕМ В РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКЕ АРТРИТА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК	148
<i>Васильева Ирина Сергеевна</i> ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЛЕЙКОЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ КОСТАНАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	151
<i>Веркеева Ирина Александровна</i> ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ КАННИБАЛИЗМА У СВИНЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ СВИНОВОДСТВЕ	154
<i>Веретников Александр Александрович</i> ВИДОВАЯ СТРУКТУРА И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗУБНОГО КАМНЯ У СОБАК ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	158
<i>Викаренко Ольга Владимировна</i> ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ, ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ	161
<i>Вырцан Виктория Александровна, Лисина Ольга Валентиновна</i> БОЛЕЗНИ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВСЭ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ЖУКОВСКОГО РАЙОНА	165
<i>Галиева Ф.Ф., Рашитова А.Р.</i> ЛЕЧЕНИЕ КОПЫТНОЙ ГНИЛИ ОВЕЦ	168
<i>Гаряева Полина Игоревна, Ильясова Радмила Равилевна</i> ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРОЗА	171
<i>Городничева М.П., Шамсутдинов Н.Н.</i> ЛЕЧЕНИЕ КАТАРАЛЬНОГО МАСТИТА КОРОВ	173
<i>Гилязова Диана Радиковна</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ГАСТРИТЕ У СОБАК	176

<i>Даниленко Наталья Владимировна</i> ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕССА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ С/Х ЖИВОТНЫХ	179
<i>Дереклеев Дмитрий Олегович</i> МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОГО ЦЕНТРА «ДОБРЫЙ ДОКТОР» г. КУРГАН	184
<i>Дереклеев Дмитрий Олегович, Журавель Нина Александровна</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ БАБЕЗИОЗА СОБАК	188
<i>Донских Павел Павлович</i> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ МАКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БАВ	191
<i>Дыбленко Анастасия Павловна</i> ЛЕЧЕНИЕ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ	196
<i>Ермаков Роман Витальевич</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА АО «КУРИНОЕ ЦАРСТВО – БРЯНСК	198
<i>Ефремова О.В.</i> ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ У КОРОВ	203
<i>Журов Денис Олегович</i> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ	205
<i>Звягина Софья Алексеевна</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ НА СОВМЕСТИМОСТЬ КРОВИ У СОБАК И КОШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБ С РАЗНЫМИ ГЕМОКОНСЕРВАНТАМИ	209
<i>Зубарев Павел Константинович</i> ОСОБЕННОСТИ КОНТАКТНОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	211
<i>Ильясова Радмила Равиловна</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ДИЕТИЧЕСКОГО КОРМА В ВЕТЕРИНАРНОЙ УРОЛОГИИ	214
<i>Кимуржи Анастасия Денисовна</i> ХОРИОПТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	218
<i>Кондратенко Анастасия Александровна</i> ПЕРЕЛИВАНИЕ ПЛАЗМЫ КРОВИ У СОБАК	221
<i>Козлова Виктория Леонидовна, Ковалев Александр Викторович</i> ЗНАЧЕНИЕ ПОДСТИЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ КОРОВ	226
<i>Кондратенко Анастасия Александровна</i> ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ У СОБАК	229
<i>Кондратенко Анастасия Александровна</i> ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МИКРОСПОРИИ У КОШЕК	232
<i>Конокбаев Орозобек Эдилбекович, Пискунова Дарья Сергеевна</i> ТЕРАПИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ	236

<i>Костакова Юлия Владимировна</i> БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ВОЗРАСТА ПРИ КРУГЛОГОДИЧНОМ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ	239
<i>Коняева Ольга Николаевна</i> ВИДОВАЯ СТРУКТУРА И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗУБНОГО КАМНЯ У КОТОВ И КОШЕК ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	243
<i>Кудрявкин Дмитрий Игоревич, Кудрявкина Софья Романовна</i> ТЕРАПИЯ ТЕЛЯЗИОЗА ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «БМК» ТРУБЧЕВСКОГО РАЙОНА	246
<i>Ланюгов Никита Александрович, Желтова Валерия Михайловна</i> ПРОФИЛАКТИКА ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА У КОЗ	250
<i>Лаврова Татьяна Викторовна</i> БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФОН ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ ПОРОСЯТ	253
<i>Марина Анастасия Игоревна</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПИРОПЛАЗМОЗЕ СОБАК	257
<i>Мельникова Светлана Владимировна</i> ЛЕПТОСПИРОЗ СОБАК	261
<i>Моисеенко Данила Сергеевич</i> АФРИКАНСКИЙ КЛАРИЕВЫЙ СОМ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД АКВАКУЛЬТУРЫ ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ В МЕСТАХ С ОГРАНИЧЕННОЙ АКВАТОРИЕЙ	265
<i>Моисеенко Данила Сергеевич</i> ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК	268
<i>Мойсюк Владимир Олегович</i> ОСОБЕННОСТИ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН У КРОЛИКОВ И КРЫС	273
<i>Назаров Федор Игоревич, Кольга Дмитрий Федорович, Костюкевич Светлана Антоновна</i> ВЛИЯНИЕ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫМЕНИ КОРОВ	277
<i>Недорезова Влада Валентиновна</i> ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ИММУНИЗАЦИЯ ПРОТИВ НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ	280
<i>Новченкова Яна Александровна</i> ПРОЛАПС ПРЯМОЙ КИШКИ У БЫКОВ НА ОТКОРМЕ	282
<i>Новиков Дмитрий Юрьевич</i> ПРОФИЛАКТИКА АНЕМИИ ПОРОСЯТ И АНАЛИЗ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ	287
<i>Пашкова Елена Васильевна</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЛИЯНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ВЕРХОВЫХ НАГРУЗОК НА ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ ЛОШАДИ ПРИ ПОМОЩИ РЕНТГЕНОГРАФИИ	291
<i>Переверзев Александр Николаевич</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИКИ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЛЕЧЕНИЯ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ III СТЕПЕНИ	295

<i>Петрикова Виктория Сергеевна</i> СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ МАСТИТА У СВИНЕЙ	298
<i>Петухова Анастасия Юрьевна</i> ОСОБЕННОСТИ БОЛЕЗНЕЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ ЙОРКШИРСКИЙ ТЕРЬЕР	301
<i>Пилипенко Роман Васильевич</i> РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ПОЛОВОЙ СФЕРЕ СУК И КОШЕК, ОСОБЕННОСТЬ ТЕРАПИИ В КЛИНЦОВСКОЙ РАЙОННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ СТАНЦИИ	304
<i>Подгайная Полина Сергеевна</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОКАИНОВОЙ БЛОКАДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ЖЕРЕБЯТ	312
<i>Приходько Дарья Игоревна</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС В ВОЗРАСТНОМ ОСПЕКТЕ	314
<i>Прищеп Юлия Павловна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРМОНАЛЬНЫХ СПИРАЛЕЙ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У КОРОВ	318
<i>Пяк Галина Валентиновна</i> ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПИРОПЛАЗМОЗА У СОБАК	320
<i>Рассказова Екатерина Александровна</i> НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА И СОЧЕТАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПОСТОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У КОШЕК	324
<i>Рассказова Екатерина Александровна</i> ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ У СОБАК	327
<i>Родяев Алексей Сергеевич</i> ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБРЕЗКИ КОПЫТЕЦ У КОРОВ	331
<i>Романова Анастасия Алексеевна, Козлова Виктория Леонидовна</i> НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ, УСТРАНЯЮЩИХ И КОРРЕКТИРУЮЩИХ БОЛЕВУЮ РЕАКЦИЮ У ЖИВОТНЫХ	334
<i>Романова Анастасия Алексеевна</i> РАСПРОСТРАНЁННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У СОБАК	337
<i>Рубайло Павел Сергеевич, Лебедь Руслан Николаевич</i> ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ У КОРОВ	340
<i>Садертдинова Л. Г.</i> КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ КАТАРАЛЬНОЙ ГОРЯЧКИ	343
<i>Саблина Анастасия Андреевна</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ПИРО - СТОП И НЕОЗИДИН М ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПИРОПЛАЗМОЗА СОБАК	345
<i>Салабута Валерия Дмитриевна</i> ВЛИЯНИЕ АЛИМЕНТАРНОГО СТРЕССА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	349
<i>Самиева Лилия Альбертовна</i> ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ТЕЛЯТ	354

<i>Самси Дарья Михайловна, Аверкеева Елена Николаевна</i> СИМПТОМАТИКА И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АРТРИТОВ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ ПРИ ПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ	358
<i>Сафонова Алина Михайловна</i> КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГАСТРОЭНТЕРИТА У НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ	363
<i>Свиридова Анастасия Андреевна</i> ПРОФИЛАКТИКА НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У ПОРОСЯТ - СОСУНОВ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ СОДЕРЖАНИИ	367
<i>Сидоренко Ирина Петровна</i> СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА У КОРОВ ПРЕПАРАТАМИ «Канамикан-П» И «Эроксимаст»	370
<i>Симонова Елена Юрьевна, Усова Дарья Васильевна</i> АКТУАЛЬНОСТЬ БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ КОРОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ	374
<i>Симонова Елена Юрьевна, Усова Дарья Васильевна, Аверкеева Елена Николаевна</i> БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ ПРИ ПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ	377
<i>Соломатова Полина Владимировна</i> ПЛАСТИКА СВОБОДНОГО ЛОСКУТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОБШИРНОГО КОЖНОГО ДЕФЕКТА У СОБАКИ	380
<i>Симонова Елена Юрьевна, Усова Дарья Васильевна, Фомин Александр Сергеевич</i> ХРОМОТА КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ	385
<i>Стяжкин Иван Сергеевич, Спашко Артем Александрович</i> ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ	388
<i>Суббот Ольга Ивановна</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СПЕРМЫ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	391
<i>Супрун Виктория Дмитриевна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СВИНОМАТОК С СИНДРОМОМ МЕТРИТ – МАСТИТ – АГАЛАКТИЯ	394
<i>Свитич Ирина Александровна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ НА ПРИМЕРЕ ООО «НИВА» БРЯНСКОГО РАЙОНА	398
<i>Тарасова Анастасия Александровна</i> ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА КОСУЛИ И БАРАНА КАК ВАЖНЫЙ АСПЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	402
<i>Толстая Наталья Валерьевна</i> ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФОСФОРООРГАНИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, КАРБАМАТОВ, ПИРЕТРИНОВ И ПИРЕТРОИДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ	405
<i>Юрьева Светлана Юрьевна</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ	409
<i>Топал Дмитрий Николаевич</i> ДИАГНОСТИКА И КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ТЕЛЯТ	411
<i>Фандюшина Наталья Александровна</i> ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ORIGANUMLIQUID НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ ТЕЛЯТ	416
<i>Фазылова Мавлудабону Изотуллоевна, Ильясова Радмила Равиловна</i> ЛЕЧЕНИЕ ЭЙМЕРИОЗА ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ	419

<i>Фаизова Сабина Замировна, Ильясова Радмила Равилевна</i> ПРОБИОТИКОТЕРАПИЯ ПРИ КОРРЕКЦИИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ	422
<i>Хафизова Альбина Филоридовна</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ	424
<i>Читая Виктория Борисовна</i> СОВРЕМЕННЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ТОКСИКОЗОВ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ У СОБАК И КОШЕК	428
<i>Шавров Сергей Сергеевич</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА «БИФИДУМ-СХЖ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	432
<i>Шеховцова Анастасия Анатольевна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ ПРИ МЕЛОФАГОЗЕ ОВЕЦ	436
<i>Щербакова Виктория Владимировна, Моисеенко Данила Сергеевич</i> ПРИМЕНЕНИЕ АКТОПРОТЕКТОРОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ	439
<i>Щетина Ангелина Сергеевна, Ермолаева Екатерина Вячеславовна, Веремейчик Вадим Алексеевич</i> АКТИВНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ ПОЛОСТНОГО И ПРИСТЕНОЧНОГО ЭТАПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ	442
<i>Юртайкина Ксения Андреевна</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ИНФЕКЦИОННОГО КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ООО «БМК» БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	447
Секция «Кормопроизводство, кормление с.-х. животных и технология кормов»	
<i>Анисимова Мария Сергеевна</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СКОРОСТИ ВИТАНИЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ И ЕГО ОБОЛОЧЕК ОТ ВЛАЖНОСТИ	452
<i>Антонович Андрей Михайлович</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ БЫЧКАМ ЭКСТРУДИРОВАННОГО ЗЕРНА БОБОВЫХ	455
<i>Богданович Ирина Владимировна</i> РАПСОВОЕ МАСЛО В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ	459
<i>Галлямова Динара Илгизовна, Савинцев Данил Андреевич</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОЙ ДОБАВКИ «КОСТОПРАВ» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ	464
<i>Гливанский Евгений Олегович</i> ВЛИЯНИЕ КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМОВ	466
<i>Жалнеровская Алла Васильевна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ КОРОВАМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОФАТ»	470
<i>Карабанова Валентина Назимовна</i> ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУТИВНОСТИ РЕМОНТНЫХ ТЁЛОК ПУТЁМ БАЛАНСИРОВАНИЯ РАЦИОНОВ ЗЕРНОМ БОБОВЫХ И КРЕСТОЦВЕТНЫХ КУЛЬТУР	475
<i>Ковалёва Анастасия Владимировна</i> РЫЖИКОВЫЙ ЖМЫХ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	479

<i>Матина Юлия Викторовна</i> ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «ЧЕРКИЗОВО-СВИНОВОДСТВО»	481
<i>Мелиев Содир Каримжонович</i> КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ И БИОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ	483
<i>Натынчик Татьяна Михайловна</i> ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЗЕРНА ПЕЛЮШКИ НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКОВ	486
<i>Натынчик Татьяна Михайловна</i> ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ВЫСОКОБЕЛКОВЫХ КОРМОВ, ОБРАБОТАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ НА ПОКАЗАТЕЛИ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ МОЛОДНЯКА ЖВАЧНЫХ	491
<i>Парханович Екатерина Евгеньевна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛОДА ПИВОВАРЕННОГО	495
<i>Приловская Екатерина Игоревна</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ КОМБИКОРМА С ВКЛЮЧЕНИЕМ ЗАМЕНИТЕЛЯ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА	500
<i>Салахлы Такуи Джевдетовна</i> АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ПЕРЕАМИНИРОВАНИЯ В ПЛАЗМЕ И ТКАНЯХ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК	505
<i>Шнитко Елена Анатольевна</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВЫХ ДОБАВОК С ТРЕПЕЛОМ	508
<i>Якуббаева Карина Фархадовна</i> ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРЕМИКСЫ В ПТИЦЕВОДСТВЕ	513
Секция «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство с.-х. животных»	
<i>Гакаева Евгения Руслановна</i> ЖИВАЯ МАССА И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ, ОТОБРАННЫХ В СЕЛЕКЦИОННУЮ ГРУППУ ПО ИНДЕКСУ РАЗВИТИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ	517
<i>Ежова Ирина Вячеславовна</i> ОТЪЕМ ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СЕРВИС-ПЕРИОДА СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ РЕПРОДУКТОРА ООО «ЧЕРКИЗОВО-СВИНОВОДСТВО»	522
<i>Крюкова Ксения Алексеевна, Базылев Михаил Владимирович</i> ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАБИЛИЗАЦИИ ПОГОЛОВЬЯ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ КСУП «ОХОВО» ПИНСКОГО РАЙОНА	525
<i>Мирошина Татьяна Александровна</i> ПЕРСПЕКТИВЫ МОЛОЧНОГО КОЗОВОДСТВА	529
<i>Мойсюк Владимир Олегович, Соломатова Полина Владимировна</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ КРОЛИКОВ И СРАВНЕНИЕ ЕЁ С ШЕДОВОЙ СИСТЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ЗИМНЕГО ПЕРИОДА	533
<i>Чевелёв Евгений Александрович</i> СВЯЗЬ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ АНТИГЕНОВ С НЕКОТОРЫМИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫМИ ПРИЗНАКАМИ У БАРАНОВ КУЛУНДИНСКОЙ ПОРОДЫ	536

Секция «Экология»

УДК 631.416.8

К КОНЦЕНТРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ (МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНД-ЭКСПЕРИМЕНТ)

Бурлаев Глеб Сергеевич, студент - бакалавр

*Научный руководитель, доцент, кандидат физико-математических наук, УО «Витебская
ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины»*

Борисевич Михаил Николаевич

TO THE CONCENTRATION OF HEAVY METALS IN SOIL (MATHEMATICAL TREND EXPERIMENT)

Burlaev Gleb Sergeevich, student

Scientific supervisor, associate professor, candidate of physical and mathematical sciences, head of the department of computer education of the educational institution "Vitebsk Order of the Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine "**Borisevich Mikhail Nikolaevich**

Аннотация. Материалы статьи посвящены рассмотрению одной частной задачи экологии, связанной с оценкой концентрации тяжелых металлов в почве, с позиций математических методов моделирования, основанных на использовании трендовых линий.

Summary. The materials of the article are devoted to the consideration of one particular environmental problem related to the assessment of the concentration of heavy metals in the soil, from the perspective of mathematical modeling methods based on the use of trend lines.

Ключевые слова: тяжелые металлы, почва, концентрация, трендовые линии, математическое моделирование.

Keywords: heavy metals, soil, concentration, trend lines, mathematical modeling.

Введение. Одной из важнейших проблем экологии животноводства является своевременное обезвреживание и утилизация отходов [1, 4], причисленных к загрязнителям окружающей среды и источникам распространения тяжелых металлов в системе «почва – растение» [2].

Роль тяжелых металлов на почвенный состав грунта, а вместе с ним и растений для питания животных, трудно переоценить. Опаснейшими из них являются свинец, кадмий, хром, никель. Не меньшую угрозу представляют также медь, железо, цинк и марганец [3]. До тех пор пока тяжелые металлы крепко связаны с составными частями почвы и труднодоступны, их негативное влияние на почву и окружающую среду будет незначительным. Однако, если почвенные условия позволяют перейти тяжелым металлам в грунтовый раствор, появляется прямая угроза загрязнения почв, возникает возможность их проникновения в растения, а также в организмы людей и животных, которые потребляют эти растения. Кроме того, тяжелые металлы могут быть загрязнителями растений и водоемов в результате использования ила стоковых вод. Загрязнение территории тяжелыми металлами, в большинстве случаев, носит локальный характер. Высокие концентрации тяжелых металлов отмечаются на сельскохозяйственных территориях, где использовались различные виды органических отходов. В таких местах содержание тяжелых металлов в почвах многократно превышает фоновое, а

выращенная здесь растениеводческая продукция может накапливать их в концентрациях выше максимально допустимых уровней.

Материалы и методы. В основу статьи положены данные, являющиеся результатом измерения концентрации тяжелых металлов в почве. Они получены на землях учебно-опытного хозяйства вокруг животноводческого перерабатывающего комплекса – отбирались образцы почвы из верхнего плодородного слоя и определялось содержание подвижных форм тяжелых металлов по методу атомно-абсорбционной спектроскопии в четырех радиусах вокруг объекта загрязнения 100 м, 1 км, 2 км, 3 км.

Результаты исследований и их обсуждение. В последнее время в мировой практике охраны окружающей среды активно развиваются экономически эффективные подходы, связанные с оценкой загрязненности различных территорий металлами, радионуклидами и ядовитыми органическими соединениями. При этом к статистическим оценкам экспериментальных данных все чаще привлекаются математические методы. Они просты в использовании и позволяют установить степень достоверности полученных массивов, их коррелятивные связи, дисперсионные коэффициенты и таким образом количественно подтвердить правомочность руководства данными эксперимента на практике.

Область классических статисследований можно значительно расширить, обратившись, например, к методам трендового моделирования, прогнозирования и предвидения. Последние могут стать большим подспорьем классическим приемам, облегчая, например, задачу количественного описания закономерностей и главное, предсказывая ситуацию в динамике на несколько шагов вперед, на так называемую ближнюю или дальнюю перспективу.

Цель данной статьи – привлечение в практику обработки экспериментальных данных, связанных, например, с исследованием концентрации тяжелых металлов в почве, математических методов моделирования, основанных на использовании трендовых линий.

Линии тренда или трендовые линии являются одним из древнейших инструментов графического анализа. Они являются главным элементом современного технического подхода и используются в анализе практически всех графических инструментов, реализованных с помощью современных цифровых технологий. Они помогают оценить текущее состояние исследуемых показателей, позволяя при этом судить об их частоте изменения и перспективных значениях на будущее. В конечном счете трендовые линии позволяют выстраивать правильные заключения.

Среди трендовых линий наиболее распространена восходящая линия. Она характеризует устойчивую тенденцию роста некоторых показателей.

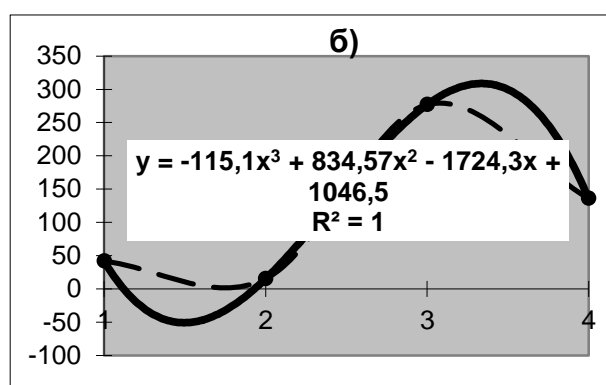
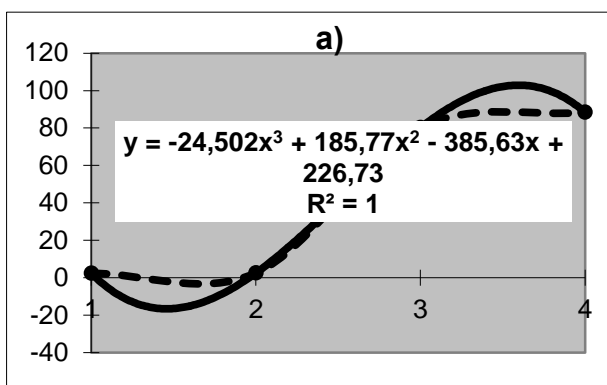
Не менее важную роль играют также и пологие трендовые линии. Они говорят о слабости текущей тенденции и, как правило, сигнализируют о том, что в настоящее время требуется коррекция текущих показателей.

Трендовые линии могут быть описаны различными математическими уравнениями – линейными, логарифмическими, степенными, полиномиальными и т.д. Фактический тип тренда устанавливается на основе подбора его функциональной модели статистическими методами либо методами сглаживания исходного временного ряда. Приоритетными являются статистические методы. Перспективная роль среди них отводится параметрическим исследованиям. Их суть заключается в следующем. Временной ряд рассматривается как гладкая функция от переменной x . При этом сначала выявляют один либо несколько допустимых типов функций $f(x)$, затем различными методами (например, методом наименьших квадратов, являющимся одним из базо-

вых методов регрессионного анализа) оценивают неизвестных параметры функций по выборочным данным, после чего на основе проверки критериев адекватности выбирают окончательную модель тренда. Для практических приложений, например, важное значение имеют линеаризованные тренды, то есть тренды, приводимые к линейному виду относительно параметров использованием тех или иных алгебраических преобразований.

Графическое представление экспериментально снятых зависимостей (концентрации в почве, мг/кг) приведено на рис. 1 для следующей группы тяжелых металлов: железо (а), марганец (б), цинк (в), медь (г), никель (д), свинец (е), хром (ж), кадмий (з). Соответствующие им кривые представлены здесь в виде гладких штриховых линий, соединяющих между собой обозначенные выше точки, заданные в метрах и километрах. На каждом из рисунков приведены также математические уравнения тренд-линий, моделирующих исходные данные. Они получены методом наименьших квадратов, являющимся в настоящее время наиболее распространенным в построении аналитических соотношений. При этом указаны уравнения только тех трендовых линий, которые наилучшим образом аппроксимируют исходные данные. Всего же в математическом эксперименте принимало участие восемь линий тренда: линейная, логарифмическая, степенная, экспоненциальная, полиномиальная второй, четвертой, пятой и шестой степеней. Для всех из них степень приближения к реальной кривой оказалась далеко за уровнем математической надежности. Поэтому эти линии не упоминаются далее в статье, приоритет отдан только полиномиальным линиям третьей степени. Расчеты показали, что именно эти кривые точно описывают приведенные экспериментальные зависимости, погрешность воспроизведения равна нулю. Это следует не только из анализа взаимного расположения кривых, а они практически совпадают, но и из анализа коэффициента аппроксимации R^2 , свидетельствующего о степени сближения трендовых линий с линиями эксперимента. Его значение приведено на рис. 1 для каждого представленного здесь тяжелого металла. Коэффициент аппроксимации может принимать значения от 0 до 1. Очевидно, что при $R^2 = 0$ говорить о совпадении трендовых и экспериментальных линий нет смысла, первые никак не приближаются ко вторым, точнее, воспроизводят исходные данные с максимально возможной ошибкой в 100%, что недопустимо в практике математического моделирования.

В противоположном случае, когда $R^2 = 1$ можно утверждать обратное, причем со 100% уверенностью – линии тренда точно описывают линии эксперимента. При этом погрешность воспроизведения данных в точности равна нулю.



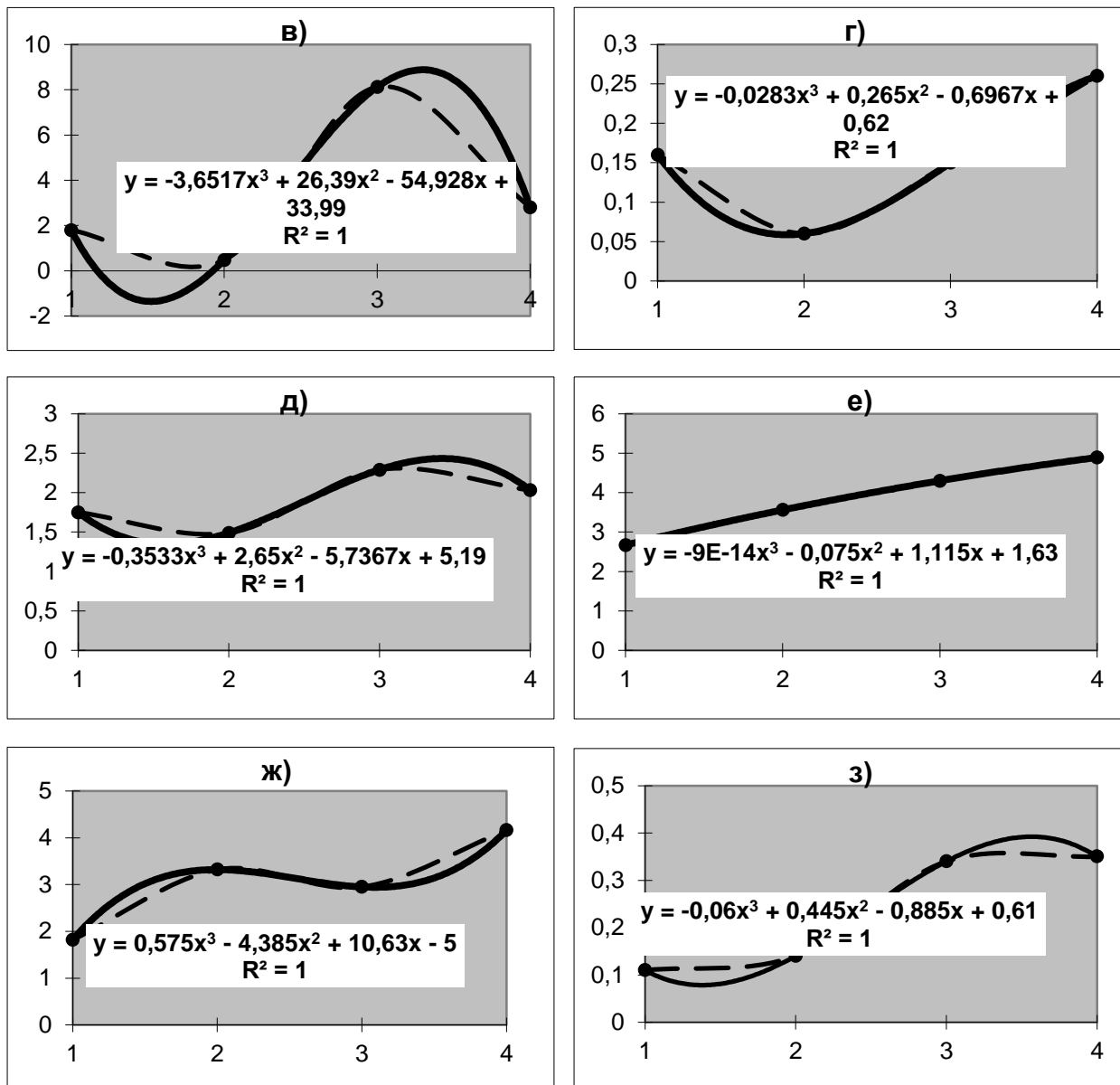


Рис. 1. Концентрация тяжелых металлов в почве (мг/кг) в зависимости от расстояния до объекта загрязнения [2].

1- 100 м, 2 - 1 км, 3 - 2 км, 4 - 3 км;

железо (а), марганец (б), цинк (в), медь (г), никель (д), свинец (е), хром (ж), кадмий (з).

Следует отметить также, что в математической практике такое случается редко. Чаще всего коэффициент R^2 принимает промежуточные значения между 0 и 1. Поэтому в трендовой методологии принято считать, что при выполнении неравенства $0,95 \leq R^2 \leq 1$ вполне обоснованно можно утверждать об удовлетворительном согласии кривых. В остальных случаях имеет силу утверждение иного типа - о неудовлетворительном согласии между тренд-линиями и линиями эксперимента. В таком случае трендовыми линиями пренебрегают и не используют в дальнейшем эксперименте.

Как следует из анализа рис.1, для всех представленных здесь полиномиальных линий коэффициент аппроксимации равен 1. Это означает, что все перечисленные здесь кривые описывают данные эксперимента с максимально допустимой точностью в 100%. Как уже отмечалось, это редкий случай в практике тренд - моделирования, тем не менее, как оказывается, он может иметь место.

Заключение (выводы). Подводя итог проделанной работе, отметим главное. Описанный в статье подход привлечения трендовых линий к представлению опытных данных вполне оправдан в рассмотренной выше частной ситуации, когда речь идет, например, о концентрации тяжелых металлов в почве. Однако можно с уверенностью утверждать, что такие же оценки можно выполнить и во многих других ситуациях, так или иначе связанных со статобработкой эксперимента в экологии животноводства. Для этого следует лишь воспользоваться известными положениями математического моделирования и умело применить их в своей ситуации.

Список литературы

1. Захарова М.М., Сеницын А.В. Освещение статистических данных по экологии в научной литературе и их значение для устойчивого развития общества // Экономика природопользования. 2019. № 2. С. 30-36.
2. Васильев В.А., Яговкин Н.Г. Информационная поддержка принятия управленческих решений в системах управления экологией и безопасностью // Академический вестник ЕЛРПТ. 2018. Т. 3, № 2 (4). С. 13-22.
3. Ахмедов А.А., Толлибоев Д.М. Современная экология: структура экологической области знаний // Школа Науки. 2019. № 7 (18). С. 39-42.
4. Геращенко Т.М. Развитие системы инновационной деятельности агропромышленного комплекса: монография. Брянск, 2011.
5. Разработка комплекса мероприятий по коренному улучшению естественных кормовых угодий, загрязненных радионуклидом Цезий-137 / В.Ф. Шаповалов, В.Г. Плющиков, Н.М. Белоус, А.А. Курганов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2014. № 1. С. 13-20.
6. Эффективность окультуривания дерново-подзолистых почв в земледелии на радиоактивно загрязненных территориях / А.Н. Ратников, Т.Л. Жигарева, К.В. Петров, Г.И. Попова, Н.М. Белоус, В.Ф. Шаповалов, Ф.В. Моисеенко // Бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института агрохимии им. Д.Н. Прянишникова. 2001. № 114. С. 151-152.
7. Особенности производства экологически безопасной продукции растениеводства в Брянской области / Н.М. Белоус, В.Е. Ториков, Мальцев В.Ф., О.В. Мельникова // Регион - 2006. Конкурентоспособность бизнеса и технологий как фактор реализации национальных проектов: материалы международной научно-практической конференции / под общ. ред. проф. А.В. Матвеева. Брянск, 2006. С. 413-416.

УДК: 631.89

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АГРОХИМИКАТОВ ПЕРСПЕКТИВНЫМ МЕТОДОМ

Жарких Ольга Андреевна, аспирант

Науч. рук., д-р с.-х. наук, доцент РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Дмитревская Инна Ивановна

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF QUALITY CONTROL OF AGROCHEMICALS BY A PROSPECTIVE METHOD

Zharkikh Olga Andreevna, postgraduate of Scientific hands, doctor of agric. sci., Associate Professor of the Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev - **Dmitrevskaya Inna Ivanovna**

Аннотация. В данной работе рассмотрены экологические аспекты внесения больших доз пестицидов и агрохимикатов при интенсивных агротехнологиях возде-

ливания сельскохозяйственных культур. Были проанализированы образцы органоминеральных удобрений и в продукции растениеводства методом сканирующей электронной микроскопии с модулем ЭДС. Бала определения концентрация химических элементов в исследуемых образцах. Данный метод уже широко применяется для определения элементного состава образцов практически во всех областях науки и может быть рекомендован как экспресс-метод для осуществления контроля качества агрохимикатов.

Summary. This paper discusses the environmental aspects of the introduction of large doses of pesticides and agrochemicals in intensive agricultural technologies for the cultivation of agricultural crops. Samples of organomineral fertilizers and in crop production were analyzed by scanning electron microscopy with an EMF module. Bala for determining the concentration of chemical elements in the samples under study. This method is already widely used to determine the elemental composition of samples in almost all fields of science and can be recommended as an express method for monitoring the quality of agrochemicals.

Ключевые слова: контроль, качество, агрохимикаты, ЭДС, химический состав.

Keywords: control, quality, agrochemicals, EMF, chemical composition.

Введение. Интенсивные агротехнологии возделывания сельскохозяйственных культур предусматривают внесение больших доз пестицидов и агрохимикатов [1,2], которые загрязняют почвы, грунтовые воды и соответственно получаемую продукцию растениеводства. Выращивание культур необходимо проводить с учетом степени загрязнения почв, а в продукции контролировать различные токсиканты, концентрация которых не должна превышать допустимые уровни (ПДК) [3].

В настоящее время более двадцати стран поставляют органоминеральные удобрения в Россию. Необходим в этом случае контроль постоянства состава агрохимикатов при хранении. Многие агрохимикаты могут изменять свои свойства в процессе хранения и транспортировки, часть препаратов может разлагаться. Деструкция может иметь как химическую природу, фотохимическую, термическую, а также физико-механическое воздействие.

Контроль постоянства химического состава агрохимикатов с учетом их большего количества на рынке имеет важное значение. В настоящее время для контроля качества сырья и продукции используют спектральные методы анализа, термические и все большее распространение стали получать методы микроскопии [6].

Постоянство химического состава – одна из важных характеристик вещества, поскольку в условиях нашей страны наблюдается большая вариация по температуре, влажности, как при хранении, так и при транспортировки препаратов. Особенно эти показатели важны для комплексных и биопрепаратов, которые реагируют на изменение условий окружающей среды. Поэтому, важно осуществлять контроль качества агрохимикатов с учетом их химических параметров [2,3].

Материалы и методы. По нашему мнению, одним из перспективных методов контроля химического состава может стать сканирующая электронная микроскопия с модулем ЭДС, которая позволяет одновременно получать электронные микрофотографии и определять химический состав образца.

Энергодисперсионный спектрометр (ЭДС) на данный момент является самой распространенной приставкой к электронным микроскопам. Он легко устанавливается на колонну любого электронного микроскопа (растрового или просвечивающего) и позволяет решать примерно 90% всех задач микроанализа [5].

Принцип работы ЭДС заключается в следующем: пучок электронов падает на поверхность образца и взаимодействует с материалом, в результате чего возникает, в том числе, характеристическое рентгеновское излучение, которое регистрируется полупроводниковым детектором ЭДС. Система обработки сигнала затем разделяет рентгеновские фотоны по энергиям и, таким образом мы получаем полный спектр, по которому судим об элементном составе образца-мишени.

Главное преимущество элементного анализа с помощью электронных микроскопов – его высокая локальность. На сегодняшний день нет более локального метода элементного анализа. Однако, в силу рассеивания электронов пучка в образце, эффекта вторичной флуоресценции и т.п., минимальный размер анализируемой области составляет порядка 1 мкм, что на порядки больше, чем стандартное разрешение РЭМ изображения во вторичных электронах. Размер области генерации характеристического рентгена в образце (т.е. область анализа) зависит от тока пучка, от ускоряющего напряжения в нем, от материала образца (его среднего атомного номера) и его пористости. Тем не менее, локальность элементного анализа с использованием ЭДС не превышает 10 мкм, а в отдельных случаях может составлять и несколько десятков нанометров [4,6].

Современный ЭДС состоит из детектора (кристалл кремния, охлаждаемый элементом Пельтье), системы усиления сигнала, системы регистрации и анализа спектра, а также управляющей системы на основе персонального компьютера.

Результаты исследований и их обсуждение. Основным достоинством энергодисперсионного спектрометра является высокая скорость накопления спектра, возможность количественного анализа за 1 минуту и быстрое получение карт распределения элементов по площади образца.

Основным недостатком – высокий предел обнаружения большинства элементов – не лучше 0,1-0,5% вес. (проблема локального анализа элементов с низкими концентрациями решается установкой второго спектрометра, с дисперсией по длинам волн).

Энергодисперсионный микроанализ нами был использован для определения концентраций химических элементов в образцах органоминеральных удобрений и в продукции растениеводства. Такой метод широко применяется для определения элементного состава образцов практически во всех областях науки и промышленности: в горнодобывающей промышленности, машиностроении, металлургии, энергетике, полупроводниковой промышленности, ювелирном деле, полиграфии, криминалистике, геологии, физике, химии, биологии, экологии, археологии.

Заключение. Таким образом, метод электронной микроскопии с использованием специального детектора ЭДС может быть рекомендован как экспресс-метод для осуществления контроля качества агрохимикатов.

Список литературы

1. Белопухов С.Л., Калабашкина Е.В., Дмитриевская И.И. Исследование накопления тяжелых металлов в продукции льноводства // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. 2012. № 1 (2). С. 162-165.
2. Белопухов С.Л., Малеванная Н.Н. Применение Циркона для обработки посевов льна-долгунца // Плодородие. 2003. № 2 (11). С. 33-35.
3. Калабашкина Е.В., Белопухов С.Л., Дмитриевская И.И. Влияние препаратов физиологически активных веществ на основные показатели фотосинтетической деятельности льна-долгунца // Агрохимия. 2013. № 4. С. 55-59.
4. Перспективные направления переработки отходов льнопроизводства / И.С. Прохоров и др. // Перспективы и проблемы размещения отходов производства и потребления в агроэкосистемах: материалы международной научно-практической конференции. Нижний Новгород: Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия. 2014. С. 115-119.

5. Применение бик-анализа для исследования химического состава и энергетической ценности льняной костры / С.Л. Белопухов и др. // Бутлеровские сообщения. 2014. Т. 38, № 5. С. 112-117.

6. Химический состав кормов в зависимости от травосмесей и кратности скашивания / Н.Н. Лазарев и др. // Кормопроизводство. 2013. № 12. С. 3-5.

7. Особенности производства экологически безопасной продукции растениеводства в Брянской области / Н.М. Белоус, В.Е. Ториков, В.Ф. Мальцев, О.В. Мельникова // Регион - 2006. Конкурентоспособность бизнеса и технологий как фактор реализации национальных проектов: материалы международной научно-практической конференции / под общ. ред. проф. А.В. Матвеева. Брянск, 2006. С. 413-416.

УДК: 504.06

ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

*Пивнева Алена Сергеевна, студент-специалист,
Яковченко Анастасия Александровна, студент-специалист,
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Черненко Юлия Николаевна*

GLOBAL ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF OUR TIME

*Pivneva Alena Sergeevna, specialist student of
Yakovchenko Anastasia Alexandrovna, specialist student of
Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci.,
Associate Professor of the Bryansk State University Chernenok Yulia Nikolaevna*

Аннотация. В статье рассматриваются экологические проблемы современного общества. Загрязнение окружающей среды происходит за счет выбросов промышленных предприятий. Изменение природных ландшафтов является следствием вырубki лесов и разработки месторождений природных ископаемых. Важной экологической проблемой современного общества является утилизации и переработки мусора. Техногенные катастрофы сопровождаются тяжелыми последствиями для окружающей среды и всех живых организмов.

Annotation. The article deals with the environmental problems of modern society. Environmental pollution occurs due to emissions from industrial enterprises. Changes in natural landscapes are the result of deforestation and the development of natural resources. An important environmental problem of modern society is the disposal and recycling of garbage. Man-made disasters are accompanied by severe consequences for the environment and all living organisms.

Ключевые слова: экология, загрязнение, окружающая среда, техногенные катастрофы, твёрдые бытовые отходы.

Key words: ecology, pollution, environment, man-made disasters, solid household waste.

Введение. Российская Федерация входит в число стран с наиболее неблагоприятной экологической обстановкой. Это связано с интенсивным влиянием человека на природу, которое приобрело опасный и агрессивный характер [1].

Выделяют следующие причины ухудшения экологической ситуации в России:

- неэффективное использование природных ресурсов,
- отсутствие инфраструктуры по обращению с отходами,

- изношенность основных фондов предприятий (свыше 60%),
- использование сырья и топлива низкого качества,
- экономия на природоохранных мероприятиях,
- недостаточный контроль за вырубкой лесов и безопасностью животных,
- низкий уровень экологического сознания населения [2,7].

Среди всевозможных экологических проблем, вызванных этими причинами, выделяют ряд основных, самых масштабных, оказывающих наиболее сильное влияние на общую экологическую ситуацию государства. К ним относятся:

- загрязнение воздуха, почвы, воды;
- изменение природного ландшафта, вырубка лесных массивов;
- большие объемы сжигаемого и складированного мусора;
- последствия техногенных катастроф [4].

Целью данной статьи является подробное изучение экологических проблем в России.

Проблема загрязнения окружающей среды выбросами промышленных предприятий

На территории России работает огромное количество промышленных предприятий, деятельность которых отрицательно сказывается на состоянии не только расположенных в их окрестностях территорий, но и может влиять на экологию целых регионов. По данным ученых-экологов [2,7] наибольшие промышленные выбросы в атмосферу происходят в Уральском, Сибирском и Приволжском федеральном округам. На их долю приходится более 70% всех промышленных выбросов в России.

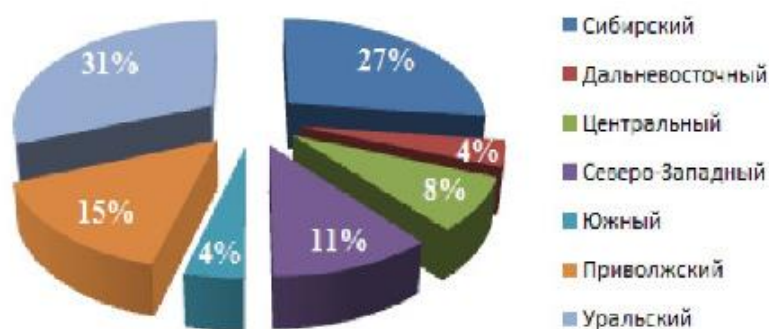


Рис. 1. Распределение промышленных выбросов в атмосферу по федеральным округам

Это объясняется тем, что на территории данных округов расположены крупные промышленные предприятия и месторождения полезных ископаемых.

Последние исследования показывают, что превышение нормы содержания выхлопных газов в воздухе наблюдается более чем в 40 городах России. К населенным пунктам с опасной категорией загрязнения относятся: Норильск, Магнитогорск, Братск, Красноярск, Челябинск и др.

Токсичные выбросы промышленных предприятий загрязняют воздух, воду и почву тяжелыми металлами: цинком, кадмием, свинцом, ртутью, никелем, хромом и др. Которые переносятся реками и ветром на огромные расстояния. В больших городах ситуация усугубляется выбросами выхлопных газов [5,7].

Вред окружающей среде способно нанести любое производство, но наиболее проблемными для экологической ситуации являются производство пластика и других строительных материалов, добыча ископаемых, металлургия, военно-промышленные предприятия (рис. 2).

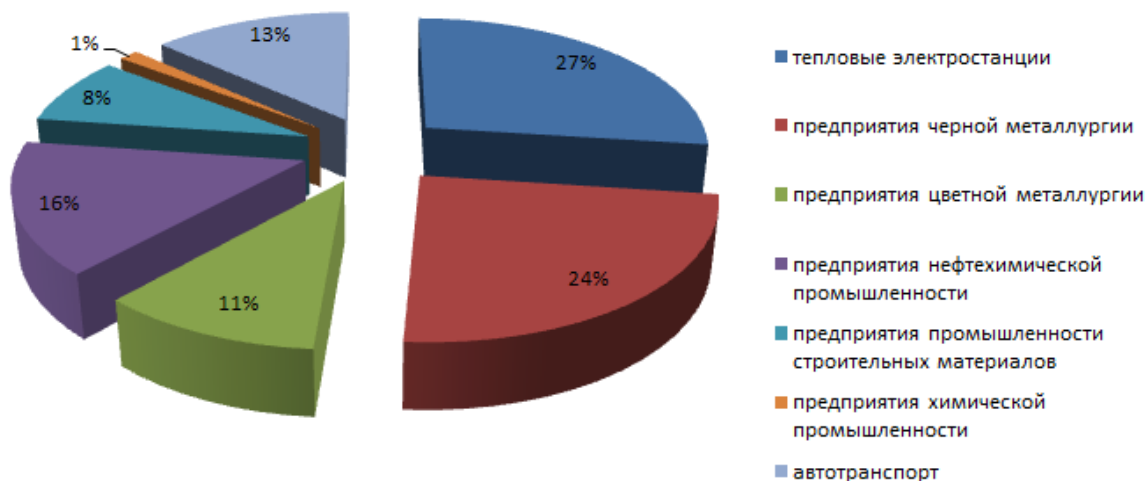


Рис. 2. Основные источники загрязнения антропогенного загрязнения

На территории Брянской области самым загрязненным районом считается Брянский. Это связано с расположением в черте города таких крупных промышленных предприятий как ОАО «Мальцовский портландцемент» (г. Фокино) и Брянский машиностроительный завод (БМЗ).

По версии общественной организации «Экологический патруль» Брянская область вошла в число самых экологически грязных регионов страны. По мнению исследователей, Брянщину подвели качество воды, проблемы с переработкой отходов, а также количество стихийных свалок, с которыми по-прежнему сражаются экологи и правоохранители. Кроме того, предприятия Брянской области работают по старым технологиям на изношенном оборудовании и пользуются некачественным сырьем и топливом.

Для сравнения самыми чистыми признали Тамбовскую область и Алтай, в двадцатку самых чистых регионов страны также включили Калужскую и Смоленскую области.

Изменение природного ландшафта

Основной причиной изменения природного ландшафта является вырубка лесов. Этот процесс в стране происходит практически бесконтрольно, в ходе чего уничтожаются сотни гектаров зеленой зоны (табл. 1).

Таблица 1 - Статистика вырубки лесов в странах мира

Страна	Количество, тыс.
Россия	4139
Канада	2450
Бразилия	2157
США	1736
Индонезия	1605
Конго	608
Китай	523

Как показывает статистика вырубки лесов, на территории России уничтожается больше всего деревьев в мире.

Наиболее остро эта проблема стоит на северо-западе страны и в Сибири. Леса Сибири, флора которых рассматривается экологами как «естественное» образование, почти на всем своем протяжении являются теперь измененными, как говорят специалисты, нарушенными лесами, а это, конечно, сказывается на размещении отдельных видов животных, их количественном соотношении, а также на деталях их биологии.

Естественный ландшафт также изменяется в результате разработки месторождений, в результате которых образуются провалы, оползни. Почвы на территориях месторождений надолго становятся непригодными для сельского хозяйства, строительства жилья.

Безответственная деятельность человека приводит к гигантским, планомерно организуемым изменениям ландшафтов нашей страны. Одни из них носят коренной характер: пашня или город вместо леса, глубокий карьер вместо поля. Другие менее бросаются в глаза, они ведут к некоторым перестройкам структуры ландшафтов, в частности к изменениям в его растительном и животном мире [6].

Большую долю скотоводства Брянской области занимает выращивание скота мясного направления. Особенностью данной отрасли является круглогодичное, скученное содержание животных на пастбище. При этом возникают проблемы уничтожения и деградации природной растительности на больших пространствах [3,8,9].

Проблема мусора.

В среднем на каждого жителя России приходится 400 кг твердых бытовых отходов в год. Ежегодно на территории России образуется 50-60 млн. тонн твердых бытовых отходов.

Утилизировать отходы можно тремя основными способами – это свалки или полигоны, мусоросжигательные заводы и переработка.

Промышленной переработке подвергается лишь 3-4%, сжигается 1,8%. Остальное отправляется на свалки и полигоны, общая площадь которых составляет около 4 млн. га и каждый год увеличивается на несколько сотен гектаров.

Опасность свалок состоит в том, что на них захоронивают все без разбора – опасные батарейки, горючие материалы, гниющую органику, и столетиями не разлагающийся пластик. Разлагаясь, мусор выделяет вредные вещества, загрязняющие воздух и почву.

В Брянской области функционируют несколько предприятий по переработке мусора. Наиболее значимыми являются «Чистая планета», «Экос», «Брянскоопторг». Новый завод по переработке мусорных отходов начал функционировать в поселке Большое Полпино. Мусор на предприятии сортируется и прессуется в специальные брикеты, которые занимают гораздо меньше места.

Несмотря на достигнутые успехи, проблема переработки мусора как в России так и в Брянской области остается по-прежнему не решенной.

Последствия техногенных катастроф.

Техногенная экологическая катастрофа - это авария технического устройства (атомной электростанции, танкера и т. д.), которая может привести к неблагоприятным изменениям в окружающей природной среде и к массовой гибели живых организмов и экономическому ущербу. Аварии и катастрофы возникают внезапно, имеют локальный характер, в то же время экологические последствия их могут распространяться на весьма значительные расстояния. Наибольшую экологическую опасность представляют катастрофы на радиационных объектах (атомные электростанции, предприятия по переработке ядерного топлива, урановые рудники и др.), химических предприятиях, нефте- и газопроводах, транспортных системах (морской и железнодорожный транспорт и др.), плотинах водохранилищ и т. д. [4]

Крупнейшими радиационными катастрофами современности стали: авария на химкомбинате «Маяк» (1957 г.), Чернобыльская катастрофа (1986 г.), авария на станции Три-Майл-Айленд, США (1979 г.), взрыв на атомной электростанции Фукусима в Японии (2011 г.).

В результате радиационных катастроф в почву, воду и воздух попадают радиоактивные элементы: кобальт-60, стронций-90, америций-241, цезий-137, йод-131 и другие опасные вещества, вызывающие опасные заболевания, такие как лучевая болезнь, анемия, выпадение зубов, рак, бесплодие, вплоть до летального исхода.

Брянская область является одним из регионов, серьезно пострадавших в результате Чернобыльской катастрофы. Основными загрязнителями стали долгоживущие радиоизотопы: цезий-137, цезий-134 и стронций-90. Радиоактивный йод выпал на всей территории области. В результате аварии загрязненными оказались 22 из 27 административных районов, где проживало около 400 тысяч человек. Из хозяйственного оборота пришлось вывести 35 тысяч гектаров земли, включая 16 тысяч гектаров пашни. Загрязненными оказалась почти треть лесов региона.

Заключение. В настоящее время для решения экологических проблем в России используются различные комплексы мер:

- ужесточение требований к утилизации химических отходов, очистке выбрасываемых газов, продуктов производства, сточных вод;
- строительство современных мусороперерабатывающих заводов;
- модернизация промышленных предприятий и очистных сооружений;
- признание земель и водоемов охраняемыми зонами, защита их от загрязнения и использования;
- совершенствование технологий эксплуатации природных ресурсов;
- создание заповедников и заказников.

Все указанные меры могут быть не эффективными без экологического воспитания и просвещения населения. Каждый сознательный гражданин несет ответственность за экологическую ситуацию в местах своего проживания, а жители страны за экологическую безопасность России в целом.

Список литературы

1. Башина С. И., Артюхов А.И. Биология с основами экологии: методическое пособие для студентов высших учебных заведений по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 44 с.
2. Бурко Р.А., Терёшина Т.В. Экологические проблемы современного общества и пути их решения // Молодой ученый. 2013. №11. С. 237-238.
3. Ворошилов Ю.И., Дурдыбаев С.Д. Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды. М.: Агропромиздат, 1991. 205 с.
4. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Влияние загрязнения тяжелыми металлами на эколого-биологические свойства чернозема обыкновенного // Экология. 2000. № 3. С. 193-201.
5. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов: учебно-методическое пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2011. 76 с.
6. Кротов Д.Г., Мамеева В.Е., Симонов В.Ю. Биология с основами экологии: практикум. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА. 2009. 190 с.
7. Ляховенко О.И., Чулков Д.И. Основные экологические проблемы российских городов и стратегия их развития // Русская политология. 2017. № 3. С. 21-26.
8. Макро-микроморфология семенников бычков в условиях антропогенного загрязнения и под влиянием биопрепаратов / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Д.В. Иванов, Е.Е. Родина // Морфология. 2010. Т. 137, № 4. С. 128.

9. Новиков Д.Ю., Клименок М.В., Черненко Ю.Н. Экологические проблемы промышленного животноводства // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 142-145.

10. Разработка комплекса мероприятий по коренному улучшению естественных кормовых угодий, загрязненных радионуклидом Цезий-137 / В.Ф. Шаповалов, В.Г. Плющиков, Н.М. Белоус, А.А. Курганов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. 2014. № 1. С. 13-20.

11. Эффективность окультуривания дерново-подзолистых почв в земледелии на радиоактивно загрязненных территориях / А.Н. Ратников, Т.Л. Жигарева, К.В. Петров, Г.И. Попова, Н.М. Белоус, В.Ф. Шаповалов, Ф.В. Моисеенко // Бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института агрохимии им. Д.Н. Прянишникова. 2001. № 114. С. 151-152.

8. Особенности производства экологически безопасной продукции растениеводства в Брянской области / Н.М. Белоус, В.Е. Ториков, В.Ф. Мальцев, О.В. Мельникова // Регион - 2006. Конкурентоспособность бизнеса и технологий как фактор реализации национальных проектов: материалы международной научно-практической конференции / под общ. ред. проф. А.В. Матвеева. Брянск, 2006. С. 413-416.

12. Дьяченко О.В. Глобализация и продовольственная безопасность России // Никоновские чтения. 2011. № 16. С. 13-14.

Секция «Технология производства продукции животноводства и её переработка»

УДК 637.5

ПРИМЕНЕНИЕ БЕЛКОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

*Алексахина Ульяна Олеговна, студент - бакалавр
Науч. рук., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Рябичева Ангелина Евгеньевна*

TECHNOLOGY OF MEAT AND VEGETABLE SAUSAGES FOR DIETARY PURPOSES

*Aleksakhina Ulyana Olegovna, bachelor's student (specialist) of
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Bryansk State Agrarian Universit
Ryabicheva Angelina Evgenievna*

Аннотация. С целью увеличения объемов производства мясных продуктов и сохранения качества готовой продукции в производстве широкое распространение получили пищевые добавки растительного происхождения. Для удешевления готовой продукции производители часто используют наиболее доступные материалы (в том числе компоненты, полученные искусственным путем).

Abstract. In order to increase the production of meat products and preserve the quality of finished products, plant-based food additives have become widely used in production. To reduce the cost of finished products, manufacturers often use the most affordable materials (including components obtained by artificial means).

The purpose of the work was to obtain sausage products for dietary purposes. The recipe includes, along with meat raw materials, carrots, onions, peas and eggplants. A special feature of this technology is the ratio of the main components included in the recipe of sausages: beef of the first category, side fat, onions, eggplants, carrots, peas.

Ключевые слова: диетические продукты, растительные добавки, соевые белки, диетические колбасные изделия.

Keywords: diet foods, herbal supplements, soy proteins, diet sausages.

Введение. В мясной промышленности растительные белковые препараты используются не только в качестве функциональных добавок, способствующих повышению выхода традиционных мясных изделий, но и как рецептурные компоненты комбинированных мясопродуктов.

В настоящее время применяется введение в колбасные изделия растительных белков. Целесообразность ввода в состав колбас диктуется как биологическими свойствами растительного белка, так и его многофункциональностью. В качестве растительных белков чаще используют белки соевых бобов, производство которых сегодня достаточно хорошо налажено [1, 10].

Соевые белки получают в различных формах: соевая мука, соевый белковый концентрат (содержит до 70 % белка) либо в виде соевого белкового изолята (высокоочищенные белки, не имеющие вкуса и запаха). У соевых белков много областей применения, потому что они обладают свойствами, необходимыми для комбинированных продуктов питания и меньшей стоимостью по сравнению с альтернативными добавками животного происхождения, такими как сухое молоко, казеин, яичный белок и желток,

желатин [1,3]. Соевые ингредиенты служат также концентрированным источником белка и обеспечивают калорийность продукта, уровень которой зависит от того, является ли продукт традиционным или диетическим. Соевые белки (их концентраты и изоляты) обладают рядом функциональных свойств: эмульгирующей, стабилизирующей, водосвязывающей, текстурообразующей способностью, абсорбцией жира из воды и др. Они способствуют образованию и стабилизации эмульсий типа жир в воде. Их гелеобразующая способность значительно влияет на консистенцию продуктов, в частности мясных. Структурированные белки приобретают текстуру, которая после гидратации обладает способностью к разрыву волокон, как и вареное мясо.

Диетические колбасные изделия вырабатывают из сырья лучшего качества; говяжье, телячье и свиное мясо применяют исключительно в охлажденном виде. Масло, молоко, яйца должны быть высшего сорта и совершенно свежие. Жилровка мяса должна производиться особо тщательно.

Целью работы - получение колбасных изделий диетического назначения. Рецепт включает наряду с мясным сырьем морковь, лук, горох и баклажаны. Особенностью данной технологии является соотношение основных компонентов, входящих в рецептуру сосисок: говядина первой категории, шпик боковой, лук, баклажаны, морковь, горох.

Материалы и методы исследования. Исследовали модельные фарши и готовые термообработанные изделия. По стандартным методикам определяли следующие показатели фарша до термической обработки: рН, общее количество влаги, ВСС (водосвязывающая способность) к общей влаге, предельное напряжение сдвига. После термической обработки: потери массы при тепловой обработке, напряжение среза и работу резания [2, 3].

Результаты исследований и их обсуждение. Структурированные белки приобретают текстуру, которая после гидратации обладает способностью к разрыву волокон, как и вареное мясо.

Биологическая ценность соевого изолята остается на одном уровне с биологической ценностью говядины.

Во ВНИИМПе проведены исследования по вводу соевых белков в вареные колбасы и установлена возможность замены до 30 % мяса белковыми продуктами. Рекомендовано использовать 2-3 % изолированного белка или 2 % концентрата соевого белка взамен соответственно 10-15 или 8 % мяса при производстве вареных колбасных изделий 1 и 2 сортов [7,8,9]. Добавление указанных количеств соевого белка в фарш вареных колбас позволяет повысить их влагоудерживающую способность, снизить потери при термообработке и расход сырья при выработке вареных колбас. Ввод указанных количеств соевых белков позволяет получить продукт практически идентичный по химическому составу и органолептическим показателям к продуктам без ввода растительных белков. Ввод растительных белков в вареные колбасы повышает рентабельность производства на 15-30 % [4].

Приготовление фарша осуществляется следующим образом. Вначале в куттер загружается нежирное сырье, измельченное на волчке, а так же часть холодной воды. Затем добавляют измельченное растительное сырье.

Наиболее широкий и разнообразный круг соевых белков используется в эмульгированных мясных продуктах, таких как вар колбасы и сосиски без жира, в мясопродуктах фаршевого типа - котлетах, рулетах и колбасах грубой структуры, также используются в изделиях типа консервов. При этом в этом конкретном направлении использования уровень использования их может достигать до 75% от всей рецептуры продукта. При этом органолептические характеристики продукта остаются весьма приемлемыми [5,6,8].

Краткий обзор показывает возможность повышения конкуренто-способности вареных колбасных изделий за счет повышения их пищевой и биологической ценности путем ввода растительных масел, белков в ингредиентный состав колбасных фаршей.

Заключение. При использовании соевых белков повышается питательная и биологическая ценность, достигается высокий экономический эффект, т.к. снижается себестоимость продукта, повышается его качество, создаются устойчивые мясожировых эмульсий в мясном фарше, уменьшаются потери влаги при термической обработке и хранении продуктов, повышается плотность и улучшает структуру продукта, улучшается внешний вид, органолептические свойства.

Список литературы

1. Квирквелия Е.С., Рябичева А.Е. Совершенствование технологической линии по производству полукопченых изделий // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 49.

2. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н., Рябичева А.Е. Технология производства сырокопченых колбас с применением смеси соевой многофункциональной «Протеин Ес» // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянского ГАУ, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 93.

3. Использование консерванта в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Лемеш, А.Н. Гулаков, А.Е. Рябичева, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 31.

4. Лемеш Е.А. Методы исследований мяса и мясных продуктов: метод. указ. для самостоятельной работы. Брянск, 2018. 31 с.

5. Лемеш Е.А. Использование консерванта в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Лемеш, А.Н. Гулаков, А.Е. Рябичева, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 31-34.

6. Лемеш Е.А., Киосе Д.В. Технология производства кровяных колбас с использованием пищевой добавки // Достижения и перспективы развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти В.Я. Горина. Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ, 2019. С. 41-43.

7. Разработка технологии мясорастительных колбасных изделий диетического назначения / Е.Ю. Ухина, М.Г. Сысоева, А.А. Булавский, Д.Н. Алынина, Л.С. Бокова // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции 2019. № 2. С. 87-90. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=41590035> (дата обращения 10.03.2021)

8. Проектирование технологической линии по производству полукопченых изделий с усовершенствованием технологии производства / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянского ГАУ, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева, 20-21 сентября 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 129.

9. Совершенствование технологии производства сосисок / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Д.В. Миткова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 97.

10. Шелепина Н.В., Каверочкина А.В. Применение растительных белков в пищевой промышленности. Текст электронный Гуманитарная версия. 2019. С. 1-2. - Режим доступа: [pdfhttps://old.orelgiel.ru/monah/93hn.pdf](https://old.orelgiel.ru/monah/93hn.pdf). (дата обращения 10.03.2021).

11. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск, 2017.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ХАЛЯЛЬНОЙ ГОВЯДИНЫ

Беляева Анастасия Леонидовна, студентка - бакалавр
Науч. рук., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Кривопушкин Владимир Васильевич

TECHNOLOGICAL FEATURES OF PRODUCTION HALAL BEEF

Belyaeva Anastasia Leonidovna, bachelor's student (specialist) of
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Bryansk State Agrarian University
Krivopushkin Vladimir Vasilyevich

Аннотация. В материалах представлены результаты разработки участка по производству халяльной говядины для небольшого мясоперерабатывающего предприятия семейного типа. Данное (исследование) позволяет конкретно и наглядно представить разницу между применяемой (традиционной) технологией производства говядины и производством говядины по халяльной технологии.

Summary. The materials present the results of the development of a halal beef production site for a small family-type meat processing enterprise. This (research) allows us to concretely and visually represent the difference between the applied (traditional) technology of beef production and the production of beef using halal technology.

Ключевые слова: выращивание, убойный скот, говядина, халяль.

Keywords: Cultivation, cattle for the slaughter, beef, halal.

Введение. Здоровый образ жизни и питание качественными мясными продуктами востребованы наиболее успешной частью населения нашей страны. Значительная часть граждан Российской Федерации исповедует ислам и предпочитает халяльные продукты питания, составляющие 1/3 рынка мяса и мясопродуктов [1, 2]. Халяльные продукты воспринимаются как разрешенные к употреблению, качественные, полезные для здоровья, поддерживающие высокую работоспособность и долголетие. «Халяль» эквивалент качества, и повышенной стоимости. Следовательно, производство халяльной говядины расширит ассортимент продукции мясоперерабатывающего предприятия и может быть фактором получения дополнительной прибыли.

Халяльную говядину получают от скота выращенного и забитого по канонам, предписанным Кораном. Основной принцип - это гуманное обращение с животными и птицей предназначенными для употребления в пищу. Их забивают особым способом, тщательно обескровливают при работающем сердце.

Метод мусульманского «Халала» предусматривает перерезание шеи длинным, очень острым ножом. При этом перерезают кожу, мягкие ткани, пищевод, трахею, яремные вены и сонные артерии. Эти операции выполняет специально подготовленные люди, которые проходят соответствующую подготовку. «Халал» требует тщательного осмотра животных перед убоем, так как халяльным может быть мясо, полученное только от здоровых животных [3, 4].

Халяльный продукт не может содержать в своем составе компоненты или продукты животного происхождения, которые являются запрещенными. В халяльном продукте не должны присутствовать ингредиенты, которые также по мусульманскому

закону считаются «грязными». Запрещено перерабатывать или готовить продукт на оборудовании, которое использовали для обработки не халяльных продуктов. В процессе переработки халяльные продукты должны быть полностью отделены от любого другого продукта, который не удовлетворяет указанным требованиям.

Халяльная продукция всегда является синонимом качества и люди, которые стремятся нормализовать работу своего организма, могут употреблять ее как гарант того, что в их рационе будет исключительно экологически чистая и натуральная мясная пищевая продукция.

Целью наших исследований является разработка участка для производства халяльной говядины для малого мясоперерабатывающего предприятия семейного типа.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Проанализированы источники литературы по технологии производства халяльной говядины;
2. Разработана функционально-технологическая схема производства халяльной говядины;
3. Выполнен подбор оборудования для участка производства халяльной говядины;
4. Выполнены сырьевые и технологические расчёты.
5. Проанализирована экономическая эффективность производства халяльной говядины.

Материалы и методы исследований. Материалом исследований является технологический процесс переработки крупного рогатого скота, выращиваемого в Брянской области, являющегося сырьём для мясоперерабатывающей промышленности [1, 4, 5]. Разработка участка производства халяльной говядины выполнена в соответствии с нормами технологического проектирования предприятий мясной промышленности [2]. Нормы выхода продукции при переработке говядины вычислены на основании справочных данных приведенных в «Практикуме по общей технологии мясной отрасли» [3].

Подбор оборудования выполнен по материалам каталога оборудования для переработки мяса [6].

Схема технологического процесса участка сформирована в соответствии с требованиями и рекомендациями по техническому и технологическому обеспечению сельскохозяйственных потребительских кооперативов по переработке мяса [5].

Контроль технологического процесса и качество производимой говядины выполнено в соответствии с требованиями учебного пособия «Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясопродуктов» [4]. Результаты исследований обработаны биометрически с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Государственная программа замещения импорта продуктов питания и оборудования для их производства нацелена на формирование отечественной мясоперерабатывающей промышленности, продукция которой способна конкурировать на внутреннем и зарубежном рынках продуктов питания животного происхождения по качеству и себестоимости.

В наших исследованиях разработан участок по производству говядины халяль для малого мясоперерабатывающего предприятия семейного типа. Функционально-технологическая схема представлена на рисунке 1.

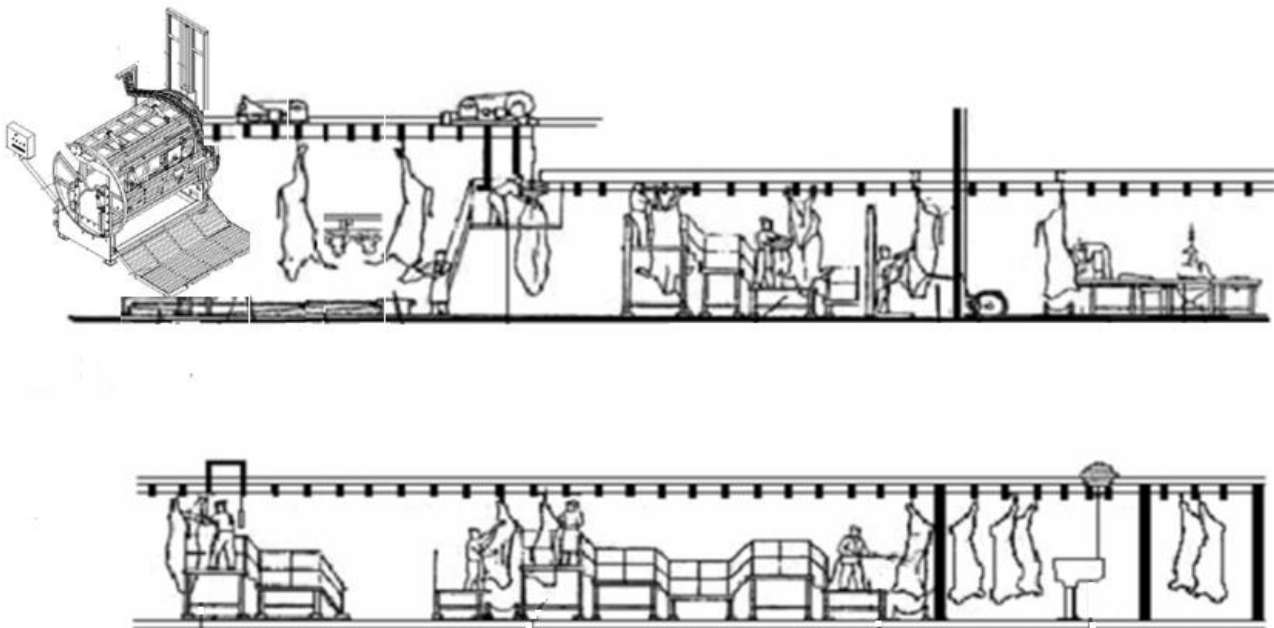


Рис. 1. Функционально-технологическая схема производства говядины Халяль.

В типовой схеме производства говядины [7, 8, 9] бокс для оглушения крупного рогатого скота (ТИП-2-800) заменен боксом для ритуального убоя крупного рогатого скота (КВ-1R).

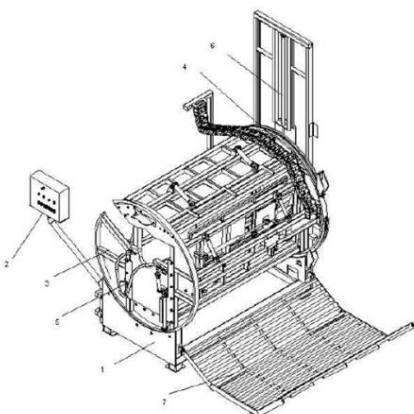


Рис. 2. Бокс КВ-1R для ритуального убоя КРС

1 - опорная поверхность, 2-блок переключателей, 3-вращающийся барабан со стороны резника, 4- вращающийся барабан (вид со стороны входной двери), 5-фиксатор головы, 6-входная дверь, 7-роликовый стол.

Применение бокса КВ-1R соответствует требованиям для производства халяльской говядины. В этом боксе убойное животное вращают вокруг продольной оси, до положения спиной вниз, головой по направлению к священному городу Мекка. Соблюдая требования шариата, специально подготовленный оператор острым ножом перерезает кожу, ткани и сосуды шеи до позвоночника. Животное быстро умирает.

Применение бокса КВ-1R позволяет совмещать убой животного с обескровливанием, это упрощает технологический процесс переработки КРС на мясо. Сокращает затраты труда и времени на выполнения технологической операции убоя [10, 11, 12].

Таблица 1 - Затраты рабочего времени для убоя и переработки КРС

Рабочее время, мин.	Группы		Вторая группа в % к первой
	1	2	
Подгон животного в бокс оглушения	0,72	0,72	100
Фиксация животного	1,76	0,98	55,68
Обездвиживание	0,1	-	0

Разрез горла	-	0,3	0
Выгрузка животного на роликовый стол	0,15	0,15	100
Наложение путовой цепи и подъем на путь обескровливания	2,7	2,6	96,29
Обескровливание	7,2	3,2	44,44
Забеловка	12,1	12,1	100
Снятие шкуры	2,3	2,3	100
Нутровка туши.	2,4	2,4	100
Разделение туш на полутуши	3,6	3,4	94,44
Зачистка полутуш	0,5	0,4	80
Клеймение и взвешивание туш	1,0	1,0	100
Итого затрат времени. мин	34,53	29,55	85,58

Хронометраж рабочего времени указывает, что технология переработки крупного рогатого скота в цехе убоя и первичной переработки туш по технологии производства халяльной говядины составила 29,55 минуты, а переработка по традиционной технологии производства говядины 34,53 минуты. Переработка КРС на мясо по технологии «Халяль» потребовало на 4,98 минуты меньших затрат рабочего времени. Это свидетельствует о том, что производство говядины по применяемой технологии позволит на оборудовании малого (семейного) мясоперерабатывающего предприятия перерабатывать в смену 13,90 голов крупного рогатого скота, а по технологии производства хяляльной говядины - 16,24 головы КРС.

Заключение. Следовательно, технология производства говядины «Халяль» требует на 14,42% меньших затрат рабочего времени и позволяет увеличить производительность труда на 16,83%, соответствует качеству (халяль).

Список литературы

1. Развитие АПК Брянской области – 2020 / Н.М. Белоус, С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, И.Н. Белоус, А.А. Осипов // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 6 (82). С. 3-10.
2. Гипромясомолпром: нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности ВНТП 540/697. М., 1991. 169 с.
3. Гуринович Г.В., Мышалова О.М. Общая технология мясной отрасли: лабораторный практикум. Кемерово: Изд-во Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. 84 с.
4. Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясопродуктов: учеб. пособие / М.Б. Ребезов, Е.П. Мирошникова, Н.Н. Максимюк и др. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. 107 с.
5. Методические рекомендации по техническому и технологическому обеспечению сельскохозяйственных потребительских кооперативов по переработке мяса. Пенза, 2008. 219 с.
6. Оборудование для переработки мяса: каталог. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. 220 с.
7. Кривопушкин В.В., Меркулова М.Г. Совершенствование технологии переработки жира на мясоперерабатывающем предприятии малой мощности использованием МЛ-А16-01 // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы

нац. науч.-практ. конф. посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, 25 января 2018 г. Брянск, 2018. С. 241–244.

8. Кривопушкин В.В., Кривопушкин В.В. Совершенствование технологии забеловки и съёмки шкур крупного рогатого скота применением механического ножа // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск, 2018. С 14-17.

9. Кривопушкин В.В., Иванькова А.М. Совершенствование технологии консервирования шкур крупного рогатого скота применением тузлукования // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, 25 января 2018 г. Брянск, 2018. С. 236–241.

10. Поповцева А.В., Кривопушкин В.В. Продуктивность бычков абердин-ангусской породы, отличающихся по индексу грубости конституции // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXVI науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-19 апреля 2019 г. Брянск, 2019. С. 221-226.

11. Сипакова Д.С., Кривопушкин В.В. Совершенствование технологии убоя и переработки крупного рогатого скота применением электростимуляции обескровливания // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV науч.-практ. конф. студентов и аспирантов, 17-18 мая 2018 г. Брянск, 2018. С. 29–33.

12. Кривопушкин В.В., Кудашкина А.Ю. Совершенствование технологии производства вареных колбас применением белкового эмульгатора для мини цеха мощностью 500 кг готовой продукции в смену // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. проф. образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. 2. С. 106-111.

13. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск, 2017.

УДК: 637.5.033

ПРОБЛЕМЫ ХРАНЕНИЯ МЯСА И ПРОДУКТОВ ИЗ НЕГО

*Бочинская Вера Александровна, студент-бакалавр
Науч. рук. канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Гулаков Андрей Николаевич*

PROBLEMS OF STORING MEAT AND FOOD FROM IT

Bochinskaya Faith Alexandrovna, bachelor`s student
Sceintific hands, candidate of sciences biol. sci., Associate Professor of the
Bryansk State University – **Gulakov Andrey Nikolaevich**

Аннотация. В статье рассматриваются основные проблемы организации непрерывной холодильной обработки мяса. Отражены предложения по решению задач обеспечения непрерывной холодильной обработки мяса и мясопродуктов.

Summary. The article discusses the main problems of the organization of continuous refrigeration of meat. Proposals to solve the problems of ensuring continuous refrigeration of meat and meat products are reflected.

Ключевые слова: холодильная цепь, мясное сырье, мясные продукты, температурные режимы, упаковка.

Key words: refrigeration chain, meat raw materials, meat products, temperature regimes, packaging.

Введение. Вопрос, как хранить мясо, чтобы оно не испортилось и сохранило питательные и потребительские свойства, волнует специалистов и потребителей. Специалистов интересует, какие изменения в мясных продуктах могут произойти под воздействием временных, технологических и температурных факторов и какие способы продлить сроки годности будут оптимальны в той или иной ситуации [1].

Чтобы выбрать тот или иной способ, ту или иную технологию, необходимо руководствоваться не только маркетинговыми интересами, но и биохимическими, микробиологическими процессами, протекающими в мясе и продуктах из него.

Материалы и методы. Материалом для работы послужили исследования способов продления сроков хранения мяса и мясных продуктов. Проанализированы температурные режимы и способы повышающие сроки хранения готовой продукции.

Результаты исследований и их обсуждение. Самый распространенный способ уберечь продукт от порчи – хранить его в условиях пониженной температуры, используя искусственный холод. По всей цепи от мясохладобойни до бытового холодильника мясо и продукты из него при хранении, транспортировке, реализации требуют поддержания не только определенного температурного режима и сроков хранения, но и условий непрерывности установленных режимов. На сегодняшний день проблема создания и обеспечения непрерывной холодильной цепи является одной из самых значимых в пищевой промышленности.

Для обеспечения безопасности мясной продукции важны все звенья холодильной цепи, в том числе – транспорт, торговля, потребление. Предприятия отечественной мясной отрасли нуждаются в разработке и внедрении системы, при которой изготовитель, несущий ответственность за качество и безопасность своей продукции перед потребителем, мог бы контролировать температурные режимы при передвижении её на всех этапах холодильной цепи. Производитель и торговые сети заинтересованы в увеличении сроков годности продукции, следовательно, значимость холодильной цепи на всех этапах передвижения по ней продукции возрастает в несколько раз. Также возрастает и степень ответственности за обеспечение необходимых для сохранения качества продукта режимов хранения. Однако на сегодняшний день в нашей стране нет единой политики в отношении нормирования температур хранения мясного сырья и готовой продукции.

Для мяса в тушах, полутушах, четвертинах и отрубках в нормативной и технической документации существует несколько температурных режимов хранения (таб. 1).

Таблица 1 - Температурные режимы хранения мясного сырья

Термическое состояние	Температурный режим
В охлажденном виде	0..4°C, -1..1°C, -1,5..1,5°C
В замороженном виде	-3..-2°C
В замороженном состоянии	(не выше) -12°C, -18°C, -20°C, -25°C

Анализ нормативной базы документов по производству различных видов мясных продуктов показал достаточно широкий интервал температур хранения. Например, температура хранения охлажденных полуфабрикатов может составлять как -1..1°C, так и 4..8 °С.

Существующие режимы разрабатывались с учетом условий хранения (или их отсутствия) мяса и мясопродуктов на отдельных предприятиях отрасли, с учетом технических возможностей предприятий и категорий промышленных холодильников, которые на сегодняшний день в большинстве своем не соответствуют современным требованиям. В связи с этим возникает необходимость унифицировать эти диапазоны и привести их в соответствие с принципами развития и совершенствования современной холодильной цепи [2].

Помимо контроля технологии производства для изготовителей имеет значение ряд вопросов:

- поиск наиболее эффективных способов ограничения роста микрофлоры на поверхности туш при минимальных потерях массы;
- исключение повышения температуры при размораживании в камерах дефростации;
- поддержание постоянной низкой температуры в производственных помещениях.

Рекомендуемый интервал температур хранения охлажденного мяса составляет 0..4 °С. Однако если сравнить хранение мяса при температуре хранения 0°C и 5 °С, возникает риск изменения сроков годности на 50%.

Таблица 2 - Способность мяса к хранению при различных температурах

Температура хранения	-1,5	0	+2	+5
Срок хранения	100%	70%	50%	30%

Результаты исследования способов хранения мяса в условиях различных температур (таб. 2) свидетельствуют о необходимости понижения температуры хранения для достижения микробиологической стабильности.

Проблема организации холодильной цепи заключается не только в том, чтобы оптимизировать диапазон температур хранения, постараться их снизить для уменьшения рисков микробиологической порчи. Исследования, которые проводят в Европе, показывают, что внимания заслуживают четыре направления:

1. Проблематика качества, суть которой в желании потребителя всегда видеть свежий и качественный продукт и в комплексном обеспечении качества, как с точки зрения микробиологии, так и с точки зрения органолептических характеристик.

2. Проблематика экономики потерь и затрат. Считается, что до 70% расходов электроэнергии мясоперерабатывающих предприятий идет на создание холода, в связи с чем возникает вопрос: можно ли снизить температуру хранения так, чтобы это было экономически целесообразно?

3. Проблематика охраны окружающей среды: при создании холода затрачивается энергия, получение и использование которой сопровождается выбросами в атмосферу газов, вызывающих парниковый эффект.

4. Проблематика безопасности потребителя: холодильная цепь должна гарантировать отсутствие рисков при потреблении продукции.

По решению задачи обеспечения непрерывной холодильной цепи мяса и мясопродуктов могли бы стать следующие предложения:

- создание и внедрение современных технологий, обеспечивающих условия для сохранения высокого качества и безопасности продукта;
- повышение эффективности технологических процессов обработки, связанных с использованием холода;
- мониторинг холодильной цепи в мясной промышленности на предмет обеспечения качества и безопасности продукции;
- разработка единых требований к непрерывности работы холодильной цепи.

Актуальна проблема поддержания оптимальных температурных режимов производства мясопродуктов, а также условия их хранения и реализации [3-8].

Современная упаковка – ещё один фактор, влияющий на качество и безопасность продукта в процессе хранения. Но, научившись её использовать, специалисты столкнулись с новым вызовом – бактериями, которые устойчивы к холоду и прекрасно чувствуют себя в вакуумной среде. Технологии, оборудование, упаковка, знания о природе вредоносных бактерий развиваются и пополняются постоянно. И все же, как свидетельствует статистика, около 10% мяса во всем мире приходит в негодность из-за неправильных условий хранения и плохой упаковки. В последние годы нам постоянно приходится сталкиваться с испорченными, вздутыми вакуумными упаковками. Порча мяса в вакуумной упаковке объясняется действием клостридий, устойчивых к холоду.

Clostridium estertheticum попадают в вакуумную упаковку мясопродуктов, по всей вероятности, на бойне в результате заражения убойных туш спорами. Предположительно, заражение этими микроорганизмами происходит через почву, корма или поверхность растений. Они могут расти на мясе при температуре от -1,5 до 2 °С и продуцировать газ. Наши исследования показали, что порча вакуумупакованной говядины в результате заражения *Clostridium estertheticum* и схожими микроорганизмами может произойти, несмотря на безупречные условия охлаждения.

Заключение. Проблема продления сроков хранения мясных продуктов в настоящее время является актуальной. Производители мясной отрасли должны проводить дальнейшее совершенствование способов обеспечения сохранности мяса и мясопродуктов за счет использования различных современных технологий, пищевых консервантов, использовать новое оборудование и т.д.

Список литературы

1. Белозеров Г.А., Большаков О.В. Системный анализ непрерывной холодильной цепи // Пищевая промышленность. 2007. № 4. С. 40-45.
2. Связанные одной холодильной цепью / А.А. Семенова, Л.А. Веретов, О.В. Большаков, В.Н. Корешков // Всё о мясе. 2011. № 6. С. 4-6.
3. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н., Рябичева А.Е. Технология производства сырокопченых колбас с использованием смеси соевой многофункциональной «Протеин ЕС» // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 93-97.
4. Проектирование технологической линии по производству полукопченых изделий с усовершенствованием технологии производства / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 129-133.
5. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Совершенствование технологии производства ливерных

колбас с использованием в составе рецептуры пищевой добавки / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. Ч. 2. С. 111-115.

6. Использование консерванта в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Лемеш, А.Н. Гулаков, А.Е. Рябичева, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 31-34.

7. Совершенствование технологии производства сосисок / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Д.В. Миткова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 97-101.

8. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Применение пищевой добавки «Фришита» в технологии производства кровяных колбас // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева, 26-27 ноября 2020 года. Брянск, 2020. С. 104-107.

9. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск, 2017.

УДК 637.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОТОКСИКАНТОВ В МЯСЕ И МЯСОПРОДУКТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-СИСТЕМ

Жукова Алина Дмитриевна, курсант-специалист

Науч. рук., канд. биол. наук ФКОУ ВО Академия ФСИН России

Черникова Ольга Владимировна

DETERMINATION OF ECOTOXICANTS IN MEAT AND MEAT PRODUCTS USING TEST SYSTEMS

Zhukova Alina Dmitrievna, cadets specialist

Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., of the Academy of law management of the Federal penitentiary service of Russia – **Chernikova Olga Vladimirovna**

Аннотация. В данной статье представлены результаты изучения экологотоксикологических факторов, влияющих на качество и безопасность мяса и мясной продукции, а также приведены данные исследований по определению рактопамида и тетрациклинов в мясной продукции с помощью тест-систем. Анализ показал, что в исследуемых образцах количество данных токсичных веществ не превышает предельно допустимых значений.

Summary. This article presents the results of the study of environmental and toxicological factors affecting the quality and safety of meat and meat products, as well as the data of studies on the determination of ractopamide and tetracyclines in meat products using test systems. The analysis showed that the amount of these toxic substances in the samples under study does not exceed the maximum permissible values.

Ключевые слова: экотоксиканты, мясная продукция, экологическая безопасность, тест-системы.

Keywords: ecotoxicants, meat products, environmental safety, test systems.

Введение. Обеспечение населения страны качественной и безопасной сельскохозяйственной продукцией и продовольствием является стратегической целью продовольственной безопасности России. Наряду с увеличением производства сельскохозяйственной продукции улучшение ее качества является важнейшей народнохозяйственной задачей [1]. Важным в настоящее время остается вопрос обеспечения экологической безопасности продукции животного происхождения. Успешное его решение во многом зависит от строгого соблюдения технологических процессов, начиная от выращивания животных и заканчивая реализацией готовой продукции, доведением ее до потребления.

Питательная, или пищевая, ценность продуктов животноводства определяется прежде всего их химическим составом – содержанием белков, жиров, углеводов, экстрактивных веществ, витаминов, макро- и микроэлементов, составом и содержанием в белках незаменимых аминокислот. На качество продуктов животноводства влияют многие факторы: вид и порода животных, их наследственные особенности, кормление и содержание, санитарно-гигиенические условия получения, переработки и хранения продуктов [3].

Развитие промышленности, транспорта, энергетики и сельского хозяйства увеличило антропогенное воздействие на природную среду, привело к изменению природных комплексов под влиянием производственной деятельности человека, т.е. к развитию техногенеза. Напряженная экологическая ситуация в мире способствует тому, что происходит загрязнение кормов для животных, продовольственного сырья и пищевых продуктов опасными экотоксикантами химического и биологического происхождения [4, 6].

Скармливание кормов, содержащих экотоксиканты может привести к отравлению сельскохозяйственных животных включая птиц, а потребление таких продуктов животноводства представляет опасность для человека [2, 5].

Вопросы совершенствования методов оценки безопасности сырья и продукции животного происхождения, а также гармонизации критериев безопасности с международными требованиями, являются весьма актуальными в свете Технического регулирования и интеграционных процессов в рамках Евразийского Союза и ВТО.

Материалы и методы. Проведено исследование образцов мяса говядины и говяжьей печени на предмет обнаружения в них рактопамида и тертациклинов.

Иммуноферментный анализ с использованием систем Ridascreen ractopamine проведен согласно МУК 4.1.3046-12 «Определение содержания рактопамина в мясе и субпродуктах убойных животных и птицы» (табл.1). Набор Ridascreen ractopamine представляет собой тест-систему для ИФА в комплекте с необходимыми реагентами и предназначена для обнаружения рактопамина в мясе и печени.

Таблица 1 – Характеристика тест-системы Ridascreen ractopamine

Матрица	Предел обнаружения, мкг/г	Время выполнения исследования	Степень извлечения, %
Мясо	≈ 0,2	Пробоподготовка ≈ 1,5 часа анализа ≈ 1,5 часа	75-90
Печень	≈ 0,3	Пробоподготовка ≈ 1,5 часа анализа ≈ 1,5 часа	73

Массовая концентрация антибиотиков группы тетрациклинов в соответствии с Методикой выполнения измерений содержания антибиотиков группы тетрациклинов в продукции животного происхождения с использованием тест-систем Ridascreen tetracyclin определяется как сумма массовых концентраций тетрациклина, хлортетрациклина, роли-тетрациклина, демеклоциклина, окситетрациклипа в пересчете на тетрациклин с учетом перекрестной чувствительности. Предел обнаружения: от 1,0 мкг/кг.

Результаты исследований и их обсуждение. Рактопамин - препарат, который применяется в качестве кормовой добавки, способствующей образованию постного мяса у животных. Рактопамин увеличивает конверсию корма, способствует уменьшению жировой и увеличению мышечной массы. Он обладает анаболическим и липолитическим эффектом, способен расслаблять гладкие мышцы и в силу этого используется как антиастматический агент. Однако было показано, что при потреблении с пищей у человека может спровоцировать тахикардию и резкое повышение артериального давления, значительную аритмию или ишемию миокарда. Также он вызывает синдромы пищевого отравления, такие как рвота, головокружение, летаргия, дрожь. Рактопамин фармакологически классифицируют как β -адренергический агонист, принадлежащий к классу фенэтаноламинов, в котором активным фактором является 1-(4-гидроксифенил)-2-[1-метил-3(4-гидроксифенил)пропиламино]этанол.

По физиологическому действию рактопамин относится к стимуляторам, в частности, β_2 -адренорецепторов, находящихся в бронхах, скелетных мышцах, сердце, сосудах, матке и других органах. По физическим свойствам рактопамин представляет собой кристаллический порошок грязно-белого или кремового цвета, ограниченно растворимый в воде. Данные анализа образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание токсикантов в мясе и печени

Определяемый препарат	Исследуемый продукт	Тест-система	Максимально допустимое значение	Полученное значение (среднее)
Рактопамин	Мясо	Ridascreen ractopamine	10 мкг/кг	9,5 мкг/кг
Рактопамин	Печень	Ridascreen ractopamine	40 мкг/кг	38 мкг/кг
Тетрациклины	Мясо	Ridascreen tetracyclin	10 мкг/кг	9 мкг/кг
Тетрациклины	Печень	Ridascreen tetracyclin	10 мкг/кг	9,5 мкг/кг

В мясе крупного рогатого скота содержание остаточных количеств рактопамина составляло 10-9 мкг/кг, что не превышало максимально допустимого уровня. В печени данный показатель варьировал в диапазоне 35-40 мкг/кг, что тоже было в пределах допустимых значений.

Тетрациклины представляют собой группу антибиотиков широкого спектра действия. Они часто используются в животноводстве для лечения различных болезней, кроме того, тетрациклины являются стимуляторами роста животных. При нарушении режима профилактики и лечения животных остатки препаратов могут попадать в пи-

щевые продукты животного происхождения. Потребление человеком продуктов, содержащих остаточные количества тетрациклинов, угнетает микрофлору кишечника, может спровоцировать вторичные грибковые инфекции, проявления аллергического характера, снижает сопротивляемость организма и повышает устойчивость патогенных микроорганизмов.

Данный показатель в мышечной массе составил в среднем 9 мкг/кг, в печени – 9,5 мкг/г, следовательно, предельно допустимые значения превышены не были.

Выводы. Таким образом, на сегодняшний день проблемы качества и безопасности сельскохозяйственной продукции приобретают все большую актуальность, так как все более широкое использование синтетических пищевых добавок, предназначенных для увеличения сроков хранения сельскохозяйственной продукции, ведет к увеличению степени загрязнения пищевого сырья и продуктов питания химическими веществами, наносящими вред здоровью человека. Это требует развития и применения методов и приборов для получения измерительной информации, характеризующей качество, и объективной оценки безопасности реализуемой продукции. Для определения наличия различных антибиотиков и других показателей безопасности в мясе и мясной продукции применяются и совершенствуются методы иммуноферментного анализа на основе различных тест-систем, которые позволяют провести экспресс-оценку содержания антибиотиков, различных добавок, бактерий, солей, оценить натуральность молока, видовой состав мяса и другие показатели качества и безопасности мясной продукции.

Список литературы

1. Развитие мясо-молочной отрасли АПК Брянской области - 2019 год / С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, И.В. Малякко, И.Н. Белоус, А.А. Осипов // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 10-20.
2. Гусарова М.Л. Обеспечение безопасности продукции животноводства – главная задача государственной ветеринарной службы в современных условиях // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 2. С. 16–18.
3. Питюрина И.С., Наприс Ж.С., Черникова О.В. Оценка качества продукции животного происхождения, поставляемой для нужд УИС: учеб. пособие по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров (поставляемых для нужд УИС)». Курск, 2019. 133 с.
4. Питюрина И.С., Черникова О.В. Методика оценки показателей контроля качества и безопасности продовольственных товаров, поставляемых для нужд УИС // Биотехнические, медицинские и экологические системы, измерительные устройства и робототехнические комплексы - Биомедсистемы-2019: сб. тр. XXXII всерос. науч.-техн. конф. студентов, молодых ученых и специалистов / под общ. ред. В.И. Жулева, 2019. С. 325-328.
5. Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Буклагин Д.С. Методы контроля качества и безопасности продукции животноводства. М., 2018. 176 с.
6. Analysis of safety indicators for poultry products produced in subsidiary farms in penitentiary facilities / O. Chernikova, I. Pityurina, A. Terentyev, E. Rakhmaev // Agronomy Research. 2020. T. 18, № 3. С. 1640-1648.

МЯСНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

*Зиннурова Наиля Радиковна, студент-магистр
Науч. рук. канд. технических наук, доцент ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Габдукаева Лилия Зуфаровна*

MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTS USING VEGETABLE INGREDIENTS

Zinnurova Nailya Radikovna, master of science student, candidate of technical sciences, Associate Professor of the «Kazan national research technological university» - **Gabdukaeva Lilya Zufarovna**

Аннотация. В статье приведены перечень данных по разработке и изучению влияния различных растительных компонентов, используемых в качестве рецептурного компонента на показатели качества мясных полуфабрикатов. Изучены и рассмотрены физико-химические и органолептические показатели качества экспериментальных образцов.

Summary. The article presents a list of data on the development and study of the influence of various plant components used as a prescription component on the quality indicators of meat semi-finished products. The physicochemical and organoleptic quality indicators of experimental samples are studied and considered.

Ключевые слова: мясные полуфабрикаты, растительные компоненты, физико химические показатели, органолептические показатели, качество.

Keywords: meat semi-finished products, vegetable components, physical and chemical indicators, organoleptic indicators, quality.

В рацион питания человека входит множество разнообразных продуктов: хлеб и хлебобулочные изделия, молочные продукты и кондитерские изделия, жиры, овощи, плоды, ягоды, грибы, рыба и продукты моря, консервы, концентраты, напитки и многое другое. Мясо и мясные продукты являются важнейшими продуктами питания, так как содержат почти все необходимые для организма человека питательные вещества в необходимом количественном соотношении.

Одной из задач государственного масштаба является разработка новых технологий мясных продуктов с целью уменьшения их закладки. Мясопродукты имеют особый статус, пользуются наибольшим спросом у потребителей. Качество этих продуктов зависит не только от уровня развития технологии и техники мясной промышленности, но, прежде всего от качества поступающего на переработку сырья.

Мясо и мясопродукты представляются ценными продуктами питания. В их состав входят полноценные белки, необходимые для нормальной жизнедеятельности человека. Жиры, содержащиеся в мясе, повышают калорийность блюд. В состав мяса также входят минеральные вещества, витамины, экстрактивные вещества, которые являются незаменимыми нутриентами питания [7, 8].

В настоящее время технологии здорового питания человека направлены на проектирование новых продуктов, обладающих высокой пищевой и биологической ценностью, сбалансированных по аминокислотному, жирно-кислотному, макро и микро-нутриентному составам. Одновременно должны решаться задачи повышения экологической чистоты производства таких продуктов и их высокой биологической безопасности. Комплексное решение указанных задач возможно за счет использования в

рецептурах и технологиях натурального сырья, рациональная и научно обоснованная обработка которого будет способствовать формированию высоких качественных показателей готовой продукции [3].

В Сибирском Университете потребительской кооперации проведены исследования по использованию льняной муки с целью увеличения пищевой ценности мясных рубленых изделий.

Льняная мука содержит большое количество белков, незаменимых аминокислот, полиненасыщенные жирные кислоты, полифенольные соединения.

Результаты исследования показали, что добавление льняной муки приводит к повышению содержания пищевых волокон, полифенольных соединений, качественного состава белков, при этом снижается стоимость готовых мясных рубленых изделий [1].

В Сибирском Федеральном университете разработана технология мясных рубленых изделий с использованием пророщенного зерна пшеницы. Проросшие зерна пшеницы содержат большое количество полезных веществ в ростке. Также проросшие зерна относят к биологически активным добавкам.

По результатам проведенных исследований было установлено, что при добавлении до 10% проросшего зерна пшеницы органолептические показатели готовых изделий не снижаются. Увеличивается пищевая ценность мясных рубленых изделий. Добавление проросшей пшеницы более 20% приводит к изменению таких показателей как цвет, запах, консистенция [4].

В Казанском национальном исследовательском технологическом университете проведены исследовательские работы с целью изучения влияния растительных ингредиентов на функционально-технологические свойства полуфабрикатов из мяса. В данной работе в качестве обогатителей растительной природы были выбраны зелёная гречка и морская водоросль ламинария. Выбранные компоненты вносились в качестве замены части мяса в рецептурах мясных рубленых полуфабрикатов в разных соотношениях.

Зелёная гречка, не прошедшая промышленную обработку, является одним из ценных продуктов растительного происхождения. В процессе проращивания в зерне активизируются особые ферменты - энзимы. С их помощью питательные вещества зерна расщепляются, образуя в оптимальном соотношении новые, наиболее эффективно и легко усваиваемые человеческим организмом соединения (аминокислоты, простейшие сахара, жирные кислоты). Пророщенная гречка наиболее ценно по своему аминокислотному, витаминному и минеральному составу, отличается высоким содержанием белков, имеет полноценный аминокислотный состав, богата витаминами группы В, Е, РР, фолиевой кислотой. Пророщенную зеленую гречку по функциональности также можно рассматривать и как источник пищевых волокон [6].

Морская капуста относится к продуктам моря нерыбного промысла. Она богата витаминами группы В, витамином С, минеральными веществами, макро- и микроэлементами, особенно большое содержание в ней йода и брома. Так же морские водоросли выполняют роль пищевых волокон, так как полисахариды (полиозы, метилпентозаны), входящие в их состав, устойчивы к действиям пищеварительных ферментов. В ламинарии содержится альгиновые вещества, которые используют при лечебном питании для улучшения работы кишечника и регулирования азотистого баланса. В состав морских водорослей входит манит, обладающий желеобразующей способностью при тепловой обработке. Он способствует снижению потери влаги, что увеличивает влагосвязывающую и влагоудерживающую способность готовых изделий [2].

Ламинария и пророщенная зеленая гречка содержат в своем составе высококомо-

лекулярные вещества (белки, полисахариды и т.д.), которые при тепловой обработке набухают, увеличивая массовую долю влаги в готовых изделиях.

Исходя из полученных данных сделан вывод о том, что использование растительных компонентов положительно влияет на функционально-технологические свойства мясных полуфабрикатов, приводя к повышению влагосвязывающей способности фарша, влагоудерживающей способности полуфабрикатов и выхода готовых изделий. Определено, что введение растительного сырья – пророщенной зеленой гречки и ламинарии в мясные рубленые полуфабрикаты приводит к повышению влагоудерживающей и влагосвязывающей способностей мясных фаршей до 7 % по сравнению с контрольным образцом. Установлено, что добавление в мясные рубленые полуфабрикаты выбранных растительных компонентов приводит к увеличению выхода изделий на 3-20 %. Необходимо отметить, что высокие значения исследуемых показателей характерны для образцов с высоким содержанием пророщенной зеленой гречки. Увеличение выхода изделий за счет частичной замены мясного сырья растительным сырьем является эффективным, так как растительное сырье дешевле по себестоимости. Также введение в рецептуру полуфабрикатов выбранных растительных ингредиентов способствует к обогащению готовых мясных изделий растительным белком, клетчаткой, витаминами и макро-, – микроэлементами и позволяет получить готовые мясные рубленые изделия с высокими органолептическими показателями за счет повышения сочности изделий [5].

Таким образом, можно сделать вывод, что использование антиоксидантов и компонентов растительного происхождения приводит к существенному улучшению качества производимой продукции, а именно мясных полуфабрикатов.

Мясорастительные полуфабрикаты выполняют функцию «топлива», компенсируют энергетические затраты на физическую, умственную и нервную деятельность, а также обеспечивают организм веществами, необходимыми для биологического роста организма. Необходимо отметить целесообразность использования различных растительных компонентов, приведенных в различных исследованиях. Именно изменяя закладку мяса можно достичь хороших результатов – физико-химических и органолептических показателей.

Список литературы

1. Амбражей, И.М., Мазуренко Ю.Н., Гордынец С.А. Технология производства мясных полуфабрикатов: учеб. пособие. Мн.: РИУ «Литература», 2011.
2. Ахмедова Т.П. Функциональные продукты на основе сырья водного происхождения // Журнал «Вестник ОрелГИЭТ». 2013. №4 (26). С. 154-157.
3. Батурин А.К., Мендельсон Г.И. Питание и здоровье: проблемы XXI века // Пищевая промышленность. 2005. № 5. С. 105-107.
4. Бурцева Е.И. Разработка технологии печеночно – растительной кулинарной продукции функционального назначения: дис. ... канд. техн. наук. М: Орловский государственный институт экономики и торговли, 2014. 38 с.
5. Габдукаева Л.З., Решетник О.А. Функционально – технологические свойства мясных полуфабрикатов, обогащённых растительными компонентами // Вестник Казанского технологического университета. 2018. № 4. С 44.
6. Зелёная гречка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pitanielife.ru> – Лечебное питание. (Дата обращения 15.05.19).
7. Кондрашова Е.А., Коник Н.В., Пешкова Т.А. Товароведение продовольственных товаров: учеб. пособие. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2007. 416 с.
8. Шепелева А.Ф., Кожухова О.И., Туров А.С. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: учеб. пособие. Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2001. 192 с.
9. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск, 2017.

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ

Казаровец Ирина Николаевна, аспирант, лаборатории гибридизации в свиноводстве РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», преподаватель, УО Белорусский ГАТУ

INFLUENCE OF THE GENOTYPE ON THE SLAUGHTER QUALITIES OF PIGS

Kazarovets Irina Nikolaevna, post-graduate student, laboratory of hybridization in pig breeding, RUP «SPC NAS of Belarus for animal husbandry», teacher, Belarusian State Agrarian Technical University

Аннотация. В статье изложены результаты исследований убойных качеств, а также химического состава мышечной ткани свиней различных генотипов. Для оценки продуктивности свиней использовали общепринятые методики. В целом, лучшие результаты по убойным показателям имели свиньи сочетаний ♀Л×♂Л и ♀Л×♂Й.

Summary. The article presents the results of studies of the slaughter qualities, as well as the chemical composition of the muscle tissue of pigs of different genotypes. To assess the productivity of pigs, conventional techniques were used. In general, the best results in terms of slaughter indicators were shown by pigs of the combinations L × L and ♀L × Y.

Ключевые слова: скрещивание, свиноводство, генотип, полутуша, убойный выход, толщина шпика, площадь «мышечного глазка».

Keywords: crossing, pig breeding, genotype, half carcass, slaughter yield, fat thickness, muscle eye area.

Введение. В последнее время увеличился спрос потребителей на качественную, особенно постную свинину. Наблюдается интенсивное разведение и откорм именно мясных пород свиней с перспективой их дальнейшего использования в различных вариантах скрещивания и гибридизации [1, 2, 4, 6]. Ученые указывают на высокую степень наследования мясных качеств свиней [3, 4, 5, 7], поэтому успешное получение высокой производительности у потомков, в значительной мере, обеспечивается высоким уровнем откормочных и мясных качеств животных родительских форм. Это является предпосылкой использования в скрещивании специализированных мясных пород. В товарном свиноводстве для производства конкурентоспособной свинины высокого качества приобретают популярность зарубежные мясные генотипы свиней. Использование двухпородных помесей является актуальным и способствует получению потомства с хорошими мясными качествами. В задачу наших исследований входило изучение убойных качеств свиней отечественной селекции и завезенных лучших генотипов в Республику Беларусь с целью получения высококачественной свинины.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе РСУП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области, на базе СГЦ «Заднепровский» Витебской области. Для исследований были отобраны чистопородные животные: белорусской крупной белой породы (БКБ), белорусской мясной (БМ) отечественной селекции, а так же животные пород ландрас (Л) и йоркшир (Й) импортной селекции.

Результаты исследований и их обсуждение. При оценке мясной продуктивности свиней особое значение имеет показатель толщины шпика над 6-7 грудными позвонками, так как по его величине на мясокомбинатах устанавливают категории качества туш. Однако чрезмерное количество жира в свинине, как и в любом другом мясе, ведет к относительному уменьшению содержания белка и, в конечном счете, к снижению ее потребительских свойств.

Установлено (таблица 1), что тонким шпиком (12,6-13,8 мм) отличаются чистопородные и гибридные животные импортной селекции, у которых его было на 6,0-11,2 мм, или 48-81% ($P \leq 0,001$) меньше, чем у сверстников отечественных групп. Более тонкий шпик, как особенность породы, отмечен у чистопородных свиней породы ландрас (12,6 мм, $P \leq 0,001$) и их помесей ЛхЙ (13,2 мм, $P \leq 0,001$).

Таблица 1. – Мясные качества молодняка свиней различных генотипов, (n=6)

Сочетание генотипов ♀х♂	Убойный выход, %	Длина туши, см	Толщина шпика на 6-7 грудными позвонками, мм	Площадь «мышечного глазка», см ²	Масса задней трети полутуши, кг
БКБхБКБ	67,9±0,48	98,6±0,68	25,0±1,20	36,9±1,48	10,9±0,14
БМхБМ	66,8±0,52	100,2±0,56	18,6±0,98	39,8±1,16	11,4±0,12
БКБхБМ	67,2±0,67	99,4±0,70	22,2±1,36	38,6±0,98	11,1±0,18
ЙхЙ	66,2±0,42	101,2±0,48*	13,8±1,26***	45,4±0,96***	11,8±0,11**
ЛхЛ	65,9±0,50	102,4±0,72*	12,6±0,96***	48,6±0,87***	12,2±0,16**
ЙхЛ	66,0±0,66	101,7±0,62*	13,6±1,12***	46,4±1,28***	11,9±0,18**
ЛхЙ	65,4±0,59	102,0±0,56*	13,2±1,26***	47,0±1,32***	12,0±0,19**

*) $p \leq 0,05$; **) $p \leq 0,01$; ***) $p \leq 0,001$

По результатам наших исследований, лучший показатель площади «мышечного глазка» выявлен у чистопородного молодняка породы ландрас – 48,6 см² и гибридного генотипа ЛхЙ – 47,0 см², что выше величин аналогичного показателя у сверстников импортных генотипов на 1,6-2,2 см², или на 3-5% и превышает показатели групп белорусских сверстников на 8,8-10,1 см², или 18-21%.

Задняя треть полутуши является наиболее ценной частью и во многом определяет общий выход мяса. По данному показателю установлена аналогичная закономерность, как и по предыдущим мясным качествам молодняка. Наибольшей массой задней трети полутуши отличались животные породы ландрас, у которых она составила 12,2 кг, или на 3% выше, чем у сверстников импортных генотипов и на 11%, чем у белорусских сверстников.

Показатель активной кислотности (рН) характеризует степень интенсивности биохимических процессов, протекающих в мышцах после убоя животных. В наших исследованиях показатель кислотности мяса молодняка контрольных групп колебался в пределах 5,54 (БКБхБМ) – 5,86 (БКБ) ед. кислотности (таблица 2).

Таблица 2 – Физические свойства мяса молодняка различных генотипов (n=3)

Сочетание генотипов ♀х♂	Кислотность (рН)	Влагоудерживающая способность, %	Интенсивность окраски, ед. экстинкции	Потери мясного сока, %
БКБхБКБ	5,86±0,23	54,08±1,76	79,82±3,16	34,76±0,62
БМхБМ	5,66±0,17	52,82±0,98	78,64±2,96	35,49±0,74
БКБхБМ	5,54±0,08	53,12±1,18	77,12±2,62	35,12±0,65
ЙхЙ	5,58±0,14	52,72±1,98	76,18±3,12	37,00±0,72
ЛхЛ	5,52±0,18	52,68±2,14	75,86±3,64	37,82±0,86
ЙхЛ	5,60±0,23	53,02±2,26	76,98±3,72	36,90±0,69
ЛхЙ	5,59±0,27	53,14±2,78	75,69±3,80	36,62±0,40

Важным показателем качества мяса является влагоудерживающая способность, определяемая количеством связанной воды в процентах от массы мяса, которая оказывает влияние на выход готовой продукции и тесно связана с сочностью, нежностью и другими показателями, характеризующими физические свойства мяса. Чем больше влагоудерживающая способность белковой молекулы, тем сильнее мясо связывает воду и, следовательно, меньше теряет ее при термической и кулинарной обработке. Отмечена тенденция увеличения влагоудерживающей способности мяса чистопородных подсвинков БКБ породы (54,08%). По всем остальным группам молодняка колебания незначительны и в пределах от 52,68 (ЛхЛ) до 53,14% (ЛхЙ).

Нормальный цвет мяса молодняка свиней – светло-красный. Принято считать, что если интенсивность окраски (показатель Гофо) находится в пределах от 45 до 54 единиц экстинкции, то в этом случае мясо будет удовлетворительного качества, от 55 до 64 – хорошего, от 65 и выше – очень хорошего качества. Интенсивность окраски мышечной ткани по результатам наших опытов колеблется от 75,69 (ЛхЙ) до 79,82 (БКБ), а у чистопородного молодняка отечественной селекции отмечена более высокая интенсивность окраски по сравнению с импортными животными. Так, мясо молодняка БКБ породы имело показатель экстинкции – 79,82, БМ – 78,64.

При кулинарной обработке, а также при изготовлении колбасных изделий, большое значение имеет такой показатель как потери мясного сока при нагревании. Чрезмерная потеря влаги и растворимых в жире белков при термической обработке мяса приводит к сухости изготавливаемых из него продуктов. Наименьшие потери мясного сока при нагревании наблюдались в образцах длиннейшей мышцы спины чистопородного и помесного молодняка отечественных пород и сочетаний (34,76-35,49%), что на 1,86-2,33% меньше результатов сверстников импортных пород и их сочетаний.

Заключение. Следует отметить, что показатели физических свойств исследуемых образцов мышечной ткани всех групп животных находились в пределах нормы, а по убойным качествам наблюдается превосходство за молодняком специализированных мясных генотипов.

Список литературы

1. Шейко Р.И., Петухова М.А. Откормочно-мясные признаки молодняка разводимых в Беларуси пород свиней, их изменчивость и корреляция // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. трудов. Горки: БГСХА, 2017. С. 85-93
2. Шейко И.П., Мельников А.Ф. Продуктивность чистопородных и помесных маток при скрещивании с хряками специализированных мясных пород // Перспективы развития свиноводства: материалы 10-й междунар. науч.-произв. конф. Гродно, 2003. С. 30-32.
3. Казаровец И.Н. Откормочные и мясные качества молодняка свиней различных генотипов разводимых в Республике Беларусь // Животноводство и ветеринарная медицина. 2020. №1 (36). С. 8-11.
4. Комплексная оценка исходных генотипов свиней с высокой адаптационной способностью с целью создания родительских свинок F1 / И.П. Шейко и др. // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук. 2020. № 3. С. 321-330.
5. Горшкова Е.В., Артемов И.А. Влияние мергелесывороточной добавки на динамику живой массы и гистофизиологию некоторых органов поросят-отъемышей // Вестник БГСХА им. В.Р. Филиппова. 2014. № 2 (35). С. 7-10.
6. Павленко Е.М., Стрельцов В.А. Откормочные и мясные качества свиней в зависимости от генотипа хряков // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 211-213.
7. Малявко И.В., Стукова О.Н. Влияние качества спермы хряков-производителей на продуктивность свиноматок // Актуальные проблемы развития интенсивного животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 3-10.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЯНОСТЕЙ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ

*Лисенкова Любовь Михайловна, студент-бакалавр
Науч. рук. канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Гулаков Андрей Николаевич*

USE OF SPICES IN THE PREPARATION OF MEAT AND MEAT-PREPARATIONS

Lisenkova Lyubov Mikhailovna, bachelor's student
Scientific hands, candidate of sciences biol. sci., Associate Professor of the
Bryansk State University – **Gulakov Andrey Nikolaevich**

Аннотация. В данной работе рассмотрены виды пряностей, специй и пряных трав которые применяются при приготовлении мясных продуктов и дана их краткая характеристика.

Summary. In this paper, the types of spices, spices and herbs that are used in the preparation of meat products are considered and their brief characteristics are given.

Ключевые слова: пряность, травы, специи, свинина, говядина, шпик.

Key words: spice, herbs, spices, pork, beef, spik.

Введение: Пряности – относятся к продуктам растительного происхождения. Представляя собой не только, как добавку для усиления вкуса и аромата блюду (продукту), но и имеют лечебные свойства, так как содержат в себе различные минералы и витамины и другие вещества.

Пряности к нам добирались постепенно из Древней Индии, такие как перец, корень имбиря, гвоздика. Со Среднего Востока привозилась асафетида, а из Малой Азии – шафран, из Средиземноморья – лавровый лист и либанотис (иссоп). Они как правило поставлялись большими партиями.

Перечисленные приправы – это одни из самых первоначальных пряностей, корней которые использовались для улучшения, раскрытия вкусовых качеств продукта или блюда. Пряности очень ценились, хватало лишь щепотки, что бы оттенить утонченный вкус и аромат, а так же это позволяло дольше сохранить продукт [1].

Материалы и методы. Целью работы являлось изучение характеристики некоторых пряностей и специй, использование их в приготовлении мясопродуктов. Проведен анализ литературных данных по выбранной теме. Дана краткая характеристика наиболее используемых пряностей. Изучено современное использование пряностей при приготовлении мяса и мясных продуктов.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате анализа литературных данных по выбранной теме можно выделить наиболее используемые пряные травы и специи. Рассмотрим характеристики и свойства по применению их в приготовлении мяса и мясопродуктов.

Майоран, многолетнее травянистое растение из рода «Душица». Майоран внешне очень похож на такие травы, как орегано или тимьян. Аромат майорана очень похож на запах орегано, только более мягкий и теплый. Запах сладкий, с тонкими нотками цитруса и сосны. Вкус пряный, но более тонкий и слабый, чем, например, у тимьяна.



Рис. 1. Майоран

Розмарин – приправа которая выглядит, как иголки хвойного растения, листья двуцветные – верхняя часть отличается изумрудным насыщенным оттенком, нижняя имеет белый цвет, запах растения – свежий, бодрящий, пряно-терпкий, вкус с небольшой выраженной горчинкой. Обладает выраженным эффектом, перебор данной пряности может перебить оттенки самого мяса и остальных пряностей

Чабер. Обладает интенсивным пряным горьковатым вкусом, отдаленно похожим на черный перец. Второе название – перечная трава – специя получила за схожесть с мятой и присутствие перечных, слегка терпковатых нот. Листья чабера богаты уникальными натуральными антиоксидантами, способными предотвращать болезни, укреплять иммунную систему в целом. Клетчатка, содержащаяся в растении, способна снижать количество липопротеинов низкой плотности (плохой холестерин).

Бasilik – это однолетнее травянистое растение с терпко-горьким вкусом, которое принадлежит к семейству губоцветных. Окрас продолговатых листьев овальной формы зависит от сорта и бывает зеленым, фиолетовым и серебристым. Стебли и поверхность листьев покрыты ворсинками. Основное отличие между ними заключается в том, что первый тип имеет нежный, тонкий вкус и аромат, а второй – резкий, что связано с содержанием большего количества эфирных масел. В состав базилика входят такие минералы, как цинк, калий, железо, медь, фосфор, калий и витамины А, В₂, В₉, С.

Шалфей – это длинные мягкие, переплетающиеся между собой нити красно-коричневого либо тёмно-красного цвета с желтоватыми вкраплениями. Шафран принято класть для придания тонкого горьковато-пряного терпкого вкуса в блюда из риса (например, плов, бозбаш), гороха (пати), в мясные, овощные и рыбные супы, бульоны. Его используют, чтобы придавать приятный аромат кондитерским изделиям, сырам, колбасам, алкогольным напиткам, чаю, кофе, десертам. Перед готовкой специю рекомендуется замочить в тёплой воде. Так удаётся максимально раскрыть её аромат. Рекомендованная длительность замачивания – 20-30 минут. Ещё один способ предварительной обработки – обжаривание на сухой сковороде и растирание в порошок.

Так же, шафран действует как консервант, после его добавления блюдо может сохраняться на протяжении нескольких дней. Обладает и лечебными свойствами: улучшает работу сердечной мышцы, нормализует артериальное давление, улучшает цвет лица.



Рис. 2. Шалфей

Орегано (душица обыкновенная) – это многолетнее растение из семейства яснотковые. Растение обладает множеством полезных свойств, поэтому широко используется в народной медицине. Приправа орегано известна поварам всего мира и часто ассоциируется с итальянской и французской кухней. Душица отличается сильным пряным ароматом с древесными нотками, а листья имеют острый с горчинкой вкус. В сушёном виде запах специи более выражен. В орегано содержатся эфирные масла, придающие растению специфический аромат, с полезными для организма человека веществами.

Мускатный орех – пряность обладает терпким сладким ароматом. На вкус – жгуче-пряный, вяжущий.

Применяются пряности и травы к мясу и мясным блюдам (свинина, говядина, баранина, солёный шпик) при различных способах приготовления.

Для приготовления блюд из свинины используются различные приправы и специи. Свинина считается очень благодарным мясом, оно легко впитывает любую пряность, в основном подходят такие приправы, как хмели-сунели, кориандр, шалфей, тимьян, мускатный орех, куркума, розмарин, чёрный-красный перец, кардамон, имбирь, мелисса, можжевельник, майоран, орегано, лавровый лист [1,2].

Для запекания мяса свинины в пряном рассоле нужно мариновать не менее 1 часа, если же это процесс жарки или тушения то смесь специй, либо определённую пряность добавляют за 15-20 минут до окончания готовности. Таким образом они успевают отдать продукту свой аромат не растеряв своих свойств при тепловой переработке.

В ведической кухне часто используют масляный навар, а именно в кипящее масло кладут различные травы, пряности и корни, после чего сливают, процеживают масло и на нём готовят мясо, так же в охлажденном виде добавляют в салаты, либо просто к свежим овощам.

Для некоторых блюд готовятся смеси специй которые используются в зависимости от способа приготовления:

- для приготовления бульона из свинины, используют смесь в которую входят: чеснок, тимьян, шалфей, базилик, майоран, розмарин, сельдерей.
- для жарки используется: смесь перцев, тархун, куркума, паприка, чеснок.
- для тушения: лавровый лист, имбирь, шафран, чеснок, базилик, чёрный перец, мелисса.

Для приготовления солёного шпика используется засолка в рассоле или маринаде. Для этого в основном используют соль в большом количестве (морскую или поваренную), листья лавра, зубчики чеснока и чёрный перец горошком, можно добавлять душистый перец, гвоздику, для остроты вкуса добавляют красный перец или паприку.

Для приготовления блюд из говядины также используются различные приправы и специи. Говядина, мясо, которое имеет свой секрет. Говядина лучше впитывает пряность в горячем виде, то есть сразу после приготовления. Выбор правильного метода приготовления говядины и специи обеспечит хороший вкус блюду, позволит приготовить блюдо высокого качества, а именно получить мягкую и нежную консистенцию, с хорошим ароматом и полноценным химическим составом.

Способы приготовления говядины могут быть различными, но самым наилучшим является запекание в духовке в фольге с добавлением таких приправ, как: базилик, орегано, куркума, кориандр, тимьян, чабрец, мускатный орех, розмарин, эстрагон, паприка, перец чили, майоран, корица, зерна горчицы, ягоды барбариса.

Выдержка в маринаде составляет от 2 до 4 часов. Так же добавление определенной пряности зависит от приготовления блюда, если выбрали способ приготовления мяса как тушение вместе с томатной пастой или помидорами, то лучше добавлять базилик, орегано, паприку и майоран. В маринады для говядины кладут; смесь перцев, ягод барбариса, которые придадут кисло-сладкий вкус и розмарин [3-8].

Баранина – мясо со специфическим запахом, которому необходимы специи с особенно стойким ароматом и вкусом, чтобы улучшить качество готового блюда.

Многие считают это мясо жирным, жёстким и довольно "пахучим". Но специи спасают баранину, также помогают сделать его более или совсем мягким и ароматным.

Лучшим сочетанием являются следующие пряности: соль (морская/поваренная), перец (черный, белый, красный), мята, Melissa, базилик, душица, шалфей, розмарин, шафран и зира.

Для способа жарки баранины важно учитывать не только специи, но и возраст, лучшим выбором будет ягнёнок и следующие специи: сладкий перец, базилик, паприка, дольки чеснока, молотый кориандр, шафран, чабрец.

Для способа тушения, специи схожи, небольшой секрет. При запекании добавьте лимон и чеснок дольками – они придадут вкуснейший аромат и нежный привкус.

Стоит отказаться от добавления: куркумы, хрена и гвоздики так как такое сочетание может вызвать непредсказуемый результат. Так как мясо обладает насыщенной текстурой, богатым вкусом и высоким процентом жирности.

Заключение. Для каждого вида мяса и мясопродукта подбираются свои специи, пряности и смеси. При этом нужно учитывать и способ приготовления продукта.

Список литературы

1. История пряностей, или Специи как причина географических открытий и технического прогресса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.livemaster.ru/topic/1197663-istoriya-pryanostej-ili-spetsii-kak-prichina-geograficheskikh-otkrytij-i-tehnicheskogo-progressa>, свободный. – (дата обращения: 21.04.2015).
2. Джон О'Коннелл. Энциклопедия специй от аниса до шафрана. М.: ООО «Издательство «Э», 2017. 349 с.
3. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н., Рябичева А.Е. Технология производства сырокопченых колбас с использованием смеси соевой многофункциональной «Протеин ЕС» // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 93-97.
4. Проектирование технологической линии по производству полукопченых изделий с усовершенствованием технологии производства / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: ма-

териалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 129-133.

5. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Совершенствование технологии производства ливерных колбас с использованием в составе рецептуры пищевой добавки // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. Ч. 2. С. 111-115.

6. Использование консерванта в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Лемеш, А.Н. Гулаков, А.Е. Рябичева, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 31-34.

7. Совершенствование технологии производства сосисок / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Д.В. Миткова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 97-101.

8. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Применение пищевой добавки «Фришита» в технологии производства кровяных колбас // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 26-27 ноября 2020 года. Брянск, 2020. С. 104-107.

9. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск, 2017.

УДК 637.3

ВЛИЯНИЕ МОЛОКОСВЁРТЫВАЮЩИХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КАЧЕСТВО СЫРА

*Матюшенко Анна Викторовна, студент
Науч. рук., канд. с/х наук, доцент ФГБОУ ВО РГАУ –
МСХА имени К.А. Тимирязева Пастух Ольга Николаевна*

THE EFFECT OF MILK ENZYME PREPARATIONS ON THE QUALITY OF CHEESE

Matyushenko Anna Viktorovna, student
Scientific hands, candidate of sciences agric. sci., Associate Professor
of the Russian State Agrarian University – MSHA named after K. A. Timiryazev
Pastukh Olga Nikolaevna

Аннотация. В работе дана сравнительная характеристика 5 образцов молоко-свёртывающих ферментных препаратов животного происхождения и их влияние на качество сыра. После приготовления опытных и контрольных образцов готовой продукции, был определен выход сыра и проведена органолептическая и дегустационная оценка сыра брынзы. В качестве ферментного препарата для производства брынзы целесообразнее использовать пепсин говяжий, как наиболее эффективного и не влияющего на органолептические показатели сыра.

Summary. The paper presents a comparative characteristic of 5 samples of milk-curdling enzyme preparations of animal origin and their effect on the quality of cheese. After the preparation of experimental and control samples of the finished product, the cheese yield was determined and an organoleptic and tasting evaluation of the cheese was carried

out. As an enzyme preparation for the production of cheese, it is more appropriate to use beef pepsin, as the most effective and does not affect the organoleptic evaluation of cheese.

Ключевые слова: коровье молоко, молокосвертывающие ферментные препараты, сычужный фермент, пепсин говяжий, химозин телячий, пепсин куриный, сыр брынза.

Keywords: cow's milk, milk-converting enzyme preparations, rennet, beef pepsin, veal chymosin, chicken pepsin, brynza cheese.

Введение. Молокосвертывающие ферментные препараты (МФП) являются необходимым компонентом производства сыров. Молокосвертывающие ферменты растительного и животного происхождения применяются очень давно, а в последние годы получили распространение бактериальные и грибковые препараты. Однако в сыроделии для свертывания молока используется преимущественно натуральный коагулянт — сычуг, полученный из желудков жвачных животных [1,2,4].

Тип свертывания молока зависит от используемого фермента, баланса солей молока, pH, содержания в молоке других ингредиентов (жира, белков сыворотки) и состава самого казеина [3]. В связи с дефицитом сычужного фермента в целом по миру, широко используются другие ферменты, близкие по действию к сычужному: пепсины, энзимы, продуцируемые некоторыми микроорганизмами [5]. В настоящее время при производстве сыров в России применяются молокосвертывающие препараты, как животного, так и микробиального происхождения [6,7]. Ферменты в нашем понимании за рубежом называются энзимами. В связи с этим, целью работы являлось выявление влияния молокосвёртывающих ферментных препаратов животного происхождения на качество рассольного сыра брынзы.

Материалы и методы. Для выполнения поставленных задач были проведены опыты в условиях кафедры Технологии хранения и переработки продуктов животноводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Выработка брынзы осуществлялась с использованием 5 ферментных препаратов животного происхождения, приобретенных на заводе эндокринного фермента (ЗЭФ). Опыты проводились в зимне-весенний периоды. Для проведения опыта и выработки брынзы использовалось коровье молоко, полученное с Зоостанции академии.

При проведении опыта были изучены следующие показатели: показатели молока-сырья (органолептические, физико-химические, санитарно-гигиенические, технологические); показатели сыра брынзы (органолептические, физико-химические, вес сыра); показатели подсырной сыворотке (физико-химические, объем сыра).

Результаты исследований и их обсуждение. Для эксперимента были приобретены на Заводе эндокринного фермента (ЗЭФ) препараты, характеристика которых представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика молокосвертывающих ферментных препаратов

№ п/п	Наименование МФП	Марка МФП	Количество ферментов, %		
			химозин телячий	пепсин	
				говяжий	куриный
1	Сычужный порошок	СП 90 «Экстра»	90	10	-
2	Сычужный порошок	СП 70 «Традиция»	70	30	-
3	Сычужный порошок	СП 50 «Нормаль»	50	50	-
4	Пепсин говяжий	ПГ	10	90	-
5	Комплексный препарат	СКГ «Энзи-Микс»	10	40	50

После анализа молока - сырья и растворов ферментных молокосвертывающих препаратов была проведена выработка рассольного сыра брынзы, физико-химические показатели, выход сыра и расход молока на 1 кг сыра представлены в таблице 2. Сыр брынза, выработанная с помощью говяжьего пепсина, характеризовалась наибольшим содержанием влаги и жира; выход сыра с использованием этого фермента был наивысшим. Наименьшим содержанием влаги, но наибольшим содержанием белка характеризовался сыр, выработанный с помощью фермента СП 50 «Нормаль».

Таблица 2 - Качество и выход сыра брынзы

№ п/п	Марка МФП	Массовая доля в сыре, %				Расход молока на 1 кг сыра, кг
		влага	жир	жир в СВ	белок	
1	СП 90 «Экстра»	42,0±0,6	21,5±1,7	37,1±1,2	7,8±0,2	6,7±0,1
2	СП 70 «Традиция»	42,0±0,6	22,6±0,9	38,9±0,9	6,8±0,8	6,8±0,1
3	СП 50 «Нормаль»	40,5±0,7	23,7±0,8	39,5±1,1	9,7±0,4	6,8±0,2
4	ПГ	52,0±0,7*	24,8±0,1*	51,7±0,8*	7,8±0,9	6,5±0,1
5	СКГ «Энзи-Микс»	50,5±0,6	23,1±0,2	46,2±1,8,	8,7±0,9	6,8±0,1

* - $P \leq 0,05$.

Во время работы была проведена органолептическая оценка сыров (максимальная оценка для сыра брынза составляла 25 баллов), в которой участвовали преподаватели кафедры и аспиранты. Анализ показал, что существенных различий по органолептическим показателям между образцами не выявлено. Некоторые дегустаторы отмечали у образца с использованием пепсина говяжьего (номер 4) менее плотную консистенцию, но на общий балл это не повлияло.

Заключение. С экономической точки зрения выгоднее производство сыра брынзы с использованием говяжьего пепсина, так как при меньших затратах он позволит получить большую прибыль и осуществить деятельность цеха рассольных сыров экономически выгодным.

Список литературы

1. Беликова В.С. Влияние препарата «Байкал ЭМ-1» на состав и технологические свойства молока // Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 6. С. 21-23.
2. Матюшенко А.В. Использование коровьего, козьего и овечьего молока и их смесей в технологии рассольного сыра // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство. С. 358-362.
3. Матюшенко А.В. Качество брынзы из коровьего и козьего молока // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы междунар. науч.-практ. конф., 2019. С. 489-491.
4. Пастух О.Н., Жукова Е.В. Качество рассольных сыров в разные сезоны года // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях: материалы всерос. науч.-практ. конф.. Ижевск: Ижевская ГСХА, 2011. С. 34-36.
5. Сидоренко О.Д. Микробиологический контроль продуктов животноводства. М., 2002.
6. Оценка коровьего, козьего и верблюжьего молока на аллергенность / А.С. Шувариков и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. 2014. № 4. С. 31-32.
7. Шувариков А.С., Юрова Е.А. Качественные показатели коровьего, козьего и

верблюжьего молока с учетом аллергенности // Изв. Тимирязевской с.-х. академии. 2017. № 5. С. 115-123.

8. Иванюк В.П. Оценка качества сыра // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2021. С. 91-95.

УДК 636.22/28.084.51

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ПРИЕМОМ В ПРИГОТОВЛЕНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

*Мотненко Екатерина Олеговна, студент-бакалавр
Науч. рук., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ Алтайский ГАУ
Гетманец Валентина Николаевна*

THE USE OF NEW TECHNIQUES IN THE PREPARATION OF FOOD PRODUCTS

*Motnenko Ekaterina Olegovna, bachelor's student
Scientific hands, candidate of Agricultural sciences, Associate Professor of the Altai state
agricultural University Getmanec Valentina Nikolaevna*

Аннотация. В приведенных материалах излагаются использование одного из приема молекулярной кухни в приготовлении пищевых продуктов. В изготовлении продукта использованы классические продукты – мягкий сыр и свекла. В приготовлении был использован метод – желефикация.

Summary. The above materials describe the use of one of the methods of molecular cuisine in the preparation of food products. In the manufacture of the product, classic products are used – soft cheese and beetroot. In the preparation method was used – gelatinase.

Ключевые слова: молекулярная кухня, свекла, мягкий сыр, желефикация, ролл.

Keywords: molecular cuisine, beetroot, soft cheese, gelatinase, roll.

Введение. Технология производства продуктов питания подобна моде, она никогда не стоит на месте. Последние десятилетия наблюдается стремление населения, особенно молодого поколения, к здоровому образу жизни.

Молекулярная кухня – это революция в мире кулинарии. [2]

Впервые о термине «молекулярная кухня» заговорили в 1992 году оксфордский физик Николас Курти и французский химик из Национального Института исследования агрономии (INRA) Эрве Тис. История молекулярной кухни началась относительно недавно.

Таким образом, молекулярная кухня, это не привычная, как в нашем понимании кухня (национальная или региональная) – это целый отдельный раздел науки о пище – трофология. Трофология связана с изучением физико-химических процессов, которые происходят при приготовлении пищи, для наиболее эффективного и продуманного подхода к процессу приготовления каждого продукта.

Итак, молекулярная кухня – это множество технологий, способных улучшить любую региональную кухню, при правильном их использовании.

В настоящее время развивается интерес к молекулярной кухне. Основные направления технологий молекулярной кухни:

1. Пенообразование.

2. Желефикация и сферификация.
3. Аромакухня.
4. Деструктивная кухня.
5. Crycook.
6. Cookvac.
7. Sous-vide.
8. Стефан гриль.
9. Термомиксинг.
10. Трансглутаминаза.
11. Сухой лед.

В соответствии с многочисленными исследованиями установлено, что овощи высоко ценятся за значительное содержание в них клетчатки, витаминов, минеральных и биологически активных веществ. Ученые обнаружили тесную связь между уровнем здоровья богатым овощами рационом. [1]

Использование овощей – это будущее для питания и здоровья, большие перспективы для сбыта продуктов, обозначенных как «натуральные и полезные» - это новая ниша.

В связи с этим **Целью исследования** было изучить возможность использования в приготовлении продуктов питания одного из направлений молекулярной кухни – желефикация.

Задачи исследования:

1. Приготовить продукт с использованием желефикации, используя доступные продукты.
2. Оценить органолептические показатели готового продукта.
3. Сделать выводы о доступности использования молекулярной кухни.

Исследование проводилось в условиях кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства Алтайского ГАУ.

Объекты исследований. При проведении исследований с использованием желефикации были использованы самые популярные, полезные, а главное доступные продукты – свекла и молочный продукт - мягкий сыр.

Результаты исследований. Свекла – это овощная культура, из которой получали натуральный краситель, который использовали в медицине, кулинарии и промышленности. Лечебное значение столовой свеклы обусловлено наличием в ней многочисленных физиологически активных веществ в количествах, оказывающих лечебно-профилактическое воздействие. Сок обыкновенной свеклы обладает спазмолитическими, диуретическими и противосклеротическими свойствами.

Свекольный сок стимулирует гемопоэз, желудочную секрецию и перистальтику кишечника, затормаживает развитие микроорганизмов в кишечнике, способствует выведению холестерина, укрепляет стенки капилляров, ослабляет спазмы сосудов, угнетает рост опухолей, улучшает обмен веществ, благотворно сказывается на функции половых желез, позитивно влияет на зрение. Есть сведения о противовоспалительном и ранозаживляющем эффекте свекольного сока. [3]

Мягкий сыр благодаря своему натуральному составу несет максимум пользы для организма. Он дает организму необходимые белки, которые важны для организма.

Желефикацию проводили с использованием агар-агара (натуральный аналог желатина, получаемый из водорослей).

Для приготовления изделия были использованы:

Свекла – 200 г

Агар-агар – 2 г

Мягкий сыр – 250 г

Техника приготовления: Предварительно отварили свеклу, затем мякоть свеклы взбили в блендере. Получили свекольный сок и мякоть путем отжима. Роллы приготовили в 2-х исполнениях – с мякотью и соком свеклы.

Для проведения желификации в мякоть добавили 2 г агар-агара. Для набухания провели выдержку, после этого смесь нагрели, не доводя до кипения.

Затем тонким слоем разложили полученную массу на противень, предварительно застеленный пищевой пленкой, и поставили в холодильник для образования желе.

В свекольный сок также добавили агар-агар, разлили и поставили в холодильник.

В качестве основы был взят мягкий сыр, который изготовили из питьевого молока с помощью термокислотной коагуляцией белка. Для этого 950 мл молока нагрели до 90 °С, постепенно для проведения процесса коагуляции добавили уксусную эссенцию.

После образования хлопьев белка в течении 5 минут поддерживали высокую температуру. Затем удалили сыворотку от сгустка, и полученный сгусток подвергали самопрессованию, и прессованию для удаления остатков сыворотки. Для придания остроты вкуса в небольшом количестве внесли соль.

Затем на приготовленную основу поместили начинку и придали продукту форму рулета.



Рис. 1. Внешний вид готового продукта

После приготовления продукта его разрезали и провели дегустационную оценку.

Получился продукт с тонким вкусом, кисломолочный вкус сыра хорошо сочетался со сладостью свеклы.

Большое преимущества данного изделия состоит в том, что легко можно играть со вкусами используя различное базовое сырье и различные наполнители (сладкие, соленые, фруктовые, овощные...) и готовить продукт для любого возраста.

Таким образом, сочетая различное сырьё и используя различные приправы можно приготовить из доступных продуктов интересный продукт, для различного возраста.

Список литературы

1. Гапонова В.Е., Слезко Е.И. Об особенностях потребления студентами аграрных вузов овощей в пищевом рационе // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 4(80). С. 72-76.

2. Марзабекова К.Р., Савельева К.Я., Гетманец В.Н. Молекулярная кухня. Исследования и разработки ученых и студентов для АПК Сибири, Казахстана и Узбекистана: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. и IX региональной науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Алтайского НИИ сел. хоз-ва и 50-летию Алтайского селекционного центра. 2020. С. 246-248.

3. Свекла – полезные свойства, состав и противопоказания // EdaPlus URL: <https://edaplus.info/produce/beet.html> (дата обращения: 25.01.2021)

4. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск, 2017.

УДК 638.16 (470.55)

ТОВАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦВЕТОЧНОГО МЕДА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ЗАО «ТРОИЦКИЙ РЫНОК»

*Мусурмонова Гулноза Комилкизи, студентка бакалавриата
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Крыгин Владимир Александрович*

COMMODITY CHARACTERISTICS OF FLOWER HONEY, REALIZED IN CJSC TROITSKY RYNOK

Musurmonova Gulnoza Komilkizi, bachelor's student
Scientific hands, candidate of vet. sci., Associate Professor of the
South Ural agrarian University – **Krygin Vladimir Alexandrovich**

Аннотация. В приведенных материалах представлены результаты экспертизы цветочного меда, предназначенного для реализации в ЗАО «Троицкий рынок» Челябинской области. Установлено, что для продажи на данное торговое предприятие поступает продукт, существенно отличающийся по своим товарным свойствам и не всегда отвечающий по органолептическим и физико-химическим показателям требованиям действующей нормативной документации.

Summary. The cited materials present the results of the examination of flower honey intended for sale at CJSC «Troitskiy Rynok» in the Chelyabinsk region. It was found that for sale a given trading enterprise receives a product that is significantly different in its commercial properties and does not always meet the organoleptic and physicochemical characteristics of the requirements of the current regulatory documentation.

Ключевые слова: цветочный мед; ветеринарно-санитарная экспертиза; органолептические показатели; физико-химические свойства; пыльцовый состав; фальсификация.

Keywords: lower honey; veterinary and sanitary examination; organoleptic indicators; physicochemical characteristics; pollen composition; falsification.

Введение. Мед – это ценнейший пищевой и лечебный продукт, однако он одновременно весьма часто является и объектом фальсификации – по данным Россельхознадзора, до половины меда, реализуемого на отечественном потребительском рынке, является фальсифицированным разными способами [1]. При этом на товарные свойства продукта и его санитарные характеристики влияют самые различные факторы, в том числе условия медосбора и ветеринарно-санитарные состояние пчел [2; 3; 4]

На центральном продовольственном рынке г. Троицка Челябинской области (ЗАО «Троицкий рынок») постоянно реализуется мед, получаемый на пасеках, принадлежащих частным лицам, проживающих в различных населенных пунктах области. Перед продажей мед подвергается обязательному контролю качества в лаборатории ветсанэкспертизы рынка, одной из профессиональных обязанностей сотрудников которой является организация эффективного ветеринарно-санитарного контроля,

обеспечивающего выпуск в реализацию исключительно качественных, натуральных и безопасных продуктов пчеловодства [5; 6]. Целью исследования являлись определение товарных характеристик цветочного меда, предназначенного для реализации в ЗАО «Троицкий рынок» в ноябре 2020 года.

Материалы и методы исследований. Объектами исследований являлись образцы меда: 1 образец – гречишного, 1 образец – подсолнечникового, 2 образца – разнотравного. При помощи стандартные методик [7] устанавливали органолептические свойства и физико-химические показатели меда, его пыльцовый состав и наличие фальсификаций. Согласно требованиям «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынке» (1995) [8] проводили оценку товарных качеств подвергнутых экспертизе образцов продукта.

Результаты исследований и их обсуждение. При органолептическом исследовании установлено, что в целом сенсорные характеристики исследованных образцов меда отвечали нормативного документа, однако их органолептические показатели имели определенные отличия. Цвет у гречишного меда был темно-коричневым, у подсолнечникового – почти бесцветным, у разнотравных – желтым и светло-коричневым. Консистенция у гречишного меда была плотной, у подсолнечникового – вязкой, у разнотравных – густой. При этом гречишный мед характеризовался очень мелкой, саловидной кристаллизацией, подсолнечниковый – очень крупной, разнотравные – мелкой кристаллизацией. Специфические аромат и вкус были наиболее выраженными у гречишного меда, у разнотравных медов они были выражены несколько слабее, у подсолнечникового меда – слабо.

Результаты физико-химических исследований меда приведены в таблице.

Результаты физико-химических исследований меда ($X \pm m_x$; $n = 3$)

Показатель	Значение				
	норма ¹	фактически у образцов меда			
		гречишного	подсолнечникового	разнотравного 1	разнотравного 2
Массовая доля воды, %	не более 21	18,28±1,46	20,53±1,34	19,18±1,09	19,83±1,66
Массовая доля редуцирующих сахаров (к сухому веществу), %	не менее 82	87,73±7,91	65,75±6,23	84,26±6,19	83,55±7,48
Массовая доля сахарозы, %	не более 6	2,87±0,31	10,25±2,47	4,19±0,23	3,23±0,49
Диастазное число, ед. Готе	не менее 10 не менее 5 ²	24,89±2,69	3,14±0,32	18,19±1,68	14,63±1,18
Общая кислотность, нормальных градусов	1...4	3,25±0,21	0,64±0,11	2,29±0,18	3,14±0,15
Качественная реакция на оксиметилфурфурол	отрицательная	отрицательная	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Механические примеси	не допускаются	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют

¹по «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы при продаже мёда на рынках» (1995);
²для подсолнечникового меда.

Представленные в таблице данные свидетельствуют о том, что, образцы гречишного и разнотравных медов отвечали требованиям «Правил ветеринарно-санитарной экспертизы при продаже мёда на рынках» (1995) по всем регламентируе-

мым нормативным документом показателям. При этом лучшими физико-химическими характеристиками обладал гречишный мед, у которого были наименьшая влажность и содержание сахарозы и максимальные содержание редуцирующих сахаров и диастазное число.

Подсолнечниковый мед не отвечал требованиям нормативного документа по массовой доле редуцирующих сахаров (меньше нормы на 16,25%), массовой доле сахарозы (больше нормы на 4,25%), диастазному числу (меньше нормы на 1,84 ед. Готе) и общей кислотности (меньше нормы на 0,36 градуса). Значения перечисленных физико-химических показателей этого образца меда соответствуют физико-химическим характеристикам так называемого «сахарного» меда – продукта, получаемого при скармливании пчелам сахарного сиропа, что подтверждается и невысокими органолептическими свойствами продукта – недостаточно густой консистенцией и слабо выраженными специфическими ароматом и вкусом. По результатам экспертизы данный образец меда был денатурирован и возвращен владельцу.

При анализе пыльцового состава меда установлено, что ботаническое происхождение всех подвергнутых экспертизе образцов продукта соответствовало заявленному и указанному в сопроводительных документах. При определении в исследованных образцах меда наличия примеси пади и механических примесей, фальсификаций сахарной (свекловичной) и крахмальной патоками, мукой и крахмалом установлено, что во всех образцах продукта перечисленные вещества отсутствовали.

Заключение. Для реализации в ЗАО «Троицкий рынок» поступает мед, существенно отличающийся по своим товарным характеристикам и не всегда отвечающий по качеству требованиям действующей нормативной документации, что накладывает на сотрудников лаборатории ветсанэкспертизы рынка дополнительную ответственность при ветеринарно-санитарном контроле предназначенных для реализации на данном торговом предприятии продуктов пчеловодства.

Список литературы

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза фальсифицированного меда / В.Г. Урбан, А.Н. Токарев, А.В. Смирнов и др. // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. С. 107-108.
2. Сайфульмулюков Э.Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства, реализуемых производителями Троицкого района / Инновационные технологии и технические средства для АПК // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Воронеж, 26-27 ноября 2015 г.; под общ. ред. Н.И. Бухтоярова, Н.М. Дерканосовой, А.В. Дедова. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2015. С. 137-143.
3. Бобкова Г.Н., Луцевич Л.М., Бобков А.А. Диагностика и профилактика заразных и незаразных болезней пчел: учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсу «Болезни пчел», «Болезни пчел и рыб» для студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2010. 75 с.
4. Луцевич Л.М., Бобкова Г.Н. Диагностика, профилактика и лечение болезней пчел и рыб: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по курсу «Болезни пчел и рыб» для студентов заочной формы обучения, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009. 66 с.
5. Мижевикина А.С., Лыкасова И.А., Мижевикин Д.А. Оценка качества и безопасности меда натурального разных регионов // Пищевая индустрия. 2017. № 4 (34). С. 56-58.
6. Крыгин В.А. Ветеринарно-санитарная характеристика цветочного меда, полученного в различных экологических условиях // Актуальные вопросы науки и практики в инноваци-

онном развитии АПК: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, 25 декабря 2020г. В 3 т. Т. II. Персиановский: Донской ГАУ, 2020. С. 218-222.

7. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учеб. пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, А.С. Мижевикина и др. СПб. : Лань, 2020. 304 с.

8. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы меда при продаже на рынках (утв. Минсельхозпродом РФ 18.07.1995 № 13-7-2/365) [Электронный ресурс] : Россельхознадзор [Официальный web-сайт]. URL : <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/388.html>.

УДК 664.8/9

ВЛИЯНИЕ ГЛУТАМАТА НАТРИЯ В КАЧЕСТВЕ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ

*Рудакова Виктория Павловна, студент-бакалавр
Науч. рук. канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Гулаков Андрей Николаевич*

EFFECT OF SODIUM GLUTAMATE AS A DIETARY SUPPLEMENT

Rudakova Victoria Pavlovna, bachelor`s student
Scientific hands, candidate of sciences biol. sci., Associate Professor of the
Bryansk State University – **Gulakov Andrey Nikolaevich**

Аннотация: в статье приводится анализ результатов проведенных исследований отечественных и зарубежных ученых по изучению действия глутамата натрия в качестве пищевой добавки на организм.

Summary: the article provides an analysis of the results of studies conducted by domestic and foreign scientists to study the effects of sodium glutamate as a food additive on the body.

Ключевые слова: глутамат натрия, механизм действия, рацион питания, соли глутаминовой кислоты.

Key words: sodium glutamate, mechanism of action, diet, glutamic acid salts.

Введение. Глутамат натрия, или Е 621 – широко известная пищевая добавка, придающая блюдам «мясной» вкус, которая используется в производстве мясопродуктов. Но в то же время анион глутамата входит в состав белков, играет важную роль в азотистом обмене, является предшественником таких веществ, как гамма-аминомасляная кислота, альфа-кетоглутарат, глутамин. Также глутаминовая кислота является одним из важнейших нейромедиаторов в нервной системе и входит в класс возбуждающих аминокислот [3-8].

Так как глутамат является возбуждающей аминокислотой, повышение его концентрации в синапсах в результате потребления с пищей теоретически может привести к повышению возбуждения нейронов. Подобные изменения могут привести к изменению некоторых показателей жизнедеятельности, в том числе и поведения. В больших дозах глутамат способен нанести значительный ущерб здоровью.

Актуальность данной проблемы заключается в ограниченном числе работ, изучающих хроническое употребление глутамата, в том числе и с пищей. Исследования, проведенные на основе клинических данных, также могут помочь в освещении проблемы безопасности потребления исследуемого вещества в качестве вкусовой добавки.

Материалы и методы. Для написания работы были использованы результаты

исследований по использованию глутамата натрия как пищевой добавки. Проанализированы результаты исследований, проведенные отечественными и зарубежными учеными по влиянию глутамата натрия на организм человека и животных.

Результаты исследований и их обсуждение. По результатам многочисленных исследований доказано, что в определенных концентрациях глутамат может вызывать перевозбуждение и некроз нервных клеток, поэтому он входит в ряд нейротоксичных соединений. Подразумевается наличие трех различных механизмов его токсического действия. Первый механизм: эндогенный глутамат и родственные ему соединения, действующие на рецепторы глутамата, поступают в организм с пищей и оказывают повреждающее воздействие. Второй механизм подразумевает участие эндогенного глутамата, выделяющегося из нейронов и участвующего в острых нейродегенеративных процессах, связанных с ишемией или травматическим повреждением мозга. Третий механизм: считается, что активация рецепторов глутамата может быть причиной клеточной гибели в хронических нейродегенеративных заболеваниях: боковой амиотрофический склероз, болезни Хантингтона, Паркинсона и Альцгеймера.

Проведенные учеными исследования доказывают, что свободные соли глутаминовой кислоты (в отличие от глутамата, входящего в состав белков) очень быстро всасываются в желудочно-кишечном тракте, что может привести к резким скачкам уровня глутамата в плазме крови. Некоторые ученые утверждают, что подобные пики могут неблагоприятно воздействовать на нейроны, приводя либо к судорожной активности, либо к распространяющейся депрессии. При внутривенном введении глутамат может вызвать гибель клеток в определенных районах центральной нервной системы, особенно вокруг желудочков мозга и гипоталамуса, где наименее развит гематоэнцефалический барьер. Нейроны незрелых животных, у которых еще отсутствует высокоразвитый гематоэнцефалический барьер, также очень чувствительны к глутамату [1, 2].

Введение в больших дозах орально или интраперитонеально глутамата или аспартата новорожденным детенышам крысы или мыши (0-14 дней) может привести к острой нейрональной дегенерации ганглиозных клеток сетчатки и различных перивентрикулярных структур мозга, таких как дугообразное ядро гипоталамуса. Подобные явления наблюдались автором и на приматах, однако ряд других работ подобного не отметили. Другие исследователи предположили, что чувствительность приматов и людей приблизительно в 5-6 раз ниже, чем у грызунов.

В вышеперечисленных опытах инъекции глутамата готовились путем разведения соли в воде. Однако если введение глутамата будет производиться в смеси с усвояемыми углеводами, то его уровень в плазме крови будет значительно ниже. Опыты на молодых свиньях показывают, что пик концентрации в плазме и время повышения концентрации глутамата были существенно меньше, если глутамат вводился с пищей в смеси с крахмалом.

Ученые из японского Университета Хиросаки выяснили, что крысы, находившиеся на диете с высоким содержанием глутамата, страдали от потери зрения из-за истончения сетчатки. По словам ученых, это первое исследование, показывающее, что повреждение глаз может быть вызвано употреблением пищи, содержащей глутамат.

Согласно исследованию «The INTERMAP Cooperative Research Group», проведенному на 752 здоровых жителях Китая (из них 48,7% женщин) в возрасте 40-59 лет, случайным образом отобранных из трех деревень на севере и юге Китая, прием глутамата натрия увеличивает вероятность иметь избыточный вес.

В проведенном исследовании участники подготовили свои продукты в домаш-

них условиях, без использования коммерческих продуктов питания. Диета оценивалась четырьмя углубленными круглосуточными отзывами. Испытуемым было необходимо указывать количество глутамата, которое добавлялось при приготовлении пищи. По полученным результатам был сделан вывод, что распространенность избыточной массы тела была значительно выше у людей использовавших глутамат в пищу, чем у не использовавших. Однако полученные данные были оспорены другими проведенными исследованиями. Согласно новым исследованиям, была найдена обратная связь между потреблением глутамата и 5% увеличением массы тела, но когда модель была скорректирована на потребление риса либо других схем питания, эта связь была отменена. Полученные результаты показывают, что когда были учтены другие продукты рациона питания, никакой связи между потреблением глутамата и увеличением веса не наблюдалось.

Таким образом, четкой зависимости ожирения от употребления глутамата у человека доказано не было. Также некоторые исследователи не убеждены, что приём глутамата перорально может влиять на регуляцию аппетита.

Заключение. На данное время проведено значительное количество исследований, посвященных изучению механизмов воздействия глутамата натрия на показатели жизнедеятельности организма. Значительная их часть показывает, что инъекции исследуемого вещества в больших дозах обладают нейротоксичными свойствами и могут приводить к нарушениям нейрогуморальной регуляции и работы систем органов. Однако вопросы о последствиях долговременного потребления глутамата с пищей до сих пор остаются предметом дискуссий. Причиной этому являются ограниченное число работ и клинических испытаний, посвященных данной теме.

Список литературы

1. Brian S. Meldrum Glutamate as a Neurotransmitter in the Brain: Review of Physiology and Pathology // *Journal of Nutrition*. 2000. № 130.
2. Ka He [et al.] Association of Monosodium Glutamate Intake With Overweight in Chinese Adults: The INTERMAP Study // *Obesity* (2008) 16 8, 1875–1880.
3. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н., Рябичева А.Е. Технология производства сырокопченых колбас с использованием смеси соевой многофункциональной «Протеин ЕС» // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвященной 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 93-97.
4. Проектирование технологической линии по производству полукопченых изделий с усовершенствованием технологии производства / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 129-133.
5. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Совершенствование технологии производства ливерных колбас с использованием в составе рецептуры пищевой добавки // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. Ч. 2. С. 111-115.
6. Использование консерванта в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Лемеш, А.Н. Гулаков, А.Е. Рябичева, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 31-34.

7. Совершенствование технологии производства сосисок / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Д.В. Миткова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конференции, 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 97-101.

8. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Применение пищевой добавки «Фришита» в технологии производства кровяных колбас // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 26-27 ноября 2020 года. Брянск, 2020. С. 104-107.

УДК 637.072

ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОЛИСАХАРИДА ГУАРАНА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЛЮДА «СУФЛЕ ТВОРОЖНОЕ»

*Рыбенко Маргарита Викторовна студент-магистр
Нигметова Эльмира Кожамратовна студент-магистр*

*Ушаков Павел Владимирович студент-магистр
Белоглазова Кристина Евгеньевна, молодой ученый
Ушакова Юлия Валерьевна, молодой ученый*

Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

*Рысмухамбетова Гульсара Есенгельдиевна
Науч. консультант, док. биол. наук, профессор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Карпунина Лидия Владимировна*

THE EFFECT OF VEGETABLE POLYSACCHARIDE GUARANA ON THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF THE DISH «COTTAGE CHEESE SOUFFLE»

Rybenko Margarita Viktorovna, master of study
Nigmatova Elmira Kozhamuratova, master of study
Ushakov Pavel Vladimirovich, master of study
Ushakova Yulia Valeryevna, young scientist
Kristina Beloglazova Evgenievna, young scientist

Scientific hands, candidate of biol. sci, docent of the Saratov State Agrarian University

Rysmukhamedova Gulsara Esengeldieva
Scientific consultant, doc. biol. sci., professor of the Saratov State Agrarian University
Karpunina Lidiya Vladimirovna

Аннотация. В работе предложена замена пшеничной муки на полисахарид растительного происхождения – гуаран для производства аглютеновых творожных суфле. На основании органолептического сравнения определена оптимальная концентрация гуарана равная 0,3 %. Проведены физико-химические исследования готовой кулинарной продукции «Суфле творожное» с добавлением гуарана.

Summary. The paper proposes the replacement of wheat flour with a plant-derived polysaccharide - guaran for the production of aglutene cottage cheese souffles. Based on the organoleptic comparison, the optimal concentration of guaran was determined to be 0.3 %. Physico-chemical studies of the finished culinary products «Cottage cheese souffle» with the addition of guarana were carried out.

Ключевые слова: специализированное питание, полисахариды, гуаран.

Keywords: specialized nutrition, polysaccharides, guaran.

Введение. В настоящее время значительное внимание при формировании ассортимента функциональных изделий уделяется разработке технологий, позволяющих придать продуктам диетические, лечебно-профилактические свойства и ориентировать их потребление для целевых групп населения. Для этого в качестве добавок используются различные улучшители, которые регулируют реологические свойства и интенсивность протекания биохимических и коллоидных процессов, улучшают структурно-механические свойства, регулируют кислотность теста, способствуют длительному сохранению свежести продуктов [13]. На данный момент в пищевой промышленности широко используются полисахариды (ПС) различного происхождения, к наиболее востребованным относят гуаран [12].

Известно, что гуаровая камедь – это нейтральный водорастворимый полисахарид, получаемый из семян гуарового дерева, который используется в качестве загустителя, структурообразователя, стабилизатора при производстве вареных колбасных изделий, рубленых охлажденных и замороженных полуфабрикатов, блюд из творога, мучных и кондитерских изделиях [2]. Добавление гуаровой камеди при производстве различных продуктов обеспечивает значительное увеличение вязкости, уменьшение потерь влаги при термообработке продуктов и в процессе последующего хранения [1].

Таким образом, внесение гуарана в кулинарную продукцию для диетического питания является перспективным направлением.

Целью работы являлось изучение влияния полисахарида гуарана на физико-химические показатели «Суфле творожного».

Материалы и методы

Объектом исследования являлось «Суфле творожное».

В качестве контроля была взята рецептура № 328 по сборнику рецептур на продукцию диетического питания для предприятий общественного питания «Суфле творожное» [10].

Методы исследования:

- отбор проб кулинарной продукции из творога – ГОСТ Р 54607.1-2011 [6];
- определение органолептических показателей – ГОСТ 31986-2012 [4];
- определение содержания массовой доли влаги – ГОСТ 3626-73 [3];
- определение содержания жира – ГОСТ Р 54607.5 – 2015 [7];
- определение содержания сахара – ГОСТ Р 54607.6 – 2015 п. 9.4 [8];
- определение общей (титруемой) кислотности – ГОСТ Р 54669-2011 [5].

Статистическую достоверность результатов исследований оценивали по известным методикам (критерий Стьюдента, критерий Фишера, критерий сходимости и воспроизводимости результатов исследований) и были обработаны с помощью программы Microsoft Excel 2007.

Результаты исследований и их обсуждение

Для применения творожного суфле в диетическом аглютенном питании заменяли пшеничную муку на гуаран, который согласно литературным сведениям относится к структурообразователям [12]. В процессе экспериментов были приготовлены опытные образцы «Суфле творожное» с добавлением гуарана в концентрациях: 0,3 % (образец 1), 0,5 % (образец 2), 0,7 % (образец 3), 1,0 % (образец 4).

В ходе ранее проведенных органолептических исследований был выбран образец 1 с концентрацией гуарана 0,3 %, так как он обладал наилучшими показателями качества. Кроме того, было отмечено повышение вязкости и взбиваемости смеси суфле. В результате исследований было выявлено, что использование гуарана в опытных

образцах позволило получать готовые изделия с равномерной и однородной консистенцией [9].

В процессе эксперимента в исследуемых контрольных и опытных образцах определяли массовую долю влаги, массовую долю жира, массовую долю сахара, а также общую (титруемую) кислотность (таблица 1).

Таблица 1 – Физико-химические показатели творога и исследуемых образцов «Суфле творожное»

Образцы	Творог ГОСТ 31453-2013	Суфле творожное		Погрешность метода, абс.
		контроль	образец 1	
Массовая доля влаги, %	Не более 73	59,60	57,50	-
Массовая доля сухих веществ, %	*	40,40	42,50	-
Массовая доля жира, %	Не более 9,5	8,80	17,20	0,50
Массовая доля сахара, %	*	11,10	11,30	0,70
Общая (титруемая) кис- лотность °Т	Не более 220	100,00	98,00	3,20

Примечание – (*) в ГОСТ 31453-2013 данный показатель не указан.

Как видно из таблицы 1, массовая доля сухих веществ в «Суфле творожное» с добавлением гуарана по сравнению с контролем выше на 2,1 %, что связано с высокой влагосвязывающей способностью используемого гуарана [1]. В тоже время отмечено, что содержание сухих веществ уменьшилось в контроле на 13,4 % и опытном образце на 15,5 % по сравнению с сырьем – творогом соответственно.

Согласно проведенным исследованиям было показано, что массовая доля жира в опытном образце была выше на 8,4 % по сравнению с контролем, что связано с возможностью полисахарида удерживать жир и связывать воду [2]. Кроме этого было замечено, что массовая доля жира уменьшилась в контроле на 0,7 % по сравнению с сырьем, в то время как в опытном образце данный показатель был выше на 7,7 %.

Также было отмечено, что массовая доля сахара в опытном образце незначительно выше на 0,2 % по сравнению с контролем, и находилось в пределах погрешности.

В ходе эксперимента было установлено, что в контроле общая кислотность составила 100 °Т, а внесение в рецептуру гуарана уменьшило кислотность до 98 °Т. Понижение кислотности на 2 % в опытном образце связано со свойствами полисахарида влиять на уровень рН продукта [1]. В свою очередь выявлено, что общая (титруемая) кислотность была меньше на 45,45 % в контроле и 44,55 % в опытном образце по сравнению с использованным сырьем.

На основании проведенных исследований установлено, что физико-химические показатели опытного образца «Суфле творожное» в целом были сопоставимы как с контролем, так и соответствовали требованиям, предъявляемым к блюдам из творога.

Заключение. Таким образом, нами были проведены исследования физико-химических показателей «Суфле творожное» с добавлением гуарана в концентрации 0,3 % и на основании полученных результатов показана перспективность использования полисахаридов для производства аглютеновой кулинарной продукции.

Список литературы

1. Мирочич В.М., Привалова Е.Г. Биологически активные вещества растений (полисахариды, эфирные масла, фенологликозиды, кумарины, флавоноиды): учеб. пособие / ФГБОУ ВО Иркутский государственный медицинский университет МЗ РФ, кафедра фармакогнозии фармацевтической технологии. Иркутск: ИГМУ, 2018. 70 с.

2. Булдаков А.С. Пищевые добавки: справ. СПб., 1996. 240 с.
3. ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества. Введ. 1974-06-30. М: Стандартиформ, 2009. 51 с.
4. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. Введ. 2015-01-01. М: Стандартиформ, 2014. 11 с.
5. ГОСТ Р 54669-2011 Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности. Введ. 2013-01-01. М: Стандартиформ, 2012. 10 с.
6. ГОСТ Р 54607.1-2011 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Ч. 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям. Введ. 2013-01-01. М: Стандартиформ, 2012. 11 с.
7. ГОСТ Р 54607.5 - 2015 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Ч. 5. Методы определения жира. Введ. 2016-06-01. М: Стандартиформ, 2016. 12 с.
8. ГОСТ Р 54607.6 – 2015 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Ч. 6. Методы определения сахара. Введ. 2016-06-01. М: Стандартиформ, 2016. 26 с.
9. Изучение влияния гуарана на «Суфле творожное» / М.В. Рыбенко, К.Е. Белоглазова, Ю.В. Ушакова и др. // ХСІХ междунар. науч. чтения (памяти И.И. Сикорского): сб. ст. междунар. науч.–практ. конф., Москва, 18 января 2021 г.). М.: Научная артель, 2021. С. 28-33.
10. Сборник рецептур на продукцию диетического питания для предприятий общественного питания / под ред. М.П. Могильного, В.А. Тутельяна. М.: ДеЛи плюс, 2013. 808 с.
11. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Производство продукции растениеводства: учеб. пособие. 4-е издание, стереотипное. СПб., 2020. 512 с.
12. Шелепина Н.В., Гусейнова Н.Э. Использование различных структурообразователей в производства пищевых продуктов // Научные записки Орел ГИЭТ. 2010. № 2. С. 429-431.
13. Юдина С.Б. Технология продуктов функционального питания: учеб. пособие. 3-е изд., стер. СПб.: Лань, 2018. 280 с.
14. Иванюк В.П. Сравнительная оценка качества молока // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием посвященной памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2021. С. 87-91.

УДК 636.22/28.084.51

ПРЯНЫЕ ТРАВЫ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В КУЛИНАРИИ

Рыкова Нина Денисовна, студент-бакалавр
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Гулаков Андрей Николаевич

SPICY HERBS: DISTRIBUTION AND USE IN COOKING

Rykova Nina Denisovna, bachelor's student of
Scientific hands, candidate of sciences. boil. sci., Associate Professor of the
Bryansk State University **Gulakov Andrey Nikolaevich**

Аннотация. В приведенных материалах излагаются результаты изучения характеристик пряных трав и их использование в кулинарии. Их происхождение и историческое их использование. Также применение в других областях жизни человека.

Summary. The results of researches present of studying the characteristics of spicy herbs and their use in cooking. Their origin and historical development. It is also used in other areas of human life.

Ключевые слова: пряные травы, применение, характеристики, история.

Keywords: spicy herbs, application, characteristics, history.

Введение. Исследования и передовая практика свидетельствуют, что пряные травы активно используются в кулинарии и другой деятельности человека. Их история развития очень интересная и уходит в далекое прошлое. Пряные травы широко применяются в качестве специй и пряностей в технологии производства различных мясопродуктов.

Материалы и методы. Основной целью работы явилось изучение характеристик пряных трав и их использование в кулинарии. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ литературных источников по данной теме;
- дать краткую характеристику наиболее используемых видов пряных трав;
- изучить историческую справку и современное использование пряных трав в качестве специй и приправ в кулинарии и в частности в производстве мясопродуктов.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенного анализа литературных данных выделены наиболее используемые пряные травы в кулинарии и производстве мясопродуктов.

Анис. Семейство: Зонтичные. Родина аниса – восточное Средиземноморье. В Античности анис был очень популярен у врачей.

Признаки: однолетнее прямостоящее травянистое растение высотой до 60 и даже 80 см. Прикорневые листья на длинных черешках округлые, в форме почки, листья на стебле трехлопастные или нитевидные. Мелкие белые цветки появляются крупными зонтиками, из которых формируются распадающиеся плоды размером 3 мм с двумя мерикарпиями в каждом. Обладает интенсивным характерным ароматом и сладким привкусом.

Применение: анис добавляют в выпечку, хлеб, десерты и иногда в рыбу; в пикантных блюдах его используют реже. Едва ли не в каждой стране Средиземноморья имеется по меньшей мере один напиток, ароматизированный анисом: во Франции это пастис, в Греции – узо, на Ближнем Востоке – арак. Известен анис и в более дальних краях: его, в частности, содержит колумбийский напиток агуарденте. Заметим, что аромат аниса, определяемый химическим соединением анетолом, характерен не только для самого аниса, но также для фенхеля и звездчатого аниса. Как и семена фенхеля, издавна используются в кулинарии. Уроженец Египта и Греции, анис применялся еще для ароматизации древнейшего пряного вина кондитума и предшественника узо – лечебного византийского винного напитка анисатон, который традиционно пили в апреле [1, 2].

Базилик генуэзский. Семейство: Яснотковые, губоцветные. Ароматный итальянский генуэзский базилик - самый известный и очень популярный сорт базилика.

Признаки: этот однолетний кустистый вид с темно-зелеными листьями и белыми цветками достигает в высоту 60 см. Применение: свежие листья и побеги с почками и цветками идеальны для салатов, песто и антипасты и хорошо сочетаются с чесноком, томатами, баклажанами, картофелем, рыбой и морепродуктами. Родиной теплолюбивого базилика предположительно является Африка - в пользу этой гипотезы говорит число встречающихся там диких разновидностей этого растения. Но часто родиной

этой перечно-сладкой травы называют и Азию, особенно Индию. Сегодня базилик существует во множестве видов и сортов и относится к числу наиболее популярных пряных кулинарных трав. Собирают обычно верхние кончики побегов и целые стебли до цветения. Базилик не пригоден для добавления в блюда во время приготовления, сушки или глубокой заморозки. Его аромат можно законсервировать только в растительном масле.

Зеленый кудрявый базилик. Ароматный сорт со сладким запахом, очень ценится прежде всего в Англии, но не только.

Признаки: однолетний кустистый крупнолистный сорт базилика, достигает в высоту 50 см, с зелеными кудрявыми листьями цвета лайма. Применение: используется так же, как и генуэзский базилик.

Их родственником является красновато-коричневый кудрявый сорт «Перпл раффлс». Ароматный зеленый кудрявый базилик часто используется в Италии; другие зеленые кудрявые сорта, такие как неаполитанский базилик, обладают светло-зелеными листьями размером почти с ладонь; для салатного базилика также характерны крупные, нежные листья.

Прованский базилик. Родом с юга Франции. Признаки: однолетний, кустистый, приземистый сорт с листьями среднего размера. Применение: аромат интенсивный, характерный, используется так же, как и генуэзский базилик [1].

Иссоп, иссоп лекарственный. Семейство: Яснотковые, губоцветные. Родина иссопа - Южная и Юго-Восточная Европа, но он встречается и на Среднем Востоке и в Северной Африке. С античных времен иссоп ценился как лекарственное и пряное растение.

Признаки: прямостоящие или лежащие ветви этого многолетнего полукустарника могут достигать в длину 60 см. Цельнокрайние листья обладают пряным, освежающе-мятным или камфорообразным ароматом и слегка горчат.

Применение: в кулинарии Южной Европы иссоп используется в свежем или сушеном виде преимущественно как приправа к телятине. Однако эта трава хорошо сочетается и с жареным или приготовленным на гриле мясом ягненка, свининой или птицей, но ее не следует надолго оставлять в готовящемся блюде.

Кроме того, иссопом называют и другие травы, которые тоже относятся к губоцветным, но при этом принадлежат к совершенно другому роду, например, к мало известным у нас агастахисам, уроженцам Северной Америки. Иссоп анисовый обладает красновато-фиолетовыми прямостоящими цветочными свечками высотой до 20 см. Листья пахнут анисом и лакрицей и используются для ароматизации сладостей, чаев, салатов и супов. Родственный ему лимонный иссоп (агастахис мексиканский, мексиканская мята, лофант мексиканский, многоколосник мексиканский) из Мексики также обладает анисовым, подчас слегка лимонным ароматом. Его используют для чая, а также, как и французский эстрагон, для кисловатых блюд [1].

Кориандр. Семейство: Зонтичные. Родина кориандра - Восточное Средиземноморье, в IV веке до н.э. он дошел до Индии. Сегодня эта трава популярна в Азии и во всем мире. Она растет в умеренном и тропическом климате.

Признаки: однолетнее травянистое растение вырастает до высоты 1 м и сначала формирует только прикорневые перисто-лопастные листья. Позднее появляются разветвленные стебли с листьями, напоминающими листья укропа. Листья зелени кориандра пряные, со своеобразным вкусом.

Применение: в азиатских кухнях кориандр часто используется для украшения и входит в состав зеленых паст карри, маринадов и чатни. Эта трава является обяза-

тельным ингредиентом блюд в странах Латинской Америки, в частности в Мексике, например, для приготовления гуакамоле. В Португалии ее для аромата добавляют к морепродуктам. У нас нежные листочки используются в кулинарии всего несколько десятилетий. Как и семена тмина, семена кориандра часто добавляют в ржаной хлеб. Семена кориандра до сих пор используются в пивоварении, в частности при приготовлении сильно ферментированных белых сортов бельгийского пива, например «Хугардена» [1, 2].

Любисток лекарственный. Семейство: Зонтичные. Родина любистока - предположительно Средиземноморье или Центральная Азия; он принадлежал к числу любимых специй в Древнем Риме. Признаки: многолетнее травянистое растение (до 2 м) с круглыми полыми стеблями, листья внизу дважды перисто-рассеченные, а вверху единожды перисто-рассеченные. Мелкие желтые одиночные цветки образуют зонтики. Аромат напоминает готовую сухую приправу и сельдерей. Применение: в супах и тушеных блюдах. В небольших количествах свежие листья добавляют в творог и масло, салаты и супы, почки - в шоколад [1].

Эстрагон (Тархун), немецкий эстрагон. Семейство: Сложноцветные. Раньше немецкий и французский эстрагон продавался под названием «Настоящий». Сегодня можно купить оба, причем они мало отличаются друг от друга. Эстрагон родом из Сибири и Средней Азии, отсюда он попал в Аравию, а позднее с крестоносцами – в Европу. Сегодня он распространен в Средиземноморье, а также в теплых зонах Центральной Европы, в Передней Азии, Индии и Америке. Признаки: многолетнее травянистое растение (до 120 см), листья без черешков, цветет беловато-зелеными цветками. Как и французский эстрагон, размножается только черенками. Эстрагон менее горький родственник полыни. Аромат горьковато-сладкий, напоминающий анис.

Применение: как и французский эстрагон, его лучше всего использовать в свежем виде. Сушеный эстрагон теряет значительную часть своего аромата.

Французский эстрагон. Этот очень ароматный сорт эстрагона является неотъемлемым элементом французской кухни.

Признаки: отличается от немецкого мелкими и нежными листочками и более уязвим для морозов.

Применение: французский эстрагон используют как приправу для светлых соусов, например классического беарнского соуса, он хорош со спаржей, огурцами, светлым мясом, рыбой или птицей и используется для ароматизации уксусов и горчицы.

Русский эстрагон. Этот сорт, который, возможно, является исходной формой эстрагона, менее ароматен и имеет горький вкус, напоминающий кервель.

Признаки: высокорослый русский эстрагон размножается семенами.

Применение: этот сорт используется так же, как и два других, но из-за более слабого аромата он меньше ценится кулинарами [1].

Тмин. Семейство: Зонтичные. Тмин, родиной которого являются Европа и Западная Азия, - одна из древнейших специй, которая сегодня очень распространена. В Европе он вытеснил использовавшуюся ранее зиру.

Признаки: двухлетнее растение высотой до 1,5 м на первом году формирует розетку из листьев, на втором году образует полый разветвленный в верхней части стебель. Белые цветки собраны в двойные зонтики.

Применение: тмин играет важную роль, прежде всего в немецкой и австрийской кухне. Им приправляют супы и айнтопфы, овощи (такие как свекла, капуста и, главное, кислая капуста), а также грибные блюда, свиное жаркое, хлеб и другую выпечку. Кроме того, тмином ароматизируют спиртные напитки, например аквавит. Он входит

в многочисленные соусы, в частности в соус из соленой рыбы для вареного мяса, хотя и в ничтожных количествах, – во всех рецептах, как правило, говорится о «щепотке». Эти соусы стали основой немецкой, австрийской и восточноевропейской кухни. Подобные соусы хорошо подходят к дичи – это было известно, по крайней мере, с XIV века. Давно ценится и способность тмина противодействовать жирности свинины и гуся [1, 2].

Рассмотренные пряные травы в настоящее время широко используются в качестве специй и пряностей при производстве различных мясопродуктов, в том числе в колбасных изделиях и деликатесной продукции [3-8].

Заключение (выводы) Пряные травы широко используются во всех кухнях мира, имеют интересную и длинную историю развития. У каждой пряности свои индивидуальные вкусовые качества и характеристики.

Список литературы

1. Габриель Л., Морозова Ю. Специи. Большая кулинарная книга / пер. с нем. М.: Изд-во ВВРГ (ЗАО «ББПГ»), 2011. С. 332.
2. Джон О'Коннелл. Энциклопедия специй от аниса до шафрана / Джон О'Коннелл. ООО «Издательство «Э», 2017. 349 с.
3. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н., Рябичева А.Е. Технология производства сырокопченых колбас с использованием смеси соевой многофункциональной «Протеин ЕС» // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 93-97.
4. Проектирование технологической линии по производству полукопченых изделий с усовершенствованием технологии производства / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 129-133.
5. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Совершенствование технологии производства ливерных колбас с использованием в составе рецептуры пищевой добавки / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. Ч. 2. С. 111-115.
6. Использование консерванта в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Лемеш, А.Н. Гулаков, А.Е. Рябичева, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 31-34.
7. Совершенствование технологии производства сосисок / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Д.В. Миткова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 97-101.
8. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Применение пищевой добавки «Фришита» в технологии производства кровяных колбас // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 26-27 ноября 2020 года. Брянск, 2020. С. 104-107.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИПРАВЫ ОРЕГАНО И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ БЛЮД ИЗ МЯСА

*Рыжкова Анна Игоревна, студент-бакалавр
Науч. рук. канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Гулаков Андрей Николаевич*

CHARACTERISTICS OF OREGANO SEASONING AND ITS USE IN MEAT

Ryzhkova Anna Igorevna, bachelor`s student
Scientific hands, candidate of sciences biol. sci., Associate Professor of the
Bryansk State University **Gulakov Andrey Nikolaevich**

Аннотация. В статье приведен обзор литературных источников по использованию приправы орегано в мясных блюдах. Дана характеристика и краткая история использования её в кулинарии.

Summary. The article provides an overview of literary sources on the use of oregano condiments in meat dishes. A brief feature and history of the use of oregano condiments in cooking is given.

Ключевые слова: орегано, душица обыкновенная, приправа.

Key words: oregano, *Origanum vulgare*, seasoning.

Введение. Приправа орегано – часто используемая приправа, которую можно встретить по всему миру, и, в том числе, в России, где её часто называют душицей. Само слово «орегано» означает «радость» и берет свое начало из Египта и Греции. В этих древних странах её добавляли не только в пищу, но и в напитки [2].

Материалы и методы. Основной целью работы явилось изучение характеристики приправы орегано и её использование в кулинарии. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ литературных источников по данной теме;
- дать краткую характеристику приправы;
- изучить историческую справку и современное использование приправы орегано в кулинарии и в частности при приготовлении мясных блюд.

Результаты исследований и их обсуждение. Приправа орегано или душица обыкновенная (лат. *Origanum vulgare*) – вид многолетних травянистых растений из рода Душица семейства Яснотковые (*Lamiaceae*). Пряно-ароматическое растение, родиной которого считают Южную Европу и страны Средиземноморья. В России растёт повсеместно (за исключением Крайнего Севера): любимыми местами орегано считаются лесные опушки, обочины дорог, поймы рек, склоны холмов.

Растение, известное древним грекам и римлянам, использовалось как пряная трава, добавляемая в пищу, а также как средство для улучшения аромата ванн, душистых вод, уничтожения различных микробов.



Рис. 1. Душица обыкновенная – *Origanum vulgare*

Родиной орегано считаются холмы Средиземноморья, хотя предположительно центром её произрастания была Азия. Сейчас орегано распространился по всей территории Европы и Азии, занесло его даже на Дальний Восток.

Другим своим названием эта душистая травка обязана грекам - название *Origanum*, произошло от греческого *Oreiganon*, что в переводе означает украшение гор (*oros* - гора, *ganos* - блеск) Покрывая склоны гор, цветущая все лето душистая трава, конечно же, являлась их украшением. Древние греки считали пряный аромат этого растения делом рук самой Афродиты.

Иногда это растение называли «диктамнон», иногда – «диктамнус». Варианты были разные, но все они связаны с названием горы Дикты. В русском языке, к сожалению, прижился ошибочный перевод, в результате которого это растение стали именовать ясенцом. Ясенец – это род растений семейства Рутовых, чье латинское название также звучит как *Dictamnus*.

Но мифический «диктамнон» – это совершенно другое растение семейства Губоцветных – критская душица (*Origanum dictamnus*).

Путаница с названием этой замечательной травы существует и в других языках. Например, по-английски она называется *dittany of Crete*. При этом *dittany* – это все тот же ясенец. Поскольку в англо-русских словарях это слово часто переводят даже еще более узко, ясенец белый (*Dictamnus albus*), то в русский язык просочилось еще одно ошибочное название – «критский ясенец белый» [1].

И совсем уж непонятно, почему критскую душицу иногда называют диким бадьяном.

Первые упоминания об этом растении, обладающим массой удивительных свойств можно найти в мифах и легендах, в трудах Аристотеля и Вергилия, но первые сведения под названием - орегано относятся к I веку нашей эры.

Греческий военный врач Диоскорид в своей книге о лекарственных растениях впервые, дал достаточно подробное описание душистой траве под названием - орегано.

Римский гурман Целиус Апициус оставил нам память о блюдах, которые употребляли знатные римляне. В состав этих блюд входило большое количество различных трав, но особо выделялись чабрец, орегано и тмин.

Считаются, что наиболее ароматная душица растет на известковых скалах солнечной Италии. В диком виде встречается в Италии, Мексике, России. Культивируют душицу в Испании, Франции, Италии, Греции, Америке.

Орегано подразделяется на подвиды в соответствии с запахом: *Origanum creticum*, *Origanum smyrneum*, *Origanum onites* (Греция, Малая Азия) и *Origanum heracleoticum* (Италия, Балканский п-ов, Западная Азия).

Близким родственником с орегано является - майоран, который, однако, отличается по вкусу из-за фенольной композиции в эфирных маслах. Их не стоит путать.

Существует также мексиканский орегано, но это совсем другое растение и их нельзя путать. Мексиканский орегано происходит из семейства *Lippia graveolens* (*Verbenaceae*) и близок к лимонной вербене. Хотя мало связанный с оригинальным, мексиканский орегано представляет очень похожий запах, немного сильнее, чем европейский. Он представлен исключительно в США и Мексике. Вкус пряный, теплый и чуть горьковатый.

Высота растений орегано достигает 50-70 см. Корневище ветвистое, часто ползучее. Стебель орегано четырехгранный, прямостоячий, мягко опушенный, в верхней части ветвистый. Листья супротивные черешковые, продолговато-яйцевидные, цельнокрайние, на верхушке заостренные, длиной 1-4 см. Цветки белые или красные, мелкие и многочисленные, собраны в метельчатые соцветия. Цветёт орегано в июне-июле, начиная со второго года вегетации. Семена созревают в августе.

Орегано не требовательно к почве, предпочитает открытые участки.

Душицу убирают во время массового цветения, начиная со второго года вегетации. Растения срезают на высоте 15-20 см от поверхности почвы так, чтобы в собранной зелёной массе находилось минимальное количество стеблей.

Для получения специи орегано сушат под навесом, на чердаках, в хорошо проветриваемых помещениях или в сушилке при температуре не более 30-40 °С.

Эфирное масло, получаемое из душицы – бесцветное или желтоватое, хорошо передаёт запах сырья, обладает острым вкусом.

Душица – хороший медонос.

Один из основных поставщиков и потребителей орегано в настоящее время является Турция.

Орегано – это уникальная специя, которой найдется место почти в каждом блюде. Без орегано не обойдется мексиканская и итальянская кухня, ведь это главная пряность в их любимом блюде – пицце. Обычно в кулинарии используется в виде листьев или цветочных почек. Его кладут в пасту, и он очень хорошо сочетается с сыром или грибами. Также орегано можно комбинировать с супами, бутербродами, фасолью и яйцами [3].

Эта приправа отлично гармонирует с другими специями. К примеру, можно сочетать с майораном или перцем. Но тут уже всё зависит от блюда, которое вы собираетесь приготовить. Также можно добавлять вместе с орегано тимьян или базилик.

Таблица 1 - Пищевая ценность орегано

Показатель	Количество
Энергетическая ценность (100 гр)	300 ккал (1256 кДж)
Пищевая ценность (100 гр)	
Белки	11 гр
Жиры	10 гр
Углеводы	20 гр

Орегано можно добавлять и в мясо. Фактически это приправа, которую можно добавить в любой сорт мяса, поэтому это частый компонент, например в современных колбасных изделиях, придавая мясу незабываемый вкус. Стоит отметить, что в пищу можно употреблять, как и сушеные листья, так и свежий орегано [4-10].

В салаты и гарнир также можно добавлять это растение, для того чтобы сделать блюдо вкуснее. Приправа орегано отлично возбуждает аппетит, поэтому эту приправу не стоит использовать тем, кто на диете, зато о ней нельзя забывать всем мамам капризных детей или же просто людям с пониженным аппетитом, которые, по их мнению, едят слишком мало.

У нас данное растение стало популярно относительно недавно. Дело в том, что просто недооценивали качества и свойства данного растения. И уже со временем многие поняли, что данная приправа очень хорошо повышает вкусовые качества любого блюда. Данную специю также добавляют при солении огурцов и грибов. Такой способ используют в Белоруссии. А в Сибири из орегано делают начинку для пирогов, которую в итоге смешивают с творогом.

Заключение. В заключении следует отметить полезные свойства приправы орегано. Добавление небольшого количества орегано перед приготовлением мяса значительно снижает количество канцерогенов, образующихся при жарении. Кроме того,

вещества, содержащиеся в орегано, уничтожают бактерии *Escherichia coli*, которые случайно могут оказаться на мясе. По мнению исследователей, многие ароматические травы и пряности, традиционно используемые в маринадах, обладают похожими свойствами и нуждаются в тщательном изучении. Исследователи из Университета Аризоны (University of Arizona) обязательно рекомендуют готовить мясо и мясные блюда с орегано.

Список литературы

1. Андрей Белов. Специи и пряности от А до Я. Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.labirint.ru/books/640580/>, свободный.
2. Специя орегано [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fastit.ru/oreganum.html>, свободный.
3. Приправа Орегано: полезные свойства и применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kulinarika.ru/ru/p/129/orieghano>, свободный. – (дата обращения: 09.01.2014).
4. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н., Рябичева А.Е. Технология производства сырокопченых колбас с использованием смеси соевой многофункциональной «Протеин ЕС» // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. и посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 93-97.
5. Рябичева А.Е., Стрельцов В.А., Гулаков А.Н., Лемеш Е.А. Проектирование технологической линии по производству полукопченых изделий с усовершенствованием технологии производства // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 20-21 сентября 2018 года. Брянск, 2018. С. 129-133.
6. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Совершенствование технологии производства ливерных колбас с использованием в составе рецептуры пищевой добавки / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. Ч. 2. С. 111-115.
7. Использование консерванта в производстве варено-копченых колбас / Е.А. Лемеш, А.Н. Гулаков, А.Е. Рябичева, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 31-34.
8. Совершенствование технологии производства сосисок / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, А.Н. Гулаков, Д.В. Миткова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 97-101.
9. Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Применение пищевой добавки «Фришита» в технологии производства кровяных колбас // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича, 26-27 ноября 2020 года. Брянск, 2020. С. 104-107.
10. Совершенствование технологии производства сыровяленых колбас с применением стартовых культур / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов, Е.А. Лемеш, Д.В. Миткова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 года. Брянск, 2018. С. 101-106.
11. Яковлева С.Е., Гапонова В.Е. Производство продукции животноводства: учеб.-метод. пособие. Брянск, 2017.

ПРОИЗВОДСТВО ВЕГЕТАРИАНСКОГО СЫРА

*Хиль Леонид Михайлович студент-бакалавр
Научный руководитель, к. с.-х. н., доцент
Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия
В.Н. Гетманец*

PRODUCTION OF VEGETARIAN CHEESE

Khil Leonid Mikhailovich student
Scientific adviser -, PhD in Agricultural Sciences, associate professor
Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia
Getmanets Valentina Nikolaevna

Аннотация. В данной статье рассмотрена возможность производства вегетарианского сыра из растительного сырья. В ходе проведения исследований были изучены органолептические показатели сыра на основе растительного сырья.

Abstract. This article discusses the possibility of producing vegetarian cheese from plant materials. In the course of the research, the organoleptic characteristics of cheese based on vegetable raw materials were studied.

Ключевые слова: миндаль; веганский сыр; миндальный сыр; вегетарианские продукты; органолептические показатели; вегетарианство; растительное сырье.

Key words: almonds, vegan cheese, almond cheese, vegetarian products, organoleptic characteristics, vegetarianism, vegetable raw materials.

Введение. На волне популярности здорового питания и веганства альтернативой животным продуктам являются продукты из растительного сырья.

В настоящее время уровень осведомленности населения в области здравоохранения, этики и экологии стремительно повышается, в связи с этим все большую популярность приобретает вегетарианство и его форма - веганство. Это модный тренд, а для некоторых образ жизни.

Хорошо сбалансированные веганские диеты соответствуют практикам здорового питания и содержат необходимые организму питательные вещества. В настоящее время правильное питание пользуется большой популярностью. Оно является одним из основополагающих компонентов здорового образа жизни. Это сбалансированное питание, которое несет в себе все самое необходимое для организма, т.е. витамины, микроэлементы, белки, жиры, углеводы и многое другое. [1]

Британская ассоциация диетологов и Американская академия питания признают, что такие диеты подходят для людей всех возрастов. Также, некоторые веганы утверждают, что отказ от продуктов животного происхождения благотворно сказался на их весе, и многие исследования напрямую подтверждают, что можно переходить на веганство для похудения и ожидать при этом неплохих результатов по сбросу лишнего веса. [3]

В Петербурге, и не только, существует множество предприятий, производящих VEGAN- продукцию.

Результаты опроса, проведенного в этом году показали, что почти 114 миллионов человек намерены употреблять веганскую пищу.

Последние исследования связывают потребление продуктов животного происхождения с такими серьезными заболеваниями, как диабет, болезни сердца и рак. Молочные продукты также были признаны многими медицинскими экспертами канцерогенами. [5]

Веганы – помимо мяса и морепродуктов отказавшиеся от молочных продуктов – составляют почти треть всех вегетарианцев. [2]

Растительное сырьё является источником биологически активных веществ, витаминов, и др. Выбирая сырьё для создания новых продуктов необходимо учитывать их доступность и полезные свойства.

В связи с этим тема исследований является актуальной и имеет практическое значение.

Целью данной работы – создание альтернативны сыру, в котором за основу используется молоко.

Исходя из цели, в работе были поставлены следующие **задачи**:

- Обосновать использование растительного сырья для производства веганского сыра.

- Изготовить из растительного сырья сыр.

- Изучить органолептические показатели полученного продукта.

На основании полученных результатов в ходе проведения исследований сделать вывод о целесообразности выработки сыра из растительного сырья.

Исследование проводилось в условиях кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства биолого-технологического факультета Алтайского ГАУ.

Объекты и методы исследования. В качестве сырья для производства веганского продукта был взят миндаль. При определении органолептических показателей использовали сенсорный анализ с помощью обоняния, вкуса и зрения.

Миндаль является одним из лучших растительных источников белка. Он содержит почти столько же белка, сколько постное мясо - до 30%. Миндаль дает высококачественный, хорошо абсорбируемый белок, содержит различные минералы, абсолютно необходимые для здоровья костей. Кальций, магний, марганец и фосфор участвуют в поддержании прочности костей.

В миндале содержится большое количество жирного масла, белков и сахаров; имеются ферменты, витамины группы В, Е. Полезные свойства миндаля оказывают влияние на липиды крови, особенно на содержание в крови мощного антиоксиданта витамина Е.

Таким образом, миндаль является альтернативой источникам белка животного происхождения, а также содержит полезные витамины и минералы.

Благодаря этим свойствам миндальные орехи могут с успехом использоваться в системе рационального питания, особенно в тех случаях, когда потребление белков животного происхождения в рационе сокращено. [4]

В связи с этим, производство продуктов из миндаля - актуально и перспективно для веганского образа жизни.

Следующей задачей было получение классического продукта. Нами было принято решение вырабатывать сыр из растительного сырья. Для этого были использованы следующие продукты:

Миндаль – 200 г

Соль морская – 1 ст. ложка

Мускатный орех – 0,5 ст. ложка

Вода 375 мл

Масло оливковое – 25 мл.

Первоначально провели подготовку сырья. Для этого миндаль залили горячей водой и оставили на 5 минут. После чего с миндаля удалили кожицу.

Предварительно очищенный миндаль залили водой, продолжительность выдержки проводили в течение 12 часов. Спустя это время воду слили и измельчили миндаль в блендере, постепенно добавляя воду.

Путем фильтрации отделили от полученного жмыха миндальное молоко, которое в отличие от коровьего молока представляет собой суспендированную эмульсию.

В результате получили примерно 250 мл миндального молока, которое можно использовать в виде напитка либо для приготовления различных блюд.

Для приготовления веганского сыра, в полученный миндальный жмых добавили оливковое масло, мускатный орех и морскую соль. Полученную массу тщательно перемешали с помощью блендера. В результате обработки получили массу пастообразной консистенции.

Для удаления влаги полученную массу поместили в марлю и поставили под гнет в дуршлаг. Продолжительность процесса прессования составило четыре часа.

Результаты исследования. В результате получили веганский миндальный сыр массой 150 грамм. По сути это «белковый концентрат», который является идеальным продуктом для вегетарианцев. Данный сыр универсален в кулинарном отношении и подходит не только для употребления его в нативном виде, но и использовать для приготовления разнообразных блюд.

После получения продукта провели его органолептическую оценку.

Сыр имел специфический сладковатый аромат миндаля. Текстура у сыра была рыхлая.

В процессе изготовления из 200 г миндаля было получено 150 грамм сыра и дополнительно к сыру получили 250 мл миндального молока.

Выводы. Исходя из полученных результатов и на фоне увеличения стоимости продуктов животного происхождения и информированности населения о сбалансированности питания продукты растительного происхождения (молоко и сыр) могут занять определенную нишу.

Таким образом, данное направление является перспективным направлением.

Список литературы

1. Ашеко С.С., Якушенко К.В. Еда будущего-альтернатива настоящему // Научное творчество студентов-развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. работ. Брянск, 2020. С. 145-148.
2. Веганство набирает популярность среди приверженцев здорового образа жизни // *Vegetarian* URL: https://vegetarian.ru/articles/Veganstvo_nabiraet_populyarnost_sredi_priverjentsev_zdorovogo_obr_aza_jizni_.html (дата обращения 15.02.2021).
3. Веганство — основные принципы, польза и вред // *VEGANOLIFE* URL: <https://veganolife.ru/articles/health/veganstvo/> (дата обращения 01.03.2021).
4. Миндаль – полезные и опасные свойства // *EdaPlus* URL: <https://edaplus.info/produce/almond.html> (дата обращения 16.02.2021).
5. Почему веганство растет по всему миру // *Vegetarian* URL: <https://vegetarian.ru/articles/pochemu-veganstvo-rastet-po-vsemu-miru.html> (дата обращения 15.02.2021).
6. Сыры для веганов: рецепты приготовления в домашних условиях // *Cheesewiki* URL: <https://cheesewiki.ru/poleznoe/chem-zamenit-syr-veganu/> (Дата обращения 15.02.21).
7. Иванюк В.П. Оценка качества сыра // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2021. С. 91-95.

КАЧЕСТВО ЙОГУРТНЫХ НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*Хомякова Анастасия Михайловна студент-магистр
Науч. рук., канд. с/х наук, доцент ФГБОУ ВО РГАУ –
МСХА имени К.А. Тимирязева Пастух Ольга Николаевна*

QUALITY OF YOGURT DRINKS FUNCTIONAL PURPOSE

Khomyakova Anastasia Mikhailovna, student
Scientific hands, candidate of agric. sciences, Associate Professor
of the Russian State Agrarian University – MSHA named after K. A. Timiryazev
Pastukh Olga Nikolaevna

Аннотация. В работе рассмотрено производство йогурта с добавлением ягодных наполнителей. В качестве ягодных добавок использовали пюре из ягод клубники и клюквы. В готовом продукте определяли физико-химические показатели, а также проводили органолептическую оценку.

Summary. The paper considers the production of yogurt with the addition of berry fillers. As berry additives, mashed strawberries and cranberries were used. In the finished product, physical and chemical parameters were determined, as well as an organoleptic assessment was performed.

Ключевые слова: коровье молоко, йогуртный напиток, ягодное пюре, клубника, клюква, органолептическая и дегустационная оценка.

Keywords: cow's milk, yogurt drink, berry puree, strawberries, cranberries, organoleptic and tasting evaluation.

Введение. В связи с чрезмерно широким применением населением антибиотиков, ухудшением экологической обстановки, повлекшими за собой нарушения микробиоценоза человека, все большую популярность завоевывают кисломолочные продукты [1,3,4,8]. Особой популярностью у населения пользуются кисломолочные или ферментированные напитки [5,6].

Поэтому актуальным является расширение ассортимента кисломолочных напитков функционального назначения [2]. В качестве функциональных добавок выступают компоненты, являющиеся источником пищевых волокон, витаминов, минералов. Фрукты и ягоды, используемые в качестве наполнителей, обладают высоким содержанием витамина С, пищевых волокон, а также других питательных веществ необходимых организму человека [7].

Материалы и методы. Опыты проводились на кафедре Технологии хранения и переработки продуктов животноводства РГАУ-МСХА имени Тимирязева. Объектом исследования является йогурт – достаточно распространенный кисломолочный продукт, изготовленный из коровьего молока с добавлением закваски (*Str. Thermophilus*, *Lbm. Bulgaricus*) и ягодных наполнителей.

В работе была использована бактериальная закваска термофильных молочно-кислых лактококков (*Str. Thermophilus*) и болгарской молочнокислой палочки (*Lbm. Bulgaricus*), а так же ягодное пюре из свежих ягод клюквы и клубники для приготовления йогурта с ягодными наполнителями, которые вносили в готовый продукт в виде приготовленного заранее пюре.

В молоке-сырье определяли массовую долю СОМО, жира, белка; плотность и кислотность. В готовом продукте определяли физико-химические и органолептические показатели.

Результаты исследований и их обсуждение. Молоко – сырье, используемое для йогурта, влияет на качество готового продукта. Молоко должно быть натуральным, свежим и полученным от здоровых коров (табл. 1).

Таблица 1 - Физико-химические показатели молока – сырья

Показатель	Значение
Массовая доля, %: - СОМО	8,3±0,15
- жира	3,3±0,19
- белка	2,9±0,28
Кислотность, ° Т	16,7±0,2
Плотность, г/см ³	1,0265

Одним из важнейших показателей, влияющих на качество готового продукта и образование нужной структуры, является белок. Он влияет на образование сгустка, что определяет внешний вид и консистенцию готового продукта. Согласно показателям, представленным в таблице 1 можно отметить, что молоко – сырье соответствует требованиям ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и пригодно для изготовления из него закваски и продуктов.

Йогурты получают путем сквашивания молока термофильными стрептококками и болгарской палочкой. В процессе сквашивания протекают сложные микробиологические и физико-химические процессы, в результате которых продукт приобретает вкус, запах, консистенцию и в целом внешний вид [3,4]. При приготовлении заквасок следует учитывать микробиологические показатели, указанные производителем на упаковке. С помощью микроскопирования было установлено, что полученные результаты соответствуют микробиологическому составу, указанному на упаковке от производителя.

Приготовленная закваска для йогурта имела молочный белый цвет, приятный кисломолочный запах и однородную консистенцию. Физико-химические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические показатели закваски

Показатель	Значение
Массовая доля жира, %	0,7±0,15
Кислотность, ° Т	92,4±0,30

Титруемая кислотность является одним из самых важных показателей качества закваски. Установленная норма кислотности находится в пределах от 77 до 140°Т. Исходя из результатов, полученных в ходе эксперимента можно сделать вывод, что закваска соответствует установленным нормам.

В ходе проведения эксперимента было выработано два вида йогурта с разными ягодными наполнителями и один натуральный образец без добавок, который использовался в качестве контрольного образца. В качестве ягодных наполнителей использовались свежие ягоды клюквы и клубники. Наполнители вносились в готовый продукт в виде пюре в процентном соотношении 15% (клубники) 10% (клюквы) на 100гр продукта.

В готовом продукте была проведена физико-химическая оценка показателей качества (табл. 3).

Таблица 3 - Качество готовых йогуртов

Йогурт	Массовая доля, %		Кислотность, ° Т
	жира	белка	
натуральный	3,33±0,45	2,81±0,3	80
с клубникой	3,31±0,30	2,83±0,3	-
с клюквой	3,34±0,20	2,80±0,3	-

Кислотность йогурта с ягодными наполнителями не была определена ввиду того, что йогурт имел розовый цвет и результаты титрования было невозможно определить. Но исходя из других показателей, представленных в таблице 3, можно сделать вывод, что приготовленный йогурт соответствует требованиям ГОСТ 31981-2013 «Йогурты»

При производстве йогурта большое внимание уделяется его органолептическим свойствам, так как они являются важными показателями качества готового продукта. По результатам проводимой органолептической оценки было установлено, что представленные образцы соответствовали требованиям. Они имели приятный кисло-молочный вкус и запах, однородную и нежную консистенцию характерную для йогурта (табл. 4). По результатам органолептической оценки, можно сделать вывод о том, что образец с добавлением ягодного пюре из клубники понравился дегустаторам больше, чем другие образцы.

Таблица 4 - Органолептические показатели йогурта

Йогурт	Органолептические показатели, (баллы)				Сумма баллов
	вкус	запах	цвет	консистенция	
Натуральный	4,5±0,55	4,6±0,80	4,8±0,15	4,7±0,40	18,6±0,85
с клубникой	4,6±0,35	4,8±0,75	4,7±0,40	4,6±0,45	18,7±1,15
с клюквой	4,1±0,15	4,6±0,45	4,7±0,20	4,6±0,30	18,0±0,91

Заключение. Молоко, которое использовалось для приготовления йогурта, поступившее с Зоостанции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, в ходе проведения эксперимента по физико-химическим показателям соответствовало требованиям ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».

Исследование закваски, используемой для приготовления йогурта, показали, что ступок производственной закваски был хорошего качества и содержал характерные микроорганизмы (*Lbm. Bulgaricus*; *Str. Thermophilus*).

При проведении органолептической оценки показателей качества йогурта с ягодными наполнителями более высокое количество баллов набрал образец с добавлением клубничного пюре. Йогурт с добавлением клюквенного пюре так же заинтересовал дегустаторов и получил достойные оценки. Таким образом, можно сделать вывод, что производство йогурта с функциональными ягодными наполнителями вызовет большой интерес у потребителей.

Список литературы

1. Йогурт из молока коз разных пород и генотипов / О.А. Желтова и др. // Молочная промышленность. 2011. № 6. С. 81-82.
2. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества помесей черно-пестрой и голштинской пород / О.Н. Пастух и др. // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 1997. № 4. С. 32-34.

3. Микробиологический контроль продуктов животноводства / О.Д. Сидоренко и др. М., 2002.
4. Сидоренко О.Д. Особенности роста ассоциаций микроорганизмов природной закваски // Интенсивные технологии производства продукции животноводства: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. Пенза: Пензенская ГСХА, 2015. С. 117-121.
5. Моделирование рецептурного состава ферментированных напитков на основе белково-углеводного молочного сырья / А.М. Хомякова и др. // Все о мясе. 2020. № 5. С. 386-389.
6. Хомякова А.М., Пастух О.Н. Маркетинговое исследование рынка напитков из молочной сыворотки // Актуальные вопросы молочной промышленности, межотраслевые технологии и системы управления качеством. 2020. Т. 1, № 1 (1). С. 589-594.
7. Физико-химические показатели козьего, овечьего и коровьего молока / А.С. Шувари-ков и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. 2017. № 1. С. 38-40.
8. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н., Гулаков А.Н. Молочная продуктивность и качественные показатели молока коров в летний период // Агроконсультант. 2017. № 3. С. 29-31.
9. Иванюк В.П. Сравнительная оценка качества молока // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2021. С. 87-91.

Секция «Ветеринарное обслуживание продуктивных и непродуктивных животных»

УДК 619:614.31:637.5

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ БАРАНИНЫ,
РЕАЛИЗУЕМОЙ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ**

*Абдурахманов Бауржан Абдувахит угли студент бакалавриата
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Крыгин Владимир Александрович*

**VETERINARY SANITARY CONTROL OF LAMB,
SOLD ON THE FOOD MARKET**

Abdurahmanov Baurzan Abduvahit ugli bachelor's student
Scientific hands, candidate of vet. sci., Associate Professor of the
South Ural agrarian University – **Krygin Vladimir Alexandrovich**

Аннотация. В приведенных материалах представлены результаты ветеринарно-санитарного контроля мяса-баранины, предназначенного для реализации в ЗАО «Троицкий рынок» Челябинской области. Установлено, что организация ветеринарно-санитарного контроля пищевых продуктов убоя животных в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка отвечает требованиям действующей нормативной документации, а для реализации на данном торговом предприятии допускаются мясо и субпродукты с высокими ветеринарно-санитарными характеристиками.

Summary. The cited materials present the results of the veterinary and sanitary control of mutton meat intended for sale at CJSC «Troitskiy Rynok» in the Chelyabinsk region. It was found that the organization of veterinary and sanitary control of food products of animal slaughter in the laboratory of veterinary and sanitary examination of the market meets the requirements of the current regulatory documentation, and meat and by-products with high veterinary and sanitary characteristics are allowed for sale at this trading enterprise

Ключевые слова: мясо-баранина; лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке; ветеринарно-санитарный контроль; органолептические, биохимические, микроскопические показатели мяса.

Keywords: lamb meat; laboratory of veterinary and sanitary examination in the food market; veterinary and sanitary control; organoleptic, biochemical, microscopic indicators of meat.

Введение. Ветеринарно-санитарная служба России контролирует более половины потребляемых населением продуктов питания, при этом гарантией охраны людей от болезней, передающихся через сырье и продукты животного происхождения, является их правильно организованный ветеринарно-санитарный контроль: использование в пищу мяса и субпродуктов, полученных при убое больных животных и не подвергнутых ветеринарно-санитарной экспертизе, может стать для их потребителя – человека причиной болезней различной этиологии [1; 2; 3; 4], в том числе пищевых токсикоинфекций и токсикозов [5; 6]. Кроме того, продукты убоя больных животных, как правило, имеют пониженные качественные характеристики [7; 8].

В России, наряду со свининой и говядиной, к основным видам мяса относится баранина, которая реализуется практически на любом продовольственном рынке, при

этом ее качество и безопасность обуславливают ветеринарно-санитарные характеристики, определяемые и оцениваемые специалистами лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы.

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы в ЗАО «Троицкий рынок» Челябинской области является учреждением, обеспечивающим ветеринарно-санитарную безопасность пищевого сырья и продуктов, реализуемых на данном торговом предприятии. В обязанности сотрудников лаборатории входит ветеринарно-санитарный контроль пищевых продуктов убоя животных, предназначенных для продажи на рынке, а также контроль условий их реализации. При этом лаборатория должна гарантировать полное благополучие данных продуктов в санитарном отношении. В связи с этим, целью исследования являлся анализ организации и оценка эффективности ветеринарно-санитарного контроля пищевых продуктов убоя овец в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы в ЗАО «Троицкий рынок» и определение ветеринарно-санитарных характеристик мяса-баранины, предназначенной для реализации на данном торговом предприятии.

Материалы и методы исследований. Изучалась организация проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов убоя овец в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынке, которая оценивалась в соответствии с требованиями действующей нормативной документации: «Типовым положением о лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на колхозных рынках» (1985) и «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983). Объектом специальных исследований являлись образцы баранины, полученной при убое овец, принадлежащих частным лицам, проживающим в Троицком районе Челябинской области. Животные были убиты и переработаны промышленным способом в убойном цехе ИП Гусейнов Ф.Г.-о. (г. Троицк). При помощи стандартных методик [9] проводили ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя овец, устанавливали органолептические свойства, биохимические и микробиологические показатели их мяса, которые оценивали согласно требованиям «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983).

Результаты исследований и их обсуждение. В процессе исследований установлено, что для продажи в ЗАО «Троицкий рынок» направляются продукты убоя овец, выработанные промышленным способом, прошедшие ветеринарно-санитарную экспертизу на боенском предприятии и имеющие овальное клеймо Госветнадзора, обозначающее, что они были подвергнуты экспертизе в полном объеме и могут использоваться для пищевых целей без ограничений. Реализация мяса, полученного от больных и вынужденно убитых животных, а также мяса с признаками порчи или фальсификации, на рынке запрещена. В лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка проводится дополнительный контроль качества и безопасности продуктов убоя в форме осмотра и, при необходимости (например, при сомнительных органолептических показателях), и лабораторные исследования.

Мясо-баранину, предназначенное для реализации на рынке, получают при убое овец 1 категории, соответствующих по товарным показателям требованиям ГОСТ 31777-2012 «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия». Продукты убоя овец сопровождаются ветеринарным свидетельством формы 1-вет в электронном виде, удостоверяющим, что они получены при убое животных, благополучных в ветеринарно-санитарном отношении: выращенных в населенных пунктах, благополучных по карантинным болезням животных, прошедших предубойный осмотр и признанных по его результатам пригодными для переработки на мясо.

Владелец предъявляет баранью тушу, а также голову с языком и – обязательно – внутренние органы (селезенку; ливер – легкие с трахеей, сердце, диафрагму, печень единым органом; почки). Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя овец проводится в определенной последовательности: проверяется сопроводительный ветеринарный документ, потом – осмотр продуктов убоя по методике, описанной в «Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983). Мясо в обязательном порядке подвергается пробе варкой.

На продукты убоя овец, признанные благополучными в ветеринарно-санитарном отношении, оформляется разрешительный талон для их реализации на рынке. Срок действия талона соответствует сроку годности пищевых продуктов убоя животных и птицы, установленных Роспотребнадзором – 3 суток. Мясо и субпродукты овец, признанные условно годными для пищевых целей (после обезвреживания), к продаже на рынке не допускаются и возвращаются владельцу с соответствующим предписанием. Мясо и субпродукты, непригодные в пищу, владельцу не возвращаются, они направляются на утилизацию. На забракованные продукты убоя в лаборатории составляется заключение-предписание, один из экземпляров которого вручается их владельцу.

На момент проведения исследований при послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя овец патологоанатомических изменений обнаружено не было.

При осмотре трех туш баранины, предназначенных для реализации на рынке, установлено, что они были хорошо обескровлены, на них отсутствовали остатки внутренних органов, сгустки крови, бахромки мышечной и жировой тканей, загрязнения, кровоподтеки и побитости, а сенсорные характеристики мяса, согласно требованиям ГОСТ 7269-2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести», соответствовали свежему, доброкачественному продукту.

Результаты биохимических исследований мяса приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Биохимические показатели баранины ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатель	Значение			
	норма	фактически у образцов баранины		
		1	2	3
pH	5,7...6,2 ¹	5,76±0,18	6,04±0,14	5,85±0,16
Реакция на пероксидазу	положительная ¹	положительная	положительная	Положительная
Реакция на продукты белкового распада в бульоне	отрицательная ²	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Количество ЛЖК, мг КОН/100 г	до 4,0 ²	1,68±0,24	1,91±0,25	2,03±0,29
¹ по «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983); ² по ГОСТ 23392-2016 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести».				

Из представленных в таблице 1 сведений следует, что биохимические показатели исследованных образцов мяса отвечали требованиям нормативной документации и соответствовали свежему продукту, полученному при убое здоровых животных.

Результаты микроскопического анализа баранины приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Микроскопические показатели баранины ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатель	Значение			
	норма ¹	фактически у образцов баранины		
		1	2	3
Характеристика отпечатка	отпечаток слабо окрашен, следы распада тканей отсутствуют			
Морфология микрофлоры	кокки	кокки	кокки	Кокки
Количество микробных тел в поле зрения микроскопа	до 10	7,1±2,3	5,3±1,8	4,7±1,6
¹ по «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (1983)				

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что результаты микроскопического исследования мяса соответствовали микроскопическим характеристикам свежего мяса от здоровых животных.

Выводы. 1. Организация ветеринарно-санитарного контроля продуктов убоя овец в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы в ЗАО «Троицкий рынок» соответствует требованиям действующей нормативной документации и может обеспечить выпуск качественных и безопасных в ветеринарно-санитарном отношении мяса и пищевых субпродуктов.

2. На момент проведения исследований результаты послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя овец, органолептических, биохимических, микроскопических исследований их мяса соответствовали свежему, доброкачественному продукту, полученному при убое здоровых животных, который мог реализовываться на рынке без ограничений.

Список литературы

1. Бобкова Г.Н., Бобков А.А. Меры борьбы и профилактика инфекционных болезней, общих для животных и человека: учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсу «Эпизоотология и инфекционные болезни» для студентов очной формы обучения, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2010. 102 с.

2. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя крупного рогатого скота при гельминтозах // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева А.А. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 45-49.

3. Крыгин В.А., Швагер О.В. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при цистицеркозе // Ветеринарная медицина агропромышленному комплексу России: материалы международной научно-практической конференции (Троицк, 2017). Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2017. С. 109-114.

4. Крыгин В.А., Швагер О.В. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при цистицеркозе // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2018. № 3. С. 47-50.

5. Шипилова Э.Р., Крыгин В.А. Влияние эхинококковой и диктиокаулезной инвазий на ветеринарно-санитарные характеристики баранины // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 3 (83). С. 263-265.

6. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Изменения микробиоценоза кишечника свиней при гельминтозах // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 1 (59). С. 19-22.

7. Крыгин В.А., Швагер О.В. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при эхинококкозе // Наука: научно-производственный журнал Костанайского ИЭУ им. М. Дулатова. Спецвыпуск «Биологические науки». 2016. № 4. С. 74-77.

8. Крыгин В.А., Швагер О.В. Ветеринарно-санитарная характеристика говядины при диктиокаулезе // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 4 (78). С. 199-201.

9. Крыгин В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. 100 с.

УДК 619:616.596:636.22/.28

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ РАН КОПЫТЕЦ У КОРОВ

*Алексеева Владислава Алексеевна, студент-специалист
научный руководитель, к.вет.н., доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонов Юрий Иванович*

EFFICIENCY OF TREATMENT OF HOOF WOUNDS IN COWS

Alekseeva Vladislava Alekseevna, specialist student
scientific adviser, Ph.D., associate professor of the Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education Bryansk State Agrarian University **Simonov Yuri Ivanovich**,

Аннотация. В работе представлены результаты исследования по сравнению двух способов хирургической обработки ран копытец у коров. Функциональная хирургическая обработка зон поражения на травмированных конечностях, заключающаяся в уменьшении компрессионной нагрузки на рану, и, как следствие, уменьшению болевой реакции, что способствует формированию грануляционной и рубцовой ткани.

Summary. The paper presents the results of a study comparing two methods of surgical treatment of hoof wounds in cows. Functional surgical treatment of affected areas on injured limbs, which consists in reducing the compression load on the wound and, as a consequence, reducing the pain response, which contributes to the formation of granulation and scar tissue.

Ключевые слова: раны, коровы, копытец, лечение.

Keywords: wounds, cows, hoof, treatment.

Введение. В настоящее время травматизм конечностей у коров при содержании на привязи, а также и при беспривязном боксовом содержании является актуальным вопросом. Лечение ран у животных является темой, привлекающей внимание многих практикующих ветеринарных специалистов. Разработано и предложено множество способов и методов лечения ран, но поиск новых, более эффективных методов остается таким же актуальным, как и много лет назад) [1, 3, 4, 6, 9, 12, 13].

Несмотря на большое количество предлагаемых препаратов для лечения ран и язв на конечностях у коров, в последнее время встал серьезный вопрос о том, что при длительном применении имеющихся препаратов возникают ограничения по употреблению животноводческой продукции, при этом нередко их эффективность остается

под вопросом. В процессе лечения ран и язв в области дистального отдела конечностей, особое значение следует придавать поискам средств, способствующих ранней ликвидации воспалительных явлений и более быстрому появлению здоровых грануляций в ране, ускорению очищения раневой поверхности от гнойного экссудата, быстрому переходу воспалительно-дистрофической фазы (гидратации) в регенеративную фазу (дегидратации). [2, 5, 7, 9, 10, 11,14 ,15]

Цель исследований: изучить особенности хирургических обработок при лечении ран латеральной стенки рогового башмака у коров.

Материалы и методы исследований. Исследования подвергались на шести коровах черно-пестрой породы в возрасте от трех до семи лет. Работа выполнялась в течение 2020 года на базе «АО «Учхоз Кокино». Исследуемые коровы имели четырех – шестидневные раны латеральной стенки копытец и венчика. У трех коров (первая опытная группа) при хирургической обработке ран применяли перекись водорода 3% для очистки краев и дна раны, мазь левомеколь-вет и бинтование. У коров второй опытной группы (n=3), при хирургической обработке края раны иссекали расширяя ее, дно раны скарифицировали, латеральную стенку копытцевого башмака краниальнее и каудальнее раны укорачивали и также применяли перекись водорода 3% для очистки краев и дна раны, мазь левомеколь-вет и бинтование. Повторные обработки ран проводили через каждые 3-4 дня и заключалась она в обработке перекисью водорода, нанесением мази и бинтования. При прекращении отделения экссудата из ран обработка заключалась в нанесении тетрациклин аэрозоль спрея без бинтования.

Результаты исследований и их обсуждение

У наблюдаемых коров при движении, отмечалась хромота опорного типа, животные старались перенести нагрузку здоровую конечность. Если коровам приходилось опираться на пораженный палец, они резко отдергивали ее кверху и какое-то время держали ее на весу. Коровы предпочитали лежать, вставали медленно, меньше здоровых животных употребляли корм и, как следствие, снижалась молочная продуктивность и упитанность. При первичном обследовании ран на латеральной стенке копытцевого рога, наблюдалась заполненность дефектов фекалиями, пропитанными кровью (сгусток). После удаления сгустка, дно раны было покрыто серо-бурым гноем (рис. 1). Кожа и венчик выше раны имели воспалительную отечность, покраснение с синеватым оттенком. При прикосновении к ранам и отекившим зонам, животные отдергивали конечности, что говорит о сильной болевой реакции. Кроме латеральной стенки, рана распространялась на 1-2 см в сторону подошвы, сопровождающаяся рассечением белой линии (рис. 2 и рис. 3).



У коров первой опытной группы, после регулярных обработок по вышеописанной схеме, до 12-го дня хромота не уменьшалась, величина отека не изменялась, мягкие ткани раны были покрыты влажным воспалительным экссудатом (рис. 4). К

21-му дню хромота уменьшилась, а в ране изменений не происходило. На 28-ой день хромота оставалась на уровне недельной давности, часть раны, локализованной на латеральной стенке копыльца, не имела воспалительного экссудата, а часть этой раны, локализованной на подошве покрыта серо-бурым слоем гноя (рис. 5). К 36-му дню хромота слабо заметна, рана покрыта грануляционной тканью, рубцовая ткань разрастается со стороны венчика. На 43-ий день хромота отсутствовала, рана покрыта рубцовой тканью (рис. 6).



У коров второй опытной группы, после регулярных обработок по выше описанной схеме, хромота уменьшилась на 8-й день, величина отека значительно уменьшилась, мягкие ткани раны были покрыты воспалительным экссудатом. К 21-му дню хромота наблюдалась незначительно, площадь поражения продуцирующего воспалительный экссудат уменьшилась. На 28-ой день хромота практически отсутствовала, рана не покрытая рубцовой тканью локализовалась на подошвенной стороне и имела размер 0,5см в диаметре. К 36-му дню хромота полностью исчезла, по всей площади покрыта рубцовой тканью.

Заключение. Применяемые технологии содержания крупного рогатого скота не исключают травматизма конечностей. Травматизм конечностей у коров сопровождается хромотой, которая отрицательно влияет на продуктивность животных. Своевременная и профессиональная хирургическая обработка ран и прилегающих участков в значительной степени влияет на грануляционные процессы. Функциональная хирургическая обработка зон поражения на конечностях уменьшает болевую реакцию и способствует заживлению. Укорочение стенки копытцевого башмака непосредственно вокруг раны и истончение подошвы в этой же зоне, уменьшает компрессионную нагрузку на зону поражения и в итоге способствует заживлению.

Список литературы

1. Анатомо-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский, В.Н. Виденин, Э.И. Веремей, В.М. Руколь, В.А. Журба // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.
2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С.168-171.

3. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: СПбГАВМ, 2012. 27 с.
4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копыт у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.
- Симонов Ю.И. Структурные изменения тканей копыт при глубоких некрозах // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 3. С. 24-27.
5. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копыт коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
6. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.
7. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Факторы, влияющие на здоровье копыт у коров // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 3. С. 99-101.
9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.
10. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
12. Геращенко Т.М. Современное состояние и перспективы развития АПК Брянской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 5 (76). С. 169-173.
13. Геращенко Т.М. Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем как фактор экономического роста АПК // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. № 1 (120). С. 89-95.
14. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копыт коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
15. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Концевая С.Ю. Гистологические показатели гнойно-некротических поражений копыт у коров // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 2. С. 130-132.

УДК: 636.52/.58:612.1:615.214

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТИСТРЕССОВОГО ПРЕПАРАТА

Алейников Илья М. - аспирант

Науч. рук. докт. биол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ

Менькова Анна Александровна

HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD OF BROILER CHICKENS UNDER THE INFLUENCE OF AN ANTI-STRESS DRUG

Aleynkov I.M. - graduate student

Scientific hands, doctor of biological sciences, professor, FSBEI HE the Bryansk SAU

Menkova Anna Alexandrovna

Аннотация. В данной статье изучены гематологические показатели крови цыплят - бройлеров, под влиянием антистрессового препарата. Установлено

антистрессовое влияние препарата «Алтавим-Реластим» на гематологические показатели крови в переходные периоды кормления цыплят-бройлеров.

Summary. This article studied the hematological parameters of the blood of chickens - broilers, under the influence of an anti-stress drug. The anti-stress effect of the "Altavim-Relastim" preparation on the hematological blood parameters in the transitional periods of feeding broiler chickens has been established.

Ключевые слова: цыплята - бройлеры, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин.

Key words: chickens - broilers, erythrocytes, leukocytes, hemoglobin.

Введение. Обмен веществ между внешней и внутренней средой осуществляет кровь. Она является одним из важных связующих звеньев всего организма, обеспечивает питание и дыхание всех органов и систем, снабжающих органы и ткани необходимыми ферментами, гормонами, витаминами, антителами и другими веществами без которых нормальное функционирование организма невозможно. В процессе жизнедеятельности в организме животных происходят многочисленные реакции синтеза, распада и превращения веществ. Прямая зависимость крови со всеми тканями позволяет обнаружить многие изменения в организме. Морфологические показатели крови позволяют оценить состояние обменных процессов в организме, полноценность и уровень кормления птицы [1-17].

Материалы и методы исследования. Объектом исследования служили цыплята мясного кросса «Ross-308». Группы формировали в 7 суточном возрасте по методу групп-аналогов. Птицу, предназначенную для опыта, кольцевали и индивидуально взвешивали. В опыте было задействовано три группы цыплят-бройлеров (I - контрольная, II, III - опытные). Опытной группе цыплят за два дня до перевода рациона кормления со «старта на рост» с «роста на финиш» и после (3 дня) через воду выпаивали антистрессовый препарат. Схема выпаивания представлена в таблице 1.

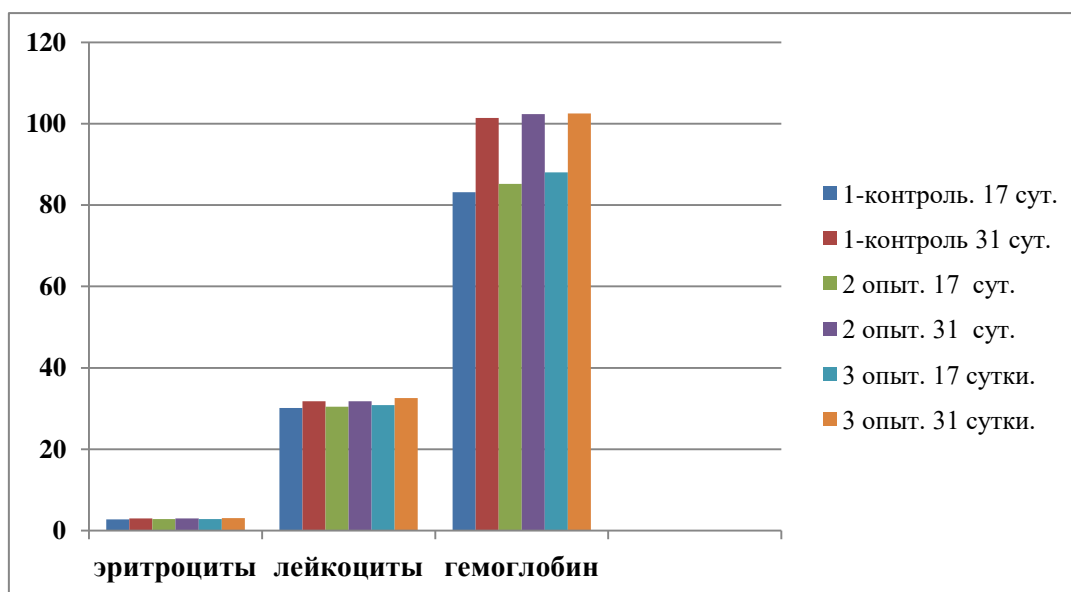
Таблица 1 - Схема опыта

Возраст, в сутках	2 - Опытная группа	3 - Опытная группа
12 суточный возраст	Алтавим-Реластим, 100 гр/ тонну воды, за два	Алтавим - Реластим, 200 гр/ тонну воды, за два
27 суточный возраст	дня до и три дня после пе- ревода рациона кормления	дня до и три дня после пе- ревода рациона кормления

Опытные группы цыплят мясного кросса получали препарат Алтавим-Реластим, в следующих дозировках: 2-опытная группа 100 гр. на тонну воды, 3-опытная группа 200 гр. на тонну воды. Кровь брали в 17 и 31 суточном возрасте, из - под крыловой вены. Определение эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина проводили согласно рекомендациям И.П. Кондрахина.

Результаты исследований.

Показатели состава крови опытных цыплят-бройлеров в 17- и 31 - суточном возрасте, находились в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о седативном действии данного препарата.



Количество эритроцитов у 17 и 31 суточных цыплят, относительно контрольной группе того же возраста не имело существенных различий. Содержание количества лейкоцитов в крови цыплят бройлеров 17 и 31 суточного возраста существенного не отличалось от аналогов контрольной группы того же возраста. Содержание количества гемоглобина в опытных группах 17 и 31 суточного возраста находилось на одном уровне.

Заключение (выводы). В результате проведенного опыта, стоит отметить, что препарат Алтавим - Реластим, не оказывает негативного влияния на гемопоэз цыплят - бройлеров, а наоборот обладает седативным действием, что подтверждается гематологическим анализом крови, в котором существенных изменений не установлено.

Список литературы

1. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Биохимические показатели крови цыплят ремонтного молодняка яичного направления // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 142-147.
2. Менькова А.А., Викаренко О.В., Салахлы Т.Д. Влияние кемидида на бактериологические показатели смывов с инкубационного яйца и эмбриональное развитие цыплят // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 69-72.
3. Менькова А.А., Цыганков Е.М., Андреев А.И. Влияние препарата "Аргодез" на микробную среду и эмбриональное развитие цыплят // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы XV международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С.А. Лапшина. 2019. С. 74-78.
4. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Влияние препарата аргодез на резистентность организма цыплят в постэмбриональном периоде // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 143-148.

5. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Прединкубационная обработка яиц препаратом Аргодез // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, доктора биологических наук, профессора Вашечкина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 226-230.
6. Эффективность прединкубационной обработки яиц кросса Cobb-500 препаратами "Вироцид" и "Кемицид" / А.А. Менькова, А.И. Андреев, Е.В. Евтихова, Е.М. Цыганков // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы XIII международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С.А. Лапшина. Сер. "Лапшинские чтения" / редкол.: Д.В. Бочкарев и др. СПб., 2017. С. 131-135.
7. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Гематологические показатели крови ремонтного молодняка птицы под влиянием препарата Аргодез // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2017. Т. 232, № 4. С. 150-154.
8. Влияние препарата аргодез на биохимические показатели крови кур-молодок / Е.М. Цыганков, А.А. Менькова, А.И. Андреев, Е.В. Мартынова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 238. № 2. С. 224-228.
9. Цыганков Е.М. Влияние препарата Аргодез на эмбриональное и постэмбриональное развитие и резистентность организма цыплят: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 06.02.05. Брянск, 2020. 20 с.
10. Цыганков Е.М. Влияние препарата Аргодез на эмбриональное и постэмбриональное развитие и резистентность организма цыплят: дис. ... канд. биол. наук: 06.02.05. Брянск, 2020. 130 с.
11. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Влияние препаратов "Аргодез" и "Дезолайн-ф" на жизнестойкость птицы и микробиологическое состояние среды // Аграрный научный журнал. 2019. № 1. С. 67-70.
12. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Морфологические показатели крови при использовании препаратов «Аргодез» и «Дезолайн-Ф» // Аграрный научный журнал. 2017. № 11. С. 40-43.
13. Цыганков Е.М., А.А. Менькова. Применение дезинфицирующего средства нового поколения Аргодез для дезинфекции инкубационных яиц кур // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы VII международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2017. С. 85-89.
14. Черенок В.В., Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
15. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Болезни птиц незаразной этиологии: учебное пособие по изучению дисциплины «Внутренние незаразные болезни животных». Брянск, 2019. 80 с.
16. Functional activity and morphological structure of endocrine glands at different level of mineral consumption / A.A. Menkova, T.A. Kazimirova, G.N. Bobkova, I.V. Malyavko, A.V. Kubyshkin // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. 2020. P. 2862-2874.
17. Phagocytic Activity of Neutrophils in the Blood of Pigs that Received a "Microecological System" Alternative to Antibiotics / A.A. Menkova, D.V. Ivanov, A.A. Kasheev, T.L. Talyzina // International Journal of Advanced Science and Technology. 2020. Vol. 29, № 4. P. 2595.

УДК: 611.9:611.132:611.132.5:636.39

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И ВЕТВЛЕНИЯ ДУГИ АОРТЫ И ПЛЕЧЕГОЛОВНОГО СТВОЛА КОЗЫ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ

Андреева Дарья Александровна, студент (специалист)

*Науч. рук., доктор ветеринар. наук, доцент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет ветеринарной медицины» Прусаков Алексей Викторович*

FEATURES OF THE TOPOGRAPHY AND BRANCHING OF THE AORTIC ARCH AND THE BRACHIOCEPHALIC TRUNK OF THE ZAAZEN GOAT BREED

Darya Andreeva, Student (specialist)

Scientific Director, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Associate Professor,
Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine

Alexey Prusakov

Аннотация. В приведенных материалах излагаются результаты исследований особенностей хода и ветвления дуги аорты и плечевого ствола у козы зааненской породы. Установлено что схема хода и ветвления дуги аорты и плечевого ствола у козы зааненской породы схожа со схемой характерной для жвачных животных. Однако, для большинства жвачных характерно наличие сильно развитой передней межреберной артерии. Напротив, у изученных животных данный сосуд развит слабо, а его функцию выполняет не свойственная жвачным задняя межреберная артерия.

Summary. The above materials present the results of studies of the features of the course and branching of the aortic arch and the brachiocephalic trunk in the Zaanen goat breed. It was found that the scheme of the course and branching of the aortic arch and the brachiocephalic trunk in the Zaanen goat is similar to the scheme typical for ruminants. However, most ruminants are characterized by the presence of a highly developed anterior intercostal artery. On the contrary, in the studied animals, this vessel is poorly developed, and its function is performed by the posterior intercostal artery, which is not characteristic of ruminants.

Ключевые слова: кровеносная система, аорта, плечевого ствол, кровоснабжение, коза.

Key words: circulatory system, aorta, brachiocephalic trunk, blood supply, goat.

Введение. Сердечно-сосудистая система обеспечивает циркуляцию крови. За счет этого осуществляется газообмен и обмен веществ. Так, к клеткам доставляется кислород и питательные вещества, а от клеток отводится углекислый газ и продукты метаболизма. При нарушении функций, выполняемых кровеносной системой, возникают тяжелые патологии, достаточно часто несовместимые с жизнью [1, 2]. В связи с этим, знания о ее строении не только важны для сравнительной анатомии, но и могут быть основополагающими для постановки диагноза при патологиях, связанных с кровеносной системой.

Учитывая вышесказанное, мы поставили перед собой цель – установить особенности хода и ветвления дуги аорты и плечевого ствола у козы зааненской породы.

Материал и методы исследований. Материалом послужили пять трупов новорожденных козлят зааненской породы обоего пола. Исследование проводилось с применением методики вазорентгенографии. Инъекцию сосудистого русла осуществляли по общепринятой методике, через брюшную аорту [4, 5]. В качестве инъекционной мас-

сы использовали взвесь свинцового сурика на скипидаре. Обработку рентгенограмм с целью получения морфометрических данных осуществляли при помощи компьютерной программы RadiAnt DICOM Viewer (64-bit). При указании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции [3].

Результаты исследований. У изученных животных аорта берет начало из левого желудочка сердца. Ее первоначальный участок формирует расширение – луковицу аорты ($12,91 \pm 10,86$ – здесь и далее диаметр просвета сосуда приведен в мм). Выйдя из-под сердечной сорочки аорта следует каудодорсально, в составе средостенья в сторону позвоночного столба. На уровне тела шестого грудного позвонка она прикрепляется к вентральным мышцам позвоночного столба и переходит в грудную аорту ($8,76 \pm 0,74$). Участок аорты от луковицы до места перехода в грудную аорту носит название дуги арты ($9,97 \pm 0,86$).

Луковица аорты дает начало правой ($1,56 \pm 0,14$) и левой ($2,83 \pm 0,26$) венечным артериям, питающим ткани сердца.

На уровне краниального края шестого грудного позвонка аорта отдает две крупные задние межреберные артерии ($1,89 \pm 0,16$). Последние следуют роstralно вдоль позвоночного столба до второго межреберья. На пути своего следования в каждом из проходящих сегментов они отдают дорсальные, вентральные и спинномозговые ветви. Дорсальные ветви питают дорсальные мышцы позвоночного столба. Вентральные ветви по ходу отдают ветви вентральным мышцам позвоночного столба, после чего следуют в составе межреберных промежутков со второго по пятое. Дистально они анастомозируют с вентральными межреберными ветвями, отходящими от внутренней грудной артерии. Спинномозговые ветви проникают через межпозвоночные отверстия в позвоночный канал, где участвуют в питании спинного мозга.

Краниально от дуги аорты отходит плечеголовной ствол ($8,26 \pm 0,73$). Самой первой ветвью плечеголовного ствола является левая подключичная артерия ($4,49 \pm 0,41$). Отдав данную ветвь, плечеголовной ствол получает название плечеголовной артерии. Последняя дает начало стволу общих сонных артерий ($6,37 \pm 0,59$) и далее переходит в правую подключичную артерию ($3,99 \pm 0,37$).

Каждая из подключичных артерий последовательно обдает четыре ветви. К ним относятся: реберно-шейный ствол, внутренняя грудная артерия, плечешейный ствол и наружная грудная артерия. Отдав вышеперечисленные ветви, подключичные артерии получают название подмышечных.

От реберно-шейного ствола ($3,37 \pm 0,29$) последовательно берут начало передняя межреберная артерия, дорсальная лопаточная и глубокая шейная артерии. Из них, передняя межреберная артерия ($1,67 \pm 0,15$) следует дорсально и на уровне межпозвоночного диска, расположенного между первым и вторым грудными позвонками, подразделяется на четыре крупных ветви. Первая из них следует вентрально, в составе первого межреберного промежутка как первая дорсальная межреберная артерия ($0,84 \pm 0,07$). Оставшиеся три ветви – дорсальная, вентральная и спинномозговая – следуют аналогично одноименным ветвям задних межреберных артерий.

Дорсальная лопаточная артерия ($1,76 \pm 0,16$) покидает грудную полость, огибая первое ребро, и следует в сторону холки, отдавая на пути ветви ее мышцам. Глубокая шейная артерия ($1,92 \pm 0,18$) следует вдоль пластинки выйной связки, отдавая на пути ветви близлежащим мышцам.

Внутренняя грудная артерия ($2,87 \pm 0,26$) следует каудально вдоль грудины под поперечной грудной мышцей, отдавая ей свои мышечные ветви. Она дает начало вен-

тральным межреберным и прорободающим ветвям. Первые следуют в составе межреберных промежутков, где анастомозируют с дорсальными межреберными артериями. Вторые питают грудные мышцы. Также внутренняя грудная артерия по ходу отдает ветви тимусу, средостению и перикарду. Достигнув диафрагмы, внутренняя грудная артерия делится на мышечно-диафрагмальную и краниальную надчревную. Мышечно-диафрагмальная артерия питает мышечную часть диафрагмы. Краниальная надчревная артерия прорободает диафрагму и на внутренней брюшной стенке анастомозирует с каудальной надчревной.

Плечешейный ствол ($1,61 \pm 0,15$) направлен краниоventрально. Покинув грудную полость, впереди первого ребра он подразделяется на восходящую шейную артерию и нисходящую ветвь. Первая снабжает кровью плечеголовную, лестничную, плечеподъязычную и грудную поверхностную мышцы. Вторая принимает участие в питании плечеголовной и поверхностной грудной мышц. Также плечешейный ствол отдает артериальные веточки для тимуса, лимфатических узлов и кожи.

Отдав вышеперечисленные ветви, реберно-шейный ствол переходит в позвоночную артерию ($2,78 \pm 0,26$). Последняя покидает грудную полость и погружается в поперечное отверстие шестого шейного позвонка, дающее начало поперечному каналу. Следуя в составе последнего, в каждом сегменте поперечная артерия отдает мышцам шеи дорсальные и вентральные ветви, а также спинномозговые ветви, участвующие в формировании сосудистой сети шейной части спинного мозга. На уровне атланта позвоночная артерия подразделяется на латеральную и медиальную ветви. Первая из них следует через крыловое отверстие атланта в сторону дорсальных мышц шеи. Своими ветвями в составе данных мышц латеральная ветвь анастомозирует с нисходящей ветвью затылочной артерии. Вторая – медиальная ветвь – следует через мышечные отверстия в полость черепа, где участвует в формировании чудесной сети его основания.

Выводы. Таким образом, схема хода и ветвления дуги аорты и плечеголовного ствола у козы зааненской породы схожа со схемой характерной для жвачных животных. Однако, для большинства жвачных характерно наличие сильно развитой передней межреберной артерии. Напротив, у изученных животных данный сосуд развит слабо, а его функцию выполняет не свойственная жвачным задняя межреберная артерия.

Список литературы

1. Башина С.И., Минченко, Д.А. Ткачев Д.А. Морфология животных: учебно-методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 111.100.62 "Технология производства продукции животноводства". Брянск, 2015.
2. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Адельгейм Е.Е. Патологическая анатомия, секционный курс и судебно-ветеринарная экспертиза: учебно-методическое пособие к проведению лабораторно-практических занятий и заданий для прохождения учебно-клинической практики со студентами института ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 111801, очной формы обучения. Брянск, 2015.
3. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. *Nomina Anatomica Veterinaria*: учебное пособие. СПб.: Лань, 2013. 400 с.
4. Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных / А.В. Прусаков, М.В. Щипакин, Ю.Ю. Бартенева, С.В. Вирунен, Д.В. Васильев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 4. С. 255-258.
5. Прусаков А.В. Возрастная морфология сосудистого русла тазовой конечности и органов репродукции самца нутрии: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. СПб., 2008.

6. Горшкова Е.В. Планирование ветеринарных мероприятий: учебно-методическое пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.

УДК: 619:618.7:616-085:636.4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА СВИНЕЙ

*Антонова Виктория Геннадьевна, студентка специалитет
Науч. рук, доцент, кандидат биологических наук,
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ Галиева Чулпан Рафиковна*

COMPARATIVE EFFICIENCY OF TREATMENT OF ACUTE POSTNATAL ENDOMETRITIS IN PIGS

Antonova Viktoriya Gennadievna student of the Faculty of Biotechnology and Veterinary Medicine Bashkir State Agrarian University
Scientific hands, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Bashkir State Agrarian University - **Galieva Chulpan Rafikovna**

Аннотация. Ущерб от акушерско-гинекологических заболеваний в свиноводстве огромен, в связи с чем, целью наших исследований является сравнительная оценка эффективности двух схем лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита свиней.

Abstract. the Damage from obstetric and gynecological diseases in pig breeding is huge, in this regard, the purpose of our research is to compare the effectiveness of two treatment regimens for acute postpartum purulent-catarrhal endometritis in pigs.

Ключевые слова: эндометрит, острый послеродовой эндометрит, схемы лечения, лечение, профилактика, свиноматки.

Keywords: endometritis, acute postpartum endometritis, treatment regimens, treatment, prevention, sows.

Введение. Послеродовой эндометрит свиноматок чаще регистрируется вследствие заражения матки большим хряком, тяжелых и продолжительных родов, травмирования и инфицирования слизистой при родовспоможении, выпадении матки. Предрасполагающими факторами являются снижение общей резистентности организма, неполноценное кормление, отсутствие моциона в период беременности. У первопоросок эндометрит встречается чаще, чем у старых животных [2,3,6].

Эндометрит свиней зачастую сопровождается общей интоксикацией организма, иногда при этом развиваются маститы, и прекращается секреция молозива и молока. В последнем случае у новорожденных поросят отмечают диарейный синдром с истощением и последующей гибелью [4,5, 9, 10, 11].

Ущерб от акушерско-гинекологических заболеваний в свиноводстве огромен. У больных свиноматок снижается оплодотворяемость. Частичное или полное прекращение лактации приводит к гипотрофии и гибели поросят, падеж достигает 40–60%. Следствием болезней становится ранняя выбраковка маток и снижение сохранности молодняка [3,5,7].

Лечение заболевших животных должно быть направлено на быстрое прерывание патологического процесса в организме, скорое восстановление общего состояния и полное выздоровление животного [4,6].

Своевременная и правильная постановка диагноза и лечения основное звено в комплексе мероприятий по профилактике бесплодий у животных [1,7].

В связи с чем, целью данной работы является сравнительная оценка эффективности двух схем лечения послеродового эндометрита у свиноматок.

Материалы и методы. Исследование проводилось в условиях ООО «Уфимский селекционно-гибридный центр» в период с 14.09.2020 по 26.10.2020 . Объект исследования – 18 свиноматок пород лндрас, крупная белая и дюрок с диагнозом «острый послеродовой эндометрит» (на вторые-четвертые сутки после опороса), весом 190-220 килограмм. Из них было сформировано две группы по 9 голов, по принципу аналогов.

Диагноз «острый послеродовой эндометрит» устанавливали в соответствии с «Методическими указаниями по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней», на основании анамнестических данных, клинических признаков.

На протяжении всего опыта за свиноматками ежедневно наблюдали. Обращали внимание на аппетит животных и потребление ими воды, показатели температуры тела, частоты дыхания, состояние половых органов и молочных желез, характер содержимого влагалища, жизнеспособность новорожденных поросят.

В ходе исследования условия содержания и кормления свиноматок, включенных в опытные группы, соответствовали нормам, так как для каждой возрастной группы животных в секторах установлены компьютеры, которые отвечают за соблюдение микроклимата, а так же кормления и поения животных с учетом возраста, веса и количества животных в секторе.

Выздоровевшими считали тех животных, у которых исчезали клинические признаки болезни и нормализовывалось общее состояние животного.

В ходе опыта использовали 2 схемы комплексного лечения (таблица 1) с использованием таких препаратов как:

1. Цефдефур - антибиотик цефалоспоринового ряда третьего поколения широкого спектра действия.
2. Ветримаксин L.A. - относится к антибактериальным лекарственным препаратам пролонгированного действия группы полусинтетических пенициллинов.
3. Кетовет - нестероидный противовоспалительный препарат для КРС, МРС, лошадей и свиней.

Таблица 1 - Схемы комплексного лечения острого эндометрита свиней

Группа животных	Препарат	Доза и кратность введения
1	Цефдефур	1 мл / 16 кг массы тела 1 раз в сутки в течение 3 суток
	Кетовет	1 мл / 30-50 кг массы тела 1 раз в день 3-5 дней
2	Ветримаксин L.A.	1 мл / 10 кг массы тела 1 раз в два дня 6-8 дней
	Кетовет	1 мл / 30-50 кг веса тела 1 раз в день 3-5 дней

Результаты исследований и их обсуждение. При клиническом осмотре у свиноматок были выявлены следующие признаки заболевания: снижение аппетита, из наружных половых органов выделяется слизисто-гнойный экссудат, который загрязняет кожу задней части тела и скапливается на полу, особенно во время лежания свиноматки, так как выделения усиливаются. Животное часто принимает позу для мочеиспускания, чаще лежит, становится агрессивным. Также отмечалось повышение температуры на 1,0- 1,5 °С.

В процессе лечения и после его окончания у свиноматок обеих групп отмечали следующие изменения в клиническом статусе: пропадали отеки молочных желез и истечения из половой щели, восстановился аппетит, нормализовалась температура тела.

При этом в первой группе улучшение состояния здоровья свиноматок наступало быстрее. Так, уже через сутки после начала лечения животные становились более активными, аппетит улучшался, количество выделений снижалось. На третьи сутки опыта температура тела достигла значений физиологической нормы, прекращались выделения из матки, и наступало полное выздоровление. Таким образом, курс терапии длился трое суток. Эффективность терапии Цефдефуrom составила 100%.

Во второй группе в первые сутки после начала терапии изменения в состоянии животных не отмечались. Улучшения клинического состояния становилось заметно на третьи-четвертые сутки, то есть после второго введения препарата, животное становилось более активным, появлялся аппетит, уменьшалось количество выделений. Выздоровление наступало у трех свиноматок на 5-6 сутки после начала лечения; у пяти свиноматок клинические признаки болезни исчезали на 7-8 сутки после начала лечения, то есть после четвертого введения препарата; у одной свиноматки клинические признаки болезни уменьшились, но не исчезли на 8 сутки. Таким образом, курс терапии длился от 6 – 8 суток. Эффективность терапии Ветримаксином L.A. составила 88,9%.

Выводы. Как видно из представленных данных, при лечении острого эндометрита свиноматок в условиях ООО «Уфимский СГЦ» препарат Цефдефуr проявляет более высокую терапевтическую эффективность (100%) в сравнении с антибактериальным препаратом, содержащим в качестве действующего вещества амоксицилин (88,9%). При этом Цефдефуr способствует скорейшему выздоровлению свиней (лечение составило трое суток), за счет чего обеспечивается сохранность животных в стаде и здоровье новорожденных поросят. Эффективность терапии острого эндометрита у свиноматок препаратом Цефдефуr позволяет рекомендовать его для использования в свиноводстве.

Список литературы

1. Андреева А.В. Иммуностимулирующая терапия коров с послеродовой патологией // Региональные экологические проблемы современности: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Уфа, 2006. С. 79-83.
2. Ахмеров А.А., Галиева Ч.Р., Разяпов М.М. Сравнительная оценка схем лечения послеродового гнойно-катарального эндометрита коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 41-46.
3. Коцарев В.Н. Первичная слабость родов, послеродовой болезни свиноматок и разработка методов его профилактики: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. Воронеж, 2006. 31 с.
4. Масайлов В.Д. Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней: электронное учебно-методическое пособие // Ветеринарный консультант. 2002. № 6. С. 4–6.

5. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник. СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2015. 476 с.
6. Сегизбаева А.С. Физиологические и продуктивные особенности свиноматок: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Троицк, 2008. 19 с.
7. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
8. Хлопицкий В.П. Симптоматическое бесплодие маточного поголовья свиней на предприятиях промышленного типа и фармакологическая коррекция их репродуктивной функции: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. Воронеж, 2014. 48 с.
9. Горшкова Е.В. Планирование ветеринарных мероприятий: учебно-методическое пособие к проведению практических занятий по дисциплине «Организация ветеринарного дела» для студентов Института ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности «Ветеринария» - 36.05.01 очной и заочной формы обучения. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 72 с.
10. Степанова Е.В. Экономика ветеринарных мероприятий: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по курсу «Организация и экономика ветеринарного дела» для студентов, обучающихся по специальности 111201 – «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2007.

УДК: 619:616.596:615.454.1:636.22/.28

ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИЕ ЯЗВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ТКАНЕЙ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ МАЗЬЯМИ НА КОЛЛАГЕНОВОЙ ОСНОВЕ

Анденко Виктор Игоревич, аспирант

Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Курское ГСХА

Толкачев Владимир Александрович

PURULENT-NECROTIC ULCERATIVE LESIONS OF THE FINGER TISSUES IN COWS AND THE RESULTS OF THEIR TREATMENT WITH COLLAGEN-BASED OINTMENTS

Viktor Igorevich Andenko, PhD student

Scientific hands, candidate of sciences vet. sci., Associate Professor of the Kursk State Agricultural Academy **Tolkachev Vladimir Aleksandrovich**

Аннотация. В приведенных материалах излагаются результаты изучения нозологического профиля гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев у коров при различных технологиях содержания, а также сведения о динамике их заживления на фоне аппликаций мазей на коллагеновой основе.

Summary. The above materials study the results of studying the nosological profile of purulent-necrotic ulcerative lesions of the finger tissues in cows with various maintenance technologies, as well as information about the dynamics of their healing against the background of applications of ointments based on collagen.

Ключевые слова: гнойно-некротические язвы, лечение, коллагеновая мазь, заживление.

Keywords: purulent-necrotic ulcers, treatment, collagen ointment, healing.

Введение. В настоящее время, в промышленном молочном скотоводстве, наряду с многочисленными положительными сторонами, имеются серьезные трудности, обусловленные концентрацией большого количества животных на ограниченных площа-

дах. При постоянном безвыгульно-стойловом содержании, механизации основных производственных процессов, силосно-концентратном типе кормления скота значительно повышается возможность появления и быстрого распространения различных хирургических заболеваний конечностей [2,4]. Среди хирургических заболеваний конечностей у крупного рогатого скота на молочных комплексах значительное место занимают гнойно-некротические язвенные процессы в области пальцев, требующие незамедлительной терапии [7,8]. В тоже время отсутствие комплексного лечения, а также широкое распространение устойчивых к антибиотикам рас микробов приводят к нарушению гомеостаза организма и функций внутренних органов, что снижает эффективность препаратов и способствует осложнению заболеваний [3,6,9]. Данные обстоятельства диктуют острую необходимость проведения комплексных исследований по анализу нозологического профиля гнойно-некротических язвенных процессов в области пальцев у коров в конкретных производственно-технологических условиях разведения, кормления, содержания и хозяйственно-продуктивной эксплуатации, а так же разработки новых многокомпонентных средств их лечения [1,5].

В связи с этим целью работы явилось изучить нозологический профиль гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев у коров и провести лечение наиболее распространенных форм самостоятельно изготовленными опытными образцами мазей на коллагеновой основе, сравнив динамику заживления.

Материал и методы. Работу выполняли в производственных условиях молочно-товарных ферм АО «Учхоз «Знаменское» с привязным и беспривязным содержанием крупного рогатого скота. Объектом исследования явилось поголовье нетелей и дойного стада вышеуказанного фермерского хозяйства. Для достижения поставленной цели провели ортопедическую диспансеризацию 199 голов, при этом устанавливали локализацию и нозологический профиль диагностируемой ортопедической патологии, в том числе гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев. В дальнейшем в условиях кафедры хирургии и терапии изготавливали опытный образец коллагеновой мази – аналога мази «Левомеколь» по следующей методике: первоначально в стеклянную колбу отвешивали 100 г чистого коллагена, который расплавляли на водяной бане. Для придания мазеподобной консистенции в ходе расплавления в коллагеновую основу при регулярном помешивании вносили 100 мл спирта-ректификата. Далее добавляли 4,0 г метилуроцила и 0,75 г левомецетина, тщательно перемешивали и медленно охлаждали. Таким же образом изготавливали второй препарат – аналог мази на коллагеновой основе. Для чего отбирали 100 г сухого коллагена, который расплавляли на водяной бане при температуре 70°C, далее в растворённый коллаген добавляли 15 мл раствора концентрата «Кемистэп+», применяющегося для дезинфекции копытца и 15 мл спирта-ректификата, при постоянном помешивании в основу дополнительно вносили 4,0 г метилуроцила, после чего полученную субстанцию охлаждали. На завершающем этапе исследований изготовленные мази на коллагеновой основе апробировали в лечении гнойно-некротических язв на больных животных, для чего сформировали по принципу аналогов две подопытные группы животных по 5 голов в каждой. В первой группе проводили аппликации первого опытного образца, во второй – второго. В процессе производственной апробации лекарственных средств проводили учёт динамики заживления гнойно-некротических дефектов по планиметрическим сведениям сокращения площади и индекса эпителизации, используя методики Поповой Л.Н. (1992 г.) на 3-и, 7-е и 10-е сутки курации.

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе ортопедической диспансеризации установили, что из 199 коров, подвергнутых обследованию у 42 голов или

21,10% диагностировали наличие в тканях пальцев гнойно-некротических язвенных патологий. При этом количество больных животных с гнойно-некротическими язвенными поражениями в условиях привязного содержания равнялась 18 голов, что составляло 42,85% от общего числа заболевших, а при беспривязном 24 головы или 57,15%, соответственно.

Нозологический профиль гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев у обследованного поголовья крупного рогатого скота был представлен гнойно-некротическими язвами тканей венчика с инцидентностью диагностирования в 40,00% от общего числа заболевших или у 17 голов, гнойно-некротическими язвами тканей мякиша в 20,00% или у 8 голов, гнойно-некротическими язвами тканей межпальцевой щели в 28,00% или у 12 голов; гнойно-некротическими язвами тканей основы кожи подошвы в 12,00% или у 5 голов. Детализация нозологического профиля диагностируемых форм гнойно-некротических поражений тканей с учетом локализации их по конечностям, свидетельствовала, что поражаемость тканей пальцев грудных конечностей составляли 40,00% (17 гол) и включала в себя гнойно-некротические язвы венчика с инцидентностью в 24,00% (12 гол), мякиша с 4,00% (1 гол), тканей межпальцевой щели с 8,00% (3 гол), основы кожи подошвы с 4,00% (1 гол); а тазовых конечностей 60,00% (25 гол), и состояли из аналогичных видов язвенных процессов с инцидентностью в 16,00% (6 гол), 16,00% (6 гол), 20,00% (10 гол), 8,00% (3 гол), соответственно.

Сравнительная оценка динамики заживления гнойно-некротических язв мякиша у коров в двух подопытных группах свидетельствовала, что в первой подопытной группе площадь язвенных дефектов в среднем по группе на 3-и сутки аппликации коллагенового аналога мази «Левомеколь» уменьшалась до $282,40 \pm 87,94$ мм², с размеров $460,00 \pm 83,07$ мм² до $177,60 \pm 18,08$ мм². На 7-е сутки использования первого апробируемого образца площадь язв у животных первой подопытной группы уменьшалась на $132,60 \pm 8,98$ мм² до размеров $44,80 \pm 18,61$ мм², а к 10-м суткам курации до размеров $7,40 \pm 2,01$ мм² на $35,40 \pm 17,24$ мм², соответственно. Рассчитанный индекс эпителизации в первой курируемой подопытной группе коров, где использовался первый опытный образец мази-аналога, показал, что на 3-и сутки курации он составлял $51,50 \pm 12,37$ мм², на 7-е сутки – $77,73 \pm 7,29$ мм², на 10-е сутки – $73,99 \pm 7,13$ мм².

Аналогичные планиметрические исследования проведения во второй подопытной группе, где в качестве лекарственного средства применялись коллагеновая мазь с дезинфектантом «Кемистэп+» позволили определить, что на 3-и сутки их аппликации язвенные дефекты уменьшили в среднем на $292,80 \pm 83,07$ мм² до параметров $167,00 \pm 15,40$ мм². В дальнейшем тенденция сокращения площади гнойно-некротических язвенных дефектов у коров второй курируемой подопытной группы сохранялась, и к 7-м суткам она уменьшалась на $121,20 \pm 11,05$ мм² до размеров $45,80 \pm 14,01$ мм², и к 10-м суткам курации на $36,60 \pm 11,69$ мм² до цифрового выражения $9,20 \pm 2,42$ мм². Индекс эпителизации в данной курируемой группе в соответствующие сроки учета равнялся на 3-и сутки – $55,33 \pm 10,57$ мм², на 7-е сутки – $74,32 \pm 6,37$ мм², на 10-е сутки $78,32 \pm 2,08$ мм², соответственно.

Оценивая динамику сокращения площади гнойно-некротических язв мякиша в двух подопытных группах между собой установили, что на 3-и и 10-е сутки курации во второй подопытной группе она была больше на 3,55% и 3,27%, а на 7-е сутки в первой подопытной группе на 8,59%, соответственно. При этом индекс эпителизации гнойно-некротических дефектов мякишной подушки на фоне аппликаций коллагеновой мази с дезинфектантом «Кемистэп+» был выше, чем при аналогичных терапевти-

ческих манипуляциях с применением первого образца коллагеновой мази — аналога на 3-е сутки на 6,92%, и на 10-е сутки на 5,53%, а на 7-е сутки наблюдалось обратная тенденция снижения на 4,38%, соответственно.

Заключение. Таким образом, проведенные научно-прикладные исследования позволили определить нозологический профиль гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев, осуществить их лечение самостоятельно изготовленными опытными образцами мазей на коллагеновой основе, сравнить динамику заживления установленных форм гнойно-некротических язвенных дефектов и сформулировать следующие выводы:

1. Нозологический профиль гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев у коров в условиях привязной технологии содержания представлен язвами тканей мякиша и основы кожи подошвы, инцидентность обнаружения которых выше на 7,16% и 7,24% чем у животных аналогов в условиях беспривязного содержания.

2. Нозологический профиль гнойно-некротических язвенных патологий в тканях дистальной части конечностей у коров в условиях безвыгульной беспривязной технологии хозяйственно-продуктивной эксплуатации включает в себя язвы тканей венчика и свода межпальцевой щели инцидентность обнаружения которых выше на 7,14% и 4,76% чем у животных аналогов при стойлово-привязной технологии содержания.

3. На фоне аппликаций мази коллагенового аналога «Левомеколь» площадь гнойно-язвенных дефектов мякиша на 3-е сутки уменьшалась на $282,40 \pm 87,94 \text{ мм}^2$, на 7-е сутки на $132,60 \pm 8,98 \text{ мм}^2$, на 10-е сутки на $35,40 \pm 17,24 \text{ мм}^2$, а индекс эпителизации в соответствующие сроки учета равнялся $51,50 \pm 12,37 \text{ мм}^2$; $77,73 \pm 7,29 \text{ мм}^2$; $73,99 \pm 7,13 \text{ мм}^2$; соответственно.

4. При аппликациях мази на коллагеновой основе с дезинфектантом «Кемистэп+» динамика сокращения площади язвенных дефектов в мякишной подушке имела следующую тенденцию: на 3-е сутки на $292,80 \pm 83,07 \text{ мм}^2$, на 7-е сутки на $121,20 \pm 11,05 \text{ мм}^2$, на 10-е сутки на $36,60 \pm 11,69 \text{ мм}^2$, а индекс эпителизации равнялся $55,33 \pm 10,57 \text{ мм}^2$, $74,32 \pm 6,37 \text{ мм}^2$, $78,32 \pm 2,08 \text{ мм}^2$, соответственно.

5. Динамика сокращения площади гнойно-некротических язв мякиша на 3-и и 10-е сутки при использовании коллагеновой мази с дезинфектантом «Кемистэп+» была больше на 3,55% и 3,27%, чем при аппликациях на аналогичные язвенные дефекты тканей пальцев коллагеновой мази аналога «Левомеколь», а индекс эпителизации выше на 6,92% и 5,53%.

Список литературы

1. Елисеев А.Н., Степанов А.А., Толкачѳв В.А. Комбинированный метод лечения коров в условиях молочных комплексов с гнилостными и гнойно-некротическими поражениями тканей пальцев // Вестник Курской ГСХА. 2012. № 1. С. 111-113.

2. Елисеев А.Н., Толкачѳв В.А., Анденко В.И. Нозологический профиль гнойно-некротических язвенных поражений тканей пальцев у коров при различной технологии содержания // Роль и место инноваций в сфере агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.А. Сысоева. Курск: Изд-во: Курская гос. с.-х. ак., 2020. С. 38-43.

3. Лечение и профилактика омфалитов у поросят / С.М. Коломийцев, В.А. Толкачѳв, Е.А. Эверстова, И.В. Ванина, Д.Е. Акульшина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 8. С. 66-70.

4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.

5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копыт у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3(67). С. 28-32.

6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечении // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 160-164.

7. Толкачёв В.А. Диагностика, лечение и профилактика болезней дистальной части конечностей у коров в условиях молочных комплексов // Интеграция науки и сельскохозяйственного производства; материалы международной научно-практической конференции. Курск: Изд-во Курская ГСХА, 2017. С. 341-344.

8. Распространенность и взаимосвязь гнойно-некротических поражений тканей пальцев и акушерско-гинекологических заболеваний у коров в условиях привязного содержания / В.А. Толкачёв, С.Н. Коломийцев, А.И. Бледнов, Д.Н. Болдырев // Вестник Курской ГСХА. 2015. № 8. С. 196-198.

9. Гамко Л.Н., Черненко В.В. Мазь на коллагеновой основе при лечении ран у кроликов // Ветеринария. 2007. № 3. С. 45-47.

УДК: 619:618.7:616-085:636.4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА СВИНЕЙ

Антонова Виктория Геннадьевна студентка - специалист

Науч. рук, доцент, кандидат биологических наук,

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ Галиева Чулпан Рафиковна

COMPARATIVE EFFICIENCY OF TREATMENT OF ACUTE POSTNATAL ENDOMETRITIS IN PIGS

Antonova Viktoriya Gennadievna student

Scientific hands, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Bashkir State Agrarian University **Galieva Chulpan Rafikovna**

Аннотация. Ущерб от акушерско-гинекологических заболеваний в свиноводстве огромен, в связи с чем, целью наших исследований является сравнительная оценка эффективности двух схем лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита свиней.

Abstract. the Damage from obstetric and gynecological diseases in pig breeding is huge, in this regard, the purpose of our research is to compare the effectiveness of two treatment regimens for acute postpartum purulent-catarrhal endometritis in pigs.

Ключевые слова: эндометрит, острый послеродовой эндометрит, схемы лечения, лечение, профилактика, свиноматки.

Keywords: endometritis, acute postpartum endometritis, treatment regimens, treatment, prevention, sows.

Введение. Послеродовой эндометрит свиноматок чаще регистрируется вследствие заражения матки большим хряком, тяжелых и продолжительных родов, травмирования и инфицирования слизистой при родовспоможении, выпадении матки. Предрасполагающими факторами являются снижение общей резистентности организма, неполноценное кормление, отсутствие моциона в период беременности. У первопоросок эндометрит встречается чаще, чем у старых животных [2,3,6].

Эндометрит свиней зачастую сопровождается общей интоксикацией организма, иногда при этом развиваются маститы, и прекращается секреция молозива и молока.

В последнем случае у новорожденных поросят отмечают диарейный синдром с истощением и последующей гибелью [4,5].

Ущерб от акушерско-гинекологических заболеваний в свиноводстве огромен. У больных свиноматок снижается оплодотворяемость. Частичное или полное прекращение лактации приводит к гипотрофии и гибели поросят, падеж достигает 40–60%. Следствием болезней становится ранняя выбраковка маток и снижение сохранности молодняка [3,5,7].

Лечение заболевших животных должно быть направлено на быстрое прерывание патологического процесса в организме, скорое восстановление общего состояния и полное выздоровление животного [4,6].

Своевременная и правильная постановка диагноза и лечения основное звено в комплексе мероприятий по профилактике бесплодий у животных [1,7].

В связи с чем, целью данной работы является сравнительная оценка эффективности двух схем лечения послеродового эндометрита у свиноматок.

Материалы и методы. Исследование проводилось в условиях ООО «Уфимский селекционно-гибридный центр» в период с 14.09.2020 по 26.10.2020. Объект исследования – 18 свиноматок пород ландрас, крупная белая и дюрок с диагнозом «острый послеродовой эндометрит» (на вторые-четвертые сутки после опороса), весом 190-220 килограмм. Из них было сформировано две группы по 9 голов, по принципу аналогов.

Диагноз «острый послеродовой эндометрит» устанавливали в соответствии с «Методическими указаниями по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней», на основании анамнестических данных, клинических признаков.

На протяжении всего опыта за свиноматками ежедневно наблюдали. Обращали внимание на аппетит животных и потребление ими воды, показатели температуры тела, частоты дыхания, состояние половых органов и молочных желез, характер содержимого влагалища, жизнеспособность новорожденных поросят.

В ходе исследования условия содержания и кормления свиноматок, включенных в опытные группы, соответствовали нормам, так как для каждой возрастной группы животных в секторах установлены компьютеры, которые отвечают за соблюдение микроклимата, а так же кормления и поения животных с учетом возраста, веса и количества животных в секторе.

Выздоровевшими считали тех животных, у которых исчезали клинические признаки болезни и нормализовывалось общее состояние животного.

В ходе опыта использовали 2 схемы комплексного лечения (Таблица 1) с использованием таких препаратов как:

4. Цефдефур - антибиотик цефалоспоринового ряда третьего поколения широкого спектра действия.

5. Ветримаксин L.A. - относится к антибактериальным лекарственным препаратам пролонгированного действия группы полусинтетических пенициллинов.

6. Кетовет - нестероидный противовоспалительный препарат для КРС, МРС, лошадей и свиней.

Таблица 1 - Схемы комплексного лечения острого эндометрита свиней

Группа животных	Препарат	Доза и кратность введения
1	Цефдефур	1 мл / 16 кг массы тела 1 раз в сутки в течение 3 суток
	Кетовет	1 мл / 30-50 кг массы тела 1 раз в день 3-5 дней
2	Ветримаксин L.A.	1 мл / 10 кг массы тела 1 раз в два дня 6-8 дней
	Кетовет	1 мл / 30-50 кг веса тела 1 раз в день 3-5 дней

Результаты исследований и их обсуждение. При клиническом осмотре у свиноматок были выявлены следующие признаки заболевания: снижение аппетита, из наружных половых органов выделяется слизисто-гнойный экссудат, который загрязняет кожу задней части тела и скапливается на полу, особенно во время лежания свиноматки, так как выделения усиливаются. Животное часто принимает позу для мочеиспускания, чаще лежит, становится агрессивным. Также отмечалось повышение температуры на 1,0- 1,5 °С.

В процессе лечения и после его окончания у свиноматок обеих групп отмечали следующие изменения в клиническом статусе: пропадали отеки молочных желез и истечения из половой щели, восстановился аппетит, нормализовалась температура тела.

При этом в первой группе улучшение состояния здоровья свиноматок наступало быстрее. Так, уже через сутки после начала лечения животные становились более активными, аппетит улучшался, количество выделений снижалось. На третьи сутки опыта температура тела достигла значений физиологической нормы, прекращались выделения из матки, и наступало полное выздоровление. Таким образом, курс терапии длился трое суток. Эффективность терапии Цефдефуrom составила 100%.

Во второй группе в первые сутки после начала терапии изменения в состоянии животных не отмечались. Улучшения клинического состояния становилось заметно на третьи-четвертые сутки, то есть после второго введения препарата, животное становилось более активным, появлялся аппетит, уменьшалось количество выделений. Выздоровление наступало у трех свиноматок на 5-6 сутки после начала лечения; у пяти свиноматок клинические признаки болезни исчезали на 7-8 сутки после начала лечения, то есть после четвертого введения препарата; у одной свиноматки клинические признаки болезни уменьшились, но не исчезли на 8 сутки. Таким образом, курс терапии длился от 6 – 8 суток. Эффективность терапии Ветримаксином L.A. составила 88,9%.

Выводы. Как видно из представленных данных, при лечении острого эндометрита свиноматок в условиях ООО «Уфимский СГЦ» препарат Цефдефур проявляет более высокую терапевтическую эффективность (100%) в сравнении с антибактериальным препаратом, содержащим в качестве действующего вещества амоксицилин (88,9%). При этом Цефдефур способствует скорейшему выздоровлению свиней (лечение составило трое суток), за счет чего обеспечивается сохранность животных в стаде и здоровье новорожденных поросят. Эффективность терапии острого эндометрита у свиноматок препаратом Цефдефур позволяет рекомендовать его для использования в свиноводстве.

Список литературы

1. Андреева А.В. Иммуностимулирующая терапия коров с послеродовой патологией // Региональные экологические проблемы современности: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Уфа, 2006. С. 79-83.

2. Ахмеров А.А., Галиева Ч.Р., Разяпов М.М. Сравнительная оценка схем лечения послеродового гнойно-катарального эндометрита коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 41-46.
3. Коцарев В.Н. Первичная слабость родов, послеродовой болезни свиноматок и разработка методов его профилактики: автореф. дис. ... д-ра вет наук. Воронеж, 2006. 31 с.
4. Масайлов В.Д. Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней: электронное учебно-методическое пособие // Ветеринарный консультант. 2002. № 6. С. 4–6.
5. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник. СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2015. 476 с.
6. Сегизбаева А.С. Физиологические и продуктивные особенности свиноматок: автореферат. Троицк, 2008. 19 с.
7. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
8. Хлопицкий В.П. Симптоматическое бесплодие маточного поголовья свиней на предприятиях промышленного типа и фармакологическая коррекция их репродуктивной функции: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. Воронеж, 2014. 48 с.

УДК: 619:618.5:636.982

ДИСТОЦИЯ У КОЛУМБИЙСКОГО УДАВА

*Артюховская Алина Андреевна, студент-специалитет
Научный руководитель, кандидат ветеринарных наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» Мирончик Светлана Валерьевна;
ассистент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» Бабаянц Наталья Викторовна*

DYSTOCIA AT THE COLOMBIAN BOA

Artyukhovskaya Alina Andreevna, student
Scientific hand, Candidate of Veterinary Sciences, associate Professor of the
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine **Mironchik Svetlana Valerievna**;
Assistant of the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine
Babayants Natalia Victorovna

Аннотация. Нарушение температурного режима (снижение с 30 до 24 градусов) при содержании колумбийского удава в период беременности может спровоцировать патологические роды. Достоверно диагностику течения беременности проводить с применением ультразвуковых сканеров по основным критериям – расположение и жизнеспособность плодов, отсутствие признаков перитонита.

Summary. A violation of the temperature regime (decrease from 30 to 24 degrees) when keeping a Colombian boa constrictor during pregnancy can provoke pathological childbirth. Reliably diagnose the course of pregnancy using ultrasound scanners according to the main criteria – the location and viability of the fetus, the absence of signs of peritonitis.

Ключевые слова: змея; удав; патологические роды; беременность; диагностика; ультразвуковое исследование.

Keywords: snake; boa; childbirth; pregnancy; diagnostics; ultrasound procedure.

Введение. В настоящее время все актуальнее становится приручение, содержание и разведение экзотических животных в домашних условиях [10]. Поэтому востребованность в оказании ветеринарной помощи необычным питомцам также растет [5]. Но далеко не в каждой отечественной клинике найдется специалист, которого не смутит редкий вид пациента, особенно, если это пресмыкающееся. Сложность профессии ветеринара кроется в многогранности и логичности мышления врача, начитанности и ширине кругозора [7, 8, 9]. Но понимание законов физиологии повышает возможность оказания квалифицированной помощи даже такому необычному пациенту, как змея.

Наиболее часто в квартирах мегаполисов содержат колумбийских радужных удавов. Эти пресмыкающиеся привлекают не только своей яркой окраской, но и достаточно кротким нравом. Продолжительность их жизни при создании благоприятных условий может достигать 20 лет. А вот размножение этих хищников имеет определенные сложности. Половое созревание наступает в 2-3 года. Продолжительность беременности составляет около 5 месяцев. Самки – живородящие. Величина приплода – от 8 до 15 детенышей. Сложность разведения заключается в создании оптимальных условий содержания, особенно беременных самок [1]. В целом для поддержания жизнедеятельности змеи достаточно осуществлять кормление один раз в неделю животным кормом (мышьями), обязательно предоставление свежей воды, а также террариума на 100-200 литров с температурой 29 градусов (с колебаниями от 27 до 32) днем и 22 градуса (с колебаниями от 19 до 27) в ночное время [10]. Беременную самку содержат при 30 градусах весь период плодоношения и даже незначительные колебания могут вызвать патологию беременности и родов. По статистическим данным, у змей содержащихся в неволе, дистонии ежегодно диагностируются более чем в 40 % случаев.

Основной целью написания данной научной статьи явилось изложение материала, полученного при проведении диагностики патологии беременности и родов у колумбийского удава с применением ультразвукового исследования.

Материалы и методы. Объектом научного эксперимента является самка колумбийского удава (длина – 128 см, вес – 730 грамм) с диагнозом «патологические роды».

Диагностические исследования проводились на базе клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для постановки диагноза колумбийскому удаву, первоначально, проводился сбор анамнеза, общее клиническое исследование. Из специальных исследований выполнялось ультразвуковое сканирование змеи, для проведения которого использовался прибор «Sonoace R3», оснащенный линейным датчиком «LV5-12/60» с частотой сканирования 5 МГц. Специальной подготовки пациента перед проведением ультразвукового исследования не требовалось. Для усиления эффекта проникновения сигнала на датчик и кожу пациента наносился гель на глицериновой основе. Чешуйчатый наружный покров пресмыкающегося не создавал барьера для проникновения ультразвукового луча, на эхограммах отражалась четкая картина без каких либо артефактов. Основными критериями оценки состояния половых органов и целомической полости беременной самки змеи являлось: наличие и определение диаметра репродуктивного тракта, расположение, жизнеспособность и количество плодов, наличие или отсутствие признаков перитонита [2, 3, 4]. Из анамнестических данных уточнялось: условия содержания и кормления змеи, даты контакта с самцом, количество и характер предыдущих родов, перенесенные заболевания, характер течения беременности, признаки наступления родов.

Результаты исследований и их обсуждение. При сборе анамнеза было уста-

новлено, что самка колумбийского удава в возрасте 5 лет. Ранее, в возрасте 3 лет, у пресмыкающегося отмечались патологические роды (мертворождение 8 детенышей), которые были разрешены оперативным вмешательством (проведено кесарево сечение). Последняя случка с самцом проходила 148 дней назад. После чего самка планомерно набирала массу и диаметр живота, что подтверждало развивающуюся беременность. Трое суток назад в условиях содержания беременной самки произошли серьезные нарушения, сломался коврик для обогрева террариума. Температура снизилась с 30 градусов до 24. Через сутки после данного происшествия в поведении змеи было отмечено заметное беспокойство, подкручивание и напряжение хвоста, родоразрешение не происходило. Пресмыкающееся было доставлено в клинику для диагностики течения беременности.

При клиническом исследовании змеи отклонений в общем состоянии не наблюдалось. Было принято решение провести ультразвуковое сканирование с целью диагностики характера протекания беременности. Исследование линейным датчиком начинали с вентральной стороны от анального отверстия и продолжали в краниальном направлении. Специальным (ультразвуковым) исследованием установлено ниже следующее.

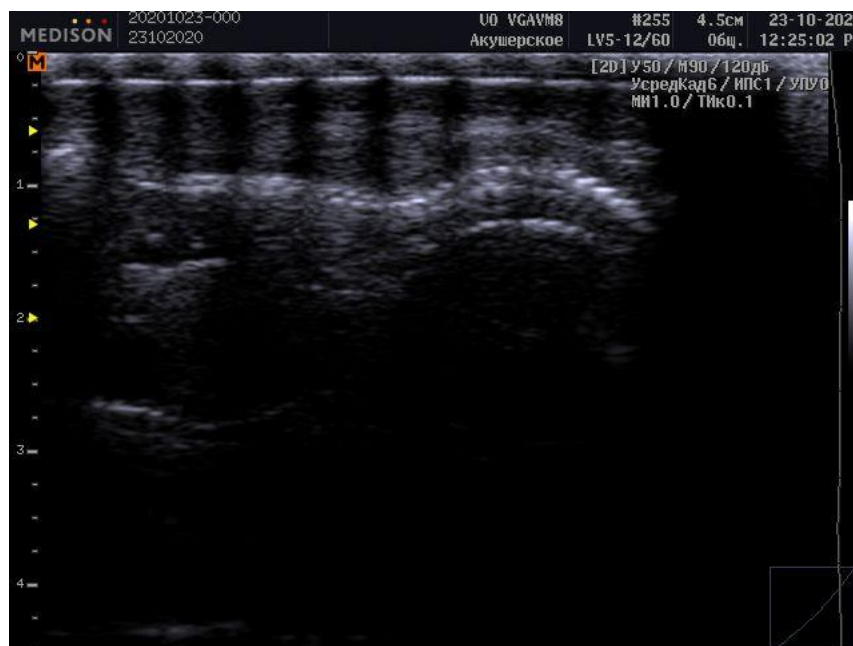


Рис. 1. Эхограмма матки беременного колумбийского радужного удава на сроке 148 дней (предлежащий к анальному отверстию плод)

Как видно из рисунка 1, на котором отображена эхограмма ультразвукового исследования репродуктивного тракта в области первого предлежащего плода, членорасположение последнего соответствовало стадии родов (вытягивание вдоль продольной оси), однако активности и жизнеспособности плода не наблюдалось, что указывало на патологическое течение беременности, угрозу гибели остальных 10 плодов. Особенностью эхограмм полости репродуктивного тракта до начала родов заключаются в визуализации плодов с четко выраженным скелетом и наличием сердцебиения. При проведении ультразвукового исследования необходимо учитывать, что диагностика дистоции у живородящих змей затруднительна, так как гибкость потомства делает его менее заметным.

Через несколько часов после проведенного исследования произошло изгнание

нежизнеспособного плода (активность слабая, продолжительность жизни составила 15 секунд) – рисунок 2.



Рис. 2. Нежизнеспособный плод колумбийского удава

В данном случае при наличии большой величины приплода и с целью сохранения жизни самки, так как высок риск гибели остальных плодов и развития перитонита, было принято решение провести оперативное вмешательство – кесарево сечение.

Заключение (выводы). Незначительные температурные колебания оказывают существенное влияние на течение беременности у пресмыкающихся, способны спровоцировать патологические роды. Кроме того, существенное влияние оказывает снижение мышечного тонуса змей ввиду малоподвижности в неволе. А также, по данным некоторых исследователей, нарушение температурного режима приводит к снижению миотонического действия окситоцина, что могло явиться причиной данной дистоции. Контроль течения беременности и прогноз для жизни матери и плодов достоверно осуществлять с применением ультразвукового исследования, основными критериями при котором являются – расположение и жизнеспособность плодов, отсутствие признаков перитонита.

Список литературы

1. Белопольский А.Е. Гигиена содержания рептилий // Иппология и ветеринария. 2019. № 4 (34). С. 58-62.
2. Мирончик С.В. УЗИ – безопасный и эффективный метод диагностики // Наше сельское хозяйство. 2016. № 6. С. 13-17.
3. Мирончик С.В. Ультразвуковая диагностика состояния половых органов коров // Наше сельское хозяйство. 2016. № 12. С. 46-50.
4. Диагностика беременности у животных: учебно-методическое пособие для врачей ветеринарной медицины, аспирантов, студентов вузов и учащихся средних специальных учебных заведений по специальностям «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / Р.Г. Кузьмич, Д.И. Бобрик, В.В. Пилейко, Д.С. Ятусевич, С.В. Мирончик; Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. Витебск, 2009. 37 с.
5. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Распространенность акушерско-гинекологических заболеваний у непродуктивных животных // Научные проблемы производства живот-

новодства и улучшения ее качества: материалы XXXI научно-практической конференции студентов и аспирантов. 2015. С.16-19.

6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

7. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

8. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск, 2011. 76 с.

9. Окулова А.Л., Слащилина Т.В. Рептилия дома // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 65-й студенческой конференции. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014. С. 22-24.

10. Черлин В.А. Тепловые адаптации рептилий и механизмы их формирования // Принципы экологии. 2015. № 1 (13). С. 17-76.

УДК: 619:616.995.1:636.55/.58

ОСНОВНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ

Асбаганова Айгуль Рагиповна, студент-специалист

Науч. рук., канд. ветер. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Муллаярова Ирина Рафаэловна

THE MAIN HELMINTHIASIS OF WATERFOWL

Asbahanova Aigul Rahipovna - student-specialist

*Scientific hands, Cand. Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor
of the Bashkir State Agrarian University*

Mullayarova Irina Rafaelovna

Аннотация. Изучена эпизоотическая ситуация по гельминтозам гусей в Республике Башкортостан в зависимости от способа содержания. Установлено заражение гельминтозами 2 видов (дрепанидотениоз и гангулетеракидоз) при применении выгульно-пастбищного содержания с свободным доступом к водным выгулам. Выявлена высокая лечебная эффективность альбена и монизена.

Ключевые слова: гельминтозы, гуси, дегельминтизация, альбен, монизен.

Abstract. The epizootic situation of geese helminthiasis in the Republic of Bashkortostan, depending on the method of maintenance, has been studied. Infection with helminthiasis of 2 types (drepanidoteniosis and ganguleterakidosis) was established when using pasture-pasture maintenance with free access to water pastures. The high therapeutic effectiveness of alben and monizen was revealed

Keywords: helminthiasis, geese, deworming, alben, monizen.

Введение. За последние годы в хозяйствах и личных подсобных хозяйствах граждан Башкортостана значительное развитие получило гусеводство. Гусеводство - одна из наиболее традиционных и экономически выгодных отраслей птицеводства в Республике Башкортостан. Этому способствуют благоприятные климатические и географические условия, наличие большого количества водоемов, пойменных лугов, на которых можно успешно содержать гусей. В хозяйствах принимаются мероприятия по повышению продуктивности гусей, совершенствуются технологии их содержания и

кормления, но плановым дегельминтизациям птицы, как правило, не подвергаются, и, следовательно, происходит существенный отход среди молодняка в возрасте 1,5-3 мес., снижается продуктивность взрослого поголовья, ухудшаются мясные качества тушек. Как показывают данные исследований гусей, наиболее распространенным гельминтозом является дрепанидотениоз [2, 4, 7, 10, 11, 12].

Наибольший ущерб дрепанидотениоз наносит гусеводству, вызывая иногда массовый падеж среди молодняка [1, 3, 5, 6, 8, 9, 13, 14]. Целью наших исследований было изучить распространенность гельминтозов с охватом значительного поголовья гусей частного сектора и предложить методы их лечения и профилактики.

Материал и методы исследований. Распространенность гельминтозов, интенсивность инвазии изучались на материале от 60 гусей. Исследованные гуси принадлежали частному сектору Татышлинского района Республики Башкортостан. Изучение антгельминтной эффективности Альбена 20 % гранулята и монизен® форте проводили на 20 гусях Линдовской породы. В течение 15 дней после дачи препарата наблюдали за клиническим состоянием гусей. Альбен 20% гранулят задавали групповым методом в дозе 0,05 г/голову (10 мг/кг по ДВ), с кормом. монизен® форте назначали однократно групповым методом (с кормом) в дозе 1 мл на 20 кг веса птицы после 16-18-часового голодания.

Изучение эпизоотической ситуации по гельминтозам гусей проводили в 2-х группах. Первая группа птиц имела выгульно-пастбищное содержание. Гуси выпасались на лугах с разнотравьем и с использованием естественных водных выгулов, т.е. в нашем случае это пруд со стоячей водой. Кормление осуществлялось 5 раз в день влажной мешанкой из отрубей и сухим дробленным зерном, а также свободный доступ к воде на выгуле, т.е. пруд со стоячей водой.

Вторая группа птиц содержалась безвыгульно, кормление осуществлялось аналогично, поение осуществлялось водопроводной водой.

Гельминтологическое вскрытие гусей проводили в возрасте 4-х месяцев. Эффективность антгельминтиков проводили путем гельминтоооскопии помета через 15 дней после дегельминтизации методом Фюллеборна. Гельминтологическим исследованиям были подвергнуты птицы обеих групп.

Результаты исследований и их обсуждение. В первой группе гусей, где применялось выгульно-пастбищное содержание, при осмотре было замечено, что больные гусята выделяют жидкие фекалии, наблюдается общее угнетение, прогрессирующее исхудание, отставание в росте и развитии, шаткая походка, приседание на хвост во время движения, искривление шеи и запрокидывание головы. В первой группе гусят, где был свободный доступ к естественным водоемам методом гельминтоооскопии были обнаружены яйца класса Cestoda вид *Dr. lanceolata* и класса Nematoda вид *Gangyleterakis dispar*. Из 10 исследованных проб помета в 8 случаях было установлено наличие яиц 2 видов гельминтов, принадлежащих классу цестод и нематод. В 6 пробах были обнаружены яйца дрепанидотений. Экстенсивность инвазии составила 60%. Интенсивность инвазии была средняя, в поле зрения находили 3-8 экз. яиц. Яйца дрепанидотений овальной формы, светло-серого цвета, среднего размера с 6 эмбриональными крючьями внутри.

Также в 2 пробах помета были обнаружены яйца гангулетеракисов. Экстенсивность инвазии данным гельминтозом составила 20%. Интенсивность инвазии была высокая, в поле зрения обнаруживали 9-12 яиц гельминтов.

Во второй группе гусят с безвыгульным содержанием, инвазии не обнаружили. Гусята отличались хорошим аппетитом, не было замечено жидких фекалий, по срав-

нению с первой группой гусята прибавляли в росте и развитии. Результаты гельминтоовоскопии помета гусят 4-х месячного возраста представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты гельминтоовоскопии помета гусят

Способ содержания	Исследовано гусей, гол	Заражено гусей, гол	Экстенсивность инвазии (ЭИ), %		Интенсивность инвазии (ИИ), экз	
			цестоды	нематоды	цестоды	нематоды
Выгульный	10	8	6	2	3-8	9-12
Безвыгульный	10	-	-	-	-	-

На основании результатов исследований на 10 гусях 5-х месячного возраста проводили изучение лечебной эффективности альбена 20% гранулята. После дегельминтизации наблюдали за птицей. Изменений в поведении не наблюдали. При повторной гельминтоовоскопии яиц гельминтов не обнаружили. Экстенс- и интенсэфективность (ЭЭ и ИЭ) альбена составила 100%. На 10 гусях 5-х месячного возраста проводили изучение лечебной эффективности фенасала. Также после дегельминтизации наблюдали за птицей. Изменений в поведении не наблюдали. Через 15 дней после дегельминтизации повторно проводили копроскопию помета гусят. В 1 пробе были обнаружены яйца вида *Dr. lanceolata*. При этом экстенс- и интенсэфективность (ЭЭ и ИЭ) фенасала составила 90%. Данные исследования приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты дегельминтизации гусят

Препарат	Количество голов	Доза	ЭИ, %	ЭЭ, %
Фенасал	10	0,3 г/кг	10	90
Альбен 20% гранулят	10	0,05 г/гол.	0	100

В условиях Республики Башкортостан убой гусей обычно проводят в конце ноября начале декабря, когда наступает устойчивая холодная погода. Гуси достигают 5,5-6 месячного возраста. В этом возрасте мы проводили убой птицы с полным гельминтологическим вскрытием кишечника 20 гусей. Перед убоем гусей выдерживали на голодной диете в течение 12-18 часов, вода была вволю. В частных хозяйствах, где использовался выгульный метод содержания птиц, когда гусей выпускали на луга с разнотравьем и использовали естественные водные выгула, зараженность гусей по результатам вскрытия составила 76%. Обнаруженных гельминтов идентифицировали и систематизировали по классам, родам и видам.

Гельминты принадлежали 3 классам, 5 родам и 5 видам. Выявили следующих паразитов: класса трематод -*E. revolutum*, *N. attenuatus*, класса цестод -*Dr. lanceolata*, класса нематод - *A. anseris*, *G. dispar*. В кишечнике гусят обнаруживали от единичных экземпляров до нескольких десятков гельминтов. У гусей зараженность гельминтами встречалась как в форме моно-, так и в форме смешанной инвазии.

Анализ данных гельминтологических исследований показал, что гуси заражены гельминтами на 76%, в том числе трематодами инвазированность составила 18,5%, цестодами – 34,6%, нематодами – 53,2%. Установлено, что при таких условиях со-

держания наиболее распространенными гельминтозами гусей являются трематодозы (эхиностоматидозы видов *E. revolutum*, *N. attenuatus*), цестодозы (*Dr. lanceolata*), нематодозы (*A. anseris*, *G. dispar*) и их различные ассоциации. Наиболее часто распространены нематодозы.

Трематодозы и цестодозы наблюдаются в виду того, что птиц содержат на водных выгулах, где они поедают промежуточных хозяев.

При этом встречаются различные формы ассоциаций гельминтов, трематоды-цестоды, цестоды-нематоды, трематоды-цестоды-нематоды. Интенсивность инвазии колебалась от нескольких экземпляров трематод, цестод и десятка экз. для нематод, что зависит от возраста и упитанности птиц. Источником заражения птиц сочленами ассоциаций служили загрязненные яйцами гельминтов сухопутные выгула, биотопы промежуточных и резервуарных хозяев гельминтов, а также помещения – загрязненные яйцами нематод. Анализ систематического положения возбудителей гельминтозов гусей показывает, что они имеют ряд особенностей, связанные биологическими, физико-химическими и антропогенными факторами. Частота встречаемости ассоциативных гельминтозов у гусей зависит от вида паразита – сочлена ассоциации, сезона года, возраста, технологии содержания, а также от ветеринарно-санитарного состояния хозяйства.

Далее мы определяли влияние гельминтозов на выход убойной массы тушек гусей. Для этого в сезон массового убоя птицы мы провели взвешивание туш гусей от зараженных и незараженных гусей. Как показывают результаты взвешиваний отставание в росте и развитии, и как следствие убойный выход тушек гусей, у которых в кишечнике обнаруживались различные гельминтозы, в среднем составил 3,826 кг. У гусей, в кишечнике которых гельминтов не обнаруживали, средний убойный выход тушек составил 4,174 кг. Разница в массе тушек после полного потрошения гусей между двумя группами составила 0,348 кг. Кроме того, на тушках гусей, в кишечнике которых гельминтов не обнаружили, было значительное отложение жира.

Список литературы

1. Адельгейм Е.Е. Морфометрия пищевода цыплят-бройлеров кросса ross-308 в возрастном аспекте и на фоне применения БАВ // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной науч.-практ. конф. с междунар. участием посвящ. памяти д-ра биол. наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2021. С. 8-13.
2. Гайнуллина И.Р. Составление географических карт по трематодозам и цестодозам птиц // Актуальные вопросы теоретической и практической трематодологии и цестодологии: материалы докладов научной конференции. Общество гельминтологов им. К.И. Скрябина, 1997. С. 35-37.
3. Менькова А.А., Цыганкова Е.М. Биохимические показатели крови цыплят ремонтного молодняка яичного направления // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 142-147.
4. Муллаярова И.Р. Смешанные инвазии у птиц в Башкортостане // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета пищевых технологий. Уфа: Башкирский ГАУ, 2011. С. 155-156.
5. Муллаярова И.Р. Патоморфологические изменения в слепых кишках при гангулетеракидозе // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. Т. 207. С. 366-368.
6. Муллаярова И.Р. Профилактика эймериоза кур в республике Башкортостан // Моло-

дежная наука и АПК: проблемы и перспективы: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. 2012. С. 54-56.

7. Муллаярова И.Р. Динамика патоморфологических изменений при гангулетеракидозе гусей // Инновационному развитию агропромышленного комплекса - научное обеспечение: материалы международной научно-практической конференции в рамках XXII международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2012» / Министерство сельского хозяйства РФ. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2012. С. 256-257.

8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

9. Муллаярова И.Р. Пути диагностики ассоциативных паразитозов кур // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство: материалы II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 100-летию со дня рожд. заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветер. наук, профессора Х. В. Аюпова (1914-1987 гг.). Уфа, 2014. С. 87-89.

10. Муллаярова И.Р., Гатиятуллин И.Р. Эпизоотическая картина по гельминтозам уток // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство: материалы II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора вет. наук, профессора Х. В. Аюпова (1914-1987 гг.). Уфа, 2014. С. 89-92.

11. Фазлаев Р.Г., Муллаярова И.Р., Фазлаева С.Е. Результаты фундаментальных исследований ученых Башкортостана по вопросам патогенетического лечения при паразитозах // Перспективы инновационного развития АПК: материалы научно-практической конференции в рамках XXIV международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2014» / Министерство сельского хозяйства РФ. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2014. С. 385-389.

12. Муллаярова И.Р. Меры борьбы с паразитами кур при выгульном содержании // Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики: международная научно-практическая интернет-конференция. 2015. С. 42-45.

13. Хазиев Г.З., Сагитова А.С., Гайнуллина И.Р. Профилактика трихинеллеза в Башкортостане // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2002. № 3. С. 350-352.

14. Хазиев Г.З., Сагитова А.С., Гайнуллина И.Р. Распространенность эхинококкоза в Башкортостане // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2002. № 3. С. 352-353.

УДК: 619:616.1/9:636.55/.58

ПУТИ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЭЙМЕРИОЗА КУР

*Асбаганова Айгуль Рагиповна, студент-специалист
Науч. рук., канд. ветер. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Муллаярова Ирина Рафаэловна*

WAYS OF TREATMENT AND PREVENTION OF CHICKEN EIMERIOSIS

Asbahanova Aigul Rahipovna - student-specialist
Scientific hands, Cand. Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Bashkir State
Agrarian University **Mullayarova Irina Rafaelovna**

Аннотация. Эймериоз птиц встречается повсеместно независимо от способа содержания. Зараженность птиц при гельминтологическом исследовании помета составила около 60%. Экстенсивность Фармазина® 500 при применении в дозе 1

г на 1 л воды курам в течение 3 суток внутрь составила 66,7%, толтразурила в дозе 500 мл на 500 литров воды однократно - 86,7%. Для профилактических мероприятий рекомендован Ампролиум в дозе 120-200 гр. на 1 т корма

Abstract. Eimeriosis of birds is found everywhere, regardless of the method of maintenance. The infection rate of birds during helminthological examination of the litter was about 60%. The extenseffectiveness of Pharmazin® 500 when applied at a dose of 1 g per 1 liter of water to chickens for 3 days inside was 66.7%, toltrazuril at a dose of 500 ml per 500 liters of water once - 86.7%. For preventive measures, Amprolium is recommended in a dose of 120-200 g. per 1 ton of feed.

Ключевые слова: птица, эймериоз, зараженность, лечение, профилактика.

Keywords: poultry, eimeriosis, infection, treatment, prevention.

Введение. Птицеводство относится к наиболее наукоемкой и динамичной отрасли агропромышленного комплекса и характеризуется быстрыми темпами воспроизводства поголовья, интенсивным ростом, высокой продуктивностью и жизнеспособностью. Птицеводство обеспечивает людей мясом, яйцом, пухом, пером и органическими удобрениями (помет). Из сельскохозяйственных птиц наибольшее распространение имеют куры, индейки, гуси, утки. Также актуально развитие разведения цесарок, перепелов, страусов. Но есть сдерживающий фактор роста птицеводства – это протозойное заболевание как эймериоз птиц.

Эймериоз (кокцидиоз) – это остро, подостро и хронически протекающая болезнь птиц, характеризующаяся общим угнетением организма, исхуданием и анемией. По данным ряда исследований [2, 3, 8, 11] доля кокцидиоза из числа падежа составляет около 10%. Болезнь распространена повсеместно. Встречается в частных хозяйствах и птицефабриках. Наиболее опасный для заражения считается теплый и влажный климат. В южных республиках страны регистрируется поздней осенью и ранней весной. В северо-западной части России - поздней весной и ранней осенью [4, 9, 12, 13, 14].

Эймериозы наносят огромный ущерб птицеводству за счет гибели, отставания в росте и развитии, из-за этого снижается мясная и яичная продуктивность, снижается категории тушек и затрачиваются огромные затраты на корма [1, 5, 6, 7, 10, 14, 15].

Целью наших исследований являлось изучение эпизоотической ситуации по кокцидиозу птиц, разработка эффективных методов лечения и профилактики в частном и промышленном птицеводстве.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследований послужили трупы и фекалии птиц, поступившие в лабораторию ветеринарной станции из частных подсобных хозяйств Альшеевского района Республики Башкортостан и птицефабрики «Башкирский бройлер». Диагноз был установлен на основании патологоанатомических вскрытий и исследования помета птиц. Для проведения лечебных мероприятий были сформированы 2 группы кур возрастом 5 месяцев, подобранные по принципу аналогов. Первую группу (опытную) лечили препаратом «Фармазин». Вторую группу кур лечили препаратом «Толтразурил». Схема опытов представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема лечения кокцидиоза

№ группы	Количество птиц	Название препарата (ДВ)	Доза, кратность	Метод дачи
1 группа	15	Фармазин® 500 (ДВ-500мг тилозина в форме тартрата)	1 г на 1 л воды курам в течение 3 суток.	Оральный
2 группа	15	Толтразурил (ДВ-толтразурил 10мг/мл)	500 мл на 500 л питьевой воды	Оральный

В целях профилактики кокцидиоза в АО «Башкирский бройлер» использовали препарат Ампролиум. Было обработано 2000 голов цыплят. Применяли с профилактической целью в дозе 120-200 гр. на 1 т корма по следующей схеме: -1) с 52 по 56 день жизни, 2) с 67 по 71 день жизни. 3) с 95 по 100 день жизни

С целью изучения эпизоотической ситуации по кокцидиозу нами проводились лабораторные исследования 50 проб помета птицы методом Фюллеборна, поступившего из частных хозяйств района.

Результаты исследований и их обсуждение. Из 50 поступивших проб в 30 случаях были обнаружены яйца кокцидий. Ооцисты, имели овальную форму и окружены двухконтурной оболочкой, которая придавала им слегка зеленоватый оттенок. Таким образом, зараженность птиц (экстенсивность инвазии) при содержании кур напольным способом с использованием выгулов во дворе составила 60%.

В Альшеевском районе эймериоз встречается очень часто у птиц разных видов в частном секторе.

По данным исследований помета в течение года следует отметить, что пик заражения отмечается весной (71%), летом интенсивность и экстенсивность инвазии снижается и следующий пик отмечается осенью (60 %). Зимой при обследовании помета экстенсивность инвазии была ниже и составила 35-39%. Видимо, это связано с повышенной влажностью и повышением температуры в данный период года. Второй пик инвазии связан с заражением цыплят в летний период и проявлением осенью.

После проведения лечебных мероприятий в первой опытной группе при повторном лабораторном исследовании помета в 5 пробах из 15 были обнаружены кокцидии вида *E. tenella*. Экстенсивность препарата составила 66,7%. Интенсивность инвазии (ИИ) была не высокая, в поле зрения микроскопа обнаруживали 2-4 экз. ооцист. Во второй группе из исследуемого помета в 2 пробах были обнаружены ооцисты кокцидий. Экстенсивность толтразурила составила 86,7%, при интенсивности инвазии в среднем 4-5 экз. ооцист.

Выводы. 1. При содержании птицы выгульным способом зараженность эймериозом птицы составляет 60%.

2. Экстенсивность Фармазина® 500 составила 66,7%. Толтразурил обладает более высоким противопротозойным свойством, эффективность лечения составила 86,7%.

3. Эймериоз носит сезонный характер, пик заражения отмечается весной (71%) и осенью (60 %), зимой снижается до 35-39%.

4. С профилактической целью рекомендовано применение Ампролиума согласно инструкции.

Список литературы

- 1 Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства // Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина. Брянск, 2021.
2. Бовкун Г.Ф., Овсеенко Ю.В., Рабченко Д.А. Целесообразность изучения микробиоценоза кишечника цыплят при инвазивно-бактериальном заболевании // Птицеводство. 2021. № 1. С. 54-58.
- 3 Гайнуллина И.Р. Составление географических карт по трематодозам и цестодозам птиц // Актуальные вопросы теоретической и практической трематодологии и цестодологии: материалы докладов научной конференции. Общество гельминтологов им. К.И. Скрябина, 1997. С. 35-37.
- 4 Муллаярова И.Р. Динамика дрепанидотениоза гусей в республике Башкортостан // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2010. № 4. С. 33-34.
5. Муллаярова И.Р. Патоморфологические изменения в слепых кишках при гангулетеракидозе // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. Т. 207. С. 366-368.
6. Муллаярова И.Р. Профилактика эймериоза кур в республике Башкортостан // Молодежная наука и АПК: проблемы и перспективы: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. 2012. С. 54-56.
7. Муллаярова И.Р. Смешанные инвазии у птиц в Башкортостане // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета пищевых технологий. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2011. С. 155-156.
8. Муллаярова И.Р. Динамика патоморфологических изменений при гангулетеракидозе гусей // Инновационному развитию агропромышленного комплекса - научное обеспечение: материалы международной научно-практической конференции в рамках XXII международной специализированной выставки «АгроКомплекс-2012» / Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2012. С. 256-257.
9. Муллаярова И.Р., Гатиятуллин И.Р. Эпизоотическая картина по гельминтозам уток // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, д-ра вет. наук, проф. Х.В. Аюпова. Уфа, 2014. С. 89-92.
10. Муллаярова И.Р. Пути диагностики ассоциативных паразитозов кур // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, д-ра вет. наук, проф. Х.В. Аюпова. Уфа, 2014. С. 87-89.
11. Муллаярова И.Р. Меры борьбы с паразитами кур при выгульном содержании // Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики: международная научно-практическая интернет-конференция. 2015. С. 42-45.
12. Фазлаев Р.Г., Муллаярова И.Р., Фазлаева С.Е. Результаты фундаментальных исследований ученых Башкортостана по вопросам патогенетического лечения при паразитозах // Перспективы инновационного развития АПК: материалы научно-практической конференции в рамках XXIV международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2014» / Министерство сельского хозяйства РФ. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2014. С. 385-389.
13. Хазиев Г.З., Сагитова А.С., Гайнуллина И.Р. Распространенность эхинококкоза в Башкортостане // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2002. № 3. С. 352-353.
14. Хазиев Г.З., Сагитова А.С., Гайнуллина И.Р. Профилактика трихинеллеза в Башкортостане // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2002. № 3. С. 350-352.

15. Бовкун Г.Ф., Минченко В.Н. Оценка состояния микробиоценоза кишечника молодняка кур при различном патоморфогенезе органов пищеварения // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 3. С. 222-226.

УДК: 619:578.8:636.8

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕСКОЛЬКИХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КОШЕК

*Ахтанина Анастасия Витальевна студент-специалитет
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Горшкова Елена Валентиновна*

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF SEVERAL TREATMENT REGIMENS FOR FELINE CALICIVIRUS INFECTION

Ahtanina Anastasia Vitalevna student specialty
Scientific hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Bryansk State University **Gorshkova Elena Valentinovna**

Аннотация. В приведенных материалах приведены схемы лечения калицивирусной инфекции кошек. Проведен сравнительный анализ этих схем и выявлены наиболее эффективные и наименее финансово затратные.

Summary. The above materials provide treatment regimens for calicivirus infection in cats. A comparative analysis of these schemes is carried out and the most effective and least financially costly ones are identified.

Ключевые слова: калицивирусная инфекция, кошки, эффективность лечения, лекарственные препараты.

Keywords: calicivirus infection, cats, treatment effectiveness, medications.

Введение. Калицивирусная инфекция является одним из самых распространенных заболеваний кошек. Основной причиной этого является непрерывный рост инфекций в популяции животных, а также высокий процент рецидивов острого течения калицивироза у котят, которые уже прошли курс лечения. Поэтому, в соответствии с уже существующими схемами лечения, разработка новых схем лечения является актуальной [1-7].

Прокопенко О. А. в своей статье приводит несколько схем лечения, суть которых заключается в комплексном подходе к лечению данного заболевания. В первой схеме он применял более экономичные препараты такие как: Витафел – С, Дексаметазон, Фоспренил, Микровитам, Амоксициллин. Помимо вышеперечисленных препаратов были назначены и другие лекарственные средства и манипуляции. Вторую группу животных лечили более дорогими препаратами: Ронколейкин, Синулокс, Циклоферон 12,5%, Фоспренил, Дентаведин гель [2]. Исследованиями Горшенина Ю.С., Иванова А.И. установлено, что препараты «Витафел» являются эффективными для специфической профилактики и лечения панлейкопении, инфекционного ринотрахеита, кальцивироза и хламидиоза животных семейства кошачьих. Что позволяет включить препарат «Витафел - С» в одну из схем лечения [3].

Материалы и методы исследований. Цель исследования – выработать наиболее эффективное лечение для лечения калицивирусной инфекции кошек. Эксперимент проводился в условиях Новозыбковской районной ветеринарной станции. Мате-

риалом для исследования послужили данные журналов по учету больных животных, приема животных. Были проанализированы данные за осенний период (сентябрь, октябрь, ноябрь) 2020 г.

Результаты исследования и их обсуждения. В Новозыбковской районной ветеринарной станции за исследуемый период времени было зафиксировано 16 обращений владельцев животных. Животным был поставлен диагноз – калицивироз на основании анамнеза и клинических признаков, таких как отказ от корма, угнетенность, повышенная температура и наиболее характерному признаку – гиперемия и изъязвленность слизистых ротовой полости. Также при сборе анамнеза выяснялось, что, либо хозяева, либо сами животные контактировали с больными или подозреваемыми в заболевании калицивирозом животными.



Рис. 1. Язвенные поражения на слизистых языка, неба при калицивирозе

Таблица 1 – Регистрация котов с диагнозом калицивирусная инфекция

Вид животного	Пол	Порода	Возраст
Кот	Самка	Сиамская	5 лет
Кот	Самец	Метис	3 года
Кот	Самец	Британец	3 месяца
Кот	Самец	Скотиш	8 месяцев
Кот	Самец	Британец	5 месяцев
Кот	Самка	Русская голубая	3 года
Кот	Самец	Метис	3 года
Кот	Самец	Невская маскарадная	6 месяцев
Кот	Самец	Метис	5 лет
Кот	Самец	Британец	3 года
Кот	Самец	Шотландец	2 года
Кот	Самец	Сиамская	9 лет
Кот	Самец	Метис	13 лет
Кот	Самка	Метис	6 месяцев
Кот	Самец	Метис	8 лет
Кот	Самец	Британец	6 лет

Для сравнения выбранных схем лечения и определения наиболее эффективных, больных животных разделили на 4 опытные группы, по 4 животных в каждой.

В первой опытной группе лечение проводилось по схеме:

○ Антибактериальный препарат – Кобактан, внутримышечно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.

○ Сыворотка для выработки пассивного иммунитета – Витафел – С, подкожно 1 раз в день. Курс лечения 3 дня. Дозировка равна одной дозе представленного препарата.

○ Иммуностимулирующий препарат – Катозал, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 1 мл.

○ Антитоксический, противовоспалительный препарат – Детокс, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.

○ Средство для санации и лучшего заживления язв в ротовой полости – Дентаведин, обрабатывать ротовую полость по 2 – 3 капли 2 раза в день. Курс лечения составляет 10 – 14 дней, в зависимости от повреждений.

Во второй опытной группе лечение проводилось по схеме:

○ Антибактериальный препарат – Кобактан, внутримышечно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.

○ Сыворотка для выработки пассивного иммунитета – Глобфел – 4, подкожно 1 раз в день. Курс лечения 3 дня. Дозировка равна одной дозе представленного препарата.

○ Иммуностимулирующий препарат – Катозал, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 1 мл.

○ Антитоксический, противовоспалительный препарат – Детокс, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.

○ Средство для санации и лучшего заживления язв в ротовой полости – Зубастик, обрабатывать ротовую полость по 2 – 3 капли 2 раза в день. Курс лечения составляет 10 – 14 дней, в зависимости от повреждений.

В третьей опытной группе лечение проводилось по схеме:

○ Антибактериальный препарат – Ципровет, внутримышечно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.

○ Сыворотка для выработки пассивного иммунитета – Глобфел – 4, подкожно 1 раз в день. Курс лечения 3 дня. Дозировка равна одной дозе представленного препарата.

○ Иммуностимулирующий препарат – Катозал, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 1 мл.

○ Антитоксический, противовоспалительный препарат – Детокс, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.

○ Средство для санации и лучшего заживления язв в ротовой полости – Зубастик, обрабатывать ротовую полость по 2 – 3 капли 2 раза в день. Курс лечения составляет 10 – 14 дней, в зависимости от повреждений.

В четвертой опытной группе лечение проводилось по схеме:

○ Антибактериальный препарат – Ципровет, внутримышечно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.

○ Сыворотка для выработки пассивного иммунитета – Глобфел – 4, подкожно 1 раз в день. Курс лечения 3 дня. Дозировка равна одной дозе представленного препарата.

○ Иммуностимулирующий препарат – Катозал, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 1 мл.

- Антитоксический, противовоспалительный препарат – Детокс, подкожно 1 раз в день. Курс лечения составляет 5 дней. Дозировка – 0,5 мл.
- Средство для санации и лучшего заживления язв в ротовой полости – Дентаведин, обрабатывать ротовую полость по 2 – 3 капли 2 раза в день. Курс лечения составляет 10 – 14 дней, в зависимости от повреждений.

Таблица 2 – Затраты на курс лечения калицивироза по исследуемым группам животных

Схема лечения	Затраты на курс лечения одного животного
Схема лечения №1	900
Схема лечения №2	1305
Схема лечения №3	1243
Схема лечения №4	837

Проанализировав все данные, можно отметить, что все 4 схемы лечения являются эффективными. Однако, животные из второй опытной группы показали наилучший результат по переболеванию. Клинические признаки такие как: утомляемость, вялость, угнетенность, повышенная температура, гиперемия слизистых рта, образование язв – шли на спад уже со второго дня лечения и к 4 дню полностью исчезали. Стоимость лечения при использовании второй схемы лечения выше всех остальных и составляет 1305 рублей для лечения одного кота, что может затруднять ее применение среди хозяев животных.

Исход во всех 16 случаях заболевания был благоприятный, животные полностью выздоровели. Всем хозяевам животных была рекомендована плановая вакцинация их питомцев.

Таким образом, обе схемы лечения являются эффективными. Однако, коты из второй опытной группы показали наилучший результат по выздоровлению в более короткие сроки, чем животные других групп. Клинические признаки такие как: утомляемость, вялость, угнетенность, повышенная температура, гиперемия слизистых рта, образование язв – шли на спад уже со второго дня лечения и к 4 дню полностью исчезали. Однако, стоимость лечения при использовании второй схемы лечения выше, чем в остальных и составила 1305 рублей для лечения одного животного.

Исход во всех 16 случаях заболевания был благоприятный. Все исследуемые животные полностью выздоровели. Владельцам животных была дана рекомендация о проведении своим питомцам плановой вакцинации.

Заключение. Заболеваемость калицивирозом требует тщательного контроля, так как данное заболевание имеет высокую степень контагиозности и при отсутствии лечебной помощи, приводит к гибели животного.

Выздоровление животных отмечалось в ходе использования всех четырех схем лечения. Однако при применении более дорогих препаратов второй схемы лечения, выздоровление животных проходило быстрее, а течение болезни легче по сравнению с животными других исследуемых групп.

Список литературы

1. Гавриш В.Г. Справочник ветеринарного врача. Ростов-на-Дону: "Феникс", 2003. 576 с.
2. Горшенина Ю.С., Иванов А.И. Лечебно профилактические мероприятия при калицивирусной инфекции плотоядных // Студенческий научный форум: материалы VII международной студенческой научной конференции. Уфа: Башкирский ГАУ, 2015.

3. Прокопенко О. А. Сравнение двух схем лечения от калицивируса // Молодой ученый. 2016. № 14 (118). С. 253-255.
4. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ) / Л.В. Ткачева, М.А. Ткачев, В.Н. Минченко, Е.В. Горшкова // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-1. С. 43-46.
5. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации «По формированию расценок на ветеринарные работы (услуги), выполняемые учреждениями Государственной ветеринарной службы Российской Федерации». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 36 с.
6. Викаренко О.В., Горшкова Е.В. Транспортный травматизм непродуктивных животных, патологоанатомические изменения при вскрытии // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 68-71.
7. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

УДК:619:616-07:618.19:636.7:636.8 (470.324)

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У СОБАК И КОШЕК В УСЛОВИЯХ г. ВОРОНЕЖ

Белякова Елена Александровна, студент (специалист)

Научный руководитель, кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ им. императора Петра I» Пигарева Галина Павловна

METHODS OF DIAGNOSIS AND SPREAD OF MAMMARY GLAND TUMORS IN DOGS AND CATS IN THE CONDITIONS OF VORONEZH

Belyakova Elena Alexandrovna, student (specialist)

Scientific hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Voronezh State University named after Emperor Peter I» Pigareva Galina Pavlovna

Аннотация. В статье представлены данные по методам диагностики опухолей молочной железы, применяющимся в условиях ветеринарной клиники. Приведены данные о распространении опухолей молочной железы у собак и кошек в условиях города Воронеж. Проведена оценка частоты проявления доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы у собак и кошек, в зависимости от их возраста.

Summary. The article presents data on the methods of diagnosis of mammary gland tumors used in the conditions of a veterinary clinic. The data on the spread of breast tumors in dogs and cats in the conditions of the city of Voronezh are presented. The frequency of benign and malignant breast tumors in dogs and cats, depending on their age, was evaluated.

Ключевые слова: опухоли молочной железы, диагностика новообразований, собаки, кошки.

Keywords: tumors of mammary gland, diagnosis of neoplasms, dogs, cats.

Введение. Опухоли молочной железы (ОМЖ) на сегодняшний день являются наиболее часто встречающимися онкологическими патологиями у мелких домашних животных. Так, ОМЖ у собак встречаются в 25% случаев всех диагностированных опухолевых заболеваний и занимают второе место, после опухолей кожи. У кошек среди всех онкологических заболеваний ОМЖ занимают третье место по частоте, уступая лимфоме и опухолям кожи. Развитие новообразований молочной железы у

животных является серьезнейшей проблемой современной ветеринарной медицины и ветеринарной онкологии [1, 4, 6, 7, 10].

Материал и методы исследования. Работа выполнена в период с 2015 по 2019 год, на собаках и кошках разных пород и возрастов, на базе ветеринарной клиники «Здоровье животных» города Воронеж.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время существует большое количество методов диагностики опухолей молочной железы у животных. основополагающим фактором для определения схемы лечения и прогноза заболевания, а также для улучшения качества жизни животного необходимо правильно и своевременно провести диагностические мероприятия [5, 6].

В ветеринарной клинике «Здоровье животных» диагностику ОМЖ проводят комплексно. Из основных методов диагностики применяют тщательный сбор анамнеза, клинический осмотр, применяя пальпацию, а также морфологическое исследование опухоли. Из дополнительных методов используют общий анализ крови, биохимическое исследование крови, что важно в период подготовки животных к оперативному вмешательству по поводу экстирпации тканей молочных пакетов с опухолями. Особое диагностическое значение имеет рентгенологическое исследование, позволяющее обнаружить метастазы в легких и других органах и УЗИ органов брюшной и тазовой полости [6, 7, 10].

Тщательный сбор анамнеза – наиболее важный этап диагностики опухоли. Врач собирает сведения о сроках начала заболевания, регулярности течек, числе родов и псевдолактаций, факт дачи гормональных препаратов, а также была ли проведена стерилизация животного [11].

Осмотр пациента осуществляют на столе в хорошо освещенном помещении. Проводят термометрию, измеряют частоту дыхательных движений и исключают наличие патологических дыхательных шумов. Главным шагом клинического осмотра является проведение пальпации молочной железы. Отмечают изменения формы молочной железы, состояние и гиперемии кожного покрова, прощупывают локализацию, форму, подвижность и консистенцию опухоли, обращают внимание на наличие выделений из сосков. Особое внимание при осмотре уделяют регионарным лимфатическим узлам.

Основную роль в постановке диагноза в онкологической практике играет морфологическое исследование, проводимое с целью установления характера опухоли. Различают цитологическое исследование и гистологическое исследование опухолевого материала.

Цитологическое исследование используется редко, в основном его применяют при первичном обследовании для установки доброкачественности или злокачественности образования. На исследование берут выделения из сосков, отпечатки с поверхности язв. Биоматериал получают, применяя технику тонкоигольной аспирационной биопсии. Полученный материал окрашивают и исследуют под микроскопом.

Для проведения гистологического исследования необходим операционный материал – для чего проводят полное иссечение опухоли. Из опухоли готовят срезы, в ходе исследования которых определяют тип, характер и стадию опухолевого процесса.

Рентгенологическое исследование играет основную роль в диагностике как на первичном приеме пациента, так и после проведенного исследования. На рентгеновском снимке могут быть видны метастазы в легких или костях размером не менее 0,5 см.

УЗИ органов брюшной полости проводится с целью выявления метастазов во внутренних органах: печени, селезенке, почках [2, 3, 6, 8, 9, 10].

На базе ветеринарной клиники «Здоровье Животных» за период с 2015 по 2019 годы мы провели анализ гистологического характера опухолей молочной железы, встречающихся у собак и кошек. Материалом для гистологического исследования послужили ткани опухолей, удаленных при оперативном лечении животных. Мы использовали материал от 38 животных в возрасте от 6 до 15 лет. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Гистологический характер опухолей молочных желез у собак и кошек

Характер ОМЖ	Собаки		Кошки	
	количество случаев, n	%	количество случаев, n	%
Карцинома	6	37,5	8	36,3
Аденокарцинома	-	-	8	36,3
Фиброма	-	-	2	9
Аденома	10	62,5	2	9
Папиллярный рак	-	-	2	9
n (образцов в выборке)	16		22	

Из таблицы 1 мы видим, что наиболее часто встречающейся опухолью молочных желез у собак является аденома. Ее доля в общем количестве опухолей составила 62,5%. Карцинома встречается у собак в 37,5 % случаев.

Наиболее часто встречающимися опухолевыми поражениями молочных желез у кошек являются карцинома (36,3%) и аденокарцинома (36,3%). Фиброма, аденома и папиллярный рак встречался в 9% случаев на каждую опухоль.

Исходя из результатов гистологического исследования опухолей молочных желез у собак и кошек, мы видим, что злокачественный характер опухолевого процесса чаще прослеживается у кошек, в 81,8% случаев. У собак же мы данной тенденции не видим, злокачественные образования молочной железы встречаются в 37,5% случаев.

Также была проанализирована частота проявления доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы у собак и кошек, в зависимости от возраста. Среди доброкачественных образований встречались фиброма и аденома. Среди злокачественных – карцинома, аденокарцинома и папиллярный рак. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Частота проявления доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы у собак и кошек, в зависимости от возраста

Возраст животного	Собаки				Кошки			
	доброкач. ОМЖ, голов	%	злокачеств.ОМЖ, голов	%	доброкач. ОМЖ, голов	%	злокачеств. ОМЖ, голов	%
От 1 до 5 лет	-	-	-	-	-	-	-	-
От 5 до 10 лет	8	50,0	2	12,5	4	18,1	6	27,3
От 10 лет и старше	2	12,5	4	25,0	-	-	12	54,5
Всего животных, n	16				22			

Из таблицы 2 мы видим, что у молодых собак и кошек от 1 до 5 лет опухолей молочной железы диагностировано не было. У собак в возрасте от 5 до 10 лет чаще встречаются доброкачественные опухоли (50%), тогда как у кошек данной возрастной группы преобладают опухоли злокачественного характера (27,3%). У собак и кошек от 10 лет и старше чаще регистрируются злокачественные ОМЖ (25% и 54,5% соответственно).

Исходя из вышесказанного, можно сделать заключение, что у кошек опухолевый процесс имеет более агрессивный характер с неблагоприятным течением и исходом заболевания, что связано с более ранним половым и физиологическим созреванием, более ранними сроками родов, лактации и особенностями физиологии размножения семейства кошачьих. У собак разных возрастных групп встречаются как злокачественные, так и доброкачественные ОМЖ [7].

Выводы

1. У собак и кошек доброкачественные опухоли молочной железы чаще регистрируются в виде аденомы и фибромы. Злокачественные опухоли представлены карциномой, аденокарциномой и папиллярным раком.
2. У кошек характер заболевания чаще злокачественный (81,8%). У собак злокачественные ОМЖ отмечены в 37,5% случаев, а доброкачественные – в 62,5%.
3. У молодых собак и кошек, до 5-летнего возраста ОМЖ не были зарегистрированы.
4. У собак в возрасте от 5 до 10 лет в 50% случаев регистрируются доброкачественные новообразования, а старше 10 лет – чаще злокачественные (25,0%).
5. У кошек в возрасте от 5 до 10 лет регистрируются разнохарактерные опухоли молочной железы, а по достижении 10-летнего возраста преобладают злокачественные процессы (54,5%).

Список литературы

1. Власов С.А., Ходаков А.В., Пигарева Г.П. Акушерско-гинекологические болезни собак и кошек: учеб.-метод. пособие по специальности 310800-Ветеринария. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2005. 95 с.
2. Герасименко И.И. Совершенствование метода цитологической диагностики опухолей молочной железы у собак: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук (16.00.02 – патология, онкология и морфология животных). Ставрополь: ГНУ «Северно-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт» Россельхозакадемии, 2008.
3. Горинский В.И. Клинико-ультразвуковая диагностика и тактика иммунотерапии рака молочной железы у кошек: дис. ... канд. вет. наук: 06.02.01 / Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова. Саратов, 2017. 155 с.
4. Ершова Е.Д., Лукина В.А., Пигарева Г.П. Опухоли молочных желез у кошек // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 66-й студенческой научной конференции. Воронеж: Воронежский ГАУ, 2015. С. 478-483.
5. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
6. Новообразования молочной железы / А.Л. Кузнецова, К.В. Лисицкая, Д.В. Гаранин, О.Ю. Федотова // Онкология мелких домашних животных: учебное пособие / сост.: Д.В. Трофимцов, И.Ф. Вилковиский, М.А. Аверин и др.; под ред. Д.В. Трофимцова, И.Ф. Вилковиского. М.: Изд. дом «Научная библиотека», 2017. 574 с.
7. Пигарева Г.П., Лукина В.А., Ершова Е.Д. Распространение и характер новообразований молочных желез у собак и кошек в условиях г. Воронеж // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 12-3. С. 115-119.

8. Симонов Ю. И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции 28-29 мая 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 201-206.

9. Клинические лабораторные исследования крови. Показатели в норме и при патологии: учебно-методическое пособие / В.В. Черненко, Ю.И. Симонов, Л.Н. Симонова, Ю.Н. Черненко. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. 37 с.

10. Якунина М.Н., Голубева В.А., Гаранин Д.В. Рак молочной железы у собак и кошек. М.: ЗООМЕДЛИТ, КолосС, 2010. 79 с.

11. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: метод. указ. для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехники размножения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.

УДК: 619:614.449:636.22/.28

ЗАТРАТЫ НА ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯ ТОВАРНЫХ ХОЗЯЙСТВ

*Бойко Виктория Дмитриевна, студент-специалист
ЩербакOVA Виктория Владимировна, студент-специалист
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Ткачев Михаил Анатольевич*

COSTS OF VETERINARY SERVICES FOR CATTLE IN COMMERCIAL FARMS

Boyko Victoria Dmitrievna – specialist student of
Shcherbakova Victoria Vladimirovna – specialist student of
Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bryansk State
University **Tkachev Mikhail Anatolievich**

Аннотация. В статье освещены вопросы осуществления ветеринарно-санитарных диагностических и профилактических мероприятий, влияние затрат на их проведение на выручку от продукции, а также рассмотрена тема благополучия животных при их обслуживании ветеринарным специалистом.

Summary. The article reflects the issues of the implementation of veterinary and sanitary diagnostic and preventive measures, the impact of their costs on the proceeds from products, and also considers the topic of animal welfare.

Ключевые слова: ветеринарное обслуживание, диагностика, профилактика, крупный рогатый скот, благополучие животных.

Key words: veterinary services, diagnostics, prevention, cattle, animal welfare.

Введение. В системе ветеринарных мероприятий ведущее место занимают общие профилактические мероприятия, направленные на предупреждение болезней животных. Кроме того, в комплекс ветеринарных мероприятий также входят ветеринарно-санитарные, противозооэпизоотические и лечебные меры. Ветеринарный специалист при выполнении своих должностных обязанностей в вопросах организации ветеринарных мероприятий должен руководствоваться инструкциями, наставлениями, правилами и другими документами, утверждаемыми Министерством сельского хозяйства РФ и его Департаментом ветеринарии [3, 4, 5, 6].

В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об утверждении Ветеринарных правил содержания крупного рогатого ско-

та в целях его воспроизводства, выращивания и реализации» от 21 октября 2020 года N 622 КРС, содержащийся в Хозяйствах, подлежит диагностическим исследованиям, вакцинациям и обработкам против заразных болезней в соответствии с ветеринарными правилами осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов заразных болезней животных, включенных в Перечень заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин), утвержденный приказом Минсельхоза России от 19 декабря 2011 г. N 476.

Согласно статье 2.2 закона РФ «О ветеринарии» ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены на территории Российской Федерации карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов заразных и иных болезней животных, утверждаются по отдельным болезням животных.

Массовые диагностические исследования крупного рогатого скота принято планировать по следующим болезням: бруцеллез, туберкулез животных, трихомоноз, лейкоз, кампилобактериоз. Вакцинацию проводят против сибирской язвы, лептоспироза, бешенства, пастереллеза.

Ветеринарную службу в Российской Федерации организует государство. Оно производит основные затраты на содержание государственной ветеринарной службы и проведение ветеринарных мероприятий. Порядок использования средств государственного бюджета для проведения ветеринарных мероприятий регулируется в соответствии с законом Российской Федерации «О бюджете» на соответствующий период. Затраты на ветеринарные мероприятия слагаются из следующих видов: оплата труда работников, непосредственно занятых в проведении ветеринарных мероприятий, амортизационные отчисления от балансовой стоимости ветеринарного оборудования, приборов, техники, предназначенных для ветеринарного обслуживания, капитальные вложения, стоимость израсходованных биопрепаратов, медикаментов, дезинфицирующих средств, инструментов и оборудования (текущие затраты), прочие прямые затраты составляют расходы на утилизацию трупов, сооружение шлагбаумов и т.д., которые учитывают по фактическим данным [1, 7, 12, 13, 14, 23].

В системе ветеринарных мероприятий немаловажное значение имеет обеспечение благополучия животных. Любые нарушения стереотипа содержания крупного рогатого скота ведут к снижению молочной и мясной продуктивности. Поэтому условия кормления, содержания и обслуживания животных должны минимизировать психический дискомфорт и страдания животных [25, 26, 27, 28, 29]. Стрессовые реакции организма животных на различные раздражители могут иметь как положительные, так и отрицательные последствия. Положительное влияние стресса заключается в появлении устойчивости организма к данному стресс-фактору, что важно в племенном животноводстве. Среди отрицательных стрессоров различают микроклиматические, кормовые, транспортные, промышленно-технологические, физиологические и связанные с проведением ветеринарно-профилактических и зоогигиенических мероприятий. Частое взвешивание, скученность, перегруппировки, несбалансированное кормление, грубое обращение – являются наиболее отрицательными технологическими факторами. В связи с этим для повышения продуктивности при любом способе содержания следует стремиться к созданию благоприятных условий существования и

оптимальных методов проведения ветеринарных мероприятий, учитывающих биологические особенности животных [2, 8, 10, 11, 16, 17, 18].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии. Был использован метод ретроспективного анализа научно-теоретических и экспериментальных работ отечественных и зарубежных учёных, а также методы элементарной математики.

Результаты исследования. В товарных животноводческих хозяйствах ежегодно в зависимости от эпизоотического состояния местности разрабатывают план профилактических противоэпизоотических мероприятий на предстоящий календарный год. План включает три раздела: диагностические исследования, профилактическая иммунизация и лечебно-профилактические обработки.

Плановые исследования и обработки за год с указанием частоты проведения (для взрослого поголовья) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Плановые исследования и обработки за год (коровы)

Наименование мероприятия	Периодичность
<i>СП 3.1.093-96, ВП 13.3.1325-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Туберкулез</i>	
Диагностическое исследование на туберкулез диагностическим методом	2 раза в год
<i>Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России) от 16 ноября 2004 г. N 514 «Об утверждении Правил по борьбе с подкожными оводами и профилактике гиподерматоза крупного рогатого скота»</i>	
Диагностическое исследование на наличие гиподерматоза, клинический осмотр	в мае-апреле 1 раз в год
<i>СП 3.1.085-96, ВП 13.3.1302-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Бруцеллез</i>	
Исследование проб сыворотки крови на бруцеллез	2 раза в год
<i>Приказ Минсельхозпрода РФ от 11.05.1999 N 359 «Об утверждении Правил по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.06.1999 N 1799)</i>	
Исследование проб сыворотки крови на лейкоз	1 раз в год (если хозяйство свободно от ВЛ КРС)
<i>Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболеваний животных гельминтозами, утверждена Минсельхозом РФ 21.05.1996 года</i>	
Исследование проб кала на гельминтозы (фасциолез, диктикаулез)	Согласно плану противоэпизоотических мероприятий, выборочно, не менее 10% животных каждой группы, выпасавшихся в прошлом году
<i>СП 3.1.089-96, ВП 13.3.1320-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Сибирская язва</i>	
Вакцинация против сибирской язвы	1 раз в год
<i>СП 3.1.091-96, ВП 13.3.1310-96 Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 8. Лептоспироз</i>	

Вакцинация против лептоспироза	животные старше года 1 раз в год
<i>СП 3.1.096-96, ВП 13.3.1103-96 Профилактика инфекционных болезней. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных.</i>	
<i>13. Бешенство</i>	
Вакцинация против бешенства	Согласно инструкции используемой вакцины
<i>Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации пастереллеза сельскохозяйственных животных, утверждена Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 10.01.1980 года</i>	
Вакцинация против пастереллеза	Согласно инструкции используемой вакцины
<i>Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России) от 16 ноября 2004 г. N 514 «Об утверждении Правил по борьбе с подкожными оводами и профилактике гиподерматоза крупного рогатого скота»</i>	
Обработка против гиподерматоза	Октябрь-декабрь
<i>Другие плановые мероприятия</i>	
Витаминация	2 раза в год
Ректальная диагностика беременности и бесплодия	2 раз в год

За счет государственного бюджета организуют мероприятия по борьбе с отдельными инфекционными болезнями животных согласно перечню бесплатных услуг, оказываемых бюджетными организациями и учреждениями Государственной ветеринарной службы. К ветеринарным услугам, выполняемым за счет средств бюджета, относятся мероприятия, проводимые при следующих заболеваниях: болезни общие: ящур (все типы вирусов), сибирская язва, бешенство, туберкулез и бруцеллез (плано-профилактические исследования), везикулярный стоматит, Ку-лихорадка, трихинеллез, лептоспироз; болезни крупного рогатого скота: чума, контагиозная плевропневмония.

Средства государственных ветеринарных учреждений, поступающие за оказанные платные ветеринарные услуги, служат источником возмещения материальных затрат, а также создания в ветеринарных учреждениях фондов производственного и социального развития, оплаты труда и премирования. Все хозрасчетные ветеринарные учреждения должны заключать договор с животноводческими хозяйствами и на его основе получать денежные средства.

Затраты на проведение ветеринарных мероприятий – совокупность всех расходов, связанных с их осуществлением: оплата труда ветеринарных специалистов; стоимость медикаментов, дезинфицирующих средств, биопрепаратов, перевязочных материалов, спецодежды, спецобуви; затраты на восстановление и поддержание основных средств производства, содержание зданий, машин и другой техники, ветеринарно-санитарный ремонт помещений, обеззараживание продукции, утилизацию трупов и т. д.

Ориентировочная стоимость проведения платных плановых мероприятий на основании тарифов на оказание услуг ветеринарной клиникой федерального государственного бюджетного учреждения «Брянская межобластная ветеринарная лаборатория» указана в таблице 2.

Таблица 2 – Стоимость проведения платных ветеринарных мероприятий (однократно на 1 голову)

Наименование мероприятия	Стоимость препаратов и услуг, руб.
Диагностическое исследование на наличие гиподерматоза, клинический осмотр	Пораженность животных личинками подкожного овода определяют по наличию личиночных капсул (желваков) в области спины, выявляемых путем осмотра и клинического пальпаторного обследования. Клинический осмотр – 200,00
Исследование проб сыворотки крови на лейкоз	Взятие венозной крови для лабораторных исследований – 60,00 ПЦР-диагностика (12 и более проб) – 700,00
Гельминтозы	Копрологический метод (21 и более проб) – 130,00
Вакцинация против лептоспироза	Вакцинация – 70,00 Вакцина поливалентная «ВГНКИ» против лептоспироза животных, 100 мл – 400,00
Вакцинация против пастереллеза	Вакцинация – 70,00 Вакцина против пастереллеза КРС эмульгированная, 100 мл – 170,00
Обработка против гиподерматоза	Ивермек, 500 мл – 1800,00 Инъекция внутримышечная – 40,00
Витаминизация препаратом «Тривит»	Тривит 100 мл – 200,00 Инъекция внутримышечная – 40,00
Ректальная диагностика беременности и бесплодия	Ректальное исследование гинекологических болезней – 300,00 Определение беременности методом ректального исследования – 300,00

Следовательно, на стадо 200 коров ежегодно для проведения минимума обязательных плановых ветеринарно-зоотехнических мероприятий потребуется (Таблица 3):

Таблица 3 – Расчет стоимости обработок на стадо 200 голов

Наименование мероприятия	Разово на 200 голов, руб.	Итого за год, руб.
Диагностическое исследование на наличие гиподерматоза, клинический осмотр	$200,00 \times 200,00 = 40000,00$	40000,00
Исследование проб сыворотки крови на лейкоз	$60,00 \times 200,00 + 700,00 \times 200,00 = 152000,00$	152000,00
Гельминтозы (исследование 20% поголовья)	$200,00 \times 0,2 \times 130,00 = 5200,00$	5200,00
Вакцинация против лептоспироза (200 доз по 10 мл – 20 флаконов по 100 мл)	$70,00 \times 200,00 + 400,00 \times 20,00 = 22000,00$	22000,00
Вакцинация против пастереллеза (1 доза = 3 мл, 6 флаконов по 100 мл)	$70,00 \times 200 + 170,00 \times 6,00 = 15020,00$	15020,00

Продолжение таблицы 3

Обработка против гиподерматоза (доза по 10 мл, 4 флакона по 500 мл)	$40,00 \times 200,00 + 1800,00 \times 4,00 = 15200,00$	$15200,00 \times 3,00 = 45600,00$
Витаминизация препаратом «Тривит» (по 5 мл, 10 флаконов по 100 мл)	$40,00 \times 200,00 + 200,00 \times 10,00 = 10000,00$	$10000,00 \times 2,00 = 20000,00$
Ректальная диагностика беременности и бесплодия	$300,00 \times 200,00 + 300,00 \times 200,00 = 120000,00$	$120000,00 \times 2,00 = 240000,00$
Итого за год на 200 голов:		539820,00

При продуктивности 5000 кг молока в год (15 руб/л) от стада (200 голов) может быть получено 15000000,00 *рублей*. При товарности 80% выходит 12000000,00 *рублей*. Учитывая минимальные расходы на проведение обязательных процедур, получается 11460180,00 *рублей*.

Только на приведенные выше ветеринарные мероприятия расходуется 4,5% планируемой выручки. Хотя в перечень вошли не все ветеринарно-зоотехнические обработки и процедуры (профилактические и лечебные), на основании расчетов можно сделать вывод, что даже минимум мероприятий влечет за собой большие растраты.

Так, например, стоимость проведения одной процедуры искусственного осеменения (включая расходные материалы) составляет примерно 3000 рублей. Двукратное осеменение с предварительной диагностикой акушерско-гинекологических патологий для стада 200 голов составит: $3000,00 \times 2,00 \times 200,00 + 300,00 \times 200,00 = 1260000,00$ рублей. Что отнимает еще 10,5% от планируемой выручки.

Кроме того, проведение профилактических мероприятий связано с возникновением у скота стрессовых состояний. На организм животных постоянно воздействуют разнообразные факторы внешней и внутренней среды (технология производства, способ содержания, плотность размещения, параметры микроклимата, тип и уровень кормления, качество воды, болезни, травмы, боль, эмоциональные возбуждения и др.) Любые изменения в распорядке дня, в том числе проведение ветеринарно-зоотехнических мероприятий сопряжены с появлением состояния стресса у животных. Скот с сильными, подвижными, уравновешенными нервными процессами обладает наибольшей устойчивостью к стрессу, наибольшими адаптационными возможностями.

При неблагоприятных условиях в организме животных возникает состояние напряжения, сопровождающееся повышением тонуса гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. В кровь выбрасывается большое количество адреналина, норадреналина и глюкокортикоидов. В гипофизе преобладает образование и секреция метаболитических гормонов над гонадотропными. Адреналин снижает стимулирующее действие окситоцина и пролактина на синтез и выведение молока. Норадреналин вызывает сокращение капилляров молочной железы, что приводит к снижению молочной продуктивности [11].

Клинически стрессовая реакция проявляется снижением или полной потерей аппетита, беспокойством, повышенной возбудимостью, тремором, учащенным дыханием и сердцебиением, повышенной температурой, снижением продуктивности, возникновением желудочно-кишечных расстройств [15].

В продуктивном животноводстве страдающее животное не может в полном объеме реализовать свой генетический продуктивный потенциал. Стресс – наиболее распространенное проявления низкого уровня благополучия животных. Любой стресс

меняет гормональный профиль организма, что особенно заметно у самок. Стрессированные самцы проявляют низкую половую реактивность. При стрессах возрастают затраты на производство единицы продукции, возрастают затраты времени на ее производство [8].

Акушерско-гинекологические заболевания наносят значительный экономический ущерб хозяйствам. Предрасполагающими этиологическими факторами развития гинекологических заболеваний, кроме стресса, являются гиподинамия, нарушения условий содержания, несбалансированное кормление и, как следствие, нарушение обмена веществ [24-26].

Акушерско-гинекологическая диспансеризация включает раннюю (за 2 месяца до ожидаемых родов) – осмотр, биохимическое исследование крови (не менее 10% поголовья); текущую (проведение подробного анализа состояния воспроизводства стада на день исследования с обязательным ректальным исследованием на стельность и выявление причин бесплодия всех животных через 2-3 месяца после осеменения); сезонные (весенняя и осенняя); основная (позволяет выявить наиболее часто встречающиеся причины нарушения воспроизводительной функции у коров и телок, а также принять необходимые меры по профилактике бесплодия). Коров, не пришедших в охоту через 30-45 дней после родов и многократно неплототворно осеменяемых, подвергают полному клиническому и гинекологическому исследованию с последующим устранением причин бесплодия и лечением [18, 22].

Основными акушерско-гинекологическими патологиями и патологиями, приносящими значительный материальный ущерб, у коров являются маститы, задержание последа, эндометриты.

Методика определения эффективности ветеринарных мероприятий основывается на сопоставлении ущерба, который удалось предотвратить, с затратами на проведение мероприятий. Например, ущерб от мастита коров выражается потерями молока [9].

Мастит – воспаление молочной железы, развивающееся вследствие воздействия механических, термических, биологических, химических, стрессовых и других факторов, влияющих на молочную железу и на весь организм животного. По статистике потери молока от переболевания маститом составляют в среднем 10-15% от годового удоя [19, 21]. Основные затраты на лечение мастита представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Ориентировочные затраты на лечение мастита

Наименование услуги, препарата	Стоимость 1 процедуры, руб.	Итого за курс лечения, руб
Осмотр и диагностика заболевания	300,00	300,00
Повторный осмотр	200,00	200,00
Маститет Форте	130,00	520,00
Итого за курс (на 1 голову), руб.:		1020,00

Задержание последа – осложнение третьего периода родов, характеризующееся задержкой выведения плодных оболочек в течение 6-8 часов после рождения телёнка. Оболочки, окружающие плод во время беременности, удаляются после рождения теленка в течение 2-6 часов. К лечебной помощи при задержании последа приступают через 6-8 часов после рождения теленка. Консервативная помощь целесообразна в течение первых суток. Если после принятых мер послед в течение 24-30 часов после

родов самопроизвольно не отделился, приступить к оперативному его отделению последа [20]. Минимальная сумма необходимых затрат на лечение задержания последа представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Ориентировочные затраты на лечение задержания последа

Наименование услуги, препарата	Стоимость 1 процедуры, руб.	Итого за курс лечения, руб.
Родовспоможение	460,00	460,00
Отделение последа	1000,00	1000,00
Магэстрофан (уп. 4 фл. по 2 мл – 1 доза)	400,00	400,00
Глюкоза 20% 100 мл	200,00	600,00
Внутривенное введение капельно	260,00	780,00
Итого за курс (на 1 голову), руб.:		3240,00

Эндометрит – воспаление слизистой оболочки матки, преимущественно гнойно-катарального характера, возникающее чаще на 8-10-ый, (иногда на 5-7-ой) день после родов. К лечению коров с послеродовыми эндометритами приступают сразу после обнаружения патологии [20]. Стоимость необходимых процедур и медикаментов для лечения представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Ориентировочные затраты на лечение эндометрита

Наименование услуги, препарата	Стоимость 1 процедуры, руб.	Итого за курс лечения, руб.
Осмотр	200,00	200,00
Повторный осмотр	100,00	100,00
Ректальная диагностика	300,00	300,00
Консультация по вопросам лечения	100,00	100,00
Фиксация	160,00	160,00
Повал	400,00	400,00
Окситоцин, 5МЕ, 1мл 5 шт	60,00	60,00
Тилозинокар, 1 л	700,00	700,00
Введение в полость матки	260,00	260,00
Внутривенное введение струйно	160,00	160,00
Внутривенное введение капельно	260,00	260,00
Внутримышечная инъекция	40,00	40,00
Мультивит, 1 л	1300,00	1300,00
Итого за курс (на 1 голову), руб.:		4440,00

Заключение. Большую роль в деле обеспечения ветеринарно-санитарного и эпизоотического благополучия играют не столько экстренные противоэпизоотические мероприятия по недопущению и ликвидации эпизоотий, сколько проводимая плано-

вая профилактическая работа. При проведении профилактических мероприятий необходимо уделять внимание благополучию животных, учитывать их биологические особенности, минимизировать воздействие стрессоров и исключить нарушение условий содержания и кормления. Это строгим соблюдением технологий производства, что способствует повышению продуктивности, а следовательно, снижает затраты на производство единицы продукции. При ряде заболеваний увеличивается время взаимодействия специалиста с животным, что сопряжено со стрессовыми состояниями, поэтому профилактические мероприятия не только предотвращают заболевания животных и снижают затраты на лечение, но и уменьшают негативное действие стресса.

Список литературы

1. Использование трудовых ресурсов ветеринарной службы молочного комплекса / А.И. Акмуллин, Г.И. Вагазова, А.С. Макаров, А.Р. Махиянов, С.М. Домолазов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 221, № 1. С.8-11.
2. Вальковская Н.В. Влияние стресса на молочную продуктивность крупного рогатого скота // Символ науки. 2016. № 6-2 (18). С. 33-35.
3. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
4. Ветеринарное законодательство / под общ. ред. А.Д. Третьякова. М.: «Колос», 1972. Т. 2. 719 с.
5. Ветеринарное законодательство / под общ. ред. А.Д. Третьякова. М.: «Колос», 1981. Т. 3. 640 с.
6. Ветеринарное законодательство / под общ. ред. А.Д. Третьякова. М.: «Агропромиздат», 1988. Т. 4. 671 с.
7. Горшкова Е.В., Минченко В.Н., Ткачева Л.В. Нормирование труда ветеринарных работников промышленных животноводческих комплексов // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-2. С. 36-38.
8. Иванов А.А. Этология с основами зоопсихологии: учебное пособие. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2013. 624 с.
9. Кондратьева И.В. Экономика отраслей АПК: учебное пособие для вузов. СПб.: Лань, 2020. 184 с.
10. Зоогигиена: учебник / И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Лань, 2013. 464 с.
11. Кузнецов А.И., Мифтахутдинов А.В. Стресс. Влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных, способы определения и пути профилактики: монография. СПб.: Лань, 2021. 292 с.
12. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Формирование расценок на ветеринарные работы // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-2. С. 38-40.
13. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации: «По формированию расценок на ветеринарные работы (услуги), выполняемые учреждениями Государственной ветеринарной службы Российской Федерации. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 36 с.
14. Никитин И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела: учебник. 6-е изд., перераб. и доп. СПб.: Лань, 2014. 368 с.
15. Овсенко Ю.В. Курс лекций «Физиология и этология животных»: учебно-методическое пособие для студентов специальности «Ветеринария». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 295 с.
16. Скоркина И.А., Ламонов С.А., Третьякова Е.Н. Значение типов стрессоустойчивости коров в адаптивной селекции // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 3 (58). С. 92-95.

17. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 182-185.
18. Рекомендации эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота / Л.В. Ткачева, И.В. Малявко, В.И. Каничев, Е.В. Каничев, С.А. Михалев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 28 с.
19. Ткачев М.А., Ткачев М.А., Черненко Ю.Н. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2019. № 11. С. 33-37.
20. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологических болезней у коров: учебно-методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2006. 23 с.
21. Ткачев М. А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учебно-методическое пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.
22. Ткачева Л.В. Особенности технологии искусственного осеменения коров и телок в условиях товарных хозяйств // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: международная научно-практическая конференция. Брянск, 2019. С. 168-171.
23. Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Горшкова Е.В. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ) // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-2. С. 43-46.
24. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Особенности лечения мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 191-195.
25. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Основные принципы профилактики мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 187-191.
26. Хуранов А.М., Панков Б.Г. Биологическое обоснование создания рентабельного молочного скотоводства: монография. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. 212 с.
27. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Распространенность акушерско-гинекологических заболеваний у непродуктивных животных // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 16-19.

ПРИМЕНЕНИЕ СПРЕЕВ И АЭРОЗОЛЕЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Братушева Алина Андреевна, студент - специалист
Науч. рук., д.вет.н., профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Усачев Иван Иванович

THE USE OF SPRAYS AND AEROSOLS IN VETERINARY MEDICINE

Bratusheva Alina Andreevna, student
Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor **Usachev Ivan Ivanovich**

Аннотация. Результаты исследования показывают, что наряду с мазями, антисептическими растворами и порошками аэрозоли и спреи выступают как эффективные лекарственные препараты многоцелевого назначения, отличающиеся экономичностью и эффективностью, что определяет их выбор и приоритет по сравнению с другими лекарственными формами.

Summary. The results of the study show that, along with ointments, antiseptic solutions and powders, aerosols and sprays act as effective multipurpose drugs that are economical and effective, which determines their choice and priority over other dosage forms.

Ключевые слова: спрей, аэрозоль, патология, микроорганизмы, животные.

Key words: spray, aerosol, pathology, microorganisms, animals.

Введение. Применению препаратов способных быстро воздействовать в местах поражений и защищать поврежденные ткани животных уделяется большое внимание при работе с продуктивными и непродуктивными животными [1, 3, 4, 5]. К таковым препаратам относятся спреи и аэрозоли, которые приобрели большую популярность в ветеринарной практике [3]. Основным преимуществом этих средств является наличие мелких частиц и поверхностно активных веществ. Спреи и аэрозоли позволяют доставлять действующие вещества в очаг поражения, когда это невозможно сделать при энтеральном применении. Они применяются клинически здоровым животным (аэрозольные вакцинации) при формировании гуморального иммунитета. Фармацевтической промышленностью предложен широкий перечень этих препаратов, в зависимости от патологии и характера повреждения макроорганизма. Следует отметить, что попыток классифицировать эти средства в зависимости от их назначения и применения в доступной нам литературе мы не обнаружили.

Цель работы – представить спреи и аэрозоли, применяемые в ветеринарной практике.

Материалы и методы. Материалом для исследований служили научно-теоретические и экспериментальные работы отечественных и зарубежных исследователей. Использовали метод научного ретроспективного анализа.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что современные аэрозольные препараты и спреи представляют большой список фармакологических препаратов, различающихся по механизму действия, назначению и целям применения. С нашей точки зрения, перечень этих средств, разрешенный к применению в нашей стране, целесообразно подразделять на несколько групп. Фармакологические препараты, применяемые при механических повреждениях, в том числе при оперативных вмешательствах у животных. Как средства профилактики при различных ин-

фекционных болезнях – аэрозольные вакцины, позволяющие достичь нужной концентрации и стабильности действующих веществ в органах-мишенях через короткий промежуток времени, что имеет немаловажное значение для формирования напряженного иммунитета при респираторных инфекциях [1]. Аэрозольная вакцина попадает не только в легкие, но и частично в желудочно-кишечный тракт [2]. Это способствует усилению напряженности развивающегося иммунитета, поскольку в пищеварительной системе содержится до 80% иммунокомпетентной ткани. В этой связи следует отметить, что влияние действующих веществ спреев и аэрозолей на содержание и активность кишечной микрофлоры практически не изучено [5, 6].

В качестве дезинфектантов используются: белстерил, сандим-Д, финвирус, глютекс позволяющие добиться более полного освобождения животноводческих помещений от условно патогенной и патогенной микробиальной флоры [3, 4]. Выяснено, что наиболее широко представлена группа спреев и аэрозолей применяемых в качестве антисептиков. В зависимости от конкретных условий, состояние патологического процесса, микробной обсемененности и других факторов внутри этой группы препараты подразделяются на различные подгруппы. Препараты, применяемые при лечении операционных и случайных ран, сопровождающихся развитием гноеродной микрофлорой у животных - аламицин спрей, вторая кожа, алюминий спрей, чеми спрей, баймицин, алюмиспрей, фортиклин, скавон спрей, лимоксин 25, тетрацилин, кубатол-пикс, ранозоль, мистигм, феникс, перкутан. Спреи и аэрозоли, применяемые при локально проявляющихся (некробактериоз, копытная гниль и др.). Инфекционных процессах сопровождающихся поражением копыт и копытцев - некробактериоз, межпальцевый дерматит: аламицин, чеми спрей, баймицин, фортиклин, скавон спрей, лимоксин 25, тетрацилин, кубатол-пикс, биосанит, феникс, биозоль, перкутан. Препараты, применяемые при бактериальных инфекциях (сопровождающихся паразитарным дерматитом): аламицин, скавон спрей, тетрацилин, стоп-зуд, кубатол.

Следует отметить, что последний, достаточно эффективен при ушной чесотке у кроликов. Наши наблюдения показали, что использование кубатола 1-2 раза в сутки в течение 5-7 суток позволяет полностью освободиться животному от чесоточных клещей, локализующихся в ушной раковине и слуховом проходе. Препараты, применяемые при ожогах: аламицин, баймицин, фортиклин, лимоксин 25, мистигм, биозоль, перкутан, деринат. Препараты, применяемые при обморожениях: аламицин, баймицин, фортиклин.

Установлено, что из числа представленных препаратов одни показаны при ожогах и обморожениях, а другие (фортиклин) только при обморожениях. При поражениях кожи, а именно экземах и дерматитах, в том числе нейродермитах язвах аллергического происхождения (местно): вторая кожа, алюминий, спрей платинум, лимоксин 25, тетрацилин, кубатол-пикс, биосанит, мистигм, феникс. Следует отметить ряд препаратов, применяемых преимущественно при обработке пуповины, мест инъекций и пункций: аламицин, баймицин, фортиклин, скавон спрей, тетрацилин, биозоль, ранозоль, мистигм, перкутан.

В настоящее время широкое применение находят препараты, защищающие кожу, имеющую микротравмы от раздражающих веществ и воды различной жесткости: вторая кожа, спрей платинум, ранозоль. На молочно-товарных фермах применяют при воспалительных процессах в матке (антисептик стимулятор D2 (ACD2), при контроле и стимуляции половой охоты (спрей Suppi spray, спрей BoarMaTe) и при уходе

за кожей вымени и состоянием сосков: тетрацилин, лимоксин 25, перкутан(маститы). Грибковые поражения кожи наиболее эффективно устраняются препаратами: зоомикол, стоп-зуд, фунгид форте. Интерес у практикующих ветеринарных врачей вызывают препараты, предотвращающие каннибализм: MS N-B спрей, zero-bite, hatting nul bid, kannibal-spray, каннибал стоп; укусах насекомых: перкутан, стоп-зуд, лидо-мед; снятие стресса: relaxivet, seva; при уходе за ротовой полостью: зубастик, beaphar fresh spray, cliny спрей. Следует отметить широко применяемые в ветеринарном деле препараты: риностоп, каметон, тизин, нафтизин, деринат, виброцил, пиносол, при ринитах; каметон, ингалипт, нафтизин, деринат, лорангин, при ларинготрахеитах; нафтизин, деринат при гайморитах; виброцил, тизин, риностоп, деринат при синуситах; лорангин, ингалипт при стоматитах; стоп-зуд, риностоп, тизин, при хронических отитах.

Заключение. Таким образом, наряду с мазями, антисептическими растворами и порошками аэрозоли и спреи выступают как эффективные лекарственные препараты многоцелевого назначения, отличающиеся экономичностью и эффективностью, что определяет их приоритет по сравнению с другими лекарственными формами.

Список литературы

1. Пушкарев Р.П., Глухов Я.Н. Профилактика и лечение респираторных болезней молодняка методом аэрозольной терапии. Иваново: Ивановский СХИ, 1987. С. 1-16.
2. Ярных В.С. Аэрозоли в ветеринарии. М.: Колос, 1972. 352 с.
3. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, К.И. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
4. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Bacillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвященной 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
5. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов / И.И. Усачев, К.И. Усачев, Г.И. Марченко, Л.Ф. Гайнеева // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.
6. Усачев И.И. Динамика микроорганизмов в химусе тонкого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 3. С. 73-77.
7. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фецеса у овец: монография. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 320 с.
8. Мельникова И.В., Усачев И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 366-369.
9. <http://zoovet.info/vet-knigi/107-zyvotnovodstvo/bolezni-zh-kh/6248-metody-dezinfektsii>.
10. <https://www.eurolab.ua/immunizations/2414/3873/35223>.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВАТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ЩЕНКОВ СОБАК ПОРОДЫ АЛАБАЙ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

*Бурденюк Екатерина Александровна, студент - специалитет
Науч. рук., д.вет.н., профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Усачев Иван Иванович*

INFLUENCE OF BIOLOGICAL ACTIVATORS ON THE DEVELOPMENT OF PUPPIES OF DOGS OF THE ALABAI BREED IN EARLY POSTNATAL ONTOGENESIS.

Burdenyuk Ekaterina Alexandrovna, student
Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor **Usachev Ivan Ivanovich**

Аннотация. Полученные нами результаты показывают позитивное влияние испытуемых нами препаратов, хелавита и катозала на динамику массы тела и сохранность щенков собак породы Алабай.

Summary. Our results show a positive effect of the tested drugs, chelavite and catosal on the dynamics of body weight and the safety of puppies of dogs of the Alabai breed.

Ключевые слова: хелавит, катозал, биологические активаторы, собаки породы Алабай.

Key words: chelavite, catosal, biological activators, dogs of the Alabai breed.

Введение. Многочисленными исследованиями выявлена прямая взаимосвязь между состоянием среды обитания и здоровьем продуктивных и непродуктивных животных [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12]. Собаки породы Алабай так же подвержены этому влиянию [11, 15]. Избыточное содержание различных компонентов: тяжелых металлов, диоксинов, нитратов и нитритов присутствующих в кормах и воде, ингибируют внутриутробное развитие плодов, способствуют рождению ослабленных щенков [13, 14, 16, 17]. Заводчики собак этой породы отмечают у таких щенков склонность к различным патологиям, что проявляется отставанием в росте. Выяснено, что за последние 3 года у отдельных заводчиков Алабаев из 90 полученных щенят по различным причинам погибли 20 щенков. Следует отметить, что наиболее часто смертность щенков регистрируют в течении первых двух месяцев жизни. В связи с этим актуален поиск путей повышения жизнеспособности и сохранности щенят собак породы Алабай.

Цель работы - Изучить влияние биологических активаторов: хелавита и катозала на развитие и сохранность щенков собак породы Алабай в первые 60 суток после рождения.

Материалы и методика исследований. Исследования проведены в личном подворье заводчика Алабаев, Бурденюк А.П., Брянской области. В опыте задействованы взрослые суки и кобели породы Алабай - 5 животных (контрольная группа). Полученные от них щенки с 15-х по 60-е сутки жизни - 8 животных. Препараты хелавит и катозал приобретены в зооветснабе города Брянска, применяли согласно прилагаемых инструкций. В процессе исследования контролировали массу тела и сохранность новорожденных щенят. Полученные результаты подвергали стандартной принятой в биологии статистической обработке.

Результаты исследований и их обсуждения. Исследования показали, что хелавит в комбинации с катозалом более интенсивно увеличивает массу тела подопытных щенков этой породы, которая на начальном этапе исследований в 15 суточном

возрасте животных, находилась в пределах $1,87 \pm 0,05$ кг, а именно на 13,7%. Результаты исследований показали, что на конечном этапе опыта, то есть в возрасте 60 суток, масса тела этих щенков находилась в пределах 12,28 кг. Что соответствует 16,2% от аналогичного показателя собак контрольной группы весом 75,8 кг. Иные результаты были получены при применении одного катозала. Установлено, что в возрасте 15 суток средний вес щенков, которым применялся этот препарат составлял $1,92 \pm 0,02$ кг, а в возрасте двух месяцев средняя масса тела каждого из них находилась в пределах $12,0 \pm 0,12$ кг. Анализ полученных результатов свидетельствует, что на конечном этапе исследований (60 суток) средняя масса тела щенков, которым применялся только катозал была на 280 грамм меньше, чем каждого из щенков подопытной группы, которым применяли катозал совместно с хелавитом. Следует отметить, что в подопытных группах мы не наблюдали гибели животных, отстающих в росте, деформацию костей и других признаков характерных для отклонений в развитии животных.

Заключение. Полученные нами результаты показывают позитивное влияние испытуемых нами препаратов, хелавита и катозала на динамику массы тела и сохранность щенков собак породы Алабай.

Список литературы

1. Мельников И.В., Усачёв И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
2. Усачёв И.И., Усачёв К.И., Марченко Г.И. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.
3. Усачёв К.И., Гамко Л.Н., Усачёв И.И. Особенности микроэкологии химуса и слизистой оболочки подвздошной кишки у овец // Современные проблемы развития животноводства: сб. науч. тр. 2012. С. 186-188.
4. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачёв, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачёв, А.В. Кубышкин. Брянск, 2018.
5. Усачёв И.И. Влияние экологических изменений на взаимоотношения макроорганизма с энтеральной микрофлорой и жизнеспособность животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвящённой 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 48-52.
6. Усачев И.И., Савченко О.В., Черненко Н.В. Значение микроорганизмов рода *Bacillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвящённой 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
7. Сухина Н.М. Кормление собак. М.: Вече, 2006. 40 с.
8. Лисицына Т.С., Меньшикова В.И. Биологически активные добавки к кормам и их роль в питании животных и птицы. Екатеринбург, 2001. 101 с.
9. Акаевский А.И., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных. М.: ООО «Аквариум – Принт», 2005. 640 с.
10. Линева А. Физиологические показатели нормы животных. М.: Аквариум ЛТД–К.: ФГУИППВ, 2003. С. 153-169.

11. Голдырев А.А., Деев Л.Е., Ситников В.А. Кормление и его влияние на состояние здоровья собак: учебник // Аграрная наука. 2007. № 1. С. 26-29.
12. Ермакова С.О. Среднеазиатская овчарка. М.: Изд-во Вече, 2006. С. 1-26.
13. Руководство по контролю качества кормов и полноценности кормления животных / В.А. Аликаев и др. М.: Колос, 1967. 424 с.
14. Анненков Б.Н., Юдиннева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. М.: Агропромиздат, 1991. 287 с.
15. Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень: ФГУ ИПП «Тюмень», 2003, 304 с.
16. Богданова И.Б. Кормление собак. М.: Эксмо, 2004. 416 с.
17. Хрусталева И.В. Строение и функции организма собаки // Собака для дома и службы / сост. В.Н. Зубко. М.: ООО «Аквариум–Принт», 2004. 416 с.
18. Витамины и минеральные вещества. Полный справочник для врачей / сост. Т.П. Емельникова. СПб.: ИД «ВЕСЬ», 2001. 576 с.
19. Бурбелло А.Т., Шабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: клинично-фармакологический справочник практического врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
20. Холл Э., Симпсон Дж., Уильямс Д. Гастроэнтерология собак и кошек: пер. с англ. М.: Аквариум Принт, 2010. 408 с.
21. Пибо П. Кальций в питании щенка: предел и избыток // Ветеринария. 1998. № 2. С. 21-22.
22. Биорж В.А. Питание и рост собак крупных пород: учебник // Ветеринар. 1998. № 5. С. 30-32.
23. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных. Брянск, 2019. 51 с.
24. Иванюк В.П. Нарушение адаптационных механизмов гомеостаза и патоморфологические изменения в органах при отъемном стрессе поросят и коррекция их мебеикаром: автореф. дис. ... канд. вет. иаук. Иваново, 1997. 21 с.

УДК: 619:616-073.75:636.8

РЕЗУЛЬТАТ СРАВНЕНИЯ CR И DR СИСТЕМ ДЛЯ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКИ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ОТЕКА ЛЕГКИХ У КОШЕК

*Бушарова Юлия Викторовна, студентка-специалитет
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО «СПбГУВМ»
Савичева Светлана Владимировна*

RESULT OF COMPARISON OF CR AND DR SYSTEMS FOR X-RAY DIAGNOSIS OF INTERSTITIAL PULMONARY EDEMA IN CATS

Busharova Julia Viktorovna, student

Sci. director, PhD of Biology Science, Associate Professor of Saint-Petersburg State University
of Veterinary Medicine **Savicheva Svetlana Vladimirovna**

Аннотация. Приведены результаты исследования информативности цифровых рентгеновских снимков, выполненных с помощью CR и DR систем в сравнительном аспекте при диагностике интерстициального отека легких у кошек. DR-система позволяла получить изображения быстрее, но увеличивалась лучевая нагрузка.

Abstract. Informativeness of the CR and DR systems of digital X-ray is researched on the example of the diagnosis of interstitial pulmonary edema in cats. The DR system allowed for faster imaging, but increased radiation exposure.

Ключевые слова: цифровой рентген, интерстициальный отек легких, кошки, DR система, CR система, детекторы.

Key words: digital X-ray, interstitial pulmonary edema, cats, DR system, CR system, detectors.

Введение. Рентгенография является самым распространенным инструментальным методом исследования патологии лёгочной ткани [4]. На рентгенограммах интерстициальный отек определяется как локальное или диффузное повышение плотности тканей легких (отечная ткань визуализируется светло-серым оттенком, когда как в норме легочная ткань прозрачна из-за наличия воздуха в альвеолах и, соответственно, черного цвета на негативных снимках) [2].

В зависимости от устройства детектора, преобразующего рентгеновское излучение в рентгенограмму на экране компьютера, цифровые рентгеновские системы делятся на CR (Computed Radiography) и DR (Digital Radiography).

CR-система своем составе имеет экран с фосфорсодержащим веществом (люминофоры), которое меняет свои свойства при воздействии на него рентгеновского излучения. Изменение свойств фосфорсодержащего вещества считывается лазером и преобразуется в цифровое изображение, обрабатываемое компьютером (что называется оцифровкой). Оцифровка занимает 30-90 секунд.

DR-система содержит элементы, которые изменяются под воздействием рентгеновского излучения, и сами преобразуют рентгеновские лучи в цифровую рентгенограмму. Процесс оцифровки занимает несколько секунд.

По типу содержащихся в экране элементов существует деление DR-систем на два типа.

Первый тип содержит йодид цезия (CSI) или гадолиния оксисульфид (Gd_2O_2S). В результате воздействия рентгена на DR-детекторе происходит вспышка, интенсивность которой зависит от характеристик излучения.

Второй тип сцинтиллятора содержит светочувствительные фотодиоды, которые еще называются TFT-детекторами непрямого преобразования рентгеновских лучей, или оптико-прямой системой. Данный тип преобразования рентгеновского излучения делится на неструктурированный и структурированный. Неструктурированный сцинтиллятор воспринимает только прямые рентгеновские лучи, что снижает его разрешающую способность. Структурированный сцинтиллятор содержит фотодиоды на игольчатой структуре, элементы которой расположены под прямым углом в поверхности детектора. Это позволяет воспринимать рентгеновские лучи, идущие под непрямым углом к поверхности детектора. Сцинтиллятор поглощает рентгеновские фотоны и преобразует их в флуоресцирующий свет, который с помощью фотодиодов из аморфного кремния преобразуется в электрические импульсы [3].

Диагностика у животных проводится в вентродорсальной проекции и правой латеральной укладке лёжа [1].

Поскольку отек легких является экстренным состоянием [5], скорость проведения исследования играет важную роль для последующих лечебных (реанимационных) мероприятий. DR система позволяет сэкономить 1-3 минуты времени, однако у DR системы есть недостаток: требуется увеличение лучевой нагрузки за счет увеличения мАс, что, в свою очередь, ведет к увеличению времени экспозиции каждого снимка (т.е. кошка успеет совершить больше дыхательных движений, что может в итоге «смазать» изображение).

CR-системы появились раньше, требуют промежуточного устройства - дигитай-

зера (оцифровщика, в который вставляется кассета), когда как DR-системы появились позднее, при съемке на DR-панель рентгенограмма поступает на компьютер в течение нескольких секунд и не требует промежуточного устройства. Однако недостатком DR-систем можно назвать то, что рыночная стоимость оборудования выше, чем у CR-системы.

Актуальность. Поскольку результат применения CR- и DR-систем одинаков (получение цифрового рентгеновского снимка), но имеется существенная разница в цене оборудования, актуальным является прикладное изучение возможностей этих систем для диагностических целей на примере диагностики интерстициального отека легких у кошек.

Цель исследования – оценить качество и информативность рентгенограмм при применении двух разных систем в цифровой рентгенографии – CR и DR – при диагностике интерстициального отека легких у кошек.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 20 кошках с интерстициальным отеком легких возрастом 3-17 лет, средней степени упитанности (важно для сравнительного анализа, поскольку размер и упитанность влияют на режим съемки и качество изображения). Животных разделили на 2 группы.

Первая группа - 10 кошек - рентген легких был выполнен с применением CR-системы (цифровой дигитайзер AGFA CR 10-X, стандартная кассета CR MD1.0 GENERAL, размер активной зоны 35x43 см (с кассетным адаптером).

Вторая группа – 10 кошек - рентген легких был выполнен с использованием плоскопанельного цифрового детектора DR (модель DR панели – AGFA DX-D 30C, размер активной зоны 35*43 см).

Постобработка рентгеновских снимков обеих групп проводилась с использованием алгоритма MUSICA. Для обеих групп был использован портативный ветеринарный высокочастотный рентгеновский аппарат PORTA 100F.

Результаты исследования и их обсуждение. Первая группа (CR система). Процедура с момента конца укладки (начало съемки) занимала 3 минуты. Снимки делались в режиме 70 мВ и 1 мАс. Снимки получились технически хорошего качества, четкими (несмазанными), явно был виден интерстициальный отек легких диффузного типа (рис. 1 и 2, слева).

Вторая группа (DR система). Процедура с момента конца укладки (начало съемки) заняла 3-5 секунд (рис. 1 и 2, справа). Сначала использовались те же режимы съемки, как и для CR-систем, однако рентгенограммы были «недобитыми», требовалось увеличение количества мВ или мАс. По рекомендациям производителей, в первую очередь требовалось увеличить количество мАс. По правилам рентгенологии, при увеличении количества мАс увеличивается время экспозиции рентгенограммы (большее количество рентгеновских лучей проходят через тело животного), за это время животное успевает сделать больше дыхательных движений, происходит большее количество сокращений сердца. Таким образом, рентгенограммы технического хорошего качества (контрастности) были получены в режиме 70 мВ и 1.7 мАс. Однако у 3 кошек первая рентгенограмма в режиме 70 мВ на 1.7 мАс оказалась «смазанной» из-за тахипноэ, для получения рентгенограммы хорошего качества было необходимо повторное исследование.

Заключение. При использовании обеих систем есть техническая возможность получить рентгенограмму хорошего качества с высокой степенью информативности.

DR-изображения получались более контрастными.

При острых состояниях, когда необходимо срочное медикаментозное вмеша-

тельство, предпочтительнее использование DR-системы: изображение можно получить за несколько секунд (при получении «смазанного» изображения из-за дыхательных движений повторная съемка занимает несколько секунд).

В первую очередь предпочтительнее проводить рентгенодиагностику в правой латеральной укладке лёжа.

Если клиническое состояние не угрожает жизни и здоровью животного, рентгенодиагностику для выявления предполагаемого отека легких лучше проводить с помощью CR-системы.

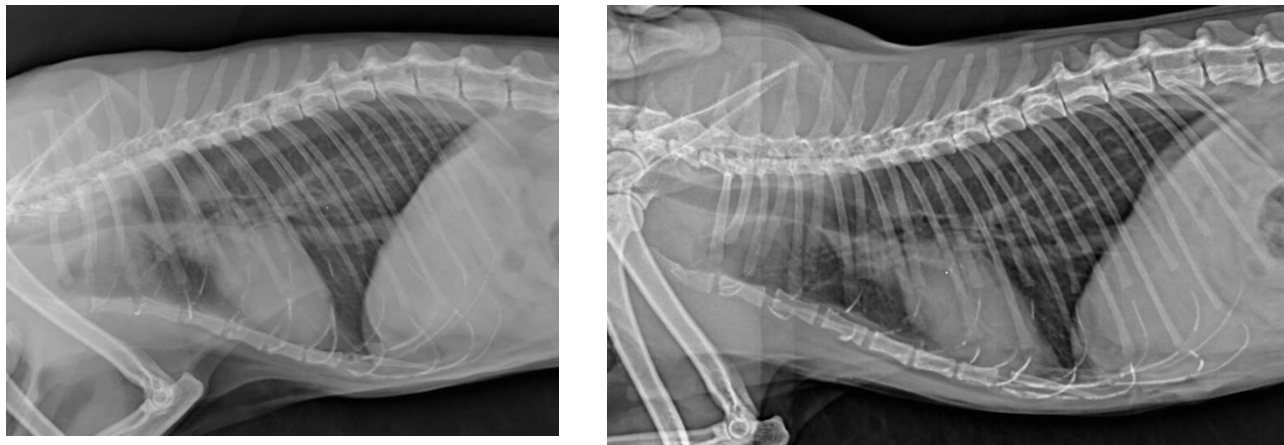


Рис. 1. Цифровые рентгенограммы диффузного интерстициального отека легких (слабой степени) у кошки (самка, 14 лет), полученные в правой латеральной укладке лежа: слева – рентгенограмма, выполненная с помощью CR-системы, справа – с помощью DR-системы

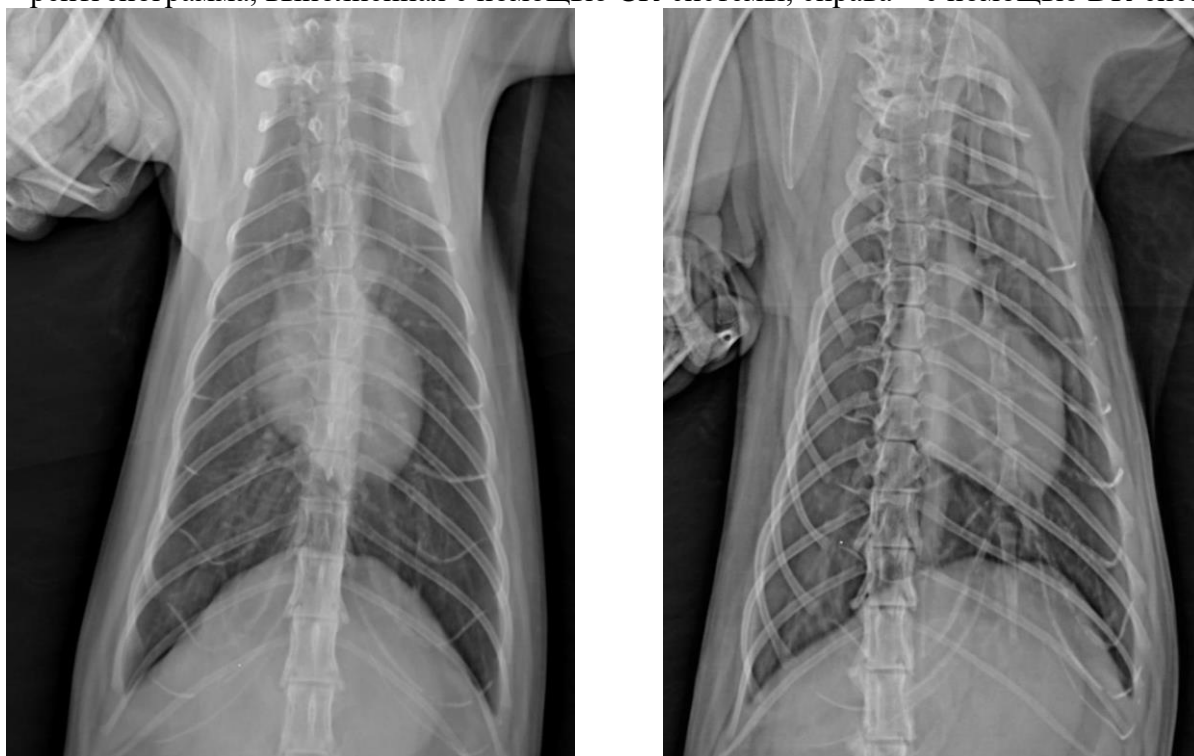


Рис. 2. Цифровые рентгенограммы диффузного интерстициального отека легких (слабой степени) у кошки (самка, 14 лет), полученные в вентродорсальной проекции: слева – рентгенограмма, выполненная с помощью CR-системы, справа – с помощью DR-системы

Список литературы

1. Бондаренко А.И. Отек легких у кошки: причины, симптомы и лечение // Концепции развития и эффективного использования научного потенциала общества: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., 05 сент. 2020 года. Уфа, 2020. С. 126-128.
2. Бушарова Е.В. Рентгенологическое исследование внутренних органов мелких домашних животных: практическое руководство с графическими схемами и рентгенограммами / под ред. И.В. Чуваева. СПб.: НОУ ДО «Институт Ветеринарной Биологии», 2012. 296 с.
3. Крапивина Е.В., Иванов Д.В. Физические аспекты радиобиологии: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 184 с.
4. Сабирзянова Л.И., Яшин А.В., Кузнецова Н.В. Компьютерная томография в диагностике бронхообструктивной болезни у плотоядных животных // Международный вестник ветеринарии. 2019. № 1. С. 170-174.
5. Тулкина К.С., Бадова О.В. Современные методы диагностики, лечения и профилактики отека легких у мелких домашних животных // Молодежь и наука. 2017. № 3. С. 33-36.

УДК: 619:616.9:636.294

ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НЕИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ (*CERVUS ELAPHUS L., 1758*), РАЗВОДИМОГО В ЧАСТНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Бохина Оксана Дмитриевна, ассистент, ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова

Скиданова Мария Михайловна, студент, ГБПОУ ВО «Хреновская школа наездников»
Науч. рук., мастер производственного обучения ГБПОУ ВО «Хреновская школа наездников» *Шилов Алексей Петрович*

COMMON NON-INFECTIOUS DISEASES OF THE NOBLE DEER (*CERVUS ELAPHUS L., 1758*) IN PRIVATE FARMS

Bokhina Oksana Dmitrievna, assistant, Saratov State Agrarian University
Skidanova Maria Mikhailovna, student, Khrenovskaya school of riders
Scientific hands, master of industrial training "Khrenovskaya school of riders"
Shilov Aleksey Petrovich

Аннотация. В последнее десятилетие в нашей стране все большую популярность набирает разведение благородного оленя как сельскохозяйственного животного (01.49.19.100 в классификаторе сельскохозяйственных животных). Но по сравнению с количеством методического материала по зоотехнии и ветеринарии северного оленя (*Rangifer tarandus L., 1758*), аспекты содержания оленя благородного (*Cervus elaphus L., 1758*) остаются недостаточно разработанными и, соответственно, недоступными для многих владельцев хозяйств и ветеринарных специалистов России.

Summary. In the last decade, breeding of red deer for agricultural purposes has become increasingly popular in our country. But in comparison with the amount of material on zootechnics and veterinary medicine of reindeer (*Rangifer tarandus L., 1758*), the aspects of keeping red deer (*Cervus elaphus L., 1758*) for many farm owners and veterinarians in our country remain poorly illuminated.

Ключевые слова: благородный олень, болезни оленей, *Cervus elaphus*, оленеводство, дикие животные.

Keywords: red deer, deer diseases, *Cervus elaphus*, reindeer husbandry, wild animals.

Введение. Благородные олени не подвергались длительной селекции как другие сельскохозяйственные животные. Поэтому у них редко встречаются такие заболевания, как кетоз, мастит, гипокальцемия и др., связанные с повышенной продуктивностью.

Зачастую, пытаясь создать благородному оленю среду обитания близкую к естественной, заводчики совершают ошибки и дополнительно нагружают организм животного, что приводит к снижению его резистентности и развитию заболеваний, которые быстро распространяются по всему поголовью.

Несмотря на содержание и разведение благородного оленя в неволе, они зачастую остаются дикими животными и соответственно более подвержены фактору стресса при различных манипуляциях с ними, чем представители давно одомашненного крупного рогатого скота. Этот фактор также может вызывать различные субклинические состояния.

Основные аспекты зоогигиены благородного оленя заключаются в том, что животных круглогодично содержат в больших огороженных вольерах с высотой забора не менее 2,5 метров. Есть опыт содержания на 1 Га пастбища до 12 голов.

В вольерах обязательно располагают деревянные шелтеры с яслями для сена, поилками и кормушками для концентрированных кормов (о чем достаточно подробно пишет Владислав Аронов в статье для электронного журнала «Логово»), что является оптимальным для содержания и разведения этих животных [1].

Наиболее продуктивный метод постановки диагнозов во время диспансеризации поголовья, как отмечает ведущий специалист по разведению в неволе и ветеринарии благородного оленя в нашей стране Андрей Подлужнов, – прогон всего стада через раскол. При таком методе осмотра выявляется до 90% болезней стада.

Материалы и методы. Сбор материала о болезнях благородного оленя производился по литературным источникам и на основе личной ветеринарной практики в частных хозяйствах Андрея Подлужнова в период с 2013 по 2020 года. Фиксировались все неинфекционные болезни, выявленные в стадах.

Результаты исследований и их обсуждение. Согласно проведенному анализу данных, был выделен основной ряд болезней благородного оленя не инфекционной этиологии.

Из-за особенностей питания, как в естественной среде обитания, так и в неволе, благородный олень наиболее подвержен гельминтозам и энтомозам.

Заражённость гельминтами сильно разнится от системы содержания животных. От 10% (если это ферма) и до 100%, если это длительное парковое содержание без смены пастбищ и с наличием источника естественного поения со стоячей водой.

Этот вид копытных наиболее восприимчив к возбудителям парафистоматоза, эхинококкоза, цистицеркоза, мониезиоза, авителлиноза, диктиокаулёза, элафостронгилёза. Однако, благородный олень обладает хорошей устойчивостью к легочным червям и желудочно-кишечным паразитам. Наиболее востребованные антигельминтные препараты в хозяйствах, где разводят благородного оленя – Эпримек, Ивермек, Альбендазол.

В Европейской практике разведения благородного оленя [2] обычно применяют антигельминтики только телятам и годовикам. В России, стандартной практикой является двукратная обработка стада в год в благополучных хозяйствах; и обработка 4–5 раз в год, если поголовье сильно заражено гельминтами [3].

Наиболее распространённые энтомозные патологии – это поражение оводами, слепнями, комарами, гнусом и клещами. Основная борьба с этими заболеваниями – регулярная обработка поголовья (до 5 раз в год) и пастбищ (в теплый период – ежемесячно). Без специфической обработки местности и надлежащей организации поения животных гельминтами будут поражены до 100% поголовья стада. Также регулярная обработка от паразитов является профилактикой воспаления печени и нарушений белково-углеводного обмена.

Из травм у благородного оленя наиболее часто встречаются хромота, покусывания, рваные раны в период гона. Зачастую олени получают травмы при перевозке, при испуге могут травмировать себя об ограждения, в зимний период особую опасность для них представляет тонкая ледяная корка на снегу. Также большой риск возникновения травм при неправильном формировании группы. При введении новых оленей в уже сформировавшуюся группу неизбежны столкновения в целях установления рангов внутри стада. Незначительные раны не нуждаются в обработке. При необходимости используют дезинфицирующие препараты, которые образуют защитную пленку. Более крупные, к примеру, прободные раны брюшной стенки большой площади очищают и зашивают рассасывающимися нитями, предварительно обездвигив животное.

Для минимизирования рисков получения травм необходимо не только тщательно обследовать, очищать и постоянно ухаживать за пастбищами, где обитают олени, но и уделить большое внимание формированию групп по этологическому и половозрастному признаку:

- самцы и самки до года (телята),
- самец от года до 2,5 лет (шилник, саёк, спайкер),
- самец после 2,5 лет (взрослый рогач),
- самка от года до 2,5 лет (оленушка, сайка),
- самка после 2,5 лет (взрослая оленуха).

К самым частым патологиям родов у оленей относятся слабая родовая деятельность, аборты, неправильное предлежание плода. Зачастую это связано с уменьшением расчетных площадей содержания животных и вытекающей из этого недостаточной двигательной активности или неправильным подбором самца-производителя.

Обычно родоразрешение у самок оленя происходит в период между 4:00–6:00 часами. Задача дежурного сотрудника отметить время начала родового процесса и вызвать ветеринарного специалиста.

Для родов за расчетное время берут 60 минут от отхода вод. Если спустя час головка не появляется сквозь половые органы при правильном предлежании плода, самке благородного оленя вводят внутримышечно 15–20 ед. окситоцина. Если плод расположен неправильно – пытаются направить рукой плод в родовых путях и извлечь его при помощи акушерских веревок во время потуг. Оперативное извлечение плода посредством кесарева сечения – неэффективно, так как самки оленя погибают от шока. Самый простой вариант профилактики – исключение из воспроизводства самок с геном тяжелых родов.

Также к незаразным болезням благородного оленя, достаточно широко встречающимся в разведении, можно отнести воспаление языка и слизистой ротовой полости – стоматит. Чаще всего к таким травмам приводит кормление плохо облиственным сеном, ранения камнями и землей при минеральной недостаточности.

Случаи изъязвления языка наблюдалось у сибирского подвида благородного оленя (марала) при длительном скармливании им хвои. Во время осмотра на болезнь указывает обильное слюнотечение. Если это возможно, слизистые осматривают при помощи зевника и удаляют занозы, обрабатывают полость йод-глицерином, маслом облепихи, промывают отваром коры дуба. Если случаи стоматита не единичны – группу переводят на кормление свежими ветками и травой, зерно дают в плющеном виде.

Из-за неправильного кормления при недостатке веточного корма и дачи в большом количестве концентрированных кормов у благородных оленей может развиваться энтерит. При прогоне через раскол у животных с энтеритом будут видны специфические отметины от несформированного кала. В этом случае пересматривают рацион,

увеличивая количество дачи хорошо облиственного сена, веток осины, ивы, дуба. По возможности добавляют желуди, обладающие закрепляющим действием. Для улучшения аппетита и нормализации работы желудочно-кишечного тракта оленям предлагают ветки таволги, траву полыни. Также проводится медикаментозное лечение.

Веточный корм часто указывают в нормативах кормления оленей, особенно пятнистых, потому как веточный корм удешевляет кормление. Однако если ферма уже достаточно долго и интенсивно содержит поголовье оленей, то весь веточный корм в округе уже давно будет съеден. В веточном корме больше энергии, чем в сене, поэтому в зимний период олени предпочитают употреблять ветки толщиной до 2 см, а также кору. Таким образом необходима грамотная корректировка рациона и заготовка кормов.

Заключение (выводы). Перед ветеринарным специалистом оленеводческого хозяйства чаще, чем перед коллегами из хозяйств, где разводят более стандартный набор сельскохозяйственных животных, стоит выбор о лечении или убое животного. Связано это не только с экономическим фактором, но и с тем, что в этом случае ветеринар имеет дело с животным диким, что осложняет лечение.

Любое лечебное мероприятие начинается с отлова оленя. Если при визуальном осмотре выявлена патология, то именно этому животному при ежедневных осмотрах поголовья уделяется больше внимание. Частые прогоны группы через раскол нежелательны, так как это повышает уровень стресса у животных. Если животное уже легло на землю и не поднимается, позволяет себя поймать, зачастую лечение такого животного имеет неблагоприятный прогноз.

Содержание благородного оленя в Европе обходится в среднем на 30% дешевле, чем коров, а в России – еще дешевле (из-за достаточно низкой налоговой ставки и обширных площадях для заготовки натуральных кормов).

По своим генетическим качествам поголовье благородного оленя в нашей стране достаточно ровное: уничтожению в равной степени подлежат как выбракованные по различным причинам самцы, так и самки любого возраста.

В повседневной работе с благородным оленем огромную роль играют также факторы, как прирученность, постоянство и психологическая стабильность каждого члена персонала хозяйства, обустроенность и наличие специализированных систем для содержания животных.

Список литературы

1. Аронов В. Незаразные болезни оленей [Электронный ресурс] // ЛОГОВО.info. 2008. URL: <http://www.logovo.info/main.mhtml?Part=10&PubID=1130> (дата обращения: 11.01.2021).
2. Fletcher J. Diseases of farmed deer [Электронный ресурс] // veterinary-practice. 2019. URL: <https://veterinary-practice.com/article/diseases-of-farmed-deer> (дата обращения: 11.01.2021).
3. Содержание, кормление и лечение оленей (лосей, благородных, северных, пятнистых, ланей, косуль) [Электронный ресурс] // Ветеринарная помощь. 01.03.2008. Ч. II. URL: <https://www.vetpomosh.ru/article30.php> (дата обращения: 11.01.2021).

УДК: 616-073.75:616.72-002:636.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА CR И DR СИСТЕМ В РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКЕ АРТРИТА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК

*Бушарова Юлия Викторовна, студентка-специалитет
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО «СПбГУВМ»
Савичева Светлана Владимировна*

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF CR AND DR SYSTEMS IN X-RAY DIAGNOSIS OF HIP JOINT ARTHRITIS IN DOGS

Busharova Julia Viktorovna, student

Sci. director, PhD of Biology Science, Associate Professor of Saint-Petersburg State University of
Veterinary Medicine - **Savicheva Svetlana Vladimirovna**

Аннотация. В статье рассматриваются результаты прикладного сравнительного исследования в области цифровой рентгенодиагностики. В цифровой рентгенодиагностике применяются два типа детекторов (систем) – CR и DR, отличающиеся устройством, стоимостью и времязатратами на оцифровку при проведении исследования.

Abstract. The article discusses the results of an applied comparative study in the field of digital X-ray diagnostics. In digital X-ray diagnostics, two types of detectors (systems) are used - CR and DR, which differ in the device, cost and time spent on digitizing during the study.

Ключевые слова: рентген, артрит тазобедренных суставов, собаки.

Key words: X-ray, arthritis of the hip joints, dogs.

Введение. Первые изменения, выявляемые при артрите у собак при проведении рентгенологического исследования, можно отметить спустя 10-20 дней от начала заболевания: деструктивные изменения хряща и костных структур (повышение денсности), увеличение суставной щели, остеопороз [2].

В зависимости от устройства детектора, преобразующего рентгеновское излучение в рентгенограмму на экране компьютера, цифровые рентгеновские системы делятся на CR (Computed Radiography) и DR (Digital Radiography).

CR-система в своем составе имеет экран с фосфорсодержащим веществом (люминофоры), которое меняет свои свойства при воздействии на него рентгеновского излучения. Изменение свойств фосфорсодержащего вещества считывается лазером и преобразуется в цифровое изображение, обрабатываемое компьютером (что называется оцифровкой). Оцифровка занимает 30-90 секунд.

DR-система содержит элементы, которые изменяются под воздействием рентгеновского излучения и сами преобразуют рентгеновские лучи в цифровую рентгенограмму. Процесс оцифровки занимает несколько секунд.

По типу содержащихся в экране элементов существует деление DR-систем на два типа.

Первый тип содержит йодид цезия (CSI) или гадолиния оксисульфид (Gd_2O_2S). В результате воздействия рентгена на DR-детекторе происходит вспышка, интенсивность которой зависит от характеристик излучения.

Второй тип сцинтиллятора содержит светочувствительные фотодиоды, которые еще называются TFT-детекторами непрямого преобразования рентгеновских лучей, или оптико-прямой системой. Данный тип преобразования рентгеновского излучения

делится на неструктурированный и структурированный. Неструктурированный сцинтиллятор воспринимает только прямые рентгеновские лучи, что снижает его разрешающую способность. Структурированный сцинтиллятор содержит фотодиоды на игольчатой структуре, элементы которой расположены под прямым углом в поверхности детектора. Это позволяет воспринимать рентгеновские лучи, идущие под непрямым углом к поверхности детектора. Сцинтиллятор поглощает рентгеновские фотоны и преобразует их в флюоресцирующий свет, который с помощью фотодиодов из аморфного кремния преобразуется в электрические импульсы [1].

CR-системы появились раньше, требуют промежуточного устройства - дигитайзера (оцифровщика, в который вставляется кассета), тогда как DR-системы появились позднее, при съемке на DR-панель рентгенограмма поступает на компьютер в течение нескольких секунд и не требует промежуточного устройства. Однако недостатком DR-систем можно назвать то, что стоимость оборудования выше, чем у CR-систем.

Актуальность. Поскольку результат применения CR- и DR-систем одинаков (получение цифрового рентгеновского снимка), но имеется существенная разница в цене оборудования, актуальным является прикладное изучение возможностей этих систем для диагностических целей причастно встречающимся у возрастных собак заболеваниями - артрите тазобедренного сустава.

Цель исследования – оценить качество и информативность рентгенограмм при применении двух разных систем в цифровой рентгенографии – CR и DR – при диагностике артрита тазобедренных суставов у собак.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 20 собаках в возрасте от 9 до 14 лет с жалобами на хромоту тазовых конечностей. Диагностика проводилась в стандартной вентродорсальной проекции.

Животных разделили на 2 группы в зависимости от используемых систем.

Первая группа - 10 собак - рентген тазобедренных суставов был выполнен с применением CR-системы (цифровой дигитайзер AGFA CR 10-X, стандартная кассета CR MD1.0 GENERAL, размер активной зоны 35x43 см (с кассетным адаптером).

Вторая группа – 10 собак - рентген тазобедренных был выполнен с использованием плоскопанельного цифрового детектора DR (модель DR панели – AGFA DX-D 30C, размер активной зоны 35*43 см).

Постобработка рентгеновских снимков обеих групп проводилась с использованием алгоритма MUSICA. Для обеих групп был использован портативный ветеринарный высокочастотный рентгеновский аппарат PORTA 100F.

Результаты исследования и их обсуждение. Первая группа (CR-система). Процедура с момента конца укладки (начало съемки) занимала 3 минуты. В зависимости от веса, упитанности и возраста животного режимы съемки подбирались рентгенолаборантом индивидуально: для собак мелких пород – 50 мВ и 5 мАс, для собак средних размеров – 60 мВ и 7.5 мАс, для собак крупных пород – 70 мВ и 10 мАс. Получившиеся рентгенограммы представлены на рисунках 1 и 2 слева.

Вторая группа (DR-система). Процедура с момента конца укладки (начало съемки) заняла 3-5 секунд. Сначала использовались те же режимы съемки, как и для CR-систем, однако рентгенограммы были «недобитыми», требовалось увеличение количества мВ или мАс. По рекомендациям производителей, в первую очередь требовалось увеличить количество мАс. По правилам рентгенологии, при увеличении количества мАс увеличивается время экспозиции рентгенограммы (большее количество рентгеновских лучей проходят через тело животного, лучевая нагрузка возрастает). Таким образом, рентгенограммы технически хорошего качества (контрастности) были

получены в следующих режимах: для собак мелких пород - режиме 50 мВ и 7.5 мАс, для собак средних размеров – 60 мВ и 10 мАс, для собак крупных пород – 70 мВ и 15 мАс. Получившиеся рентгенограммы представлены на рисунках 1 и 2 справа.

Заключение. При использовании обеих систем есть техническая возможность получить рентгенограмму хорошего качества с высокой степенью информативности, однако при увеличении количества мАс по законам рентгенологии увеличивается качество съемки костных структур, поэтому снимки, полученные при использовании DR-системы, были более проработанными, однако увеличивалась лучевая нагрузка по сравнению с CR-системой. Таким образом, по данным этого исследования для рентгенодиагностики артрита тазобедренных суставов показано применение DR-системы.



Рис. 1. Вентродорсальные рентгенограммы тазобедренных суставов собаки породы эрдельтерьер (кобель, 9 лет): слева – рентгенограмма, выполненная с помощью CR-системы, справа – с помощью DR-системы

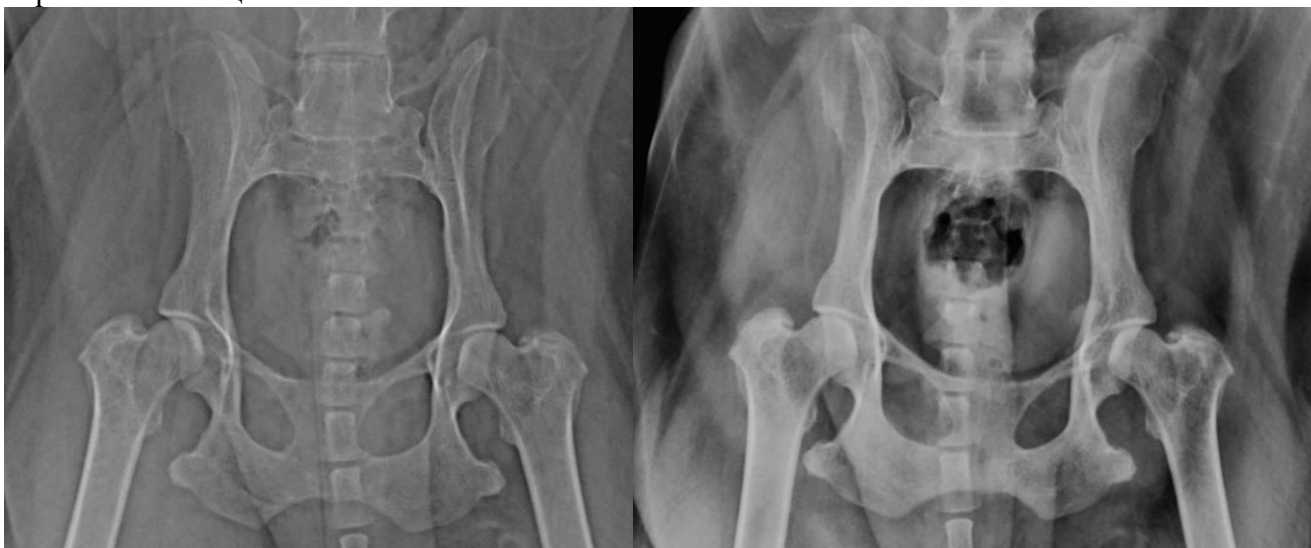


Рис. 2. Вентродорсальные рентгенограммы тазобедренных суставов собаки породы керн-терьер (сука, 14 лет): слева – рентгенограмма, выполненная с помощью CR-системы, справа – с помощью DR-системы

Список литературы

1. Крапивина Е.В., Иванов Д.В. Физические аспекты радиобиологии: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 184 с.
2. Сотников В.В., Марцинковская И.В. Диагностика и лечение артритов у собак // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2010. № 2 (6). С. 38-41.

УДК: 619:616.993.192.6:636.22/.28

ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЛЕЙКОЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ КОСТАНАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Васильева Ирина Сергеевна, студент-бакалавр

Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Епанчинцева Ольга Викторовна

STUDY OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF BOVINE LEUKEMIA IN THE FARMS OF THE KOSTANAY REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Vasilyeva Irina Sergeevna, Bachelor's student

*Scientific Director, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the South Ural State
University Epanchintseva Olga Viktorovna*

Аннотация. В статье представлены результаты мониторинга лабораторных исследований на лейкоз крупного рогатого скота. Установили низкую (менее 1%) инфицированность поголовья животных вирусом лейкоза. Получены аналогичные данные в РИД и ПЦР, подтверждающие достоверность исследований.

Summary. The article presents the results of monitoring laboratory tests for bovine leukemia. A low (less than 1%) infection rate of livestock with the leukemia virus was established. Similar data were obtained in RID and PCR, confirming the reliability of the studies.

Ключевые слова: лейкоз, крупный рогатый скот, серологические реакции, ВЛКРС, реакция иммунодиффузии, полимеразная цепная реакция.

Key words: leukemia, cattle, serological reactions, VLCRS, immunodiffusion reaction, polymerase chain reaction.

Введение. Лейкоз крупного рогатого скота на протяжении многих десятилетий остается актуальной проблемой в разных регионах [2, 4, 6]. По данным литературы мониторинг эффективности профилактических и оздоровительных мероприятий против инфекционных болезней позволяет оценить эпизоотическую ситуацию территории, своевременно предупредить распространение возбудителей инфекций, правильно провести ветеринарно-санитарные, организационно-хозяйственные, зоотехнические работы [1, 3, 7, 8]. Важное значение в диагностике болезней животных имеют лабораторные методы выявления инфицированных животных [5, 6].

Материалы и методы. Материалом служили сыворотки крови крупного рогатого скота, которые исследовали на лейкоз в реакции иммунодиффузии (РИД), полимеразной цепной реакции (ПЦР) и иммуноферментного анализа (ИФА). Эпизоотическое состояние общественного и частного сектора Костанайского района изучали эпизоотологическими, серологическими методами, учитывали статистические данные ветеринарно-учётной и отчётной документации Костанайской областной ветеринарной лаборатории за 2018-2020 годы.

Результаты исследований и их обсуждение. На сегодняшний день лейкоз крупного рогатого скота в Костанайской области распространён повсеместно, оздоровление 175 населённых пунктов проводилось в 2020 году.

В результате проведенных исследований установили отсутствие нарушений при отборе, транспортировке и исследовании биологического и патологического материала в лаборатории. Первичную проверку сопроводительных документов (акт отбора

проб и образцов, акт взятия крови и опись отобранных проб) проводят в районном территориальном подразделении комитета ветеринарного контроля и надзора и подтверждают подписью государственного ветеринарно-санитарного инспектора, проводившего сверку данных в описи с единой республиканской базой по идентификации сельскохозяйственных животных. При наличии полного пакета документов и подписи государственного ветеринарно-санитарного инспектора Отдел приёма проб и информации областной лаборатории составляет акт приёма-передачи биологического материала, осуществляет регистрацию во входящем журнале с присвоением уникального номера, который в дальнейшем станет и номером акта экспертизы/протокола испытания, формирует направление материала в соответствующий отдел.

О заболеваемости крупного рогатого скота лейкозом в Костанайском районе свидетельствуют результаты серологического исследования (РИД) сыворотки крови животных шестимесячного возраста и старше. В анализируемый период исследовали РИД 35320 проб сывороток крови животных.

Результаты серологических исследований крупного рогатого скота в хозяйствах Костанайском районе представлены в таблице 1.

Данные таблицы 1 указывают на то, что степень заражённости лейкозом в сельскохозяйственных формированиях Костанайского района различна. Если в 2018 году она составляла 0,3%, то в 2019 году она снизилась до уровня 0,2%, а к концу 2020 года вовсе опустилось до показателя 0,007%.

В анализируемый период, в течение трех лет благополучие по лейкозу сохраняли только ТОО «Садчиковское» и ТОО «Карла Маркса». Самый высокий показатель заражённости скота зафиксирован в ТОО Шеминовка – 2%, в 2018 году, в 2019 году показатель инфицированности снизился до 0,8%, в 2020 году остановился на уровне 0,1%.

Улучшилась эпизоотическая ситуация в ТОО «Ак-Кудук», если в 2018 году число РИД-позитивных животных составляло менее 1%, то в 2020 году все исследованные пробы были отрицательными.

Наименьшее количество серопозитивных животных выделено в 2018 году в ТОО «Владимировка» 0,08%. В 2019 году в данном хозяйстве исследования не проводили, в 2020 году животных, положительно реагирующих по РИД в товариществе не выявлено.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что мероприятия по профилактике и оздоровлению хозяйств от данной инфекции имеют положительную тенденцию.

Таблица 1 – Результаты РИД исследования на лейкоз скота в хозяйствах и частном секторе Костанайского района, проб

№ п/п	Предприятие	Год								
		2018			2019			2020		
		исследовано	выделено положительных	%	исследовано	выделено положительных	%	исследовано	выделено положительных	%
1	ТОО «Ак-Кудук»	3560	5	0,1	3333	17	0,5	2821	0	0
2	ТОО «Шеминовка»	954	12	2,0	942	8	0,8	846	1	0,1
3	ТОО «Билд сервис»	-	-	-	226	1	0,4	235	0	0

4	СПК «Рязановка»	-	-	-	200	2	1	163	0	0
5	ТОО «Владимировка»	1232	1	0,08	-	-	-	994	0	0
6	ТОО ОХ «Заречное»	550	2	0,36	364	2	0,5	250	0	0
7	ТОО «Садчиковское»	2987	0	0	2866	0	0	2466	0	0
8	ТОО «Карла Маркса»	6000	0	0	5200	0	0	4500	0	0
9	КХ «Сейдахметов»	-	-	-	1200	1	0,08	1180	0	0
10	Итого по частному сектору	3601	38	1,05	0	0	0	0	0	0
	Итого по району	18884	58	0,3	14331	31	0,2	13455	1	0,007

«-» - данные отсутствуют

Однако, из количества проведённых исследований достоверно не удалось выяснить, сколько голов скота было исследовано в разрезе половозрастных групп, а также первично и повторно.

Пробы сывороток крови животных дополнительно исследовали ПЦР. В результате проведенных исследований установили, что только 82,5% проб сывороток показали положительный результат. Следовательно, реакция иммунодиффузии позволяет выявить больше положительно реагирующих животных на лейкоз, в отличие от полимеразной цепной реакции. Таким образом, следует отметить, что РИД по чувствительности, точности и достоверности результатов не уступает современным методам исследования, в частности методу ПЦР.

Заключение (выводы). Полученные данные подтверждают, что лейкоз остаётся одним из самых распространённых заболеваний крупного рогатого скота в Костанайском районе, при этом во многих хозяйствах заметно улучшение эпизоотической ситуации.

С целью полного освобождения территории от лейкоза необходимо увеличить кратность серологических испытаний в 3-4 раза. План по серологическим исследованиям не разделять по половозрастным группам, а исследовать имеющееся поголовье полностью. Необходимо учитывать, что РИД-положительные животные являются пожизненными носителями онковируса. Дальнейшее содержание положительно реагирующих животных экономически нецелесообразно, их нужно незамедлительно сдавать на убой, так как они являются фактором повышения уровня инфицированности. Животных же с отрицательным результатом необходимо постоянно исследовать по РИД, с перерывом 2-3 месяца до получения двукратного отрицательного результата. Молодняк, полученный от такого поголовья, выращивают изолированно, проводя исследования первые исследования на лейкоз в 6 месяцев и далее через каждые полгода.

Профилактические и оздоровительные противолейкозные мероприятия проводить комплексно и дифференцированно, в зависимости от тяжести и уровня распространения болезни.

Список литературы

1. Абдыраманова Т.Д., Епанчинцева О.В. Анализ эпизоотической ситуации по бешенству животных в Оренбургской области // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика: материалы национальной науч. конф. Института ветеринарной медицины. Троицк, 2020. С. 7-11.
2. Евстигнеева М.А., Лазаренко В.Н., Епанчинцева О.В. Инфицированность крупного рогатого скота вирусом лейкоза в зависимости от породы // Аграрный вестник Урала. 2013. № 5 (111). С. 20-22.
3. Евстигнеева М. А., Епанчинцева О. В. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации Сосновского района по лейкозу крупного рогатого скота // Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию УГАВМ. Троицк, 2009. С. 69-71.
4. Епанчинцева О.В., Евстигнеева М.А. Основные причины длительного неблагополучия животноводческих хозяйств по лейкозу крупного рогатого скота // Наука. 2014. № 4-1. С. 122-124.
5. Епанчинцева О.В. Сравнительная эффективность прижизненных методов диагностики лейкоза // Актуальные вопросы иммунологии в разных отраслях агропромышленного комплекса: материалы международной научно-практической конференции (Омск, 15 декабря 2019 года). Омск: Изд-во ИП Е.А. Макшеевой, 2020. С. 75-79.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
7. Епанчинцева О.В., Петров А.А., Авдюшкина Н.П. Эпизоотологическое состояние хозяйств Троицкого района Челябинской области по лейкозу крупного рогатого скота // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : материалы межвуз. науч.-практ. и науч.-метод. конф. / Урал. гос. акад. ветеринар. медицины. Троицк, 2001. С. 43-45.
8. Епанчинцева О.В., Петров А.А. Опыт оздоровления неблагополучных хозяйств Челябинской области от лейкоза крупного рогатого скота // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии: материалы междунар. науч.-практ. конф.: сборник трудов ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины». Троицк, 2014. С. 67-70.
9. Петров А.А., Епанчинцева О.В. Совершенствование и научное сопровождение реализации противолейкозной программы, обеспечивающей полное оздоровление крупного рогатого скота от лейкоза // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2009. № 4. С. 16.

УДК: 619:616.391:636.4

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ КАННИБАЛИЗМА У СВИНЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ СВИНОВОДСТВЕ

*Веркеева Ирина Александровна, студент-специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонова Людмила Николаевна*

CAUSES, DISTRIBUTION AND PREVENTION MEASURES OF CANNIBALISM IN PIGS IN INDUSTRIAL PIG BREEDING

*Verkeeva Irina Aleksandrovna, specialist student
Scientific hands, candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the Bryansk State
University - Simonova Lyudmila Nikolaevna*

Аннотация. В данной статье анализируются причины возникновения стресса на современном свинокомплексе. Рассматривается каннибализм, как поведенческая ре-

акция на стресс. Определяется степень проявления каннибализма на разных этапах выращивания свиней. Прослеживается его влияние на мясную продуктивность, и эффективность применения отвлекающих «игрушек» при откорме свиней.

Annotation. This article analyzes the causes of stress in a modern pig farm. Cannibalism is considered as a behavioral response to stress. The degree of manifestation of cannibalism at different stages of pig breeding is determined. Its influence on meat productivity and the effectiveness of the use of distracting "toys" when fattening pigs is traced.

Ключевые слова: каннибализм, свиньи, стресс, профилактика, раны.

Keywords: cannibalism, pigs, stress, prevention, wounds.

Введение. Свиноводство имеет тенденцию быстрого развития и повышения рентабельности за счет увеличения продуктивности поголовья. Однако, проблемы технологического и зоотехнического характера, высокая нагрузка животных на единицу площади помещения, а также нарушения в кормлении свиней приводят к появлению каннибализма [1,2,3,14,15].

Каннибализм наносит большой ущерб свиноводству проявляется: уменьшением переработки корма, снижением привесов и резистентности организма; экономическими потерями связанными с многочисленной выбраковкой туш при убое; затратами на лечение [4,5]. Типичные клинические признаки каннибализма свиней – обгрызание хвостов, ушей, боков, а также поедание свиноматками потомства. Этиология каннибализма часто стрессорная, выводящая животных из «психического равновесия», сопровождается биохимическими сдвигами в организме [6,7,8].

Каннибализм – это не болезнь, а поведенческая реакция свиней на изменения внутренних и внешних факторов. Для его устранения необходим комплекс мер, включающий выведение новых пород со спокойным нравом, профилактику стрессов, создание условий содержания и кормления, соответствующих физиологическим потребностям организма [9,10,11].

Цели и задачи. Определить основные причины возникновения каннибализма среди поросят-откормочников и особенности его проявления на различных технологических этапах производства. Выяснить влияние каннибализма на продуктивность животных, а также возможность применения отвлекающих «игрушек».

Материалы и методы исследования. Работа проведена в ООО «Дружба», объектом исследования выступало свинопоголовье в возрасте от 1 до 172 дней. В рамках исследования были изучены условия кормления и содержания, а также проанализирована ветеринарная документация. Больных поросят выявляли методом осмотра, затем исследовали клинически [12, 13].

Результаты исследования. Большая часть травматизма на свинокомплексе приходится на каннибализм в залах доращивания и откорма. Экономический ущерб связан с затратами на лечение, уменьшением привесов поросят и свиней и увеличением сроков содержания поголовья на площадке для доведения его до продажной кондиции.

Таблица 1 - Распространение травматизма на площадке №7 ООО «Дружба»

Производственный участок	Вид травматизма	Общее число поголовья	% от поголовья
Свиноматки	Травмы кожи	440	6,2%
Поросята на подсосе	Травмы от борьбы за соски и игр	5534	6,6%
Залы доращивания	Травмы конечностей	10252	0,65%
	Каннибализм		28,49%
Залы откорма	Травмы конечностей	18327	0,82%
	Каннибализм		33,28%

На площадке полный цикл с момента опороса до момента отправки свиней на убой составляет 172 дня. Но, из-за проявления каннибализма у группы откорма, сви́ньи не достигают положенных кондиций к положенному сроку и их задерживают на площадке примерно на 15-20 дней. Это способствует ещё большей загруженности залов и скученности групп доращивания и откорма, приводящее к еще большим стрессам и усилению проявлений каннибализма. Возникающий дискомфорт провоцирует нервозность свиней. Животные после кормления не могут спокойно отдохнуть, они кусают друг друга за конечности, хвосты и уши в борьбе за лучшее место и за большую площадь для отдыха. В результате, возникают раны и травмы. Чаще всего наблюдаются кусаные раны на ушах и хвосте, а так же нередко на гениталиях.

Как правило, на предприятии наиболее выраженными стрессорами являются перегоны поголовья поросят из залов опороса и на откорм, с формированием новых групп и установление новой групповой иерархии. Так же замечено, что наибольшее количество травмированных свиней выявляется в станках, где превышена норма содержания поголовья (при норме содержания на откорме в 33 головы, в станках зачастую содержатся по 44-47 особей). Массово и ярко каннибализм проявляется на 25-33 день (в цехе доращивания) и на 80-85 день (при переводе на откорм). Поражение поголовья достигает 35%. Животных, с ранами и покусками на теле обрабатывают АСД-3 фракцией.

На площадке №7 «Дружба» было проведено исследование, цель которого заключалась в определении влияния отвлекающих «игрушек» в группах свиней на проявление каннибализма и привесы в цехах доращивания и откорма.

В производственном опыте участвовали по 2 группы поросят (контроль и опыт с «игрушками») в цехах доращивания и откорма (таблица 2). Все животные были помесные поросята F1, с купированными хвостами, одного возраста. В группах было по 44 головы.

После формирования опытных групп, сви́ньям на доращивании и откорме, подбрасывались «игрушки» в виде цепь-шайбовой ленты от кормораздатчика на балку перегородки станка и пустых канистр с камешками внутри. В контрольных группах отвлекающие факторы не были использованы. Необходимо отметить, что сви́ньи проявили живой интерес к «игрушкам» и подолгу занимались с ними.

Средний контрольный вес при контрольном взвешивании, животных на начало опыта и на конец опыта, а так же полученный привес представлен в таблице №2.

Таблица 2 - Показатели средней живой массы свинок в начале и конце опыта и привес за 7 дней (n=44)

Показатели	Доращивание		Откорм	
	опытная группа с «игрушкой»	контрольная группа	опытная группа с «игрушкой»	контрольная группа
Средний вес 1 гол. на начало опыта, кг	8,927±0,58		38,900±1,24	
Средний вес 1 гол. на конец опыта, кг	11,600±0,7	12,320±0,9	43,400±2,4	46,090±1,7
Привесы (в среднем), г	385,7±62,4	488,5±79,1	714,3±94,6	1027,1±101,4

У животных испытуемых групп нами были зафиксированы повреждения на коже в районе ушей и хвоста. В контрольных группах у 28 голов на доращивании и у 33 голов на откорме, а в опытных группах у 8 голов и 17 голов соответственно.

В опытных группах с отвлекающими «игрушками» привесы оказались выше, чем в контрольных, примерно на 6,2%, а так же проявление каннибализма были меньше на 45,4% на доращивании и на 36,36% на откорме.

Расчет экономического ущерба от снижения привесов свиней в результате каннибализма. Примем для расчета стоимость живого веса свиней 120 руб./кг. На доращивании каждый поросенок контрольной группы за неделю получил привес на 720 г живой массы меньше, чем в опытной. Потери по группе уже составили 31 кг 680 г, а на откорме 2 кг 690 г каждый и 118 кг 360 г по группе в целом, что составляет экономическую потерю: 18004,8 руб. Эта цифра потерь прибыли только за 1 неделю доращивания и откорма.

Выводы: Наше исследование показало, что каннибализм у свиней является полиэтиологическим заболеванием. Для снижения его проявления очень важно обеспечить кроме оптимального микроклимата в помещении и сбалансированного полноценного кормления, условия для снижения стрессовой нагрузки на животных. Важно обеспечивать достаточную зону кормления и отдыха, минимизировать возможность получения травм (подпиливание клыков, купирование хвоста). Если каннибалов в группах много, то необходимо приглушить свет в помещении, исключить сквозняки, постелить солому. Эти мероприятия позволяют значительно снизить случаи каннибализма среди свиней.

Добавление «игрушек» в групповые станки на этапах доращивания и откорма, способствует отвлечению свиней, снижению неврозов, и уменьшению экономических потерь от снижения привесов и, обеспечивает тем самым, соблюдение главного принципа интенсивного ведения животноводства: получение максимального эффекта при минимальной трудоёмкости производства.

Список литературы

1. Клейменова Н.В., Смагина Т.В., Химичева С.Н. Терапия последствий каннибализма в промышленном свиноводстве // Вестник ОрелГАУ. 2016. № 2 (59).
2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С. 168-171.
3. Мамитов Г.Т., Стекольников А.А., Ладанова М.А. Распространение и профилактика технологического травматизма у свиней [Электронный ресурс] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. № 2. С. 80-82. // ЭБС. Лань: URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/302401> (дата обращения: 25.02.2021).
4. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Брянск, 2018. 75 с.
5. Станкевич А.Е., Алексеева И.Г. Каннибализм в свиноводстве. Лечение и профилактика // Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики: материалы национальной научно-практической онлайн-конференции факультета ветеринарной медицины ИВМиБ ФГБОУ ВО Омский ГАУ. Омск, 2020. С. 75-79.
6. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Железосодержащие препараты для профилактики алиментарной анемии у поросят // Свиноводство. 2018. № 1. С. 40-41.
7. Синкин В.Е. Распространение каннибализма среди свиней различного возраста и эффективность коррекции осложнений, вызванных каннибализмом // Интеграция науки и

практики для развития агропромышленного комплекса: материалы 2-й национальной научно-практической конференции. Тюмень: Изд-во ГАУСЗ, 2019. С. 270-274.

8. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.

9. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.

10. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

11. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Ткачев М.А. Анализ причин заболеваемости свиней внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2007-2009 годы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения его качества: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 399-401.

12. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: метод. указ. для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника разведения животных». Воронеж: ВГАУ, 2017. 31 с.

13. Симонова Л.Н. Использование тест-полосок для анализа мочи у животных // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции. Курск, 2010. С. 76-78.

14. Геращенко Т.М. Современное состояние и перспективы развития АПК Брянской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 5 (76). С. 169-173.

15. Геращенко Т.М. Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем как фактор экономического роста АПК // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. № 1 (120). С. 89-95.

УДК: 619:616.314-008.8:636.7

ВИДОВАЯ СТРУКТУРА И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗУБНОГО КАМНЯ У СОБАК ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

*Веретников Александр Александрович, студент - специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Толкачев Владимир Александрович*

SPECIES STRUCTURE AND LOCALIZATION OF TARTAR IN URBAN DOGS

*Veretnikov Alexander Alexandrovich, student specialist of
Scientific hands, candidate of sciences. vet. sci., Associate Professor of the Kursk State
Agricultural Academy Tolkachev Vladimir Alexandrovich*

Аннотация. В приведенных материалах представили результаты исследований видовой структуры и локализации зубного камня у собак городской популяции, которая свидетельствует, что частота диагностирования наддесневого зубного камня у анализируемого вида мелких домашних питомцев выше, чем поддесневого на 17,89%. При этом в породном аспекте, частота регистрации зубного камня у беспородных особей на клыках, премолярах и молярах была выше, чем у чистопородных на 6,67%, 8,37% и 6,55%, соответственно, а у чистопородных собак зубной камень на резцах локализовался чаще, чем у беспородных на 1,01%.

Summary. The results of studies of the species structure and localization of calculus in dogs of the urban population, which indicates that the frequency of diagnosing supragingival calculus in the analyzed species of small pets is 17.89% higher than that of sub-

gingival calculus. At the same time, in the breed aspect, the frequency of registration of dental calculus in outbred individuals on canines, premolars and molars was higher than in purebreds by 6.67%, 8.37% and 6.55%, respectively, and in purebred dogs tartar by incisors were localized more often than in outbreds by 1.01%.

Ключевые слова: собаки, зубной камень, премоляры, моляры, резцы, порода.

Keywords: dogs, tartar, premolars, molars, incisors, breed.

Введение. Состояние зубов очень важно в общей картине здоровья собаки: именно зубы являются главным фактором питания, личной гигиены и защиты животного. По статистике, с проблемой появления зубных болезней сталкивается около 75% владельцев животных. Чаще всего проблемой становится появление зубного камня, который сильно вредит здоровью животного: питомец может лишиться зубов, что повлечет за собой проблемы с пищеварением и множество других трудностей [1,2]. В настоящее время все больше людей обращаются к ветеринарным врачам - стоматологам, чтобы устранить образовавшийся зубной камень у домашних собак [3]. Однако в современной ветеринарной научно-технической литературе существует значительный дефицит достоверных научно-обоснованных сведений о видовой структуре и локализации зубного камня у различных пород собак городской популяции [4]. В тоже время вышеуказанные сведения имеют высокое практико-ориентированное значение для разработки планирования и проведения высокоэффективных ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий направленных на снижение процента инцидентности диагностирования и рецидивности зубного камня у городского поголовья собак различной породной принадлежности [5]. В связи с этим посчитали актуальным и целесообразным изучить видовую структуру и локализацию зубного камня у анализируемого вида мелких домашних питомцев, что и послужило целью научных исследований.

Материалы и методы исследования. Работу выполняли на кафедре хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА в условиях ветеринарного кабинета амбулаторного приема заболевших животных. Для достижения цели работы использовали методики клинического обследования больных животных, а именно проводили осмотр ротовой полости собак с клинической симптоматикой органопатологии зубочелюстной системы. В ходе осмотра заполняли стоматологическую карту пациента, при этом учитывали видовую структуру зубного камня, его локализацию на зубах различных видов, а также породную принадлежность заболевших пациентов. Полученные сведения в дальнейшем интерпретировали, подвергали математической обработке с вычислением процентной доли от общего числа заболевших и сравнительной оценке, на основании которой формулировали соответствующее заключение. Всего было подвергнуто комплексному клинко-стоматологическому обследованию 58 голов собак городской популяции.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате клинического обследования собак с симптоматикой органопатологии органов зубочелюстной системы определили 33 случая, диагностирования наддесневого зубного камня или 58,93% от общего числа заболевших и 25 случаев регистрации поддесневого зубного камня или 41,07%. Таким образом, частота диагностирования наддесневого зубного камня у собак из числа обследованных животных была выше, чем поддесневого на 17,89%.

Учет породной локализации зубного камня у собак, содержащихся в городе Курск, результаты которого представлены в таблице 1, свидетельствовал что у беспородных собак в области резцов зубной камень регистрировали в 20,00% случаев, в области клыков – 40,00%, в области премоляров 72,00%, в области моляров -52,00%.

Таблица 1 – Породная локализация зубного камня в ротовой полости у собак городской популяции, (n=58)

Вид зубов	Вид животного			
	беспородные		чистопородные	
	кол-во больных животных, гол.	% от общего числа заболевших по породе	кол-во больных животных гол.	% от общего числа заболевших по породе
Резцы	5	20,00	17	21,21
Клыки	10	40,00	11	33,33
Премоляры	18	72,00	21	63,63
Моляры	13	52,00	15	45,45
Всего	25	100	33	100

Таким образом, частота регистрации зубного камня у беспородного городского поголовья собак на премолярах верхней и нижней челюсти были наивысшей и превышала аналогичные цифровые сведения в области моляров на 20,00%, в области клыков на 32,00%, в области резцов на 52,00%.

У чистопородных собак городской популяции инцидентность диагностирования зубного камня в области резцов в ходе нашего клинико-диагностического ветеринарного обследования равнялась 21,21%, в области клыков – 33,33%, в области премоляров – 63,63%, в области моляров – 45,45%. Таким образом, у чистопородных особей, как и у беспородных собак, зубной камень наиболее часто локализовался в области премоляров верхней и нижней челюсти, так как его инцидентность диагностирования на данных зубах были выше, чем на резцах 42,42%, чем на клыках на 30,30%, чем на молярах на 18,18%.

В сравнительном аспекте у чистопородных собак инцидентность обнаружения зубного камня на резцах была выше на 1,01%, чем у беспородных животных-аналогов; а у беспородных особей частота регистрации патологических зубных отложений на эмали клыков, премоляров и моляров превышала аналогичные цифровые показатели у чистопородных особей на 6,67%, 8,37%, 6,55%, соответственно.

Заключение. Проведение комплексных клинико-стоматологических обследований собак различной породной принадлежности на предмет установления видовой структуры и локализации зубного камня, показали, что частота диагностирования наддесневого зубного камня у анализируемого вида мелких домашних питомцев выше, чем поддесневого на 17,89%. При этом в породном аспекте, частота регистрации зубного камня у беспородных особей на клыках, премолярах и молярах была выше, чем у чистопородных на 6,67%, 8,37% и 6,55%, соответственно, а у чистопородных собак зубной камень на резцах локализовался чаще, чем у беспородных на 1,01%.

Список литературы

1. Гениер У. Ветеринарная клиническая стоматология // Практик. 2002. № 11(12). С. 11-12.
2. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 5 (63). С. 25-28.
3. Спирина А.С. Кровавый оскал гингивита // VetPharm. 2001. № 3(4). С. 102.
4. Тутт С. Стоматология собак и кошек. М.: Аквариум-принт, 2015. 224 с.
5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Стоматология мелких животных. Брянск, 2018. 78 с.

УДК: 636.52/.58:611.013:614.48

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ, ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

Викаренко Ольга Владимировна аспирант

Науч. Рук., док. биол. наук, профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Менькова Анна Александровна

EMBRYONIC DEVELOPMENT OF CHICKENS, AFTER THE USE OF MODERN DISINFECTANTS

Vikhrenko O. V - graduate student

Scientific hands, doctor of biological sciences, professor, FSBEI HE the Bryansk SAU

Menkova Anna Alexandrovna

Аннотация. В статье изучен актуальный вопрос эмбрионального развития цыпленка, при применении современных дезинфицирующих средств, для прединкубационной обработки инкубационных яиц. По результатам биологического контроля в процессе инкубации яиц было установлено снижения эмбриональной смертности на разных эмбриональных стадиях развития.

Summary: The article examines the actual issue of embryonic development of a chicken, when using modern disinfectants, for pre-incubation treatment of hatching eggs. According to the results of biological control during egg incubation, a decrease in embryonic mortality was found at different embryonic stages of development.

Ключевые слова: дезинфекция аэрозольная, пороки эмбрионального развития, инкубационное яйцо, эмбрион, биологический контроль.

Key words: aerosol disinfection, malformations of embryonic development, incubation egg, embryo, biological control.

Введение. Одним из основных путей заноса инфекционных болезней на птицеводческие предприятия связано с приобретением инкубационных яиц и суточных цыплят.

Наиболее высокая концентрация патогенной микрофлоры наблюдается в выводных шкафах инкубаториев, в период массового вывода цыплят. В связи с этим, данный участок технологического процесса считается «пусковым началом» в возникновении многих вирусных и бактериальных инфекций, что приводит к повышенному падежу цыплят в первые дни жизни. В связи с этим санитарно - гигиенические мероприятия и применение экологически безопасных химических средств и физических факторов воздействия являются неотъемлемой частью технологического процесса в птицеводстве [2-4].

При инкубации микроорганизмы со скорлупы, из лотков и воздуха попадают в эмбриональную жидкость, через поры. Сочетание тепла и питательной жидкости, способствуют активному размножению бактерий. Если у родительского стада нет болезней, их хорошо содержат и кормят, инкубационное яйцо чистое и продезинфицировано, а процесс инкубации проходит в чистой среде, то суточный молодняк выводиться здоровым. Он более жизнеспособен и развивается хорошо [5-8].

Средства дезинфекции должны быть безопасны для человека, уничтожать микрофлору, загрязняющую поверхность скорлупы яиц и не оказывать отрицательного влияния на эмбриональное развитие [9,10].

Поэтому поиск новых, эффективных и экологически безопасных дезинфицирующих препаратов, обладающих пролонгированным действием способствующих повышению эмбриональной жизнеспособности птицы, является актуальным [11-15].

Материалы и методы исследования. Для проведения научного опыта инкубационные яйца отбирали методом аналогов. Средняя масса яиц составляла 55 грамм. Инкубационное яйцо отбирали от одновозрастной птицы мясного кросса «Ross-308» в возрасте 42 недель. Срок хранения яиц до инкубации составил 7 дней. Были отобраны три партии 1 контрольная, 2 опытная, 3 опытная инкубационных яиц, кросса Ross -308. Количество яиц в каждой партии составило 816 штук. Инкубацию яиц проводили в инкубаторах ИУП-Ф - 50.

Инкубационные лотки яиц контрольной и опытной партий подвергали однократной обработке согласно схеме опыта табл. 1. В период инкубации проводили биологический контроль на 7, 11, 18 сутки, с установлением причин гибели эмбрионов [1].

Таблица 1 - Схема опыта

Партии	Препарат, его концентрация, расход	Способ обработки	Количество заложеного яйца, шт
1 контрольная	Дезолайн-Ф, 2%, 2 мл/м ²	генератор холодного тумана IGEBA Unipro - 5	816
2 опытная.	Кемицид, 0,1 %, 2 мл/м ²		816
3 опытная	Вироцид 0,25%, 2,5 мл/м ²		816

Результаты исследований. По результатам биологического контроля (рис 1) на 7-е сутки исследований, в опытных партиях лотков (Кемицид и Вироцид), отмечено снижение количества яиц с пороком «кровяное кольцо» на 0,7 п.п и 2,0 п.п по сравнению с контрольной партией.

При мираже опытных лотков инкубационного яйца на 11-е сутки исследований, установлено снижение количество яиц с пороком «тумаки» на 2,17% и 3,17 п.п и «замерших» на 2,17 и 3,5 п.п.

На 18-е сутки инкубации при биологическом контроле опытных лотков, отмечено снижение количества яиц с категорией «задохлики» на 1,66 и 2,33 п.п.

Оценку суточного молодняка проводили на сортировочном столе. Цыплята были полностью обсохшие и активные. В результате предынкубационной аэрозольной обработки лотков яиц нами, отмечено снижение количества цыплят слабых и калек на 1,13 и 1,66 п.п., по сравнению с контрольной партией.

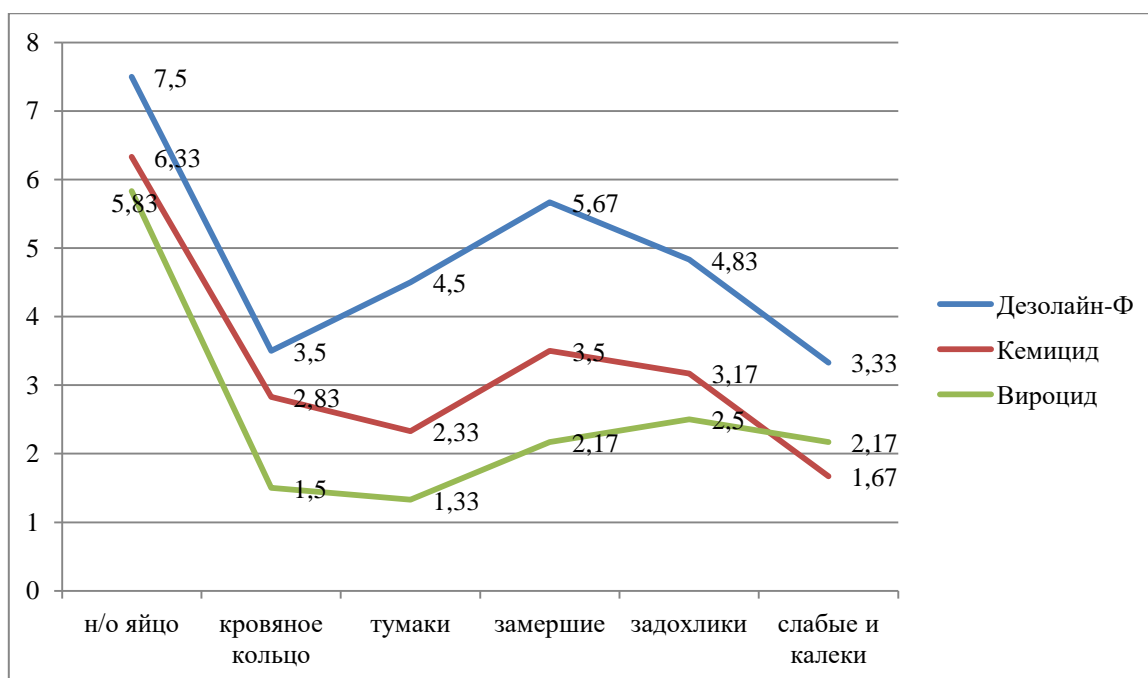


Рис. 1. Биологический контроль инкубации

Заключение (выводы). Предынкубационная аэрозольная обработка яиц препаратами Кемицид и Вироцид, в ходе биологического контроля за период инкубации, показала снижение пороком эмбриональной гибели. При использовании Кемицида и Вироцида, нами установлено их высокие бактерицидные и фунгицидные свойства. Данные свойства препарата оказали губительное влияние на микробиальные клетки и споры грибов. Вследствие, высоких бактерицидных и фунгицидных свойств препаратов, уменьшалось эмбриональная смертность в различные периоды эмбрионального развития цыплят.

Список литературы

1. Дядичкина Л.Ф., Позднякова Н.С., Милехина Т.А. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад, 2014. 171 с.
2. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Биохимические показатели крови цыплят ремонтного молодняка яичного направления // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 142-147.
3. Менькова А.А., Викаренко О.В., Салахлы Т.Д. Влияние кемицида на бактериологические показатели смывов с инкубационного яйца и эмбриональное развитие цыплят // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 69-72.
4. Менькова А.А., Цыганков Е.М., Андреев А.И. Влияние препарата "Аргодез" на микробную среду и эмбриональное развитие цыплят // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы XV международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С.А. Лапшина. 2019. С. 74-78.
5. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Влияние препарата аргодез на резистентность организма цыплят в постэмбриональном периоде // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конфе-

рениции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 143-148.

6. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Прединкубационная обработка яиц препаратом Аргодез // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, доктора биологических наук, профессора Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 226-230.

7. Эффективность прединкубационной обработки яиц кросса Cobb-500 препаратами "Вироцид" и "Кемицид" / А.А. Менькова, А.И. Андреев, Е.В. Евтихова, Е.М. Цыганков // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы XIII международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С.А. Лапшина. Сер. "Лапшинские чтения" / редкол.: Д.В. Бочкарев и др. 2017. С. 131-135.

8. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Нарушения обмена веществ у суточных цыплят-бройлеров // Актуальные вопросы патологии, морфологии и терапии животных: материалы 20-й национальной научно-практической конференции с международным участием по патологической анатомии животных. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2020. С. 198-202.

9. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Гематологические показатели крови ремонтного молодняка птицы под влиянием препарата Аргодез // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2017. Т. 232, № 4. С. 150-154.

10. Влияние препарата аргодез на биохимические показатели крови кур-молодок / Е.М. Цыганков, А.А. Менькова, А.И. Андреев, Е.В. Мартынова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 238, № 2. С. 224-228.

11. Цыганков Е.М. Влияние препарата Аргодез на эмбриональное и постэмбриональное развитие и резистентность организма цыплят: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 06.02.05. Брянск, 2020. 20 с.

12. Цыганков Е.М. Влияние препарата Аргодез на эмбриональное и постэмбриональное развитие и резистентность организма цыплят: дис. ... канд. биол. наук: 06.02.05. Брянск, 2020. 130 с.

13. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Влияние препаратов "Аргодез" и "Дезолайн-Ф" на жизнестойкость птицы и микробиологическое состояние среды // Аграрный научный журнал. 2019. № 1. С. 67-70.

14. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Морфологические показатели крови при использовании препаратов «Аргодез» и «Дезолайн-Ф» // Аграрный научный журнал. 2017. № 11. С. 40-43.

15. Цыганков Е.М., А.А. Менькова. Применение дезинфицирующего средства нового поколения Аргодез для дезинфекции инкубационных яиц кур // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы VII международной научно-практической конференции. Брянск, 2017. С. 85-89.

УДК: 619:616.1/.9

БОЛЕЗНИ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВСЭ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ЖУКОВСКОГО РАЙОНА

Вырцан Виктория Александровна, студентка - специалист

Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Бобкова Галина Николаевна,

Начальник противоэпизоотического отдела ГБУ Брянской области

«Жуковская райветстанция» Лисина Ольга Валентиновна

DISEASES DETECTED DURING THE CONDUCTING OF ALL PRODUCTS OF ANIMAL SLUTCHING IN THE TERRITORY OF ZHUKOVSKY DISTRICT

Wyrcan Viktoriya Aleksandrovna, student specialist

of Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bryansk State

University **Bobkova Galina Nikolaevna**,

Head of the anti-epizootic Department of the State Budgetary Institution of the Bryansk region

"Zhukovskaya raivetstantsiya" **Lisina Olga Valentinovna**

Аннотация. В статье авторы приводят статистические данные по выявлению заболеваний у животных при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. Установлено, что при проведении ВСЭ туш и органов на хладобойне выявляются незаразные болезни животных: дыхательной системы, болезни связанные с нарушением обмена веществ и заболевания мочеполовой системы. При проведении ВСЭ на рынках в основном диагностируются инвазионные болезни: метастронгилез и эхинококкоз.

Summary. In the article, the authors provide statistical data on the detection of diseases in animals during the veterinary and sanitary examination. it is established that during the VSE at the cold-storage facility, non-infectious diseases of animals are detected: respiratory system, diseases associated with metabolic disorders and diseases of the genitourinary system. During the ice in the markets is mainly diagnosed invasive disease: metastrongylus and echinococcosis.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, незаразные болезни, инвазионные болезни.

Key words: veterinary and sanitary examination, non-infectious diseases, invasive diseases.

Введение. На современном этапе ведения животноводства мясо отечественного производства вырабатывается в крупных животноводческих комплексах, а также в мелкотоварных хозяйствах и частном секторе. Подтверждение ее безопасности и пригодности в пищу осуществляется посредством ветеринарно-санитарной экспертизы (ВСЭ), которая на сегодняшний день проводится ветеринарными специалистами, входящими с систему государственной ветеринарной службы [3] на убойных пунктах крупных животноводческих и перерабатывающих предприятий, средней и малой мощности и на рынках. Послеубойная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль туш и органов животных имеет большое санитарно-эпидемиологическое значение и определяет биологическую безопасность продуктов питания животного происхождения. Правильно организованный и тщательно проведенный послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр туш и органов гарантирует полную выбраковку продуктов, представляющих опасность для здоровья населения и распространения инфекционных болезней среди животных. Кроме того, послеубойный ветеринарный осмотр дает возможность выявить заболевания на ранних стадиях развития, когда они еще не диагностируются клинически в хозяйствах-

поставщиках убойных животных, а также максимально и наиболее рационально использовать все продукты убоя. В результате ВСЭ могут быть выявлены помимо незаразной патологии возбудители инфекционных и инвазионных заболеваний, в том числе относящихся к зоонозам [1,2, 4,5,6].

Цель работы - провести анализ статистических данных ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных в хозяйствах, на бойне и рынке, изучить динамику выявления и распространения случаев различных заболеваний.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования послужили отчетные данные по форме № 5 вет «Сведения о ветеринарно-санитарной экспертизе сырья и продуктов животного происхождения» и пояснительные записки к государственной статистической отчетности по форме №5 вет. за первое и второе полугодие 2017, 2018, 2019 и 2020 года, предоставленные ГБУ БО «Жуковская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных, Брянской области.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты ВСЭ животных в хозяйствах представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты ВСЭ в хозяйствах

Показатели	Год исследования			
	2017	2018	2019	2020
Осмотрено животных (голов) в хозяйствах				
КРС	92	102	97	89
Свиньи	173	176	95	123
Овцы	39	48	19	7
Выявлено случаев болезни при ВСЭ	0	0	0	0

Анализируя данные таблицы 1 видно, что в хозяйствах при проведении ВСЭ заболеваний животных за все три года не выявляли. Все животные были здоровы, допущены к убою и прошли ветеринарно-санитарную экспертизу.

Результаты ВСЭ на боенских мясоперерабатывающих предприятиях (хладобойне) представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты ВСЭ на боенских мясоперерабатывающих предприятиях (хладобойне)

Показатели	Год исследования			
	2017	2018	2019	2020
Осмотрено животных (голов) в хозяйствах				
КРС	4	8	4	
Свиньи	37213	40565	54417	51269
Овцы	0	20	43	
Выявлено случаев болезни при ВСЭ из них:	93	52	88	97
Инвазионные болезни	0	0	0	0
Внутренние незаразные болезни: всего	93	93	88	97

Продолжение таблицы 2

Болезни органов дыхания	30	36	32	40
Болезни органов мочеполовой системы	63	0	0	0
Заболевания, связанные с нарушением обмена веществ	0	57	56	57
Направлено субпродуктов на утилизацию, кг	324	265	267	260

Как видно из показателей таблицы 2 на хладобойне при ВСЭ выявляются различные болезни животных, чаще всего это заболевания дыхательной системы - пневмонии и бронхопневмонии. Второе место занимают болезни связанные с нарушением обмена веществ - ацидоз, кетоз. Третье место занимают заболевания мочеполовой системы - нефриты, нефрозы, кисты почек, камни в почках. В 2018 -2020 годах заболеваний мочеполовой системы не выявляли.

Результаты ВСЭ мяса и мясных продуктов на рынках представлены в таблице 3. Из данных таблицы 3 мы видим, что при ВСЭ мяса и мясных продуктов на рынках выявляются инвазионные заболевания: чаще всего выявляется метастронгилез и эхинококкоз свиней.

Таблица 3 - Результаты ВСЭ мяса и мясных продуктов на рынках

Показатели	Год исследования			
	2017	2018	2019	2020
Осмотрено (проведено ВСЭ) всего, ед.				
КРС	106	64	49	32
Свиньи	1534	1015	562	297
Овцы	45	34	19	7
Выявлено случаев болезни при ВСЭ из них:	33	50	73	31
Инвазионные болезни	33	50	73	31
Метастронгилез свиней	18	31	46	27
Эхинококкоз свиней	12	19	27	4
Направлено субпродуктов на утилизацию, кг	13	5	7,8	2,5

При этом наблюдается тенденция к увеличению случаев выявления метастронгилеза свиней, что свидетельствует об отсутствии дегельминтизации свиней в частном секторе, по причине отказа владельцев животных.

Выводы. 1. При проведении ВСЭ в хозяйствах заболеваний на протяжении трех лет не выявляли.

2. При проведении ВСЭ на хладобойне выявляются незаразные болезни животных: дыхательной системы, болезни связанные с нарушением обмена веществ и заболевания мочеполовой системы.

3. При проведении ВСЭ на рынках в основном диагностируются инвазионные болезни: метастронгилез и эхинококкоз.

Список литературы

1. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Коварда А.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя свиней при болезнях незаразной этиологии в условиях ООО МК "Тамошь // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 3 (73). С. 30-35.

2. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя крупного рогатого скота при гельминтозах // Материалы национальной научно-практической конференции посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ. Брянск, 2020. С.40-45.

3. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

4. Сенченко Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. М.: Колос, 2001. 704 с.

5. Современная эпизоотическая ситуация и прогноз по основным гельминтозам животных в России на 2015 год / В.В. Горохов, Н.А. Самойловская, А.В. Успенский, И.Ф. Клёнова, Р.А. Пешков, Е.В. Пузанова, А.С. Москвин // Российский паразитологический журнал. 2015. № 1. С. 41-45.

6. Экономический ущерб от болезней животных, выявленных при ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животноводства / Б.Н. Балыбердин, Ю.И. Смолянинов, Л.Я. Юшкова, И.В. Мельцов // Norwegian Journal of Development of the International Science. 2019. №3. С. 1-5.

УДК: 619:616.98

ЛЕЧЕНИЕ КОПЫТНОЙ ГНИЛИ ОВЕЦ

Галиева Ф.Ф., студент-специалитет

Рашитова А.Р., ветеринарный врач

Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Николаева Оксана Николаевна

TREATMENT OF HOOF ROT SHEEP

Galieva F.F., student

Rashitova A.R., veterinarian

Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bashkir State University **Oksana Nikolaeva**

Аннотация. В статье показано, что применение ножных ванн с 10% раствором формалина и 10% раствором сульфата цинка, а также комплекса Нитокс® 200 +Элеовит сокращало сроки лечения копытной гнили овец.

Annotation. The article shows that the use of foot baths with 10% formalin solution and 10% zinc sulfate solution, as well as the Nitox ® 200 + Eleovit complex reduced the treatment time for hoof rot of sheep.

Ключевые слова: овцы, копытная гниль, Нитокс, лечение, формалин.

Key words: sheep, ungulate rot, Nitox, treatment, formalin.

Введение. Для оздоровления хозяйств от копытной гнили предложены различные методы лечения, но большинство из них трудоемки и требуют значительного количества лечебных обработок.

Актуальность данной проблемы заключается также в предложении новых, более эффективных методов профилактики и лечения болезней копытцев, которые позволили бы продлить срок хозяйственного использования овец и повысить рентабельность отрасли [1-15].

Цель и задачи. Цель исследования – определить эффективность различных препаратов для лечения копытной гнили овец.

Методика исследований. Для изучения терапевтической эффективности ветеринарных препаратов у овец были проведены наблюдения и исследования при естественном течении инфекции. Для исследования были изолированы 15 овец (три группы) из общего стада с легкой формой заболевания. Первой группе животных в качестве лечебного препарата применялся 10% раствор формалина, второй группе – 10 % сульфат цинка, третья группа - препарат «Нитокс-200» и витамин «Элеовит».

Результаты и обсуждение. У овец первой и второй группы на первые сутки после начала лечения наблюдалась отечность копытцев, местная температура была повышена, при пальпации отмечалась болевая реакция. Животные слабо опирались на зацепную часть копытца. При движении отмечали хромоту опорного типа. Животные часто ложились. Общее состояние было угнетенным, аппетит слабый. На третьи сутки после начала лечения у животных этой группы отечность и болезненность при пальпации копытцев все еще сохранялась.

При пропускании овец через ножную ванну с 10 % раствором формалина и 10 % раствором сульфата цинка установлено, что внутренняя часть копытцев влажная, кожа венчика и межкопытной щели в некоторых местах имеет грануляции, имеется слабый гнилостный запах. Общее состояние и аппетит удовлетворительные. На пятые сутки общее состояние животных удовлетворительное, у некоторых овец имеется хромота, кожа венчика и межкопытной щели имеет грануляции. При пальпации отмечалась слабая болезненность. На седьмые сутки лечения общее состояние и аппетит в норме. Животные свободно опираются на конечности. Полное клиническое выздоровление наступило у овец первой и второй группы в среднем на $6,8 \pm 1,3$ -й день от начала лечения.

При лечении овец третьей группы на первый день лечения отмечалась хромота при движении, животные часто лежали, аппетит был слабым, животные были угнетены. На третьи сутки после начала лечения общее состояние и аппетит удовлетворительное. Отечность, местная температура спали, болезненность при пальпации не отмечалась. Животные опирались на зацепную часть копытца. Пораженная кожа венчика и межкопытной щели начал покрываться мелкой грануляционной тканью. На пятые сутки после лечения общее состояние и аппетит хорошее. Животные свободно опираются на конечности. На седьмые сутки после лечения общее состояние хорошее, аппетит в норме, свободно опираются и передвигаются. Кожа венчика и межкопытной щели эпителизовалась и рубцевалась. Полное клиническое выздоровление наступило у животных третьей группы – на 5 день.

Выводы и рекомендации. Таким образом, при лечении копытной гнили овец с использованием комплекса Нитокс® 200 + Элеовит полное восстановление опорной функции конечности происходит на $4,8 \pm 1,2$ -й день от начала лечения.

Ножные ванны с 10% раствором формалина и 10% раствором сульфата цинка восстанавливают функцию конечности на $7,1 \pm 0,4$ -й день и $6,8 \pm 0,4$ -й день от начала лечения, соответственно.

Список литературы

1. Андреева А.В., Николаева О.Н. Использование фитопробиотических композиций на основе лактобактерий и лекарственного растительного сырья в комплексе с полисолями микроэлементов для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у телят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 23-29.
2. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение новых экологически безопасных препаратов в ветеринарной практике республики Башкортостан // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2016. № 2 (18). С. 96-104.
3. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Иммунодефициты при недостатке меди и цинка и методы их коррекции. Уфа, 2009.
4. Андреева А.В., Кадырова Д.В., Николаева О.Н. Восстановление микроэкологии кишечника // Перспективы инновационного развития АПК: материалы международной научно-практической конференции в рамках XXIV международной специализированной выставки «Агрокомплекс–2014» / Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РБ, Башкирский государственный аграрный университет, ООО «Башкирская выставочная компания». Уфа, 2014. С. 242-246.
5. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Фитопробиотики при дисбактериозах кишечника молодняка сельскохозяйственных животных. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2009.
6. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение пробиотиков в животноводстве // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2010. С. 16-21.
7. Андреева А.В., Николаева О.Н., Насретдинов Р.Г. Динамика роста и развития новорожденных телят при дефиците микроэлементов и его коррекции // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 2. С. 46-48.
8. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копытцев коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
9. Андреева А.В., Николаева О.Н. Естественная резистентность и микроэкология кишечника новорожденных телят с расстройствами органов пищеварения // Эффективность адаптивных технологий в растениеводстве и животноводстве: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию почетного гражданина УР, председателя СХПК-Племзавод имени Мичурина Вавожского района УР В. Е. Калинина. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2008. С. 220-223.
10. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копытцев у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.
11. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.
12. Николаева О.Н. Применение фитопробиотиков в комплексе с солями микроэлементов для повышения иммунологической реактивности новорожденных телят // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. И.Я. Пигорев. 2010. С. 88-90.
13. Николаева О.Н. Этиология и профилактика желудочно-кишечных болезней телят // Практик. 2010. № 1. С. 26-31.

14. Николаева О.Н., Андреева А.В. Динамика циркулирующих иммунных комплексов при специфической профилактике ассоциативных инфекций животных // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 50. С. 155-157.

15. Probiotic drugs impact on the innate immunity factors / O. Nikolaeva, A. Andreeva, O. Altynbekov, G. Mishukovskaya, E. Ismagilova // Journal of Global Pharma Technology. 2020. Т. 12, № 1. С. 38-45.

УДК: 619:616.98:636.8

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРОЗА

Гаряева Полина Игоревна, студент-специалист
Ильясова Радмила Равилевна, студент-специалист
Научн. рук. канд, биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Ильясова Зулейха Закуановна

STUDY OF THERAPEUTIC AND ECONOMIC EFFICIENCY OF DIFFERENT METHODS OF TREATMENT OF CALICIVIROSI

Garyaeva Polina Igorevna, specialist student
Ilyasova Radmila Ravilevna, specialist student
Scientific adviser, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Bashkir State Agrarian University **Ilyasova Zuleikha Zakuanovna**

Аннотация. Сравнивая терапевтическую и экономическую эффективность двух методов лечения, установили, что предлагаемые способы лечения калицивируса кошек успешно справляются с этой проблемой. Терапевтически эффективным оказалось лечение, применяемое во второй опытной группе, а экономически выгодным лечение животных первой группы.

Summary. Comparing the therapeutic and economic efficiency of the two methods of treatment, it was found that the proposed methods of treating feline calicivirus successfully cope with this problem. The treatment used in the second experimental group turned out to be therapeutically effective, and the treatment of the animals of the first group turned out to be economically beneficial.

Ключевые слова: домашние животные, кошки, вирусная инфекция, респираторные болезни, калицивироз.

Keywords: domestic animals, cats, viral infection, respiratory diseases, calicivirus.

Введение. В настоящее время в России и во всём мире в целом широко распространена калицивирусная инфекция кошек, ежегодно регистрируется значительный подъем заболеваемости домашних кошек этим вирусом с синдромом поражения дыхательных путей. Способность вируса к мутационной изменчивости имеет большое значение для клинического разнообразия проявлений болезни и ее контроля. Вирус может вызывать целый ряд клинических проявлений от бессимптомной инфекции, поражений слизистой ротовой полости и глаз, верхних отделов органов дыхания разной тяжести до системной инфекции, заканчивающейся гибелью животного. Основными причинами заболевания калицивирозом являются переохлаждение, долгое нахождение кошки на сквозняке. Инфекция передается при прямом контакте с выделениями из глаз, носа или рта инфицированных животных. Особенно актуальна проблема профилактики, ранней диагностики и лечения вирусных болезней верхних дыхательных путей мелких домашних животных, в частности у кошек.

Целью исследований явилось изучение терапевтической и экономической эффективности разных методов лечения калицивируса кошек.

Материал и методы исследований. Объектом исследования были домашние кошки от 3-х месячного возраста до года, беспородные и породные, живущие в домашних и уличных условиях. По принципу аналогов были сформированы две группы животных по четыре кошки в каждой.

Диагноз калицивирусной инфекции устанавливали на основании клинических признаков, возраста кошек, данных анамнеза и результатов лабораторной диагностики.

Кошек первой группы лечили высокоэффективным противовирусным препаратом с иммуномодулирующими свойствами Фоспренил; для обработки ротовой полости использовали антисептический раствор Фурацилина; жаропонижающий препарат Кетанов; иммуномодулятор Максидин и стимулятор обмена веществ Катозал.

Животным второй группы применяли иммуномодулятор Фелиферон; глобулин Глобфел-4; антисептический раствор Люголя для обработки ротовой полости в виде спрея, жаропонижающий препарат Флекспрофен и стимулятор обмена веществ Катозал.

Результаты исследований и их обсуждение. Продолжительность лечения кошек первой группы составила 7 дней. На 2-ой день у животных отмечалась нормализация температуры. Конъюнктивит и одышка пропадали на 3-ий день. Кошки, которые во время болезни теряли аппетит, начинали принимать пищу и пить воду, язвы на языке значительно уменьшались в размере. Окончательно язвенный стоматит пропал на 5-ый день. Полное выздоровление происходило на 7-ой день лечения.

Лечение животных второй группы дает видимый результат уже на следующий день после введения препаратов. У кошек восстанавливается аппетит, нормализуется температура, исчезает одышка. Общее состояние становится удовлетворительным. Язвы на слизистой ротовой полости становятся меньше. Конъюнктивит и язвы окончательно пропадают на 3-ий день. Окончательное выздоровление происходит на 5-ый день после обращения в клинику.

Экономическую эффективность проводили в сравнении двух методов лечения. Экономический эффект определяли с учетом стоимости препаратов, кратности обработки, количества препарата применяемых для лечения калицивируса кошек.

Лечение одной кошки первой группы составило 1685,60 рублей, тогда как лечение животных второй группы составила 2025 рублей, что экономически не выгодно, но терапевтически эффективно.

Вывод. Сравнивая терапевтическую и экономическую эффективность двух методов лечения, установили, что предлагаемые способы лечения калицивируса кошек успешно справляются с этой проблемой. Терапевтически эффективным оказалось лечение, применяемое во второй опытной группе, а экономически выгодным лечение животных первой группы.

Список литературы

1. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных: учебно-методическое пособие для самостоятельной подготовки студентов 3-5-го курса, специальности 36.05.01 – Ветеринария. Брянск, 2019.
2. Фармакотерапия внутренних незаразных болезней животных: учебно-справочное пособие для специалистов ветеринарной медицины, аспирантов, магистрантов научно-исследовательских и учебных учреждений / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, М.Н. Германенко, О.А. Вобликова. Луганск, 2011.
3. Ильясова З.З. Опыт экологического свиноводства в условиях Германии // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и

Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). Уфа, 2014. С. 298-301.

4. Ильясова З.З. Состояние микробиоценоза кишечника поросят-сосунов при энтеритах // Современные направления инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Хикмата Хуснутдиновича Абдюшева (к 120-летию со дня рождения). Уфа, 2015. С. 92-95.

5. Ильясова З.З., Маннапова Р.Т. Динамика живой массы поросят-сосунов при энтеритах // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2015. С. 125-128.

6. Кислова Е.Н. К вопросу о теоретических основах инновационной деятельности в животноводстве // Инновации в экономике, науке и образовании: концепции, проблемы, решения: материалы международной научно-методической конференции. Брянск, 2014. С. 95-97.

7. Лебедько Л.В., Векленко В.И. Обоснование направлений инновационного развития животноводства // Вестник Курской ГСХА. 2011. № 3. С. 33-34.

8. Маннапова Р.Т., Ильясова З.З. Минеральный обмен и качественные показатели молока при гельминтозах кобыл // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 3. С. 24-27.

9. Масимов Н.А., Лебедько С.И. Инфекционные болезни собак и кошек: учебное пособие. СПб.: Лань, 2009. 128 с.

10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

11. Файзуллин И.М., Ильясова З.З., Шайхулов Р.Р. Профилактика иммунодефицитов и повышение продуктивности первотелок // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т. 202. С. 203-206.

УДК: 619:618.19-002

ЛЕЧЕНИЕ КАТАРАЛЬНОГО МАСТИТА КОРОВ

Городничева М.П. студент-специалитет

Шамсутдинов Н.Н. ветеринарный врач

Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Николаева Оксана Николаевна

COW CATARAL MASTITIS TREATMENT

Gorodnicheva M.P., student

Shamsutdinov N.N., veterinarian

Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bashkir State University **Oksana Nikolaeva**

Аннотация. В статье показано, что антибиотик Тилозин 200 + витаминно-аминокислотный комплекс «Витам» и антибиотик «Прималакт» + витаминно-аминокислотный комплекс «Витам» при остром катаральном мастите коров обеспечивает 100%-ное выздоровление и сокращает срок лечения до $5,5 \pm 0,3$ дней и $4,1 \pm 0,2$ дней, соответственно.

Annotation. The article shows that the antibiotic Tylosin 200 + vitamin-amino acid complex «Vitam» and the antibiotic «Primalact» + vitamin-amino acid complex «Vitam» in acute catarrhal mastitis of cows provides 100% - recovery and reduces the treatment period to $5,5 \pm 0,3$ days and $4,1 \pm 0,2$ days, respectively.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, острый катаральный мастит, лечение, Тилозин 200, Витам, Прималакт.

Key words: bronchopneumonia, erythrocytes, hemoglobin, diagnosis, total protein, Eleovit, Timukotin.

Введение. Эффективность лечения и борьбы с маститом зависит от своевременной диагностики. При диагностике заболевания стоит учитывать целый ряд признаков и физико-химические данные вымени, которые на прямую зависят от породы крупного рогатого скота, возраста, периода лактации, условий кормления и содержания, состояния животного на момент исследования и многое другое [12-15]. Большое значение для профилактики данной патологии имеет выращивание здорового молодняка, профилактика иммунодефицитных состояний [1-11].

Цель и задачи. Цель исследования – сравнить терапевтическую эффективность методов лечения острого катарального мастита коров.

Методика исследований. Объектом исследования были дойные коровы бестужевской породы, 3 - 5 летнего возраста, с острым катаральным маститом. Для лечения коров опытной группы с острым катаральным маститом использовали следующую комплексную схему:

- а) туалет вымени;
- б) тщательное выдаивание пораженных четвертей два раза в сутки;
- в) этиотропная терапия антибиотиками.
- г) симптоматическая терапия витаминным препаратом «Витам».

Терапевтическую эффективность комплексного лечения с использованием антибиотиков «Тилозин 200», «Прималакт» и витаминно-аминокислотного препарата «Витам» определяли, сформировав две группы коров 3-5 летнего возраста, больных острым катаральным маститом, по принципу пар-аналогов. Коровы всех опытных групп содержались в условиях принятой технологии содержания и кормления. Первая группа животных получала «Тилозин 200», в дозе 0,025 мл на 1 кг живой массы в течение 5 дней, внутримышечно + «Витам» в дозе 75 мл однократно, внутримышечно; вторая группа животных - «Прималакт» в дозе 5 мл интрацестернально в течение 3 дней + «Витам» в дозе 75 мл однократно, внутримышечно.

Результаты и обсуждение. Перед началом лечения у коров обеих групп определяли клинические показатели ($T^{\circ}C$, дыхание и пульс животных), проводили обследование молочной железы и поверхностных надвыменных лимфатических узлов.

У животных обеих групп отмечалось повышение температуры тела до лечения ($39,3 \pm 0,12$ - $39,6 \pm 0,1^{\circ}C$), остальные клинические показатели были в норме. При обследовании молочной железы и надвыменных лимфатических узлов установили, что у животных обеих групп вымя увеличено, плотное, отёчное.

Пальпацией установили выраженную болезненность и повышение местной температуры.

При исследовании секрета молочной железы: молоко водянистое, содержит хлопья и сгустки казеина. Отмечали снижение суточного и разового удоя больных животных.

Секреция молока значительно уменьшилась, молоко имело жидкую консистенцию с примесями хлопьев.

Продолжительность всего курса лечения в первой и во второй группах составила $5,5 \pm 0,3$ дня и $4,1 \pm 0,2$ дня, соответственно. Количество выздоровевших животных в 1 - й группе - 4 коровы (100%), во 2 - ой группе - 4 коров (100%).

На 3-й, 5-й и 7-й дни от начала лечения проводилось исследование секрета вымени с препаратом «Масттест». В первой группе животных лабораторные исследования

молока лишь на седьмой день от начала лечения показали отрицательные результаты с препаратом «Мастест». Во второй группе животных уже с третьего дня от начала лечения результаты исследования с препаратом «Мастест» были отрицательные.

Выводы и рекомендации. Таким образом, антибиотик Тилозин 200 + витаминно-аминокислотный комплекс «Витам» и антибиотик «Прималакт» + витаминно-аминокислотный комплекс «Витам» при остром катаральном мастите коров обеспечивает 100%-ное выздоровление и сокращает срок лечения до $5,5 \pm 0,3$ дней и $4,1 \pm 0,2$ дней, соответственно.

Список литературы

1. Андреева А.В., Николаева О.Н. Использование фитопробиотических композиций на основе лактобактерий и лекарственного растительного сырья в комплексе с полисолями микроэлементов для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у телят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 23-29.
2. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение новых экологически безопасных препаратов в ветеринарной практике республики Башкортостан // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2016. № 2 (18). С. 96-104.
3. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Иммунодефициты при недостатке меди и цинка и методы их коррекции. Уфа, 2009.
4. Использование пробиотиков и микробных препаратов направленного действия при выращивании молодняка / А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Р.Г. Насретдинов, Д.Р. Каримбаева // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета пищевых технологий. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2011. С. 4-10.
5. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Фитопробиотики при дисбактериозах кишечника молодняка сельскохозяйственных животных. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет. 2009.
6. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение пробиотиков в животноводстве // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2010. С. 16-21.
7. Андреева А.В., Николаева О.Н., Насретдинов Р.Г. Динамика роста и развития новорожденных телят при дефиците микроэлементов и его коррекции // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 2. С. 46-48.
8. Влияние пробиотика «Споровит комплекс» на иммунологическую реактивность телят / Д.В. Кадырова, А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Т.Н. Кузнецова // Экологическая безопасность и устойчивое развитие территорий: сборник научных статей I международной научно-практической конференции. 2011. С. 198-199.
9. Николаева О.Н. Применение фитопробиотиков в комплексе с солями микроэлементов для повышения иммунологической реактивности новорожденных телят // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. И.Я. Пигорев. 2010. С. 88-90.
10. Николаева О.Н. Этиология и профилактика желудочно-кишечных болезней телят // Практик. 2010. № 1. С. 26-31.
11. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Эффективность диагностики и комплексного лечения кетоза коров в условиях промышленного молочного производства // Известия Оренбургского ГАУ. 2020. № 6 (86). С. 209-213.
12. Ткачева Л.В. Влияние молочной продуктивности коров на течение последового периода // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения

Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 145-149.

13. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учебно-методическое пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.

14. Черненко В.В., Ткачев М.А., Черненко Ю.Н. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 4 (74). С. 39-42.

15. Черненко В.В., Хотмирова О.В., Черненко Ю.Н. Методы диагностики и лечения мастита у коров // Вестник Курской ГСХА. 2020. № 4. С. 40-43.

16. Probiotic drugs impact on the innate immunity factors / O. Nikolaeva, A. Andreeva, O. Altynbekov, G. Mishukovskaya, E. Ismagilova // Journal of Global Pharma Technology. 2020. T. 12, № 1. С. 38-45.

УДК: 619:616.33-002:636.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ГАСТРИТЕ У СОБАК

Гилязова Диана Радиковна, студент-специалист

Науч. рук. д-р биол. наук, профессор ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Андреева Альфия Васильевна

COMPARATIVE THERAPEUTIC EFFICACY IN GASTRITIS IN DOGS

Gilyazova Diana Radikovna, student - specialist of Scientific hands, doctor of biological sciences, professor of Bashkir State University **Andreeva Alfia Vasilevna**

Аннотация. В статье представлены результаты лечения собак, больных гастритом по двум разным схемам. Установлено, что сравнительный анализ картины крови до и после лечения опытных животных показал эффективность применения схемы в первой группе животных.

Summary: The article presents the results of treatment of dogs with gastroenteritis according to two different schemes. It was found that a comparative analysis of the blood pattern before and after treatment of experimental animals showed the effectiveness of the scheme for the first group.

Ключевые слова: собака, гастрит, лечение, лейкоциты, эритроциты, АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза.

Key words: dog, gastritis, treatment, white blood cells, red blood cells, ALT, AST, alkaline phosphatase.

Введение. Среди всех патологий домашних животных, обусловленных условиями содержания и кормления, наибольший удельный вес занимают незаразные болезни. При этом на первое место по частоте, массовости и величине экономического ущерба выходят желудочно-кишечные, респираторные заболевания, болезни обмена веществ и кормовые токсикозы [3, 4].

В настоящее время самым распространённым заболеванием среди собак выявляются заболевания органов пищеварения, а именно воспаление желудка. Весьма актуальной считается проблема лечения гастрита, требующая, как известно, быстрой и эффективной комплексной терапии [1,2,5].

Лечение гастрита у собак направлено на устранение причины, которая привела к этому заболеванию и зависит от формы течения заболевания. Для снятия воспалительного процесса и устранения отдельных симптомов применяются лекарственные

препараты. В настоящее время на рынке препаратов имеется достаточно большой спектр средств для лечения плотоядных при незаразных болезнях разной ценовой доступности. Поэтому изыскание эффективных схем лечения, до настоящего времени остаётся актуальным [6,7].

В связи с этим целью нашей работы явилось изучить сравнительную лечебную эффективность лекарственных средств при гастрите у собак.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях Орджоникидзеvской ветеринарной лечебницы г. Уфа Республики Башкортостан. Для проведения опытов были сформированы две группы собак, больных гастритом, в каждой по три, разных пород, пола и возраста от одного года до 13 лет. Диагноз установили на основании анамнеза, клинических признаков и данных лабораторных исследований.

Для лечения использовались антибактериальные препараты: метрагил и амоксициллин. Многокомпонентный физиологический раствор Рингера. Противовоспалительные и обезболивающие препараты: квамател, но-шпа, смекта. Противорвотное средство: сирения и метоклопрамид. Лечение животных проводилось по двум схемам (таблица 1). Все подопытные животные находились на диетическом рационе и придерживались определенного кормления. В начале и в конце опыта проводили взятие крови из внутренней вены передней лапы в вакуумную пробирку с ЭДТА для определения эритроцитов, лейкоцитов, АСТ, АЛТ и щелочной фосфатазы.

Таблица 1 - Схемы лечения собак, больных гастроэнтеритом

Группа животных, препараты, применяемые для лечения	
первая	вторая
Раствор Рингера, внутривенно в дозе 100-150 мл	Тилозин 50, внутримышечно в дозе 0,1 - 0,2 мл/кг
Метрагил, внутривенно в дозе 2-4 мл/кг	Метоклопрамид, внутримышечно в дозе 0,25-0,5 мг/кг
Амоксициллин, внутримышечно в дозе 1мл/кг	Но-шпа, внутримышечно в дозе 1-3 мг/кг
Квамател, внутрь в дозе 0,5-1 мг/кг	Смекта, внутрь 1-2 мл/кг
Сирения, подкожно в дозе 1 мг/кг	

Результаты исследований. У больных животных наблюдали характерные признаки, такие как: беспокойство, отказ от корма, понос, рвота.

По данным анализа крови были отмечены повышение некоторых гематологических показателей (таблица 2). Отмечалось повышенное содержание лейкоцитов, что свидетельствует о лейкоцитозе. В данной ситуации явление лейкоцитоза можно связать с качеством кормов и типом кормления. По Мареку, у собак зависимость между качеством корма и характером лейкоцитоза резко выражена.

У двух животных мы наблюдали эритроцитоз, как один из симптомов желудочно-кишечных заболеваний, сопровождающихся диареей, обезвоживанием. У других отмечалась анемия, как общепатологический процесс, сопровождающийся изменением функции многих органов и систем.

Повышенная активность фермента АЛТ, АСТ и щелочной фосфатазы наблюдается, прежде всего, при изменениях, происходящих в печени и поэтому мы можем

предположить, что возможно повреждение печени или закупорка желчевыводящих путей.

После применения препаратов у собак нормализовался стул, прекратилась рвота и исчезла болезненность в области живота. Комплексная терапия животных, больных гастритом, способствовала клиническому выздоровлению на 20-й день с нормализацией показателей крови. При этом строгое соблюдение диеты с применением специальных кормов разных фирм-производителей является неременным условием более раннего клинического выздоровления. По анализу результатов исследования крови следует отметить, что содержание АСТ, АЛТ и щелочной фосфатазы к концу лечения во второй группе животных находились на верхней границе допустимых норм, тогда как у животных первой группы указанные показатели пришли в норму. Содержание эритроцитов и лейкоцитов как в первой, так и во второй группах к концу срока исследований достигли нормальных значений.

Таблица 2 Результаты гематологических и биохимических исследований крови

Показатель, единицы измерения	Норма для собак	Группа животных			
		первая		вторая	
		в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта
Лейкоциты $10^9/л$	6-17	17,86±1,63	14,6±3,21	24± 3.61	13± 4.36
Эритроциты $10^{12}/л$	5,5-8,5	7,43±2,27	7,06±1,89	5,62±3,20	6,16±1,61
АСТ Е/л	10-75	69,5±47,23	52,3±31,01	78,9± 5.25	74,3±1,21
АЛТ Е/л	10-70	66,2± 30.82	59,6±27,02	69,2±4,01	70,8±1,86
Щелочная фосфатаза ЕД/л	10-150	228,3± 89.20	145±8,66	163± 9.85	140±17,32

Заключение. Таким образом, из результатов проведенных исследований видно, что лечение собак, больных гастритом, по первой схеме способствует более быстрому восстановлению функций организма и выздоровлению их по сравнению со второй схемой лечения. На основании вышеизложенного можно заключить, что первая схема лечения при гастрите собак обладает более высокой лечебной эффективностью по сравнению со второй схемой.

Список литературы

1. Клиническая диагностика с рентгенологией: учебник // Е.С. Воронин и др.; под ред. Е.С. Воронина. М.: КолосС, 2006. 174 с.
2. Ермак Г.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта у кошек и собак // Материалы 30-й научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. С.12-15.
3. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник // А.П Курдеко, Е.Л. Братушкина, А.А. Волков и др. СПб: Лань, 2020. 540 с.
4. Пак, В.Н. Внутренние незаразные болезни животных: учебник / В.Н. Пак, Г.А. Таланов, И.П. Кондрахин. М.: КолоС, 2005. 463 с.
5. Симонов Ю.И., Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 5 (63). С. 25-28.

6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

7. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной медицине: учебник / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов и др. М.: КолоС, 2007. 288 с.

УДК: 619:616-092:636.082.262

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕССА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ С/Х ЖИВОТНЫХ

*Даниленко Наталья Владимировна-студентка-специалитет
Научный руководитель, доцент, к.б.н. ФГОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет» Ткачев Михаил Анатольевич*

THE EFFECT OF TECHNOLOGICAL STRESS ON THE REPRODUCTIVE CAPACITY OF AGRICULTURAL ANIMALS

Natalia V. Danilenko- student

Research Supervisor, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences, Bryansk State Agrarian University» Mikhail A. Tkachev

Аннотация. На протяжении всей своей жизни животное подвергается различным стрессам. При нарушениях условий содержания и кормления повышается чувствительность организма к стресс-факторам. Животное подверженное влиянию стресса слабеет, теряет в весе, различным заболеваниям и в результате животноводческие комплексы несут значительные экономические ущербы.

Summary. Throughout its life, the animal is exposed to various stresses. In case of violations of the conditions of keeping and feeding, the sensitivity of the body to stress factors increases. An animal exposed to stress weakens, loses weight, various diseases, and as a result, livestock complexes bear significant economic damage.

Ключевые слова: Технологический стресс, сельскохозяйственные животные, стресс-факторы, условия содержания.

Keywords: Technological stress, farm animals, stress factors, conditions of detention.

Актуальность: В настоящее время стресс является одной из основных проблем животноводства, так как на организм сельскохозяйственных животных постоянно воздействуют разнообразные факторы внешней среды. К их числу относятся технология производства, способ содержания, плотность размещения, величина групп, микроклимат помещений, тип и уровень кормления, биологическая полноценность рационов, способы подготовки и раздачи кормов, качество питьевой воды, ветеринарно-профилактические и зоотехнические мероприятия (вакцинация, санитарная обработка животных, взвешивание, кастрация) и т. д. Изменения всех указанных факторов находят своё отражение на плодовитости, откорме, развитии животных и может привести к смерти.

Введение: Технологический стресс-это стресс, обусловленный нарушением технологических процессов; транспортировкой и перемещением животных, нарушением распорядка дня, подбором поголовья для комплектования стада и т.д. К технологическим стрессам наиболее расположены молодые, племенные и высокопродуктивные животные.

По данным многих исследований стрессовое состояние животного на 70 – 80 %

зависит от кормления и способов содержания и лишь на 20 – 30 % от генетического материала. Так же к стрессовому состоянию может привести маленький размер стойла (заболеванию конечностей и копыт), устройство кормушки, привязи.

При групповом содержании животных существенное значение имеют не только величина групп, но и плотность размещения. В германии при наблюдении за большим поголовьем скота было установлено, что при содержании телят в больших группах заболеваемость составляла 74,6 %, отход 16,7 %, в то время как при содержании в индивидуальных стойлах соответственно 46,2 и 3,7 %[1-16].

Цель научной работы. Провести анализ влияния технологического стресса на воспроизводительную способность с/х животных.

Результаты исследования. По данным ряда исследователей технологическому стрессу предрасположены все виды сельскохозяйственных животных, и может проявляться по-разному.

Резкими стрессовыми факторами для данных животных являются смена пастбища, шум, недостаток воды, разнообразные технологические операции.

Стрессовые состояния у лошадей часто остаются незамеченными и воспринимаются как особенности нрава. Важными технологическими показателями для лошадей являются температура воздуха, влажность, свет, шум. Чрезмерное шумовое воздействие на организм лошадей приводит к нарушению моторной и секреторной деятельности желудка.

В большей степени мало устойчивы к стрессу свиньи скороспелых мясных и беконных пород. Синдромы стресса на комплексах могут принимать массовый характер и наносить промышленному свиноводству большой экономический ущерб.

Свиньи обитают при тусклом освещении, постоянном шуме работающих механизмов, резких переменах, связанных с транспортировкой, и поэтому вызывает у них шоковое состояние, а особо чувствительные животные даже погибают.

Основными факторами технологического стресса для высокопродуктивных коров являются: новое оборудование, шумовое воздействие, размер стойла, устройство кормушек, способ содержания, смена персонала по уходу и т.д. Машинное доение также вызывает стресс у молодых коров, если они не были приучены заранее к доильным аппаратам или роботам-манипуляторам. Шумовой стресс приводит к снижению удоев до 22,5%. Стресс вызывает приступы агрессии, которая быстро сменяется состоянием страха, вялостью, болезненностью, безразличием. Стресс-факторы в период стельности приводят к преждевременным и тяжелым отелам, рождению мертвых телят. К снижению надоев молока приводит как слишком ранний, так и слишком поздний перевод коров из родильного отделения, высокопроизводительные коровы реагируют на этот стресс сильнее. Перевод коров с привязного содержания на беспривязное также является сильным стрессом

Стрессоустойчивость животных напрямую зависит от их типа высшей нервной деятельности (ВНД). Основываясь на учении И.П. Павлова, наиболее желательным типом ВНД для крупного рогатого скота, молочного направления продуктивности, является сильный уравновешенный быстрый темперамент, такие животные более стрессоустойчивы и в меньшей степени реагируют на стресс изменением продуктивности.

Таблица 1 - Количественное соотношение типов высшей нервной деятельности у животных

Тип нервной деятельности	%		
	лошади	коровы	овцы
Сильный уравновешенный подвижный	50,0	28,4	41,7
Сильный уравновешенный инертный	9,4	16,0	8,3
Сильный неуравновешенный безудержный	15,8	34,6	29,2
Слабый	12,5	21,0	20,8

У коров сильного неуравновешенного типа часто наблюдаются резко спадающие лактационные кривые и иногда самозапуск не редко это связано с влиянием стресс-факторов. Для коров слабого типа характерен или быстрый раздой и быстрый его спад, или устойчивый низкий уровень удоя, такие животные как правило с низкой стрессоустойчивостью.

Животные с низкой стрессоустойчивостью, при наличии большого количества стресс-факторов, не могут проявить высокий генетический потенциал молочной продуктивности, так как важнейшие функциональные системы организма участвуют не только в обеспечении адаптивных реакции, но в регуляции процесса молокообразования.

Обычно в результате стресса в крови уменьшается содержание пролактина и соматотропного гормона, что приводит к снижению секреции молока и торможению молокоотдачи.

Таблица 2 - Влияние стресса на молочную продуктивность коров в зависимости от поведения

Тип поведения коров	Суточная продуктивность					
	до стресса			после стресса		
	удой, кг	жир, %	белок, %	удой, кг	жир, %	белок, %
Боязливые	11,7±1,89	3,86±0,04	2,88±0,01	9,39±0,98	3,85±0,05	2,88±0,02
Спокойные	23,2±2,6	3,89±0,06	2,86±0,02	22,36±2,96	3,74±0,06	2,86±0,02
Агрессивные	19,84±1,34	3,83±0,02	2,88±0,01	17,97±1,23	3,80±0,03	2,88±0,02
В среднем	18,2±0,46	3,9±0,01	2,87±0,01	16,57±0,56	3,79±0,02	2,87±0,01

К стресс-факторам относятся и факторы внешней среды: повышенная влажность воздуха, слишком высокая или слишком низкая температура в коровнике, теснота, грязь, ограниченное пространство, шум. Неблагоприятные условия микроклимата способствуют снижению продуктивности коров на 15-30%, заболеваемость и отход увеличиваются на 15-35%.

Таблица 3 - Параметры микроклимата помещений для с/х животных

Параметры микроклимата помещений для с/х животных и птицы												
Помещения	Температура (°С)	Относительная влажность (%)	Скорость движения (м/сек)	Углекислый газ (%)	Аммиак (мг/м³)	Сероводород (мг/м³)	Микробная загрязненность (тыс/м³)	Содержание пыли (мг/м³)	Световой коэффициент	Коэффициент естественной освещенности (%)	Искусственное освещение	
											на 1 м² площади в ваттах	на плоскости пола в люксах
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Для крупного рогатого скота:												
Родильное отделение	15	70	0,3—0,5	0,15—0,2	10	5	50—70	0,5—3	$\frac{1}{10} \frac{1}{15}$	0,5	4,0—4,5	100—150
Привязное, беспривязно-боксовое содержание и молодняк (старше года)	8—10	70	0,5—1,0	0,25	20	10	70—120	1,0—2	$\frac{1}{10} \frac{1}{15}$	0,4	4,0—4,5	30—75
Помещения для беспривязного содержания (на подстилке)	5—8	70	0,3—0,5	0,25	20	10	70—120	1,0—4,0	$\frac{1}{10} \frac{1}{15}$	0,4	4,0—4,5	30—75
Профилакторий (телята до 20 дней)	17—20	70	0,1—0,5	0,15—0,2	10	5	20—40	2,0—4,0	$\frac{1}{10} \frac{1}{15}$	0,7	4,0—5,0	100—150
Помещения для выращивания телят от 20 до 60 дней	17—15	70	0,1—0,5	0,15—0,2	10	5	20—40	2,0—4,0	$\frac{1}{10} \frac{1}{15}$	0,5—0,8	4,0—5,0	100—150

Профилактика стресса. К основным методам нейтрализации стресса относят психологические (музыка); физические (массаж, акупунктура, моцион); биохимические (светотерапия, аэроионотерапия, терморегуляция); химические (фармакотерапия, фитотерапия). Способность противостоять стресс-фактору обеспечивается лишь при сбалансированном питании, соблюдении всех зооигиенических условий содержания животного, достаточном моционе, рациональном режиме дня, проведении своевременных профилактических мероприятий. Использование фармакологических средств не ликвидирует развития стрессового состояния, однако способствует ускорению мобилизации защитных сил организма для противодействия вредным факторам среды.

В качестве антидепрессантов применяют Фенибут. Назначают в смеси с кормом крупному рогатому скоту и свиньям в дозе 5-10 мг на 1 кг массы, птице - 50-500 мг на 1 кг комбикорма в течение 10-15 дней до и после стрессового воздействия.

Целесообразным способом ликвидации последствий стрессовой реакции является использование адаптогенов - фармакологических веществ разной химической природы, повышающих сопротивляемость организма к стрессовым воздействиям.

Для повышения защитных сил организма применяют антистрессовые смеси, в состав которых входят препараты витаминов А, Д, Е, группы В, аскорбиновая кислота, глюкоза, антимикробные средства. В качестве антистрессовых комплексных препаратов предложены: амикал, ТВАГ, АНВАГ, содержащие транквилизатор, витамин, антибиотик, глюкозу.

К перегруппировкам коров необходимо заранее готовить животных (за 7-10 дней), перегон осуществлять в спокойной обстановке, проводить заполнение первично дальних станков, избегать ударов кнутами, палками, соблюдать нормы плотности и фронт кормления. В новых станках для животных должен быть корм, на 20-30% больше нормы обогащенный витаминами, макро- и микроэлементами, и неограниченный источник воды. Отъем поросят рекомендовано проводить постепенно во второй половине дня, после кормления. Предварительно за 7-10 дней сокращают доступ поросят к свиноматкам, у которых одновременно сокращают рацион и исключают из него сочные корма. Поросят оставляют в старом станке на 5-7 дней, а удаляют свиноматку.

Вывод. В результате проведенного анализа выявлена этиология возникновения технологического стресса у с/х животных и влияние его на воспроизводительную способность, т.е на комплекс физиологических состояний -половой цикл, осеменение, оплодотворение, беременность, роды, послеродовой период. Важнейшим фактором является воздействие внешней среды. А так как сельскохозяйственные животные постоянно находятся под воздействием различных факторов внешней среды, они вынуждены постоянно приспосабливаться к ним. Незначительные и непродолжительные стрессовые воздействия служат тренирующим фактором, способствуют повышению устойчивости организма животных, укреплению их здоровья. Сильные, чрезвычайные раздражители приводят к негативным последствиям — нарушению гомеостаза, резистентности и других процессов, что в конечном итоге сопровождается снижением продуктивности и заболеваниями животных. В таких случаях адаптация к стрессовому воздействию связана с высокими энергетическими затратами. Все это необходимо учитывать в практической деятельности и организации технологического процесса, исходя из комплекса физиологического состояния. Для этого необходимо производить мониторинг воспроизводительной способности животных, который учитывает технологический процесс содержания животных. На основании полученных данных расписывается технологическая карта того или иного физиологического процесса, который учитывает все физиологические особенности или потребности животных.

Список литературы

1. Авылов Ч. Стресс-факторы и резистентность животных // Животноводство России. 2000. № 11. С. 20-22.
2. Ващекин Е.П., Ткачев М.А. Влияние скармливания зерна малоалкалоидного люпина на воспроизводительную функцию быков // Зоотехния. 2004. № 10. С. 9-12.
3. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
4. Гуськов А.Н. Влияние стресс-фактора на состояние сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1994. С. 38–41.
5. Способ повышения продуктивности и резистентности ремонтных бычков: пат. 2248201 Рос. Федерация / Галочкин В.А., Крапивина Е.В., Езерская Е.Я., Ващекин Е.П., Ткачева Л.В., Василенко Е.Г. 21.02.2003.
6. Ткачева Л.В., Ткачев М.А., Борода А.В. Влияние хитозана и фитохитоза на осмотическую резистентность эритроцитов // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2004. С. 356-358.
7. Ткачева Л.В. Воспроизводительная функция быков-производителей при включении в рацион малоалкалоидного люпина // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 172-174.
8. Ткачева Л.В. Влияние молочной продуктивности коров на течение последового периода // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. Ч. I. С. 145-149.
9. Ткачев М.А. Азотистый обмен и воспроизводительная функция племенных быков при включении в рацион малоалкалоидного люпина: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13. М., 2004. 124 с.
10. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов национальной научно-практической конференции, посвященной

памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. I. С. 182-185.

11. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологических болезней у коров: учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 310800 – Ветеринария. Брянск, 2006. 23 с.

12. Рекомендации эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота / Л.В. Ткачева, И.В. Малявко, В.И. Каничев, Е.В. Каничев, С.А. Михалев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 28 с.

13. Иванюк В.П. Нарушение адаптационных механизмов гомеостаза и патоморфологические изменения в органах при отъемном стрессе поросят и коррекция их метаболитами: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Иваново, 1997. 21 с.

14. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных. Брянск, 2019. 51 с.

15. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Особенности лечения мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 191-195.

16. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Основные принципы профилактики мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 187-191.

УДК: 619:616.98:578.835.3:636.8 (470.58)

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КАЛИЦИВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОГО ЦЕНТРА «ДОБРЫЙ ДОКТОР» г. КУРГАН

*Дереклеев Дмитрий Олегович студент-специалист,
Науч.рук., канд.вет.наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Абдыраманова Татьяна Дзепшевна*

METHODS OF TREATMENT OF CALICIVIRAL INFECTION IN THE CONDITIONS OF THE VETERINARY CENTER "GOOD DOCTOR" KURGAN

Derekleev D.O., specialist student,
Scientific hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the South Ural State
Agrarian University **Abdyramanova Tatyana Dzepshевна**

Аннотация: Проведен сбор и анализ заболеваемости калицивирозом кошек на территории ветеринарной клиники «Добрый доктор» г. Курган. Диагноз калицивироз был установлен комплексно: на основании эпизоотических данных, клинических признаков, лабораторных методов исследования (гематологическое исследование, ПЦР-диагностика). Для сравнения эффективности двух схем лечения калицивироза были собраны две группы кошек - опытная и контрольная – образованные методом случайной подборки. В каждой группе по 4 кошки.

Abstract: The collection and analysis of the incidence of calicivirus in cats on the territory of the Dobry Doktor veterinary clinic in Kurgan was carried out. The diagnosis of calicivirus was established comprehensively: on the basis of epizootic data, clinical signs, laboratory research methods (hematological examination, PCR diagnostics). To compare the effectiveness of two treatment regimens for calicivirus, two groups of cats were collected - experimental and control - formed by the method of random selection. Each group has 4 cats.

Ключевые слова: лихорадка, калицивирус, ротовая полость, язвы, саливация, дегидратация, лимфопения, лейкоцитоз.

Key words: fever, calicivirus, oral cavity, ulcers, salivation, dehydration, lymphopenia, leukocytosis.

Введение. Болезни мелких непродуктивных животных несут не только экономические потери их владельцам, но и наносят им моральный ущерб, связанный с гибелью их питомца, также данное заболевание наносит ощутимый экономический ущерб заводчикам породных и выставочных животных [1;4;5;6;7].

Одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний у кошек является калицивироз. Его распространению способствует большое количество бездомных животных на улицах города и нарушения правил содержания и кормления домашних кошек. Важную роль играет то, что владельцы зачастую недооценивают опасность заболевания и не проводят вакцинацию животных от инфекционных болезней, аргументируя это тем, что кошка не выходит на улицу и не встречается с другими животными [2;3;8;9;10].

Цель данной работы: изучение методов лечения калицивирусной инфекции в условиях ветеринарного центра «Добрый доктор» г. Кургана.

Задача: – изучить методы лечения калицивироза в ветеринарном центре «Добрый доктор».

Материалы и методы. Работа выполнена в условиях ветеринарного центра «Добрый доктор» г. Кургана, а также в учреждении ГБУ «Курганская областная ветеринарная лаборатория».

Объектом для исследования служили 8 больных калицивирозом животных, поступивших в ветеринарный центр «Добрый доктор», в период с 15 августа по 25 сентября 2020 года, были проведены диагностические исследования для подтверждения диагноза.

Больных животных разделили на две группы опытную и контрольную по 4 кошки в каждой группе.

Результаты исследований и их обсуждение. На базе Курганского ветеринарного центра «Добрый доктор» были исследованы 8 кошек с проявлениями клинических признаков калицивироза.

В ходе обследования животных были выявлены следующие признаки калицивироза: угнетение выражено у всех больных животных, у пяти из них обнаружено повышение температуры тела до 40,0⁰С, отказ от корма был зарегистрирован у четверых животных, у двух – незначительные серозные истечения из носовых ходов, у двух кошек наблюдалась обильная саливация, у всех животных при осмотре ротовой полости были обнаружены язвочки (у пятерых они располагались только на языке, у двух на языке и деснах и у одной кошки язвочки располагались на деснах).

У трех больных животных был произведен отбор крови для проведения общего анализа крови. Лабораторное исследование проводилось в учреждении ГБУ «Курганская областная ветеринарная лаборатория».

Для лечения больных кошек были выбраны две схемы лечения, разработанные ветеринарами врачами клиники.

Опытная группа (№1)

1. Сыворотка «Глобфел-4» - 1мл, один раз в день, три дня;
2. Гамавит 1 мл один раз в день в течение 10 дней;
3. Энроксил 5% – 0,1 мл на 1 кг один раз в день в течение 5 дней;
4. Ронколейкин 10 000 ед на 1 кг;
5. 150 мл 0,9% натрия хлорида + 1 мл 5% аскорбиновой кислоты внутривенно;
6. Дентальный гель «Солкосерил».

Контрольная группа (№2)

1. Сыворотка «Глобфел-4» - 1мл, один раз в день, три дня;
2. Гамавит 1 мл один раз в день в течение 10 дней;
3. Энроксил 5% – 0,1 мл на 1 кг один раз в день в течение 5 дней;
4. Ронколейкин 10 000 ед на 1 кг;
5. 150 мл 0,9% натрия хлорида + 1 мл 5% аскорбиновой кислоты внутривенно;
6. Антисептический гель для обработки ротовой полости «Зубастик».

На второй день лечения в опытной группе у 4-х животных было отмечено появление аппетита, температура тела снизилась до физиологической нормы (38-39⁰С). Серозные истечения из носовой полости прекратились. Саливация уменьшилась. К четвертому дню язвочки на языке заметно уменьшились в размере и полностью исчезли к 6 дню лечения, остались только небольшие рубцы.

В контрольной группе у 4-х животных также отмечалось улучшение общего состояния организма после начала лечения: нормализовалась температура тела, и появился аппетит, язвочки на языке уменьшились к 6 дню, и полностью произошло заживление к 9 дню лечения. На местах заживших язв (на языке, деснах) остались рубцы.

Как видно из таблицы 1 при общем исследовании крови были обнаружены лейкоцитоз и лимфопения. Эти изменения указывают на вирусное заболевание и наличие в организме воспалительного процесса. После проведения лечения при общем исследовании крови отклонений от физиологической нормы не наблюдалось.

Таблица 1 – Результаты общего анализа крови животных

Показатель	Норма	Результат исследований до лечения	Результат исследований после лечения
		опытная группа	
Эритроциты	5-10x10 ¹² /л	10,05x10 ¹² /л	9,5x10 ¹² /л
Лейкоциты	6-15x10 ⁹ /л	17,2x10 ⁹ /л	13,4x10 ⁹ /л
Гемоглобин, г/л	90-150	149	130
Гематокрит, %	30-45	43	44
Цветной показатель	0,65-0,90	0,74	0,70
СОЭ, мм/г	5-15	10	10
Эозинофилы, %	2-12	4	5
Базофилы, %	0-1	0	0
Палочко-ядерные нейтрофилы, %	0-3	3	2

Продолжение таблицы 1

Сегментоядерные нейтрофилы, %	35-75	60	60
Лимфоциты, %	20-55	15	21
Моноциты, %	1-4	4	3
		Контрольная группа	
Эритроциты		$9,5 \times 10^{12} / \text{л}$	$9,4 \times 10^{12} / \text{л}$
Лейкоциты		$18,3 \times 10^9 / \text{л}$	$13 \times 10^9 / \text{л}$
Гемоглобин, г/л		145	140
Гематокрит, %		40	40
Цветной показатель		0,81	0,79
СОЭ, мм/г		11	10
Эозинофилы, %		4	6
Базофилы, %		0	0
Палочко-ядерные нейтрофилы, %		2	2
Сегментоядерные нейтрофилы, %		45	49
Лимфоциты, %		13	23
Моноциты, %		2	2

Выводы. После проведения лечения больных калицивирозом кошек в опытной группе выздоровление наступило на 3 дня раньше, по сравнению с контрольной группой животных.

Список литературы

1. Журавель Н.А., Колобкова Н.М., Журавель В.В. Сравнительная оценка эффективности лечебных мероприятий при цистоизоспорозе кошек // Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения: сборник статей международной научно-практической конференции: в 2 ч. 2017. С. 139-144.
2. Журавель Н.А., Колобкова Н.М., Журавель В.В. Сравнительная экономическая оценка мероприятий по лечению мелких непродуктивных животных при инвазионных болезнях в коммерческих ветеринарных учреждениях // Концепции устойчивого развития науки в современных условиях. сборник статей международной научно-практической конференции: в 2 ч. 2017. С. 257-264.
3. Журавель Н.А., Колобкова Н.М. Планирование, организация и экономическая эффективность ветеринарных мероприятий по профилактике инфекционных болезней кошек и собак // Научное обеспечение инновационного развития в ветеринарной медицине: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Рабинвич Моисея Исааковича. 2012. С. 54-61.
4. Крыгина Е.А., Абдыраманова Т.Д., Давыдова Т.Н. Эпизоотология инфекционных и инвазионных болезней животных на территории Аргаяшского района Челябинской области // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии: сборник научных трудов / гл. ред. В Г. Литовченко. Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2014. С. 98-99.
5. Крыгина Е.А., Абдыраманова Т.Д., Крыгин В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных и непродуктивных животных в условиях хозяйств Челябинской области // Научное обеспечение инновационного развития в ветеринарной медицине: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Рабинвич Моисея Исааковича. Троицк, 2012. С. 65-69.

6. Методология определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях мелких непродуктивных животных / Н.А. Журавель, Н.М. Колобкова, П.Н. Щербаков, В.В. Журавель // Ветеринарный врач. 2018. № 5. С. 26-31.

7. Симонова Л.Н. Диагностика хронической почечной недостаточности у кошек // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: международная научно-практическая конференция. 2019. С. 136-139.

8. Степанова К.В. Анализ гематологических показателей крови кошек, больных дипиридиозом // Инновационная наука. 2020. № 4. С. 191-193.

9. Степанова К.В., Щербаков П.Н., Шнякина Т.Н. Анализ распространенности пироплазмоза собак на территории города Челябинска // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета". Персиановский, 2020. С. 247-251.

10. Читая В.Б., Рассказова Е.А., Усачев И.И. Современные фармакологические препараты, используемые для устранения токсокозов различной этиологии у собак и кошек // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 1 (83). С. 49-54.

УДК: 619:616.993.192.6:636.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ БАБЕЗИОЗА СОБАК

Дереклеев Дмитрий Олегович, студент-специалист

Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ Журавель Нина

Александровна, канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Максимович Дина Маратовна

COMPARATIVE EFFICIENCY OF SPECIFIC THERAPY OF BABESIOSIS IN DOGS

Derekleev Dmitry Olegovich, specialist student

Scientific advisers., cand. vet. Sci., Associate Professor FGBOU VO South Ural GAU

Zhuravel Nina Aleksandrovna, Cand. vet. Sci., Associate Professor South Ural State Agrarian University **Maksimovich Dina Maratovna**

Аннотация. Кровепаразитарные заболевания собак наносят большой экономический ущерб служебному собаководству, заводчикам и владельцам собак. В связи с этим проведен опыт лечения больных бабезиозом собак специфическими препаратами «Пиро-стоп» и «Неозидин-М». При анализе данных до и после проведенной специфической терапии бабезиоза собак отмечена эффективность применения препаратов «Пиро-стоп» и «Неозидин-М», определена экономическая эффективность в сравнительном аспекте данных препаратов.

Ключевые слова: собаки, клещи-переносчики, специфические препараты, терапия, экономическая эффективность.

Annotation. Blood-parasitic diseases of dogs cause great economic damage to service dog breeding, breeders and dog owners. In this regard, the experience of treating patients with babesiosis of dogs with specific drugs "Pyro-stop" and "Neosidin-M" was conducted. In the analysis of data before and after specific therapy babesiosis of dogs the effectiveness of the use of drugs "Piro-stop" and "Neozidin-M", defined economic efficiency in the comparative aspect of these drugs.

Key words: dogs, vector ticks, specific drugs, therapy, cost-effectiveness.

Введение. Согласно литературным данным, бабезиоз является широко распространенным заболеванием у собак, имеет выраженную сезонную динамику. Для лечения собак при бабезиозе существует довольно широкий арсенал антипротозойных средств, каждое из которых обладает определенными достоинствами. Однако проблема бабезиоза у собак до настоящего времени остается актуальной [1;2;4;6].

Материалы и методы. Для проведения опыта по оценке эффективности специфической терапии бабезиоза собак нами было сформировано две опытные группы собак больных бабезиозом по 3 животных в каждой. Животные подбирались в группы по принципу пар-аналогов.

Собакам первой группы в качестве специфического препарата с целью уничтожения бабезий в крови применяли препарат «Пиро-стоп». Собакам второй группы в качестве основного препарата, направленного на уничтожение кровепаразитов был назначен – «Неозидин-М». Также применяли симптоматическую терапию, способствующую снижению интоксикации организма и ускоряющую выздоровление животного (натрий хлорид, мексидол-вет, гамавит, преднивет, гепатоджект). При исследовании гематологических показателей крови у собак определяли следующие показатели: эритроциты, лейкоциты, гемоглобин.

Статистическую обработку данных проводили по критерию Стьюдента, расчет экономической эффективности осуществляли в соответствии с принятой методикой [3;5;7].

Результаты исследований и их обсуждение. При исследовании гематологического статуса больных животных до лечения были отмечены нарушения со стороны эритропоеза. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Гематологические показатели крови собак первой и второй группы до лечения, $X \pm sX$, n=3

Показатель	Референсные значения	Содержание в крови животных до лечения	
		первая группа	вторая группа
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,3-10,2	4,61±0,02	4,67±0,02
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	5,3-12,7	4,6±0,03	4,63±0,03
Гемоглобин г/л	82-178	78,67±0,62	80,67±0,23

Анализируя данные таблицы 1 отмечаем, что у животных, что в первой, что во второй группе выражена эритропения, лейкопения, понижение уровня гемоглобина. В первой опытной группе гематологические показатели по сравнению с референсными значениями были ниже и составили: эритроциты – 13%, лейкоциты – 13,2%, гемоглобин – 4%, во второй опытной группе гематологические показатели по сравнению с референсными значениями были ниже и составили: эритроциты - 11,8%, лейкоциты – 12,6%, гемоглобин – 1,6%.

Материалы таблицы 2 показывают изменения гематологических показателей после применения специфических препаратов.

Таблица 2 – Гематологические показатели крови собак первой и второй группы после лечения, $\bar{X} \pm s\bar{X}$, n=3

Показатель	Референсные значения	Содержание в крови животных после лечения	
		первая группа	вторая группа
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,3-10,2	6,83±0,16	5,7±0,04
Лейкоциты, $10^9/л$	5,3-12,7	8,03±0,31	6,63±0,10
Гемоглобин г/л	82-178	147±3,04	123,67±0,52

Из таблицы следует, что у животных первой и второй группы через 10 дней после лечения гематологические показатели изменились относительно фоновых показателей и находились в пределах физиологической нормы, однако у животных второй группы сравниваемые показатели были ниже.

В настоящее время владельцам животных важно знать экономическую эффективность проводимых лечебных мероприятий в условиях ветеринарных учреждений по ветеринарному обслуживанию своих питомцев. Помимо сравниваемой эффективности двух специфических препаратов также была проанализирована их экономическая эффективность. В первой и второй опытной группе предотвращенный ущерб составил 20000 руб. Ветеринарные затраты на лечение собак при бабезиозе в расчёте на одну голову составили первой группе 8801 руб., во второй – 8395 руб. с учётом как стоимости препаратов, так и стоимости ветеринарных услуг.

Выводы. При специфической терапии в первой опытной группе у собак быстрее стабилизировалось общее состояние. Экономический эффект в первой опытной группе был равен 11199 руб., во второй был выше и составил 11605 руб., что на 3,5 % выше в сравнении с первой опытной группой. Экономическая эффективность на один рубль затрат составила 1,27 руб. и 1,38 руб. соответственно, тем самым более эффективным явилось применение специфического препарата «Пиро-стоп» и симптоматической терапии по сравнению с применением препарата «Неозидин-М».

Список литературы

1. Абдыраманова Т.Д. Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета". Персиановский, 2020. С. 200-206.
2. Абдыраманова Т.Д. Методы лечения парвовирусного энтерита собак в условиях частной клиники // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 14-18.
3. Бычков В.Ю., Журавель Н.А., Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий по профилактике инфекционных болезней собак // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи: материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых. Уфа, 2015. С. 129-131.
4. Гизатуллина Ф.Г. Сравнительная оценка эффективности лечения собак мелких пород, больных бабезиозом // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теор-

рия и практика: материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. 2019. С. 42-50.

5. Методология определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях мелких непродуктивных животных / Н.А. Журавель, Н.М. Колобкова, П.Н. Щербаков, В.В. Журавель // Ветеринарный врач. 2018. № 5. С. 26-31.

6. Степанова К.В., Щербаков П.Н., Шнякина Т.Н. Анализ распространенности пироплазмоза собак на территории города Челябинска // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета". Уфа, 2020. С. 247-251.

7. Читая В.Б., Рассказова Е.А., Усачев И.И. Современные фармакологические препараты, используемые для устранения токсикозов различной этиологии у собак и кошек // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 1 (83). С. 49-54.

УДК: 636.52/.58:611.7

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ МАКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БАВ

*Донских Павел Павлович, аспирант 1 года обучения института ветеринарной
медицины и биотехнологии*

*Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Минченко Виктор Николаевич*

AGE-RELATED DYNAMICS OF CHANGES IN MACROMORPHOLOGICAL INDICATORS OF THE TIBIA OF BROILER CHICKENS WHEN FEEDING BAS

*Donskikh Pavel Pavlovich, first-year postgraduate student of the Institute of Veterinary Medicine
and Biotechnology*

*Scientific adviser, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Bryansk State
Agrarian University Minchenko Victor Nikolaevich*

Аннотация. В статье рассматривается динамика изменения морфометрических параметров большеберцовой кости цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» с возрастом и при скармливании кормовых добавок. Установлено преобладание большинства макроморфологических показателей большеберцовой кости у цыплят третьей опытной группы.

Summary. The article deals with the dynamics of changes in the morphometric parameters of the tibia of broiler chickens of the cross "Ross-308" with age and when feeding feed additives. The predominance of the majority of macromorphological parameters of the tibia in chickens of the third experimental group was established.

Ключевые слова: «Экостимул-2», «Ковелос-Сорб», большеберцовая кость, промеры, цыплята-бройлеры.

Keywords: «Ecostimul-2», «Kovelos-Sorb», tibia, measurements, broiler chickens.

Введение. Внедрение в производство достижений науки и передового опыта за последние годы способствовали увеличению продукции животноводства и птицеводства. Успешное развитие птицеводческой отрасли невозможно без интенсификации

производства, которая влечет за собой создание и внедрение в птицеводство новых высокопродуктивных кроссов цыплят-бройлеров, что довольно часто сопровождается рядом заболеваний опорно-двигательного аппарата птицы: дисхондроплазией большеберцовой кости, деформацией костей, хондродистрофией и др., проявляющихся обычно в середине и второй половине выращивания цыплят [4,14]. Кроме того, высокая скорость роста мышечной массы цыплят-бройлеров идет вразрез с медленным формированием скелета, приводя в итоге к значительным экономическим убыткам [8]. Еще одной серьезной проблемой птицеводства являются микотоксины, которые снижают продуктивность цыплят, нарушают естественную резистентность организма и ведут к нарушению минерализации кости [4,20]. Рядом авторов накоплен значительный материал по влиянию на органы и организм в целом отдельных экзогенных и эндогенных факторов, в том числе различных биологически активных препаратов [2,3,5,6,9-18].

В настоящее время, благодаря тесной связи науки и производства, для борьбы свыше обозначенными проблемами, при выращивании цыплят-бройлеров применяются биологически активные кормовые добавки комплексного действия. Для интенсификации роста костей у цыплят-бройлеров и более интенсивной кальцификации, увеличения минеральной плотности и объема трубчатых костей в рацион вводят высокоочищенный синтетический кремнезем, являющийся основным действующим веществом кормовой добавки «Ковелос-Сорб». Благодаря большому количеству наноразмерных пор, кремний в составе кормовой добавки имеет высокую площадь удельной поверхности, что позволяет ему избирательно сорбировать тяжелые металлы и микотоксины, не затрагивая при этом полезные вещества [19,21].

С целью повышения резистентности организма, продуктивности и качества продукции в кормлении цыплят-бройлеров применяют природный биофлаваноид дигидрокверцетин, являющийся основным действующим веществом кормовой добавки «Экостимул-2» и обладающим антиоксидантным действием [7,22].

Целью настоящего исследования является изучение закономерностей динамики морфометрических параметров большеберцовой кости цыплят-бройлеров с возрастом и при включении в рацион биологически активных веществ.

Материалы и методы. Исследования проведены в условиях вивария института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ. Объектом исследования служили цыплята-бройлеры с 10 по 38 суточный возраст высокопродуктивного мясного кросса «Ross-308». Условия кормления и содержания птицы соответствовали рекомендуемым параметрам. По принципу аналогов были сформированы контрольная и три опытных группы по 40 голов в каждой. Первая группа служила контрольной; цыплятам второй, третьей и четвертой опытных групп применяли перорально в корм препарат «Ковелос-Сорб» в дозе 0,1 г, 0,14 г и 0,18 г на 1 кг живой массы/сутки каждому цыпленку соответственно по группам и препарат «Экостимул-2» в дозе 1 мг на 1 кг живой массы/сутки каждому цыпленку.

Для изучения динамики морфометрических показателей большеберцовой кости и ее химического состава подекадно проводили контрольный убой по 3 цыпленка из каждой группы.

Массу большеберцовой кости определяли на электронных весах «Ohaus Scout Pro SPU123», макроморфологические показатели большеберцовой кости определяли при помощи штангенциркуля, мерной нити и линейки. Полученные результаты анализировались и статистически обрабатывались на программном обеспечении Microsoft Excel с применением критерия Стьюдента [1].

Результаты исследований и их обсуждение. Извлеченные из тушек цыплят всех возрастных периодов контрольных и опытных групп большеберцовые кости имели пропорциональную телу величину и конфигурацию, розоватый оттенок надкостницы, белый цвет компакты кости на разрезе, медуллярную ткань красного цвета. Хрящи влажные, гладкие, блестящие, без видимых патологических изменений. Под хрящами большеберцовых костей у 10- 20 суточных цыплят просматривается капиллярный рисунок, как на проксимальном, так и на дистальном эпифизах.

Масса большеберцовой кости цыплят-бройлеров в 10 суточном возрасте максимальна во второй опытной группе: 4,40 г. Масса большеберцовой кости цыплят-бройлеров во второй и четвертой опытных группах выше аналогичного показателя в контрольной группе на 18,92 и 13,51 % соответственно по группам. В третьей группе цыплят того же возраста данный показатель уменьшился в сравнении с контролем на 10,81 %. В 20 суточном возрасте масса большеберцовой кости была максимальной у цыплят третьей опытной группы (7,27 г), а в 30 суток у цыплят второй опытной группы (13,50 г). В 38 суточном возрасте наивысший показатель массы большеберцовой кости отмечен у цыплят-бройлеров третьей опытной группы: 20,20 г, а снижение этого же показателя у цыплят второй и четвертой опытных групп по отношению к контрольной группе составило 8,72 и 7,69 % соответственно по группам. В целом, в период с 10 по 38 суточный возраст, масса большеберцовой кости цыплят-бройлеров контрольной и трех опытных групп увеличилась в 5,27, 4,04, 6,12 и 4,28 раз соответственно по группам.

Относительная масса большеберцовой кости от массы тушки в возрастном аспекте изменяется в меньшую сторону. Так, в возрасте 10 суток относительная масса находилась в пределах 0,83-1,14 %, в возрасте 20 суток – 0,76-0,88%, в возрасте 30 суток – 0,83-0,89%, в возрасте 38 суток – 0,72-0,81%.

Длина большеберцовой кости цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток во второй, третьей и четвертой опытных группах превышает аналогичный показатель цыплят контрольной группы на 6,06, 3,28 и 3,77 % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, данный показатель превышает контроль в третьей опытной группе цыплят (на 0,28 %) и снижен во второй и четвертой опытных группах на 2,51 и 5,57 % соответственно по группам. В целом с 10 по 38 суточный возраст длина большеберцовой кости цыплят контрольной и трех опытных групп увеличилась на 76,56, 62,29, 71,43 и 60,66 % соответственно по группам.

Показатель обхвата проксимального эпифиза большеберцовой кости цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток во второй, третьей и четвертой опытных группах превышает аналогичный показатель цыплят контрольной группы на 4,22, 11,66 и 13,40 % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, показатель обхвата проксимального эпифиза большеберцовой кости увеличивается относительно цыплят контрольной группы в третьей опытной группе цыплят (на 4,41 %), а во второй и четвертой опытных группах уменьшается на 1,91 и 2,94 % соответственно по группам. В целом с 10 по 38 суточный возраст показатель обхвата проксимального эпифиза большеберцовой кости цыплят контрольной и трех опытных групп увеличился на 68,73, 58,81, 57,58 и 44,42 % соответственно по группам.

Показатель обхвата дистального эпифиза большеберцовой кости цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток увеличивается во второй опытной группе (на 19,84 %) и уменьшается в третьей и четвертой опытных группах на 8,04 и 3,49 % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, показатель обхвата дистального эпифиза большеберцовой кости увеличивается относительно цыплят контрольной группы в

третьей опытной группе цыплят на 4,91 %, а во второй и четвертой опытных группах на 0,93 %. За время опыта, с 10 по 38 суточный возраст, показатель обхвата дистального эпифиза большеберцовой кости цыплят контрольной и трех опытных групп увеличился на 101,88, 70,02, 130,32 и 111,11 % соответственно по группам.

Показатель обхвата диафиза большеберцовой кости цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток во второй, третьей и четвертой опытных группах превышает аналогичный показатель цыплят контрольной группы на 6,67, 2,00 и 31,33 % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, показатель обхвата диафиза большеберцовой кости увеличивается относительно цыплят контрольной группы во второй и третьей опытных группах на 2,47 и 3,53 % соответственно по группам, а в четвертой опытной группе уменьшается на 1,06 %. За время опыта, с 10 по 38 суточный возраст, показатель обхвата диафиза большеберцовой кости цыплят контрольной и трех опытных групп увеличился на 88,67, 81,25, 91,50 и 42,13 % соответственно по группам.

Ширина диафиза большеберцовой кости цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток во второй, третьей и четвертой опытных группах снижена относительно аналогичного показателя цыплят контрольной группы на 6,00, 1,40 и 10,60 % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, данный показатель превышает контроль в третьей опытной группе цыплят (на 1,53 %) и снижен во второй и четвертой опытных группах на 7,56 ($P<0,05$) и 3,19 % соответственно по группам. В целом с 10 по 38 суточный возраст ширина диафиза большеберцовой кости цыплят контрольной и трех опытных групп увеличилась на 69,40, 66,59, 74,44 и 83,44 % соответственно по группам.

Толщина диафиза большеберцовой кости цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток во второй, третьей и четвертой опытных группах снижена относительно аналогичного показателя цыплят контрольной группы на 1,49, 10,00 и 12,77 ($P<0,05$) % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, данный показатель превышает контроль в третьей опытной группе цыплят (на 3,98 %) и снижен во второй и четвертой опытных группах на 15,01 ($P<0,05$) и 5,71 % соответственно по группам. В целом с 10 по 38 суточный возраст толщина диафиза большеберцовой кости цыплят контрольной и трех опытных групп увеличилась на 60,21, 38,23, 85,11 и 73,17 % соответственно по группам.

Показатель толщины компакты большеберцовой кости в краниальном направлении у цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток увеличивается во второй опытной группе (на 4,57 %) и уменьшается в третьей и четвертой опытных группах на 1,96 и 8,50 % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, показатель толщины компакты большеберцовой кости в краниальном направлении увеличивается относительно цыплят контрольной группы в третьей опытной группе цыплят на 20,00 %, а во второй и четвертой опытных группах уменьшается на 5,00 и 26,50 % соответственно по группам. За время опыта, с 10 по 38 суточный возраст, показатель толщины компакты большеберцовой кости в краниальном направлении у цыплят контрольной и трех опытных групп увеличился на 30,72, 18,75, 60,00 и 5,00 % соответственно по группам.

Показатель толщины компакты большеберцовой кости в каудальном направлении у цыплят-бройлеров в возрасте 10 суток во второй, третьей и четвертой опытных группах снижен относительно аналогичного показателя цыплят контрольной группы на 43,50 ($P<0,05$), 20,90 и 41,81 ($P<0,01$) % соответственно по группам. В возрасте 38 суток, данный показатель превышает контрольный во второй, третьей и четвертой опытных группах цыплят на 25,98, 39,37 ($P<0,05$) и 23,62 % соответственно по группам. В целом с 10 по 38 суточный возраст толщина компакты большеберцовой кости в каудальном направлении у цыплят контрольной и трех опытных групп увеличилась на 1,69, 60,00, 26,43 и 52,43 % соответственно по группам.

Заключение (выводы). Полученные данные позволяют сделать вывод о зависимости динамики морфометрических изменений большеберцовой кости цыплят-бройлеров от возраста, индивидуальных особенностей птицы, а также от дозы кормовых добавок в составе рациона. Таким образом, за весь опыт, установлено преобладание показателей массы, обхвата дистального эпифиза, обхвата диафиза, толщины диафиза и толщины компакты большеберцовой кости в краниальном направлении у цыплят третьей опытной группы, получавших кормовые добавки «Ковелос-Сорб» и «Экостимул-2» в дозах 0,14 г и 1 мг/1 кг живой массы в сутки соответственно.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. М.: Медицина, 1990. 384 с.
2. Ващекин Е.П., Минченко В.Н. Морфофункциональное состояние печени и почек у бычков при скармливании зерна узколистного люпина // Сельскохозяйственная биология. 2008. Т. 43, № 6. С. 71-77.
3. Ващекин Е.П., Минченко В.Н. Физиологическое состояние и морфофункциональные показатели семенников у бычков при включении зерна малоалкалоидного люпина в рацион // Сельскохозяйственная биология. 2009. Т. 44, № 4. С. 51-54.
4. Возрастные особенности морфологических показателей большеберцовой кости, динамика содержания кальция и фосфора в крови и костной ткани у цыплят бройлеров кросса «Кобб Авиан 48» / М.В. Волкова и др. // Аграрный вестник Урала. 2008. № 5 (47). С. 57-59.
5. Гаева В.А., Минченко В.Н., Гамко Л.Н. Морфология печени свиней при включении в рацион суспензии хлореллы // Ветеринария. 2014. № 1. С. 40-43.
6. Гаева В. А., Минченко В.Н. Функциональная морфология селезенки свиней при включении в рацион суспензии хлореллы // Материалы II международного Ветеринарного Конгресса VETinstanbul Group-2015. СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2015. С. 138-139.
7. Дигидрохверцетин и арабиногалактан - природные биорегуляторы в жизнедеятельности человека и животных, применение в сельском хозяйстве и пищевой промышленности / Ю.П. Фомичёв и др. М.: Научная библиотека, 2017. 702 с.
8. Иванов А.А., Ильященко А.Н. Формирование минерального состава костной ткани цыплят бройлеров при включении в их рацион регуляторов минерального обмена // Известия ТСХА. 2010. Вып. 3. С. 115-119.
9. Иванюк В.П. Формирование паразитарной системы в организме свиней и меры борьбы с паразитами в хозяйствах Нечерноземной зоны Российской Федерации: дис. ... д-ра вет. наук. Иваново, 2006. 320 с.
10. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Краткий справочник противомикробных и противопаразитарных средств в ветеринарной медицине. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 264 с.
11. Справочник лекарственных средств для собак и кошек / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, Д.А. Пономаренко, М.Н. Германенко. Луганск: «Элтон -2», 2011. 546 с.
12. Калита Т.Г., Минченко В.Н. Влияние кормовой добавки «Экостимул-2» на рост и развитие телят в условиях радиоактивного загрязнения // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. науч. тр. науч.-практ. конф. посвященной памяти д-ра вет. наук, проф. Ткачева А.А. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. С. 31-36.
13. Коваль О.В., Минченко В.Н. Морфологические, биомеханические и химические показатели костей телят в условиях техногенного загрязнения при включении в рацион БАВ // Иппология и ветеринария. 2016. № 2 (20). С. 74-79.
14. Котарев В.И., Лядова Л.В., Иванова Н.Н. Обмен минеральных веществ и продуктивные показатели цыплят-бройлеров при использовании кормовой добавки "Ликви-про" // Ветеринарный фармакологический вестник. 2019. № 4 (9). С. 27-36.
15. Минченко В.Н., Черненко Ю.Н., Гамко Л.Н. Морфология печени свиней при включении в рацион БАВ // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства:

материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора университета, доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина 25 января 2018 года / редкол.: И. В. Малявко и др. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 40-44.

16. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Влияние биологически активных веществ на морфофункциональные показатели цыплят-бройлеров // Агроконсультант. 2017. № 6. С.17-24.

17. Минченко В.Н., Коваль О.В., Васькина Т.И. Химический анализ костной ткани телят при включении в рацион биопротекторов в условиях техногенного загрязнения территории // Вестник Брянской ГСХА. 2016. № 1 (53). С. 33-37.

18. Морфология и химический состав бедренной кости цыплят-бройлеров в постинкубационный период и при введении в рацион БАВ / В.Н. Минченко и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 5 (69). С. 24-32.

19. Овсепьян В.А., Глецерук И.Р. Использование сорбента «Ковелос-Сорб» в рационах цыплят-бройлеров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2017. № 12. С. 24-36.

20. Подольников В.Е., Гамко Л.Н., Кривченкова Ю.В. О проблеме контаминации кормов микотоксинами // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 138-142.

21. Псхациева З.В. Использование сорбента в кормлении цыплят-бройлеров // Вестник Ульяновской ГСХА. 2016. № 1 (33). С. 120-123.

22. Эффективность использования кормовой добавки Экостимул-2 при выращивании телят в условиях радиоактивного загрязнения / Т.Г. Калита и др. // Зоотехния. 2016. № 5. С. 18-19.

УДК 619:616.995.428:636.8

ЛЕЧЕНИЕ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ

Дыбленко Анастасия Павловна студент - специалист

*Научный руководитель, кандидат биологических наук, старший преподаватель
Курской ГСХА, Стасенкова Юлия Владимировна*

TREATMENT OF CAT OTODECTOSIS IN A VETERINARY CLINIC

Anastasia Pavlovna Dyblenko, 5th year student of the Kursk State Agricultural Academy, Specialist Scientific supervisor **Yulia Vladimirovna Stasenкова**, Senior Lecturer of the Kursk State Agricultural Academy, Candidate of Biological Sciences

Аннотация. В данной статье описано лечение отодектоза кошек с применением лекарственного препарата «Отодектин», а также его целесообразность и эффективность. Проведена постановка диагноза с помощью лабораторного исследования.

Abstract. Abstract: This article describes the treatment of cat otodectosis with the use of the drug "Otodectin", as well as its feasibility and effectiveness. The diagnosis was made using a laboratory test.

Ключевые слова: клещ, отодектоз, лечение, лекарственный препарат, «Отодектин».

Key words: tick, otodectosis, treatment, drug, "Otodectin".

Введение. Проблема заболеваемости отодектозом в настоящее время является очень актуальной и широко распространенной. Данному паразитарному заболеванию подвержены разные виды животных. Чаще всего ушного клеща можно встретить у кошек, гораздо реже встречается у собак, лисиц, хорьков и песцов [1,4]. Данное заболевание среди домашних любимцев занимает в среднем около 35-40% от общего числа болезней, с которыми владельцы животных обращаются в ветеринарные клиники. В связи с этим необходим поиск высокоэффективных и доступных препаратов для борьбы с данной болезнью [2-5].

Цель. Изучить эффективность препарата «Отодектин», провести лечение отодектоза кошек в условиях ветеринарной клиники и определить его эффективность и целесообразность применения.

Материал и методика исследования. Работа была проведена в ветеринарной клинике в городе Курск в период 2020 года. Подопытным животным применяли инъекции препаратом «Отодектин» двукратно, затем проводили оценку его действия и эффективности.

Результаты исследования. Существует большое количество противопаразитарных препаратов для борьбы с отодектозом. Это могут быть растворы, мази, порошки, аэрозоли, гели, мы выбрали препарат «Отодектин» из-за его доступности и относительно низкой стоимости.

В ходе проведения исследования у подопытных больных животных были выявлены следующие клинические признаки: животные были беспокойны, чесали лапами уши, трясли головой, в ушах были обнаружены корки темно-коричневого цвета с неприятным запахом.

Диагноз устанавливали на основании клинических признаков, исследования соскобов кожи с внутренней поверхности ушной раковины и обнаружения клещей.

Лабораторные исследования проводили следующим образом: с пораженного уха пинцетом брали корочки, деревянной палочкой получали воспалительный экссудат и исследовали компрессорным методом. Для этого содержимое из уха разместили на предметное стекло, добавили несколько капель водно-глицериновой смеси (1:1). После мацерации и просветления накрывали вторым предметным стеклом и микроскопировали. В поле зрения наблюдали единичные особи клещей. По результатам лабораторных исследований был установлен диагноз отодектоз.

В данном случае мы использовали двукратные подкожные инъекции препарата «Отодектин» с интервалом в 7 дней.

На первичном приеме мы провели чистку ушей ватой, смоченной перекисью водорода, а затем провели расчет дозы лекарственного средства с учетом веса: на каждый килограмм веса нужно взять 0,2 мл препарата. Кошке массой 5 кг ввели 1 мл. На вторичном приёме мы определили акарицидную эффективность «Отодектина» на клещей *Otodectes cynotis*, то есть через 7 дней после использования препарата путем микроскопического исследования материала из наружного слухового прохода.

Для дальнейшей профилактики отодектоза рекомендуется не допускать контакт с больными животными. Нужно проводить регулярный осмотр и гигиеническую обработку ушей животного. Регулярно обрабатывать животных инсектоакарицидными препаратами, например, каплями на холку "Rolf club 3D". Процедуру следует проводить 1 раз в 2 месяца.

Вывод. Таким образом, в ходе проведенного лечения препарат «Отодектин» является эффективным при лечении отодектоза кошек. В указанной дозе препарат не оказывает негативного воздействия на животных в период лечения. Низкая стоимость применяемого препарата, простота и удобство в применении свидетельствуют о целесообразности применения.

Список литературы

1. Паразитология и инвазионные болезни животных: учеб. пособие для вузов / под ред. М. Ш. Акбаева. М.: КолосС, 2008. 776 с.
2. Беспалова Н.С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии: учеб. пособие для вузов. М.: КолосС, 2006. 192 с.
3. Ханников А.А., Справочник ветеринарного специалиста: справочное пособие. СПб.: Литагент Мельников, 2011. 455 с.
4. Иванюк В.П., Пронин В.В., Абдуллаев Х.С. Справочник лекарственных средств в ветеринарной медицине. Иваново, 2014. Т. 1.
5. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Этиология, симптоматика и лечение отитов у мелких домашних животных // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А.А. Ткачева. Брянск, 2020. С. 131-135.

УДК: 619:616.98:578.834.11:636.55./58

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА АО «КУРИНОЕ ЦАРСТВО – БРЯНСК

Ермаков Роман Витальевич, студент-специалист
Науч. рук., доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Иванюк Василий Павлович

MEASURES FOR THE PREVENTION OF INFECTIOUS BRONCHITIS OF CHICKENS IN THE CONDITIONS OF THE FARM OF JSC " CHICKEN KINGDOM-BRYANSK

Ermakov Roman Vitalievich, specialist student

Sci. Head, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bryansk State Agrarian University **Ivanyuk Vasily Pavlovich**

Аннотация. Для осуществления безопасности птицеводческих хозяйств от инфекционных болезней необходимо осуществлять комплекс общих и специфических мероприятий. Наиболее распространённым заболеванием птиц на производстве является инфекционный бронхит кур. С целью создания контроля над инфекционным бронхитом используют живые аттенуированные и инактивированные вакцины.

Summary. to ensure the safety of poultry farms from infectious diseases, it is necessary to implement a set of general and specific measures. The most common diseases of poultry in production is infectious bronchitis of chickens. Live attenuated and inactivated vaccines are used to control infectious bronchitis.

Ключевые слова: инфекционный бронхит кур, вакцины, птицы, профилактические мероприятия.

Key words: infectious bronchitis of chickens, vaccines, poultry, preventive measures.

Введение. Благополучие птицеводческих предприятий достигается усовершенствованием профилактических мероприятий в отношении болезней птиц, как инфекционной, так и незаразной этиологии. [1-21].

Современное промышленное птицеводство характеризуется высокой концентрацией поголовья на ограниченных площадках и поточностью технологического процесса, что создает оптимальные условия для увеличения микробного фона в произ-

водственных помещениях, воздействия условно - патогенных микроорганизмов на организм птицы, а наличие большого числа восприимчивых особей способствует быстрому распространению инфекции в стаде птиц. При этом одно из ведущих мест занимают респираторные болезни, которые характеризуются полиэтиологичностью и высокой антигенной вариабельностью возбудителей. [2,11-15].

Одним из таких заболеваний является инфекционный бронхит кур, при возникновении которого хозяйство несет значительный экономический ущерб. Поэтому вакцинопрофилактика в условиях хозяйства «Брянский Бройлер», наряду с диагностическими и карантинными мероприятиями, является важнейшим звеном в системе мер борьбы и самым эффективным методом эпизоотического контроля. [11-15].

Поэтому целью данной работы является разработка ветеринарно-санитарных, профилактических и противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве БК «Роцца», ОАО Куриное Царство – Брянск».

Материалы исследований. АО «Куриное царство - Брянск» находится в Брянской области, Почепского района, с. Роцца.

На площадке 52 цеха по выращиванию бройлеров, вместимостью от 34-38 тысяч голов.

По эпизоотическому состоянию птицеводческая площадка АО «Куриное царство – Брянск» БЦ «Роцца» благополучна по сальмонеллезу, пастереллезу, колибактериозу, а также болезни Ньюкасла, ИББ, ИБК и др. При вскрытии павшей птицы отмечались заболевания незаразной этиологии: гастроэнтерит, энтероколит, гипотрофия авитаминозы. Такие результаты достигнуты благодаря своевременной вакцинации и активной деятельности ветврачей по недопущению возникновения заразных болезней.

С учетом эпизоотической ситуации в регионах и на предприятиях и результатов диагностических исследований дополнительно может осуществляться иммунизация птицы против инфекционного ларинготрахеита, оспы птиц, синдрома гидроперикардита кур, инфекционной анемии, пневмовирусной инфекции (ринотрахеита индеек), пастереллеза, респираторного микоплазмоза. Все профилактические мероприятия проводятся согласно утвержденному плану.

Для профилактики инфекционных заболеваний используются:

- Инфекционный бронхит (ИБК) – вакцина «Н-120», «Севак Ай Берд».
- Болезнь Ньюкасла (НБ) – вакцина «Авинью».
- Болезнь Гамборо (ИББ, БГ) – вакцина «Винтерфилд 2512».

Результаты исследований. БЦ «Роцца» функционирует по закрытому типу. Все лечебные и профилактические мероприятия проводятся по плану, утвержденным главным ветврачом хозяйства.

Все мероприятия в АО «Куриное царство – Брянск» БЦ «Роцца» по профилактике инфекционных заболеваний можно разделить на общие и специфические.

Общая профилактика инфекционных болезней птиц на птицефабриках

Птицеводческие предприятия функционируют в режиме предприятий закрытого типа. Категорически запрещен вход в производственные зоны посторонних лиц, а также въезд любого вида транспорта, не связанного с обслуживанием хозяйства.

Обслуживающему персоналу разрешается вход и выход только через ветеринарно-санитарный пропускник с полной сменой одежды и обуви и прохождением гигиенического душа, а въезд транспорта – через постоянно действующие дезбарьеры и дезинфекционные блоки. Все другие входы в производственные зоны птицеводческого предприятия должны быть постоянно закрыты.

При въезде на площадку функционирует дезбарьер, где находится 10 т воды с 2% раствором каустической соды, который меняют по мере загрязнения.

Посещение птицефабрики посторонними лицами допускается только по разрешению главного ветеринарного врача предприятия. Эти лица обязаны пройти санитарную обработку в ветеринарно–санитарном пропускнике и надеть спецодежду и обувь. Для этой цели в санпропускнике хранят специальный резерв халатов и обуви. Всем лицам, кроме обслуживающего персонала, входящим на территорию птицефабрики, категорически запрещается соприкасаться с птицей и кормами.

У входа в птичники, для дезинфекции обуви оборудуют дезинфекционные кюветы во всю ширину прохода, длиной 1,5 м, которые регулярно заполняют дезинфицирующим раствором Вирутек, смена раствора производится каждый день, перед началом работы.

В каждом птицеводческом помещении вентиляционные отверстия оборудуют рамами с сеткой во избежание залета дикой птицы, а также принимают меры для отпугивания дикой птицы и осуществляют постоянную борьбу с мышевидными грызунами с помощью препарата ратимор супер Н и ратобор. Во избежание заноса возбудителей заразных болезней на территорию птицефабрики рабочим и служащим этого предприятия категорически запрещается содержать птицу любых видов в личных хозяйствах.

Запрещается содержать на территории птицефабрики кошек и собак, кроме сторожевых собак, находящихся на привязи возле помещения охраны.

Комплектование поголовья осуществляют из одного источника – племенного птицеводческого предприятия (родительского стада кур) - «Инкубатор Мираторг», расположенный недалеко от с. Уручье, которое является благополучным по заразным и незаразным болезням птиц. Инкубационные яйца принимают на основании документов, подтверждающих благополучие предприятия – поставщика по инфекционным болезням птиц.

Для обслуживания птиц закрепляют постоянный персонал, прошедший медицинское обследование и соответствующую зоотехническую и ветеринарную подготовку.

Перед размещением очередной партии птиц при клеточном содержании минимальные межцикловые профилактические перерывы составляет 2 недели. Дни профилактического перерыва исчисляются с момента отправки последней партии птиц из помещения до начала новой загрузки, при этом птицеводческое помещение должно находиться свободным после окончания дезинфекции не менее 4 дней.

Специфическая профилактика инфекционных болезней

Для специфической профилактики на БЦ «Роща» применяют вакцины из штамма Tabic IBVa5, «Н-120» и «Севак Ай Берд».

Схема вакцинации птицы на ООО «Брянский бройлер» БЦ-4» включает иммунизацию птицепоголовья против инфекционной бурсальной болезни (ИББ), инфекционного бронхита кур (ИБК) и ньюкасловой болезни (НБ). По плану противоэпизоотических мероприятий используют живую вакцину против ИБК для иммунизации цыплят в односуточном возрасте крупнодисперстным аэрозолем, затем в возрасте 14 суток методом выпойки, пероральное применение вакцины против ИББ.

Мероприятия по профилактике и ликвидации инфекционного бронхита кур:

Для предупреждения заболевания инфекционным бронхитом руководители и ветеринарные специалисты хозяйства обязаны обеспечить строгий ветеринарно-санитарный режим.

1. В целях охраны хозяйства АО «Куриное царство – Брянск БЦ Роща» от заноса вируса ИБК руководители и специалисты строго выполняют комплекс мероприятий, предусмотренных "Ветеринарно-санитарными правилами для птицеводческих хозяйств (ферм) и требованиями при их проектировании".

2. Не допускается хозяйственная связь птицефабрик и птицеферм с неблагополучным по ИБК хозяйством.

3. При комплектовании птицеводства разрешается использовать инкубационное яйцо только от клинически здоровой птицы.

4. Во всех помещениях, где содержат птицу, необходимо осуществлять постоянный контроль за воздухообменом и концентрацией вредных газов, которая не должна превышать: аммиака – 15 мг/м³, сероводорода - 5 мг/м³, углекислоты - 0,25 % по объему при относительной влажности воздуха 60-70 %.

5. Комплектование птичников и зон проводится только одновозрастной птицей.

Расчет экономической эффективности проведенных мероприятий

Для вакцинации ИБК всего поголовья (216 тыс. голов птицы) БЦ «Роцца» использует вакцины: «Н-120» и «Севак Ай Берд».

Стоимость вакцины «Н-120» -200 руб. (2000 доз), «Севак Ай Берд»- 300 руб. (2500 доз).

Т.к. вакцинация проводится дважды (в 0 дн. и в 14 дн.) Для вакцинации всего поголовья необходимо «Н-120» -108 флаконов, а «Севак Ай Берд» - 87 флаконов.

1. 200 x 108 = 21 600 руб.

2. 300 x 87 = 26 100 руб.

Сумма затрат на вакцинацию: 21 600 + 26 100 = 47 700 руб.

Экономический ущерб от падежа птицы (У)

Расчет производим по формуле: $У = М * Ц$

где М-количество павших, убитых животных; Ц- цена за единицу продукции, руб.

$У = 216 000 \times 100 \text{ руб.} = 21 600 000 \text{ руб.}$

Исходя из расчета экономической эффективности проведения профилактических мероприятий против ИБК на БЦ «Роцца» было установлено, что экономический ущерб от падежа птицы значительно превышает затраты на специфическую профилактику (в 453 раза).

Заключение. В ходе проведенных исследований было подтверждено, что специфическая и общая профилактика инфекционных болезней является неотъемлемой частью работы в выращивании птицы, а также соблюдение всех ветеринарно-санитарных правил в хозяйстве.

БЦ «Роцца» является благополучным по инфекционному бронхиту кур благодаря вакцинопрофилактике, наряду с диагностическими и карантинными мероприятиями.

Список литературы

1. Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. Морфологическая характеристика мышечного отдела желудка цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 6 (74). С. 174-176.

2. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни птиц. Брянск, 2015. 123 с.

3. Геращенко Т.М. Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем как фактор экономического роста АПК // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. № 1 (120). С. 89-95.

4. Горшкова Е.В., Адельгейм Е.Е. Динамика макрометрических показателей селезенки цыплят-бройлеров кросса "Росс 308" при введении в рацион биологически активных добавок "Ковелос-сорб" и "Экостимул-2" // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2018. С. 17-22.

5. Крюкова Т.В. Экономическая эффективность мероприятий по профилактике болезни Ньюкасла птиц, проводимых на птицефабрике ЗАО «Победа-Агро» Брянской области //

Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: сборник научных трудов международной научно-практической студенческой конференции. Брянск, 2020. С. 112-117.

6. Минченко В.Н., Адельгейм Е.Е. Морфология и химический состав грудных мышц цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ // Продовольственная безопасность: от зависимости к самостоятельности: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2017. С. 238-243.

7. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Морфофункциональные показатели цыплят бройлеров при включении в рацион диоксида кремния и биофлавоноида // Актуальные проблемы биотехнологии и ветеринарной медицины: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых. Брянск, 2017. С. 135-142.

8. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Морфофункциональные показатели цыплят - бройлеров при скармливании биологически активных веществ // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 6 (64). С. 22-30.

9. Морозова А.И., Горшкова Е.В. Мочекислый диатез у цыплят бройлеров в условиях ЗАО "Куриное царство – Брянск" // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 78-82.

10. Прокошин А.Е., Бобкова Г.Н., Менькова А.А. Влияние разных вакцин на напряженность иммунитета к вирусу болезни Ньюкасла у цыплят – бройлеров // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, доктора биологических наук, профессора Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 27-30.

11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика гиповитаминозов в промышленном птицеводстве // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, доктора биологических наук, профессора Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 34-37.

12. Сулико Ю.Е., Бобкова Г.Н. Мероприятия по профилактике гриппа птиц в условиях Погарского района // Проблемы производства продукции животноводства, профилактики и лечения болезней животных: материалы XXV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2009. С. 10-13.

13. Хотмирова О.В. Факторы, влияющие на титр антител при вакцинации птицы в условиях промышленного производства // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 3 (77). С. 222-223.

14. Хотмирова О.В. Эффективность профилактических обработок против инфекционного бронхита кур на примере предприятия // Научная жизнь. 2018. № 11. С. 117-123.

15. Хотмирова О.В. Профилактика инфекционного бронхита у кур // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 6 (74). С. 177-179.

16. Хотмирова О.В. Особенности поствакцинальной сероконверсии цыплят к вирусу инфекционного бронхита кур // Ветеринария. 2019. № 6. С. 25-28.

17. Хотмирова О.В. Факторы, влияющие на титр антител при вакцинации птицы в условиях промышленного производства // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2019. № 5. С. 21-24.

18. Черненко Ю.Н. Использование препаратов "Миксодил" и "Ловит VA+SE" для профилактики гиповитаминозов птиц // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: международная научно-практическая конференция. Брянск, 2019. С. 125-127.

19. Шишкарева Р.В., Адельгейм Е.Е. Характеристика аспергиллеза у бройлеров кросса СОВВ 500 в условиях ЗАО "Куриное царство – Брянск" // Научные проблемы произ-

водства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 89-92.

20. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика гиповитаминозов в промышленном птицеводстве // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, д. б. н., профессора Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 34-37.

21. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Болезни птиц незаразной этиологии Брянск, 2019. 96 с.

УДК: 619:616.596

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ У КОРОВ

Ефремова О.В., аспирант

*Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Николаева Оксана Николаевна*

TREATMENT OF HOOF DISEASES IN COWS

Efremova O.V., graduate student

Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bashkir State University **Oksana Nikolaeva**

Аннотация. В статье приводятся методы и результаты исследования лечения гнойно-некротических поражений копытец у крупного рогатого скота в условиях немецкого предприятия «Bauernhof am Wattenmeer».

Annotation. The article presents the methods and results of the study of the treatment of purulent-necrotic hoof lesions in cattle in the conditions of the German enterprise «Bauernhof am wattenmeer».

Ключевые слова: копыта, конечности, крупный рогатый скот, гнойно-некротическое заболевание, лечение.

Key words: Hooves, limbs, cattle, purulent-necrotic disease, treatment.

Введение. Заболеваемость пальцев и копытец у крупного рогатого скота представляет большую проблему для многих стран мира с развитым молочным животноводством, например, в Швеции, в Великобритании, Ирландии, Германии. Что касается диагностики заболевания, то она складывается из таких показателей как: клинические исследования животных, эпизоотологические данные, патологоанатомические и лабораторные исследования [7,8]. Большое значение для профилактики данной патологии имеет выращивание здорового молодняка, профилактика иммунодефицитных состояний [1-6, 9-13].

Цель и задачи. Целью исследования является сравнительная эффективность методов лечения гнойно-некротических поражений копытец крупного рогатого скота в условиях немецкого хозяйства «Bauernhof am Wattenmeer», а именно эффективность лечения язвы копыта мазью «Novaderma» на основе салициловой кислоты (660мг/г) и метилсалицилат (7,7 мг/г) и порошком с антибиотиком на основе линкомицина и линкомицингидрохлорида.

Методика исследований. Объектами исследований были коровы чернопестрой (голштино-фризская) породы в количестве 210 голов в возрасте от 3-х до 14-

ти лет. Животные подвергались клинко-ортопедической диспансеризации, целью которой было выявление гнойно-некротических заболеваний копыт.

Результаты и обсуждение. Для лечения язв копыт 20 коров с данным заболеванием были разделены на две контрольные группы:

1 группа – 10 коров лечили пастой «Novaderma» на основе салициловой кислоты (660мг/г) и метилсалицилат (7,7 мг/г).

2 группа – 10 коров лечили порошком с антибиотиком на основе линкомицина и линкомицингидрохлорида.

Перед тем как начать лечение, всех больных коров перевели из общего стада в отдельный корпус, где ежедневно меняется подстилка и соблюдаются все санитарно-гигиенические требования, необходимые для скорейшего выздоровления животных.

У всех больных коров была проведена тщательная механическая очистка в окружности язвы и удаление с ее поверхности инородных тел и омертвевших тканей. Рану промывают раствором перекиси водорода (3 %) (обладает свойством антисептика с широким спектром, в том числе уничтожает клостридии и грибки; устраняет неприятные запахи из раны и останавливает кровотечение). Все это проводится в специальном станке-фиксаторе для расчистки и лечения копыт.

Далее на пораженные части копыта десяти коровам накладывались повязки с мелким порошком–антибиотиком с последующим наложением эластичного бинта на 5-7 дней. Второй группе накладывались повязки с мазью Novaderma с последующим наложением эластичного бинта на 5-7 дней. Также, некоторым коровам, с сильными язвами подошвы были наклеены специальные деревянные накладки, для лучшего заживления раны. Деревянная накладка наклеивается на здоровую подошву, чтобы больная не соприкасалась с землей и быстрее заживала.

Первые улучшения были заметны в 1 группе коров примерно на третий день, которых лечили пастой Novaderma. Аппетит удовлетворительный, стала наблюдаться хромота опирающейся конечности средней степени тяжести. Коровы активны и не проявляют признаков беспокойства.

Во второй же группе явных улучшений не наблюдалось.

На 6 день была произведена повторная обработка копыт. В первой группе из 10 коров, у 8 были явные улучшения. Хромота прошла, местная температура в норме, неприятный запах отсутствует, на месте язвы произошло отторжение омертвевших тканей.

У второй группы улучшения наблюдались лишь у 4 коров, у остальных – результаты неудовлетворительные. По большей части это связано с тем, что порошок плохо впитался в кожу, плохо всосался и в целом предназначался для лечения свиней, а не крупного рогатого скота.

Выводы и рекомендации. Таким образом, в лечении гнойно-некротических заболеваний, а именно язв копыт лучше всего и эффективнее показал себя препарат «Novaderma».

Список литературы

1. Андреева А.В., Николаева О.Н. Использование фитопробиотических композиций на основе лактобактерий и лекарственного растительного сырья в комплексе с полисолями микроэлементов для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у телят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 23-29.
2. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение новых экологически безопасных препаратов в ветеринарной практике республики Башкортостан // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2016. № 2 (18). С. 96-104.

3. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюрюстия М.Л. Иммунодефициты при недостатке меди и цинка и методы их коррекции. Уфа, 2009.
4. Использование пробиотиков и микробных препаратов направленного действия при выращивании молодняка / А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Р.Г. Насретдинов, Д.Р. Каримбаева // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета пищевых технологий. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2011. С. 4-10.
5. Андреева А.В., Николаева О.Н. Профилактика желудочно-кишечных расстройств у новорожденных телят и поросят отъемного периода фитопробиотиками // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 2. С. 47-52.
6. Андреева А.В., Николаева О.Н., Насретдинов Р.Г. Динамика роста и развития новорожденных телят при дефиците микроэлементов и его коррекции // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 2. С. 46-48.
7. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.
8. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.
9. Николаева О.Н. Применение фитопробиотиков в комплексе с солями микроэлементов для повышения иммунологической реактивности новорожденных телят // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. И.Я. Пигорев. 2010. С. 88-90.
10. Николаева О.Н. Этиология и профилактика желудочно-кишечных болезней телят // Практик. 2010. № 1. С. 26-31.
11. Николаева О.Н., Андреева А.В. Динамика циркулирующих иммунных комплексов при специфической профилактике ассоциативных инфекций животных // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 50. С. 155-157.
12. Николаева О.Н. Становление энтеробиоценоза новорожденных телят и методы его коррекции // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2010. № 4. С. 128-129.
13. Probiotic drugs impact on the innate immunity factors / O. Nikolaeva, A. Andreeva, O. Altynbekov, G. Mishukovskaya, E. Ismagilova // Journal of Global Pharma Technology. 2020. T. 12, № 1. С. 38-45.

УДК: 619:616.9:636.55/.58

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ

*Журов Денис Олегович, ассистент УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»*

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE KIDNEY OF CHICKEN IN INFECTIOUS BURSAL DISEASE

Zhurov Denis Olegovich, assistant EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine»

Аннотация. В работе представлены результаты исследований по изучению структурных изменений в органах мочевой системы цыплят при заражении патогенным штаммом «52/70-М» вируса инфекционной бурсальной болезни (ИББ) на фоне применения антиоксидантного препарата «Митофен». Заражение цыплят

патогенным штаммом вируса ИББ вызывает в органах мочевого выделения птиц тяжелые деструктивные изменения. Морфологические изменения в почках зараженных цыплят при даче митофена в дозе 50 мг на кг живой массы менее выражены и характеризуются усилением иммуноморфологических и защитно-приспособительных процессов.

Summary. The structural changes in the organs of the urinary system of chickens when they are infected with the pathogenic strain «52/70-M» of the infectious bursal disease virus (IBD) with the use of the antioxidant drug Mitofen are investigated. Infection of chickens with a pathogenic strain of the IBD virus causes severe destructive changes in the organs of the urinary system of birds. Morphological changes in the organs of the urinary system of infected chickens when giving Mitofen at a dose of 50 mg per kg of live weight are less pronounced and are characterized by an increase in immunomorphological and protective-adaptive processes.

Ключевые слова: цыплята, вирус, экспериментальное заражение, инфекционная бурсальная болезнь, морфологические изменения, почки, митофен.

Keywords: chickens, virus, experimental infection, infectious bursal disease, morphological changes, kidneys, Mitofen.

Введение. Инфекционная бурсальная болезнь (ИББ, болезнь Гамборо, инфекционный бурсит, инфекционный нефрозо-нефрит птиц) – вирусная высококонтагиозная болезнь птиц, преимущественно 2-15-недельного возраста, сопровождающаяся диареей, поражением фабрициевой бursы, в меньшей степени – других лимфоидных органов, почек, наличием кровоизлияний в мышечной ткани груди, крыла, бедра и в слизистой оболочке на границе железистого и мышечного желудков. При заражении цыплят вирусом ИББ поражается не только иммунная и мочевая системы птицы [2-8, 13-17]. Вирус оказывает неблагоприятное влияние как на протекание биохимических процессов в отдельных клетках, так и на всю антиоксидантную систему в целом [12].

В настоящее время имеется значительное количество средств для коррекции нарушений антиоксидантной системы организма животных. Это такие вещества как аскорбиновая кислота, токоферолы, каротиноиды, убихинон, флавоноиды [9, 15, 16]. Некоторые из этих соединений обладают также и антигипоксантной активностью: убихинон, флавоноиды [1]. Сочетанным эффектом обладают препараты полифенольной структуры, в частности, митофен [10, 14].

Цель работы – установить структурные изменения в почках цыплят при заражении патогенным штаммом «52/70-M» вируса ИББ на фоне применения антиоксидантного препарата «Митофен».

Материалы и методы. Опыт проводили на 120-ти СПФ-цыплятах 28-дневного возраста, разделенных на 3 группы по принципу аналогов по 40 голов в каждой. Молодняку первых двух опытных групп интраназально вводили по 0,2 мл высоковирулентного штамма «52/70-M» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД₅₀/0,2 мл. Птице 1-ой опытной группы в течение всего опыта вместе с питьевой водой давали препарат «Митофен» из расчета 50 мг/кг живой массы. Интактные цыплята 3-й группы служили контролем.

Убой птицы всех групп осуществляли на 3-и сутки эксперимента. Для морфологических исследований от цыплят-бройлеров отбирали кусочки почек. Этапы приготовления гистологических срезов (фиксация, промывка, обезвоживание и уплотнение) проводили согласно отработанной методике, имеющейся в лаборатории

кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ [3, 11]. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0.

Результаты исследований и их обсуждение. Макроскопически почки при экспериментальном заражении цыплят вирусом ИББ на 3-и сутки опыта были увеличены в размере и выступали над уровнем пояснично-крестцовой и подвздошной костей, от светло-серого до темно-коричневого цвета, с четко выраженными канальцами и мочеточниками вследствие скопления в их просвете солей мочевой кислоты. В группе цыплят, которые получали митофен, также как и в группе интактной птицы, почки были не увеличены в размере, форма не изменена, консистенция упругая, цвет серо-коричневый, рисунок коркового и мозгового вещества сохранен или просматривался нечетко.

Снаружи почку покрывает капсула из плотной неоформленной соединительной ткани. Размер капсулы у птиц первой и третьей групп был одинаковый и составлял $8,6 \text{ мкм}$ ($P_{1-2} < 0,05$). В то же время данный показатель во 2-й группе цыплят составлял $13,3 \pm 0,81$ ($P_{2-3} < 0,05$). Площадь внутриорганный соединительной ткани у интактных цыплят составляла $3,92 \pm 0,42 \text{ мкм}$. Показатель внутриорганный соединительной ткани в 1-й и во 2-й группах увеличились до $6,00 \pm 0,56 \text{ мкм}$ ($P_{1-3} < 0,05$) и $9,00 \pm 0,56 \text{ мкм}$ ($P_{2-3} < 0,001$) соответственно.

В паренхиме почек зараженных цыплят выявлялись единичные лимфоидно-макрофагальные пролифераты, периваскулиты и гранулемы. Размер гранулем варьировался с $53,5 \pm 4,21 \text{ мкм}$ ($P_{1-2} < 0,05$) в 1-й группе цыплят до $93,3 \pm 9,94$ ($P_{2-3} < 0,001$) во 2-й группе цыплят.

Диаметр почечных телец изменялся на 3-и сутки исследования с $81,85 \pm 1,60 \text{ мкм}$ ($P_{2-3} < 0,001$) (2-я группа) до $55,5 \pm 2,66 \text{ мкм}$ (контроль). В 1-й группе цыплят диаметр почечного тельца был в пределах $72,37 \pm 2,55$ ($P_{1-2} < 0,05$; $P_{1-3} < 0,05$).

Сосудистые компоненты почки представлены артериолами и капиллярами, межканальцевыми и сосудистыми клубочками. В почках цыплят, зараженных с митофеном, наблюдалась острая венозная гиперемия почек. Нами был изучен индекс Керногана, который свидетельствует о пропускной способности сосудов органа при патологии. Индекс Керногана во 2-й и 1-й группах цыплят равнялись соответственно $0,09 \pm 0,005$ ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$) и $0,21 \pm 0,01$ ($P_{2-3} < 0,001$). Индекс Керногана у птиц интактной группы был равен $0,04 \pm 0,002$. Средний диаметр сосудистого клубочка во 2-й группе цыплят был в 1,7 раз больше по отношению к контрольной группе ($P_{2-3} < 0,001$). В 1-й группе цыплят данный показатель был на уровне $43,7 \pm 3,37 \text{ мкм}$ ($P_{1-2} < 0,05$; $P_{1-3} < 0,05$).

На всем протяжении проксимального извитого отдела канальцев выявлялись признаки зернистой дистрофии, тотального некроза и некробиоза. В канальцах также наблюдалось отложение оксифильных солей. В то же время в почках цыплят интактной группы, данных патологических изменений выявлено не было. Диаметр проксимального канальца у цыплят 1-й группы уменьшался в 1,3 раза по сравнению со 2-й группой ($P_{1-2} < 0,05$).

Значения диаметра дистального извитого отдела почек птиц опытных групп изменялись следующим образом: с $26,25 \pm 1,68 \text{ мкм}$ в контрольной группе до $23,00 \pm 1,96 \text{ мкм}$ в 1-й группе птиц. Во 2-й группе птиц диаметр дистального извитого отдела почек составлял $25,9 \pm 1,15 \text{ мкм}$.

В собирательных трубках почек цыплят 2-й группы выявлен ряд патологических процессов – некроз и десквамацию эпителия. Микроморфологически отмечалось

увеличение клеток эпителия, формирующего данный отрезок почки по сравнению с контрольной птицей.

Заключение (выводы). Заражение цыплят патогенным штаммом «52/70-М» вируса ИББ без и с применением митофена приводит к образованию лимфоидно-макрофагальных пролифератов, периваскулитов и гранулем в почках. Размер данных образований за время опыта у цыплят, зараженных вирусом ИББ без антиоксиданта, увеличивался в 1,8 раза, а у цыплят, зараженных штаммом вируса ИББ с митофеном – в 1,2 раза. При экспериментальном заражении цыплят вирусом ИББ без антиоксиданта в почках развиваются более выраженные дистрофические и некротические процессы, ведущие к появлению серозного гломерулита. Выпаивание цыплятам митофена в дозе 50 мг/кг живой массы ежедневно, способствует сохранению физиологической способности и иммуноморфологических показателей в почках птиц, что подтверждено экспериментально.

Список литературы

1. Влияние митофена на патоморфологические изменения в органах цыплят, зараженных вирусом ИББ / Д.О. Журов и др. // Птица и птицепродукты. 2018. № 4. С. 52-55.
2. Громов И.Н., Журов Д.О., Баршай Е.А. Респираторные болезни птиц: патоморфология и диагностика: рекомендации. Витебск: ВГАВМ, 2017. 40 с.
3. Дифференциальная диагностика болезней мочевыделительной системы птиц / Д.О. Журов и др. // Птица и птицепродукты. 2016. № 5. С. 44-47.
4. Журов Д.О., Жуков А.И., Метлицкая Д.А. Влияние патогенного штамма «52/70-М» вируса ИББ на морфологию клоакальной бursы цыплят // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей XIV международной научно-практической конференции, 7-8 февраля 2019. Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. Кн. 2. С. 289-290.
5. Журов Д.О. Влияние вируса инфекционного бронхита на патоморфологию почек цыплят // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». Витебск, 2015. Т. 51, вып. 1, ч. 1. С. 197-201.
6. Журов Д.О. Динамика субпопуляций лимфоцитов CD8⁺ и CD79⁺ в органах иммунитета цыплят, зараженных штаммом «52/70-М» вируса ИББ на фоне применения митофена // Ветеринарный журнал Беларуси. 2020. № 2 (13). С. 14-18.
7. Журов Д.О. Изменение гистологической структуры почек цыплят в условиях экспериментальной бирнавирусной инфекции // Животноводство и ветеринарная медицина. 2020. № 3 (38). С. 52-57.
8. Журов Д.О. Макро- и микроструктурные изменения в почках цыплят при инфекционной бурсальной болезни // Ветеринарный журнал Беларуси. 2020. Вып. 1 (12). С. 32-36.
9. Журов Д.О. Патоморфологические изменения у цыплят при экспериментальном заражении вирусом ИББ // Молодежь и инновации – 2017: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых. В 2-х ч. Ч. 2 / гл. ред. П.А. Саскевич. Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. С. 117-120.
10. Журов Д.О. Этиология нефропатий у кур (обзор проблемы) // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / под ред. В.К. Пестиса. Гродно: ГГАУ, 2015. Т. 30. С. 74-81.
11. Журов, Д. О. Патоморфология нефропатий различной этиологии у кур // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». 2015. Т. 51, вып.1, ч.1. С. 41-45.
12. Морфометрические показатели желудка и почек птиц кросса Хайсекс браун / Е.Е. Родина и др. // Управление функциональными системами организма: материалы междунар. науч.-практ. интернет-конф., посвящ. 75-летию кафедры физиологии и 60-летию кафедры хирургии Ставропольского ГАУ. Ставрополь, 2006. С. 168-171.
13. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной бурсальной болезни птиц: рекомендации / И.Н. Громов и др. Витебск: ВГАВМ, 2017. 20 с.

14. Применение антиоксидантов для повышения иммунной реактивности организма птиц: рекомендации / Д.О. Журов и др. Витебск: ВГАВМ, 2019. 24 с.
15. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика гиповитаминозов в промышленном птицеводстве // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф. Брянск, 2018. С. 34-37.
16. Zhurov D.O., I.N. Gromov To the problem of nephropathy in industrial poultry // Digest of II International VETistanbul Group Congress, Russia, Saint-Petersburg, 07-09 April 2015 / VETistanbul Group. Saint-Petersburg. P. 492.
17. Zhurov D. Pathomorphogenesis of urolithiasis at hens // The Youth of the 21st Century: Education, Science, Innovations: materials of the international conference for students, postgraduates and young scientists. Vitebsk: Vitebsk State University, 2014. Editorial board. : I. M. Prischeva (editor in chief.) [and others.]. Vitebsk : VSU named after P.M. Masherov, 2014. P. 109-110.

УДК: 615:616.15-074:636.7/.8

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ НА СОВМЕСТИМОСТЬ КРОВИ У СОБАК И КОШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБ С РАЗНЫМИ ГЕМОКОНСЕРВАНТАМИ

Звягина Софья Алексеевна, аспирант

Науч. рук.: профессор, доктор ветеринарных наук, заведующий кафедрой клинической диагностики Санкт-Петербургского Государственного Университета Ветеринарной Медицины, Ковалев Сергей Павлович

THE RESULTS OF BLOOD COMPATIBILITY TESTS IN DOGS AND CATS USING SAMPLES WITH DIFFERENT HEMOCONSERVANTS

Zviagina Sofya Alexeevna, graduated student

Scientific advisor: Professor, doctor of veterinary sciences, head of department of clinical diagnostics of Saint Petersburg State University of Veterinary medicine

Kovalev Sergey Pavlovich

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу применения образцов крови с разными гемоконсервантами (ЭДТА, глюглицир, фаглюцид и ЦФД) для проведения перекрестной пробы. По результатам исследования было выявлено, что данная практика снижает информативность пробы ввиду появления ложной гемагглютинации.

Summary. This article is devoted to the issue of using blood samples with different hemoconservants (EDTA, glucicir, phagluclid and CPD) for cross-testing. According to the results of the study, it was revealed that this practice reduces the information content of the sample due to the appearance of false hemagglutination.

Ключевые слова: перекрестная проба, совместимость крови, гемагглютинация

Keywords: cross matching, blood compatibility, hemagglutination.

Проблема донорства крови у домашних животных в настоящее время стоит довольно остро: все больше появляется работ, посвященных этому вопросу [1-10]. К ней можно отнести и обсуждения, связанные с возможностью проведения перекрестных проб с использованием образцов крови с разными гемоконсервантами. Данная задача появляется, когда в клинику, в которой находится реципиент, привозят контейнеры с донорской кровью. И, если кровь от реципиента отбирают в пробирки с К₃ЭДТА (3-калиевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты), то в контейнерах для забора крови присутствуют другие гемоконсерванты, не только препятствующие свертыва-

нию крови, но и способствующие сохранности форменных элементов: фаглюцид, глюгицир, ЦФД (цитрат, фосфат, декстроза). В связи с этим появилась необходимость изучения корреляции результатов перекрестных проб с применением образцов крови с одинаковым или разными гемоконсервантами.

Материалом исследования была кровь, полученная от трех собак и трех кошек из поверхностной вены предплечья, а также сопутствующие инструменты: вакуумная игла-бабочка, пробирки с наполнителем К₃ЭДТА, пробирки без наполнителя, гемоконсервант глюгицир, фаглюцид и ЦФД в объемах 0,4 мл на одну порцию крови (соотношение гемоконсерванта к крови 1:4), жгут, бандаж.

Пробирки без наполнителя были заполнены глюгициром, фаглюцидом и ЦФД. Кровь была взята от каждого животного в пробирки с К₃ЭДТА и другими описанными ранее гемоконсервантами. Затем все образцы крови были отправлены в лабораторию для проведения перекрестных проб (ЭДТА – глюгицир, ЭДТА – фаглюцид, ЭДТА - ЦФД) отдельно для кошек и отдельно для собак. Были выбраны указанные комбинации, поскольку на практике приходится делать перекрестные пробы между кровью, взятой от реципиента в пробирку с ЭДТА, и кровью доноров, взятой из контейнеров с остальными перечисленными консервантами. В то же время исследование перекрестных проб между образцами крови, содержащими глюгицир, фаглюцид и ЦФД для практики переливания крови не актуально.

По итогам проведенных ручных перекрестных проб были получены результаты, представленные в таблице. Положительные пробы, проведенные между образцами крови с одинаковыми консервантами (ЭДТА - ЭДТА), не имели признаков гемагглютинации, в то время как пробы от этих же животных, но с консервантами ЭДТА – Глюгицир проявляли значительную гемагглютинацию, выражающуюся в обнаружении «монетных столбиков» при микроскопии мазков крови (+++). В случае с ЭДТА – Фаглюцид и ЭДТА – ЦФД была незначительная гемагглютинация, проявляющаяся меньшим количеством «монетных столбиков» (+).

В случае, когда проба с ЭДТА - ЭДТА была отрицательной, а кровь реципиента и донора была несовместима, пробы с ЭДТА – Глюгицир, ЭДТА – Фаглюцид и ЭДТА – ЦФД так же имели выраженную гемагглютинацию (+++) и указывали на несовместимость крови.

Таблица - Результаты тестов на совместимость у собак и кошек при использовании проб с разными гемоконсервантами

Результат теста на совместимость с ЭДТА - ЭДТА	Реакция на стекле	ЭДТА – Глюгицир	ЭДТА – Фаглюцид	ЭДТА – ЦФД
Положительный	Отсутствие агглютинации	Выраженная агглютинация	Незначительная агглютинация	Незначительная агглютинация
Отрицательный	Выраженная агглютинация	Выраженная агглютинация	Выраженная агглютинация	Выраженная агглютинация

Таким образом, следует сделать вывод, что проведение перекрестной пробы достоверно только в случае использования проб крови с одинаковыми гемоконсервантами. Применение разных консервантов влечет за собой ложные результаты тестов на совместимость крови и, как следствие, неинформативность данной процедуры, что приводит к невозможности переливания потенциально подходящей крови.

Список литературы

1. McDevitt R.I., Ruauх C.G., Baltzer W.I. Influence of transfusion technique on survival of autologous red blood cells in the dog // J Vet Emerg Crit Care. San Antonio. 2011. 209-216 p.
2. Внутренние болезни животных / Г.Г.Щербаков и др. СПб., Лань. 2018. 496 с.
3. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
4. Звягина С.А., Ковалев С.П. Различия в анализах и морфологии клеток крови при разных способах забора донорской крови у кошек // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. 154-157 с.
5. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник / С.П. Ковалев и др. СПб.: Лань, 2020. 540 с.
6. Менькова А.А. Учебно - методическое пособие по изучению дисциплины "Морфология и физиология сельскохозяйственных животных" для студентов очной и заочной формы обучения высших учебных заведений. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 72 с.
7. Скопичев В.Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных: учеб. пособие для вузов. СПб.: Лань, 2005. 416 с
8. Содержание, кормление и болезни экзотических животных, декоративные собаки / А.А. Стекольников и др. СПб.: Проспект Науки, 2013. 384 с.
9. Руководство по общей и клинической трансфузиологии / Ю.Л. Шевченко и др. СПб.: ООО "Фолиант", 2003. 127-128 с.
10. Руководство к практическим занятиям по внутренним незаразным болезням / А.В. Яшин и др. СПб., 2016. 172 с.

УДК: 619:616.5:636.7/8

ОСОБЕННОСТИ КОНТАКТНОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

*Зубарев Павел Константинович, студент 4 курса, специалист
Науч. рук., к. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонов Юрий Иванович*

FEATURES OF CONTACT ALLERGIC DERMATITIS IN SMALL PETS

Zubarev Pavel Konstantinovich, 4th year student, specialist
Scientific. hand., sciences, associate professor of FSBOU VO Bryansk GAU
Simonov Yuri Ivanovich

Аннотация. Проведено исследование особенностей течения и лечения аллергического дерматита у мелких домашних животных. Причинами возникновения сезонного контактного дерматита являются химические ожоги реагентами применяемыми для борьбы с гололедом. Продолжительности воздействия раздражающего фактора на кожу влияет на тяжесть течения контактного дерматита.

Summary. A study was conducted on the peculiarities of the course and treatment of allergic dermatitis in small pets. The causes of seasonal contact dermatitis are chemical burns with reagents used to combat ice. The duration of skin irritant exposure affects the severity of contact dermatitis.

Ключевые слова: контактный дерматит, собаки, кошки, причины.

Keywords: contact dermatitis, dogs, cats, causes.

Введение. Одними из самых распространённых заболеваний у мелких домашних животных в последнее время являются кожные болезни. Большую часть в этих заболеваниях занимают дерматиты. Аллергические дерматиты являются ответом иммунной системы на влияние раздражителей разного рода, попадающих непосредственно на кожу и вызывающие аллергическую реакцию замедленного типа. Все дерматиты аллергической природы делятся на дерматиты контактные (когда вещество, вызывающее ответ организма попадает непосредственно на кожу) и токсидермии (когда вещество, вызывающее болезнь сначала проникает во внутреннюю среду организма, а затем приносится к коже с током крови). У животных различают острые и хронические дерматиты, обычно при обнаружении и ликвидации этиологического фактора очаг дерматита исчезает, а при длительном воздействии острый дерматит переходит в хронический. Основными клиническими проявлениями аллергического дерматита являются покраснение, отечность, образование папул и микровезикул. Анализ лабораторных исследований крови и мочи позволяют дифференцировать дерматиты разной этиологии. Симптомы дерматита проявляются непосредственно на участке кожи, контактирующем с аллергеном. Аллергенами могут служить различные вещества (например, формальдегид, химикаты, растительные аллергены и т. д.). [1, 2, 3, 5].

Лечение данной патологии в большей степени зависит от устранения причины. Больным назначают диетическое кормление и поддерживающую терапию. В начальный период при остром течении заболевания применяют в/м или просто внутрь антигистаминные препараты: димедрол 0,1 мл/кг в/м, кортикостероиды - гидрокортизон и кортизон в дозе 0,1 мл в/м, глюкокортикостероиды — дексаметазон 0,01-0,16 мг/кг в/м, п/к, преднизолон 0,5-1,0 мг/кг п/о; хлорфенамина малеат 2мг; супрастин ¼ таблетки, а также хлорид и глюконат кальция в принятых дозах. Пораженные участки на коже очищают от инородных предметов, сгустков крови, гноя, струпов, корок антисептическими не раздражающими средствами (водный раствор хлоргексидина, фурацилина). Припудривают присыпкой «Эдис» или порошком «тетрациклин», эти препараты пораженные участки кожи не раздражают и имеют запах не допускающий разлизывание пораженных участков. При образовании плотных струпов и корок, их размягчают мазью «левомиколь-вет» или облепиховым маслом. При отсутствии покраснения эффективно использование спреев стимулирующих грануляцию и эпидермизацию. Для повышения эффективности защитных функций организма назначают витамины А, Е, С и группы В [4-11].

После завершения курса противомикробной терапии в течении 3х дней внутрь дают АБК, ПАБК, лактобактерии и энтеробифидин и бактрил.

При необходимости проводят симптоматическую терапию.

Цели и задачи: определить характерные особенности проявления контактного дерматита у собак и кошек в условиях города, установить вероятные причины дерматита.

Материалы и методы. Материалами для исследований послужили истории болезней частных и государственных ветеринарных клиник г. Брянска с сентября 2019 по сентябрь 2020 года. Подвергнуты обследованию 6 собак разных пород и 7 кошек. Обследованные животные содержались в частных домах имея свободный выход на улицу.

Методы исследования: сбор анамнеза, общее клиническое обследование кожного покрова, проведение анализа характера питания, знакомство с особенностями около домовых территорий владельцев исследуемых животных.

Результаты исследования. В ветеринарные клиники поступали кошки с контактными дерматитами локализовавшимися на четырех лапах и шее. Дерматит на

лапах сопровождался покраснением мякишей фаланг и кожи выше них. Кошки большую часть времени суток лежали, при необходимости осторожно переступали, периодически облизывали покрасневшие фаланги. Экссудация и слипание волоса вокруг пораженных мякишей не наблюдалась. В дальнейшем происходило отслоение кожи мякишей, при этом облизывание пораженных фаланг не прекращалось. При отслоении лоскутов кожи мякишей фаланг, которые можно было захватить зубами, животные их отгрызали. Уверенная походка и активность движения появлялась после полного отторжения и обновления кожи на мякишах фаланг. Контактный дерматит на шее у исследуемых кошек проявлялся в виде покраснения, выделения серо-красноватого экссудата, царапин, корок и струпьев. В течении недели острота воспалительного процесса уменьшалась и происходило заживление. Необходимо отметить, что у трех кошек из семи контактного дерматита на шее не наблюдалось. Установлено, что у кошек с дерматитом на шее обнаружены на коже паразиты.

У исследуемых собак клинические симптомы контактного дерматита на мякишах лап проявлялись аналогично описанным кошачьим. Кроме лап контактные дерматиты у исследуемых собак выявлялись на нижней части грудной клетки. Эктопаразитарное поражение установлено у всех шести исследуемых собак.

Контактные дерматиты у исследуемых животных выявлялись с декабря 2019 по февраль 2020 года включительно.

Анализ анамнеза и проведенных обследований позволили установить, что основной причиной контактного дерматита у наблюдаемых животных явилось поражение кожного покрова лап реагентами используемыми для противогололедной обработки дорог и тротуаров. Тяжесть поражений зависит от продолжительности воздействия раздражающего фактора. Контактные дерматиты на шее у кошек и нижней части грудной клетки у собак возникали при расчесах задними конечностями во время паразитарного зуда.

Выводы. Контактный дерматит кожи лап собак и кошек имеющих свободных выход на около домовые территории в городах имеют сезонный характер. Причиной возникновения сезонного контактного дерматита являются химические ожоги реагентами, применяемыми для борьбы с гололедом. Продолжительности воздействия раздражающего фактора на кожу влияет на тяжесть течения контактного дерматита.

Список литературы

1. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
2. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.
3. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
4. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: метод. указ. для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника разведения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.
5. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 5 (63). С. 25-28.
6. Симонова Л.Н. Диагностика хронической почечной недостаточности у кошек // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: международная научно-практическая конференция. Брянск, 2019. С. 136-139.
7. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Использование тест-полосок для анализа мочи у животных // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 76-78.

8. Черненко В.В., Симонова Л.Н. Диагностика болезней мочевой системы у животных. Брянск, 2018.
9. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 5 (63). С. 25-28.
10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
11. Симптомология внутренних болезней животных: учебно-методическое пособие / В.В. Черненко, Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, Ю.Н. Черненко. Брянск, 2015. 22 с.

УДК: 619:616.98

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ДИЕТИЧЕСКОГО КОРМА В ВЕТЕРИНАРНОЙ УРОЛОГИИ

*Ильсова Радмила Равилевна, студент-специалист
Научн. рук. канд, биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Ильсова Зулэйха Закуановна*

APPLICATION OF MEDICINAL PREPARATIONS AND DIETARY FOOD IN THE TREATMENT OF CYSTITIS OF CATS

Piyasova Radmila Ravilevna, specialist student

Scientific adviser candidate of biological sciences, associate professor of the Bashkir State Agrarian University - **Piyasova Zuleikha Zakuanovna**

Аннотация. Наибольшее количество болезней незаразной этиологии животных связано с мочевыделительной системой. В результате проведенных исследований установили, что действие Байтрила 2,5%, Цистона, Папаверина, Дюфалайта на фоне лечебного корма Hill's C/D Urinary Stress способствует активному восстановлению физических свойств мочи.

Summary. The largest number of diseases of non-infectious etiology of animals is associated with the urinary system. As a result of the studies, it was established that the action of Baytril 2.5%, Cyston, Papaverine, Dufalight against the background of the Hill's C / D Urinary Stress therapeutic feed promotes the active restoration of the physical properties of urine.

Ключевые слова: домашние животные, кошки, болезни мочевыделительной системы, цистит кошек.

Keywords: pets, cats, diseases of the urinary system, feline cystitis.

Введение. В последние годы у населения резко увеличилось количество мелких домашних животных, особенно кошек. Наибольшее количество болезней незаразной этиологии связано с мочеполовой системой кошек. Среди патологий мочеполовой системы особо распространены циститы кошек. Чаще всего цистит развивается у кошек, которые перенесли переохлаждение. Также данный диагноз нередко наблюдают у животных, имеющих инфекционные заболевания, травмы, опухоли. Иногда цистит может появиться в результате стресса. Кроме того, эту болезнь регистрируют у кошек, получающих неправильное питание. Переизбыток соли, жиров и некоторых других веществ в рационе животного может вызвать различные проблемы в мочеполовой сфере, такие как цистит [6,8].

В связи с этим, мы решили изучить действие на организм различных препаратов при лечении циститов кошек.

Целью работы явилось сравнение терапевтических свойств разных методов лечения цистита у кошек и их влияние на физические свойства мочи.

Материал и методы исследования. Объектом исследований были кошки породные (шотландской и британской породы) и беспородные в возрасте от 5 до 10 лет массой 4-8 кг болеющие циститом. Все кошки содержались в домашних условиях.

Животные, по принципу аналогов, были разделены на 2 группы по 3 кошки в каждой (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опытов

Группы животных	Используемые препараты
I	Цефазолин внутримышечно в комплексе с новокаином по 0,5 мл, 5 дней, 2 раза в день; Стоп-цистит по 3 мл внутрь, 2 раза в день, 7 дней; Корм Royal Canin Urinary
II	Байтрил 2,5% подкожно по 0,2 мл/кг, 1 раз в сутки, 5 дней; Папаверин внутримышечно по 0,5 мл, 1 раз в день, 3 дня; Цистон по 1/2 таблетки, 2 раза в день, 10 дней; Дюфалайт с физраствором по 10 мл подкожно, дважды, через день; Корм Hill's PD C/D Urinary Stress

1 группа - кошки с клиническими признаками цистита, леченные с использованием полусинтетического антибиотика широкого спектра действия Цефазолин и комплексного комбинированного препарата Стоп-цистит на фоне диетического лечебного питания Royal Canin Urinary.

2 группа – кошки с клиническими признаками цистита, леченные антибиотиком широкого спектра действия Байтрил с использованием спазмолитического средства Папаверин, многокомпонентного растительного препарата Цистон и поливитаминного комплекса Дюфалайт, на фоне полнорационного лечебного питания Hill's PD C/D Urinary Stress.

Результаты исследований и их обсуждение. Диагноз ставили на основании клинических признаков и результатов лабораторных исследований проб мочи. Большое внимание уделяли сбору анамнестических данных об условиях кормления, содержания, ухода за животными [2,4,5].

Клинические признаки у животных характеризуются общим угнетением, припухлостью в области мочеиспускательного канала, наполненным мочевым пузырем, болезненностью при мочеиспускании. Больные животные неохотно потребляли корм и воду, либо полностью отказывались от них. При пальпации мочевого пузыря отмечали болезненность, скопление мочи. Мочеиспускание было частое, непроизвольное, болезненное. Повышенная температура, апатия. Иногда отсутствие мочеиспускания. Живот при пальпации очень болезненный, напряженный и тугой.

Причинами возникновения цистита являются переохлаждение, долгое нахождение кошки на сквозняке, воспалительные процессы, осложнение других заболеваний мочеполовой системы, механические повреждения уретры, неправильное кормление кошки – несбалансированное натуральное питание, сухой корм при низком потреблении воды или переедание, малая активность домашнего питомца, гиподинамия, замедляющая обмен веществ, паразиты, способствующие механическому повреждению наружных половых органов [1,3,7]. Поскольку анальное отверстие находится рядом с

уретрой, то когда кошка вылизывается, инфекция переходит в мочевой пузырь. К тому же паразиты выделяют токсины, которые нарушают обмен веществ и вызывают вторичные циститы.

Исследование физических свойств мочи является основным из показателей, характеризующим общее состояние пациента при цистите. Результаты лабораторных исследований мочи дают возможность оценивать течение болезни, локализацию патологического процесса, а также эффективность проводимого лечения. В опыте были исследованы изменения физических свойств мочи в результате применения комбинированного препарата для лечения урологических заболеваний Стоп-цистит в комплексе с антибиотиком Цефазалин на фоне диетического корма Royal Canin Urinary (2 группа) и в результате применения антибиотика Байтрил, спазмолитика Папаверин, многокомпонентного растительного препарата Цистон с поливитаминным комплексом Дюфалайт на фоне лечебного корма Hill's C/D Urinary Stress.

Лабораторный анализ мочи включал в себя оценку ее физических свойств [6,8]. Пробы мочи отбирали у кошек в утренние часы, до кормления, в чистые лотки без наполнителей, из каждой группы на 7-е, 14-е и на 21-е сутки. Исследование физических свойств мочи проводили визуально (органолептически) с определением цвета, прозрачности или мутности и запаха. Кошки опытных групп питались специальными кормами.

Результаты динамики физических свойств мочи (цвет, запах, прозрачность) представлены в таблице 2.

Цвет мочи здоровых кошек в норме соломенно-желтого цвета. Цвет мочи больных кошек в начале опыта при визуальном осмотре был темно-желтый. В процессе лечения цвет мочи приближался к норме. Так, на 7-й день эксперимента, моча приобрела желтый цвет. У кошек 1-й группы цвет мочи соответствовал норме на 21-й день опыта. Быстрому восстановлению цвета мочи уже на 14 день способствовало применение антибиотика Байтрил 2,5% в комплексе с растительным препаратом Цистон, спазмолитиком Папаверин, витамина Дюфалайт на фоне лечебного корма Hill's C/D Urinary Stress.

Запах мочи здоровых животных слабо выраженный специфический. У животных опытных групп запах мочи был сильно выраженный неприятный аммиачный. В процессе лечения запах мочи изменялся в лучшую сторону. На 7-й день исследований у кошек 1 группы был замечен запах мочевины, тогда как у животных 2 группы ощущался легкий запах мочевины. К 14 дню исследований у кошек 2 группы запах соответствовал показателям контрольной группы.

Таблица 2 – Динамика физических свойств мочи

Группы	Дни исследований			
	фон	7 дней	14 дней	21 день
Цвет				
I	темно-желтый	желтый	светло-желтый	соломенно-желтый
II			соломенно-желтый	
Запах				
I	сильно выраженный неприятный аммиачный	присутствует запах мочевины	легкий запах мочевины	слабо выраженный специфический
II		легкий запах мочевины	слабо выраженный специфический запах	

Прозрачность				
I	мутная	помутнение	легкое помутнение	Прозрачная
II		легкое помутнение	прозрачная	

В норме моча прозрачная без осадка. Помутнение мочи обычно наблюдается при наличии большого количества лейкоцитов, бактерий, эпителиальных клеток, слизи, кристаллов и солей. Моча больных кошек в начале лечения была мутной. В процессе лечения моча приходила в норму. Так, у животных первой группы моча восстановилась к концу эксперимента на 21 день, а у кошек 2 группы на 14 день.

Выводы. Действие антибиотика Байтрил 2,5%, препарата Цистон, спазмолитика Папаверин, витамина Дюфалайт на фоне лечебного корма Hill's C/D Urinary Stress (2 группа) способствует более активному восстановлению физических свойств мочи. Уже на 14 день эксперимента показатели запаха, цвета и прозрачности мочи соответствовали норме: моча прозрачная, цвет соломенно-желтый, запах специфический слабо выраженный.

Список литературы

1. Ильясова З.З. Опыт экологического свиноводства в условиях Германии // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). Уфа, 2014. С. 298-301.
2. Ильясова З.З. Состояние микробиоценоза кишечника поросят-сосунов при энтеритах // Современные направления инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Хикмата Хуснутдиновича Абдюшева (к 120-летию со дня рождения). Уфа, 2015. С. 92-95.
3. Ильясова З.З., Маннапова Р.Т. Анализ эффективности дезинфекции объектов животноводства // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2016. № 3 (31). С. 59-65.
4. Маннапова Р.Т., Ильясова З.З. Иммуностимуляция телят при кормовых микотоксикозах // Актуальные направления инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора биологических наук, профессора Петра Трофимовича Тихонова (1914-1992 гг.). Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2014. С. 299-301.
5. Маннапова Р.Т., Ильясова З.З. Минеральный обмен и качественные показатели молока при гельминтозах кобыл // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 3. С. 24-27.
6. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Использование тест-полосок для анализа мочи у животных // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. И.Я. Пигорев. 2010. С. 76-78.
7. Файзуллин И.М., Ильясова З.З., Шайхулов Р.Р. Профилактика иммунодефицитов и повышение продуктивности первотелок // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т. 202. С. 203-206.
8. Клинические лабораторные исследования мочи: уч. пособие / В.В. Черненко, Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, Ю.Н. Черненко. Брянск, 2014. 54 с.

ХОРИОПТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Кимуржи Анастасия Денисовна, студент (специалист)
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Кривопушкина Елена Андреевна*

BOVINE CHORIOPTOSIS

Kimurzhi Anastasia Denisovna, specialist's student of Scientific hands, candidate of sciences.
biol. sci., Associate Professor of the Bryansk State University
Krivopushkina Elena Andreevna

Аннотация Рассмотрена эпизоотическая ситуация по хориоптозу крупного рогатого скота в ООО «Красный Октябрь», определена экстенсивность и интенсивность инвазии, выявлены причины распространения заболевания.

Summary The epizootic situation of bovine chorioptosis in LLC "Krasny Oktyabr" is considered, the extent and intensity of the invasion is determined, and the causes of the spread of the disease are identified.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, хориоптоз, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии.

Keywords: cattle, chorioptosis, extent of invasion, intensity of invasion.

Введение. Молочное скотоводство – одна из важнейших отраслей животноводства. Однако, высокопродуктивные животные, содержащиеся в условиях современных технологий, часто поражаются клещом хориоптесом [1].

Заболевание хориоптоз, вызываемое паразитированием саркоптоидных клещей *Chorioptes bovis* и характеризующееся поражением кожи с шелушением и образованием струпа, - весьма серьезная и актуальная проблема в скотоводстве. Паразитирование клеща является иногда причиной зуда, выступающего как стрессовый фактор, беспокойства и снижения иммунитета, что приводит к значительному снижению молочной продуктивности - до 40 %, повышению заболеваемости животных и частичной выбраковке сырья для кожевенной промышленности [4, 8].

В хозяйствах Центральной полосы России среди крупного рогатого скота всех пород хориоптоз распространен повсеместно, при этом как экстенсивность, так и интенсивность инвазии могут быть высокими. Хориоптозом поражаются как коровы, так и нетели при средней ЭИ = 39%, ИИ = 120 экз [5]. В большей степени поражаются хориоптозом взрослые высокопродуктивные животные, инвазия отмечается, начиная с 18-24 месячного возраста [2].

Опасность хориоптоза обуславливается ещё и тем, что, он в большинстве случаев, протекает в хронической форме. Это является причиной отсутствия своевременной диагностики и лечения, а также проведения профилактических мероприятий против данного паразитоза, что в конечном итоге увеличивает размеры наносимого экономического ущерба [7]. Поэтому остро встает вопрос о необходимости проведения точной диагностики заболевания и недопущения его распространения. Решающую роль в постановке диагноза играет лабораторное исследование соскобов кожи и нахождение в них возбудителей заболевания - клещей *Chorioptes bovis*.

Целью данной работы является изучение эпизоотологической ситуации по хориоптозу крупного рогатого скота в ООО «Красный Октябрь» на МТФ «Степок» Стародубского района.

Материалы и методы. Для изучения эпизоотической ситуации по хориоптозу в ООО «Красный Октябрь» на МТФ «Степок» поголовье крупного рогатого скота в октябре 2020 года было обследовано на наличие клинических признаков данного паразитоза методом клинического осмотра. Обращали внимание на состояние кожного покрова в области излюбленных мест локализации клеща: корень хвоста, седалищные бугры, внутренняя поверхность бедер, молочное зеркало. Всего обследовано 762 головы коров в возрасте 2 - 3 лет, 222 головы телок в возрасте 10-18 месяцев.

Для подтверждения диагноза проводилось взятие глубоких соскобов кожи с середины пораженного участка и на границе пораженного со здоровым. Соскобы исследовали под монокулярным микроскопом (XSP-104) в условиях МТФ «Степок» и кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ИВМиБ Брянского ГАУ. Определение продолжительности жизни клещей *Chorioptes bovis* во внешней среде при использовании для микроскопии соскобов технического смазывающего дистиллятного масла.

Результаты исследований и их обсуждение. В хозяйстве в ходе клинического обследования поголовья мы обнаружили небольшое количество животных, имеющих выраженную клиническую картину хориоптоза. Число пораженных особей составило 14 голов из 762 взрослых животных (1,84%) и 3 головы из 222 телок в возрасте 10-18 месяцев (1,35%). У данных животных было отмечено наличие пораженных участков кожи у корня хвоста с одной или обеих сторон от него. У одной коровы поражения с корня хвоста спустились на половые губы. Поражения представляли собой облысевший участок кожи с сильным шелушением, утолщением и серо-коричневыми толстыми корками различного размера (от множественных мелких корочек до округлого «панциря»). На месте растрескивания корок у некоторых животных выделялся липкий экссудат (что говорит о возможном проникновении вторичной инфекции). Выраженный зуд и признаки небольшого беспокойства у коров и телок возникали при прикосновении к месту паразитирования хориоптесов во время проведения гинекологических осмотров и манипуляций. Обследованных животных с признаками поражения кожи у корня хвоста мы часто наблюдали у щёток-чесалок, о которые они чесали спину в области крестцового отдела. Учёт изменения молочной продуктивности не проводился.

Для подтверждения диагноза нами была проведена микроскопия соскобов с пораженных участков кожи.

В результате микроскопии было установлено, что на данной ферме интенсивность инвазии у животных высокая (ИИ = 97), а экстенсивность инвазии, напротив, довольно низкая (ЭИ = 1,73%). К факторам, которые способствуют распространению заболевания на ферме, относятся: способ содержания (высокий контакт здоровых и больных животных при стойлово-выгульном содержании), автоматические щётки-чесалки, к которым животные имеют свободный доступ при отсутствии их систематических обработок акарицидами, нерегулярные обработки животных против эктопаразитов [3].

Подобные результаты получены и другими исследователями при изучении ситуации по хориоптозу в животноводческих предприятиях Московской, Ленинградской областей. В зависимости от типа содержания животных были отмечены различия в показателях ИИ и ЭИ. В хозяйствах, где используется выгульное содержание животных ЭИ=10,5% при ИИ=98 экз., в хозяйствах с привязным содержанием ЭИ составила 50,8% при ИИ=219 экз [5].

Также при проведении данного лабораторного исследования нас интересовала

возможность клещей выживать в условиях внешней среды. Для микроскопии соскобов мы использовали техническое смазывающее дистиллятное масло, препараты после обнаружения клещей в соскобах сохраняли и подвергали их дальнейшей микроскопии в течение двух недель.

Выживаемость клещей зависит от температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха. В исследованиях, проведенных в хозяйствах Центральной полосы РФ в 2011 году, было установлено, что температура воздуха и относительная влажность в осенний (t 12 °С, вл. 88 %) и весенний (t 14 °С, вл. 86 %) периоды года являются для клещей наиболее благоприятными условиями для выживания (14–17 сут.). В зимний (t 6 °С, вл. 76 %) и летний (t 22 °С, вл. 82 %) периоды года срок выживания клещей доходит до 12 суток. Клещи *Ch. bovis* выживают во внешней среде в течение 12–17 суток, что является одной из причин сохранения очагов инвазии в хозяйствах [6].

В соскобах, взятых у животных на МТФ «Степок», большая часть клещей погибла на 8 день после взятия соскобов, а все клещи погибли к 12-му дню. Это, видимо, связано с температурным режимом хранения препаратов (температура варьировала от 7 °С – в подсобном помещении на МТФ «Степок», до 23 °С – в лаборатории), и, возможно, с токсическим действием используемого дистиллятного масла.

При микроскопии соскобов среднее количество яиц хориоптесов составляло 89 экземпляров, клещей на разных стадиях развития - 97 экземпляров (личинок и нимф - 40, самок - 31 и самцов - 26 экземпляров).

Заключение. Проведенными исследованиями было установлено ИИ = 97, ЭИ = 1,73. Хотя в период исследований в хозяйстве экстенсивность инвазии была не высокой, стоит отметить, что это всего лишь вопрос времени. На данной ферме имеются все условия для передачи клещей от больных животных здоровым, что рано или поздно повлечет за собой рост ЭИ. Поэтому возникает острая необходимость в своевременной диагностике заболевания, в лечении пораженных животных и акарицидной обработке животноводческих помещений, оборудования, инвентаря для своевременного купирования распространения данного паразитоза.

Нашими наблюдениями установлено, что выживаемость клещей в соскобах варьировала от 8 до 12 суток с момента взятия.

Список литературы

1. Аронов В.М., Домбровский С.К. Некоторые аспекты борьбы с хориоптозом крупного рогатого скота // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2011. № 4. С. 21.
2. Аронов В.М., Домбровский С.К. Некоторые аспекты борьбы с хориоптозом крупного рогатого скота // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2011. № 4. С. 21.
3. Белова Л.М., Токарев А.Н. Эктопаразитозы крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области // Известия КГТУ. 2008. № 13. С. 29-32.
4. Комплексная диагностика хориоптоза крупного рогатого скота / Н.А. Гаврилова, Л.М. Белова, А.А. Кудряшов, А.А. Токарев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак Почета Государственная академия ветеринарной медицины. 2017. Т. 53, № 2. С. 32-35.
5. Злобин Г.В. Биохимические аспекты при хориоптозе крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. вет. наук / МГАВМиБ. М., 2005. 22 с.
6. Лопатникова С.А. Эпизоотологическая ситуация по хориоптозу крупного рогатого скота в хозяйствах Центральной полосы России // Теория и практика паразитарных болезней животных. 2011. № 12. С. 284-286.

7. Лопатникова С.А., Акбаев М.Ш. Распространение хориоптоза у крупного рогатого скота в хозяйствах Центральной полосы РФ, усовершенствование мер борьбы // Российский паразитологический журнал. 2011. № 4. С. 73-76.
8. Токарев А.Н. Изучение активности «Инсектоакарицида – Д» // Вклад молодых ученых в отраслевую науку с учетом современных тенденций развития АПК: материалы науч.-практ. конф. М., 2008. С. 265-266.
9. Токарев А.Н., Енгашев С.В. Эффективность комбинированного геля при хориоптозе крупного рогатого скота // Теория и практика паразитарных болезней животных. 2015. С. 430-431.

УДК: 636.7:612.1

ПЕРЕЛИВАНИЕ ПЛАЗМЫ КРОВИ У СОБАК

*Кондратенко Анастасия Александровна, студентка - специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Горшкова Елена Валентиновна*

BLOOD TRANSFUSION IN DOGS

Kondratenko Anastasia Alexandrovna, student, specialty
Scientific hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the
Bryansk State University **Gorshkova Elena Valentinovna**

Аннотация. В статье рассмотрено донорство с этической точки зрения, а также эффективность переливания при различных заболеваниях. Данная тема одновременно является актуальной и спорной. В статье дана классификация групп крови у собак и их характеристика, описаны критерии подбора животных-доноров в условиях ветеринарной клиники «Крошка Енот». Приведены данные эффективности переливания плазмы крови при различных заболеваниях.

Annotation. The article considers donation from an ethical point of view, as well as the effectiveness of transfusion in various diseases. This topic is both relevant and controversial. The article gives the classification of blood groups in dogs and their characteristics, describes the criteria for the selection of animal donors in the conditions of the veterinary clinic «Baby Raccoon». The data on the effectiveness of blood plasma transfusion in various diseases are presented.

Ключевые слова: донорство, резус-фактор, переливание, собака, кровь.

Key words: donation, Rh factor, transfusion, dog, blood.

Введение. В настоящее время лечение при помощи переливания крови в области ветеринарии начало набирать обороты, особенно среди мелких домашних животных. По всему миру были проведены многочисленные исследования, которые показывают, что переливание крови при гематологических заболеваниях имеет высокую эффективность. Донорами могут быть и кошки, и собаки[9].

Вопрос о переливании крови животным вызывает многочисленные споры не только среди владельцев питомцев, но и среди ветеринарных врачей. Но не всегда такие споры касаются именно эффективности лечения. Возникает мышления и мировоззрения каждого человека. Для кого-то переливание крови - это правильная и благородная, целесообразная мера в спасении жизни животного. А кто-то считает, что эти меры есть очередной способ «поживиться».

В литературных источниках информации об изучении групп крови непродуктивных животных, эффективности переливания крови и ее компонентов при различных заболеваниях, критерии подбора животных-доноров информации крайне мало [2].

Материал и методы исследований. Данное исследование было проведено в условиях клиники «Крошка Енот». В условиях данной клиники содержатся две собаки-доноры породы русский черный терьер. Уход и содержание за такими животными особый. В обязательном порядке проводят ежегодные вакцинации, ежемесячные обработки от экто- и эндопаразитов, клинический осмотр животных-доноров. Запрещается их содержание с другими животными в целях недопущения распространения каких-либо инфекционных заболеваний.

Взятие крови животного происходит в условиях клиники, а определение группы крови в ветеринарной лаборатории «ВЕТТЕСТ» г. Москва.

Чаще всего кровь у собак берут из яремной вены. Перед взятием крови подготавливают животное: выстригают шерсть вдоль расположения вены на шее, дезинфицируют кожу. Яремную вену пережимают ниже места введения иглы до окончания процедуры. Постепенное продвижение иглы осуществляют вдоль сосуда. Забор крови осуществляется в мешок объемом 250 мл для цельной крови, обработанной 35 мл CPDA-1 в качестве антикоагулянта. Этот мешок имеет 2 выходных отверстия, несколько алюминиевых герметизирующих колец, чтобы закрывать проводящую систему, многофункциональный зажим, который дает возможность удалять кровь из донорской системы, стандартный набор для введения крови с наконечником для облегчения проникновения в мешок с кровью, фильтр для сгустков, капельницу, проводящую систему реципиента с адаптером иглы и зажимом для контроля потока. После отбора цельной крови для получения плазмы крови ее механически разделяют и центрифугируют, затем вливают животному-донору обратно эритроцитную массу в целях нормализации уровня гематокрита и гемоглобина (рис.1).



Рис. 1. Вливание R-массы донору

Для правильного подбора донора для собаки требуется проведение теста на группу крови или наличия DEA 1.1. антигена и у реципиента, и у донора.

Собака-донор подбирается по строгим критериям:

1. Вес более 25 кг.
2. Возраст от 2 до 8 лет.

3. Спокойный характер.
4. Клинически здорова.
5. Отсутствие в течение жизни инфекционных и инвазионных заболеваний: бабезиоз, лейшманиоз, эрлихиоз, бруцеллез, дирофиляриатоз, боррелиоз.
6. Гематокрит выше 40%

Если хоть один критерий из вышеперечисленных не соответствует, то донором данной животное быть не может [1]!

Особое внимание надо обратить на сбалансированное и качественное кормление собак - доноров. У данных животных высокий обмен веществ, т. к. для восстановления утраченной крови требуется большое количество биодоступных белков, жиров и углеводов.

Переливаемыми компонентами крови могут быть: цельная кровь, плазма, эритроцитарная масса [4].

Результаты исследований и их обсуждение. У собак выявлено 7 групп крови: DEA 1.1, DEA 1.2, DEA 3-7.

- DEA = Эритроцитарный Антиген Собаки (напр. DEA 1).
- Заглавная буква для системы и строчная отдельная буква для фактора (напр.. Ca). Иногда прибавляется номер для подтипа (напр., Aa1).

Антигены различных групп крови распознаются специфическими антителами в результате прямых или непрямых реакции (т. с. антиглобулинового теста) агглютинации и гемолиза. Некоторые из этих реакций могут проходить только при определенных температурах (напр., 4°C, 25°C или 37°C).

Таблица 1 - Характеристика групп крови собак

Номенклатура			Тип реакции для определения антител			Частота появления реакции у собак смешанных пород
DEA	система	факторы	Агглютинация	Антиглобулин	Гемолиз	
1.1 A 1.2		a1	+	+	+	41,3
		a2	+	+	-	9,1
		a3	+	+	-	9,1
3	B	a	+	-	-	5,5
4	C	a	+	-	-	99,8
5	D	a	+	(+)	-	22,4
6	F	a	+	-	-	100,0
7	Tr	tr	+	-	(+)	40,7
		o	+	-	(+)	31,1
	J	a	-	+	-	34,4
	K	A	-	+	-	2,0
	L	A	-	+	-	51,0
	M	A	-	+	-	19,0
	N	A	+	+	-	61,6

+ = выбранный метод; (+) = альтернативный метод; - = нет реакции.

Очень многие группы крови являются значимыми для лечения трансфузией, но группы DEA 1.1 и DEA 1.2 являются самыми распространенными. В природе у собак редко встречаются большие титры антител к DEA 1.1. Если первый раз перелить донорскую кровь положительную по DEA 1.1 отрицательному по DEA 1.2 реципиенту,

то у него не будет наблюдаться немедленной «аллергической» реакции во время переливания. Она разовьется по мере выработки антител (иммунитета) к чужеродным DEA 1.1 положительным эритроцитам и начнет их разрушать. Этот процесс разрушения называется гемолизом. Обычно при переливании крови у собак гемолиз на неправильно подобранную группу крови развивается через 1-2 недели, когда в организме выработается достаточное количество антител для атаки циркулирующих донорских эритроцитов. Если DEA 1.2 отрицательной собаке, получившей уже DEA 1.1 положительную кровь, потребуется повторное переливание и ей снова перельют кровь такой же группы, то у нее разовьется уже немедленная гемолитическая реакция, так как в организме уже будут выработанные антитела к чужеродной крови. В этом случае при проведении теста агглютинации донорской крови и крови реципиента на стекле, мы сразу получим свертывание [3, 5].

Общими показаниями для переливания крови служат: острая кровопотеря, острая гемолитическая анемия, лейкопения, тромбоцитопения и др. Но при решении о необходимости переливания крови необходимо обращать внимание на степень анемии и скорость кровопотери. При взятии общего клинического анализа крови (ОКА) обращают внимание на ретикулоциты (микроскопия мазков периферической крови). Также обращают внимание на клинические признаки, при которых срочно необходимо переливание крови: бледные слизистые, быстрое уменьшение циркулирующего объема, непрерывное кровотечение, тахикардия. Все это должно учитываться комплексно [6].

Плазма крови содержит ряд белков, альбуминов, глобулинов и фибриногена. Получение плазмы происходит путем центрифугирования цельной крови и дальнейшее ее разделение на форменные элементы и плазму. Для хранения используют замораживание. При этом способе хранения факторы свертывания способны сохранять свою функциональность до 1 года.

Показаниями для переливания плазмы служат: активное кровотечение и истощение запасов факторов свертывания крови, болезни почек, ЖКТ, печени. Часто переливание плазмы применяют при парвовирусном энтерите. Первичная доза составляет 10 мл/кг [3, 6].

За 2020 г и начало 2021 года в ветеринарную клинику «Крошка Енот» поступали собаки таких пород, которым потребовалось переливание плазмы крови как: шпиц, йоркширский терьер, русский спаниель, немецкая овчарка и др.

Эффективность лечения переливанием крови имело положительную динамику, животное выздоравливало и после этого назначалось симптоматическое лечение в зависимости от заболевания.

Таблица 2 - Эффективность переливания плазмы крови

Парвовирусный энтерит	Гипопротеинемия	Сильное кровотечение	Коагулопатия
79,6%	64,78%	82,1%	74,3%

Таблица 3 - Летальность животных при коррекции острой кровопотери, парвовирусного энтерита и коагулопатии

Группы	Исходное количество животных, гол.	Дни наблюдения	Летальность, %
ОК-1 группа	17	3	8 из 17 – 47
ПВЭ- 2 группа	10	5	4 из 10 – 40
КОА- 3 группа	6	5	1 из 6 - 16,6

Летальность по трем группам составила менее 50%, соответственно эффективность переливания плазмы крови при этих заболеваниях является значительной.

Заключение. Здоровье и полноценность собаки-донора должна оцениваться всесторонне. Очень важно чтобы собака, выполняющая донорскую функцию, была любима своими хозяевами, получала соответствующий уход. Нельзя содержать собак только для донорства в ветеринарных центрах, т. к. это не гуманно, здоровье таких животных быстро истощается и получаемая кровь низкого качества, а когда собаке исполняется 8 лет, и она не может работать донором встает вопрос о ее дальнейшей жизни.

Переливание крови и ее компонентов должно осуществляться с учетом групп и строго по показаниям и согласия владельца пациента.

Эффективность переливания плазмы крови при острой кровопотери, парвовирусного энтерита и коагулопатии является довольно высокой при незначительных показателях летальности.

Список литературы

1. Руководство по гематологии / под ред. А.И. Воробьева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина. Т. 1. 1985. 52 с.
2. Кирк Р. Современный курс ветеринарной медицины Кирка. Практическое руководство. 2014. 435 с.
3. Проблемы гематологии и переливания крови: сб. науч. тр. НИИ гематологии и переливания крови им. Г. М. Мухадзе / редкол.: Г.Е. Кевлишвили и др. Тбилиси: Мецниереба, 1981. Т. 19. 193 с.
4. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Д.К. Макин-тайр, К.Дж. Дробац, С.С. Хаскингз, У.Д. Саксон. М.: Изд-во: Аквариум-Принт, 2008. 237 с.
5. Authement J.M., Wolfsheimer K.J., Catchings S. Canine blood component therapy: product preparation, storage, and administration // Journal of the American Animal Hospital Association. 1987. 483 p.
6. Bell K. The blood groups of domestic mammals. 1983. P. 163-164.
7. Разработка перечня платных ветеринарных услуг (работ) / Л.В. Ткачева, М.А. Ткачев, В.Н. Минченко, Е.В. Горшкова // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 2-1. С. 43-46.
8. Минченко В.Н., Горшкова Е.В., Ткачева Л.В. Методические рекомендации «По формированию расценок на ветеринарные работы (услуги), выполняемые учреждениями Государственной ветеринарной службы Российской Федерации». Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 36 с.
9. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 5 (63). С. 25-28.
10. Викаренко О.В., Горшкова Е.В. Транспортный травматизм непродуктивных животных, патологоанатомические изменения при вскрытии // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 68-71.

ЗНАЧЕНИЕ ПОДСТИЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ КОРОВ

Козлова Виктория Леонидовна студент - специалитет
Ковалев Александр Викторович студент - специалитет
Науч. рук., к. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонов Юрий Иванович

THE IMPORTANCE OF BEDDING MATERIAL FOR COWS

Kozlova Victoria Leonidovna student - specialty
Kovalev Alexander Viktorovich student - specialty
Sci. hand., to. vet. Sci., Associate Professor FGBOU VO Bryansk GAU
Simonov Yuri Ivanovich

Аннотация. В статье изложены положительные и отрицательные свойства подстилочных материалов используемых в молочном животноводстве. Комфортный подстилочный материал обеспечивает коровам полноценный отдых, уменьшает стрессовый фактор и снижает риск заболеваний молочной железы и конечностей.

Annotation. The article describes the positive and negative properties of bedding materials used in dairy farming. Comfortable bedding material provides cows with a full rest, reduces the stress factor and reduces the risk of breast and limb diseases.

Ключевые слова: коровы, подстилка, комфорт, риск, заболеваемость, молочная железа, конечности.

Keywords: cows, litter, comfort, risk, morbidity, mammary gland, limbs.

Введение. Продуктивность коровы в немалой степени зависит от комфортных условий содержания, характеристик напольного покрытия, а так же качества покрытия пола на проходах и галереях. Комфортный подстилочный материал для коров это не только удобство для коровы, но и важный фактор в экономике хозяйства. Используемый подстилочный материал для коров зависит от технологии содержания, типа КРС и финансовых возможностей предприятия [1,2,4,6,10,12].

Для получения максимальной молочной продуктивности корова должна отдыхать лежа почти 14 часов в сутки. Если корова комфортно лежит, приток крови к вымени увеличивается, и молока вырабатывается больше. Правильный выбор подстилки обеспечивает коровам полноценный отдых, уменьшает стрессовый фактор и снижает риск заболеваний. При беспривязном боксовом содержании, состояние напольного покрытия вдоль кормовых столов и в проходах при перегонах коров в доильные залы, существенно влияет на распространенность травматизма и болезней дистального отдела конечностей. Соответствующее качество подстилочного материала и необходимое количество – является сдерживающим фактором развития болезней копыт у коров и нетелей [1,3,5,7,8].

Большинство животноводов используют привычный для них материал - солому, опилки и песок. А некоторые уже испытывают новые виды подстилки - переработанный навоз или современные многослойные матрасы из неорганических материалов [9,11].

Торф (сфагнум) обладает высокой газо-поглощаемостью и влагоемкостью, а также высокими бактериостатическими и бактерицидными свойствами. Так, влагоемкость торфа составляет 1000-1200%, торфяной крошки – 1280%. Один кг сухого торфа способен поглотить 10 кг воды. Бактерицидным фактором является кислая среда и населяющая его антибиотическая микрофлора (грибки). Паратифозные бактерии те-

ряют способность роста на торфе через 3 суток, возбудитель пуллороза (тифа) кур – через 7 суток и кишечная палочка – через 8 суток. Применение торфа в качестве подстилки, по опытным данным, улучшает микроклимат животноводческих помещений, благоприятно отражается на физиологическом состоянии животных, способствует повышению продуктивности их, а также улучшает качество продукции [12,13,14]. Торфяную подстилку влажностью 45-50% при степени разложения 15 % применяют при содержании коров — безпривязно, свиней, лошадей, птицы (глубокая несменяемая подстилка). Причём в случае поедания торфяной подстилки животными, у них не отмечают никаких опасных для здоровья последствий.

К недостаткам торфяной подстилки заключается в том, что влажность торфяной подстилки должна быть 40-45% при степени разложения торфа 10-15%. Если степень разложения торфа более 15%, то сверху настилают немного соломы. Торф лучше применять вместе с соломой в соотношении 1:1.

Солома, опилки или торф, традиционные материалы для подстилки в России, обладают рядом преимуществ: теплое место для отдыха, естественная среда для животного. Но также обладают и рядом недостатков - солома усложняет процесс навозоудаления. Кроме того, подстилочные материалы на основе соломы составляют значительную часть общих расходов на содержание фермы, на одну корову в день необходимо в среднем 12-15 кг соломы, а на ферму в 800 голов понадобится 9-12 т в день. Эти цифры соответствуют урожаю с 2 га земли.

Европейскими фермерами в качестве подстилки, более 20 лет, используется переработанный навоз. Однако успешно применять подстилку из компоста можно лишь в теплом сухом климате, так как в помещении с повышенной влажностью она постепенно превращается в навоз.

К простейшей подстилке, изготовленной из неорганических материалов при беспривязном холодном содержании, относятся резиновые маты, на которые для дополнительного комфорта набрасываются измельченная солома, опилки или переработанный навоз. Они пользуются спросом у аграриев, но нужно учитывать, что корова не имеет мышц, обеспечивающих плавное приседание, поэтому на расстоянии 30 см от пола она падает. И поскольку вес среднего животного составляет 600 кг, то при столкновении с твердым матом корова быстро набивает ссадины и ушибы, приводящие к болезням ног и суставов. Кроме того, покрытия из монолитной резины могут привести к переохлаждению животного в холодное время года. Поэтому слой подстилочного материала из измельченной соломы или опилок должен быть достаточно большим, чтобы избежать всех вышеперечисленных минусов.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что подстилка должна быть мягкой, чтобы падая на нее, корова не получала травму, чего нельзя сказать, о, например, резиновых матах.

В Канаде и США большое распространение получили матрасы, состоящие из множества компонентов (рубленной резины, латекса, подкладки из вспененного полиуретана, водонепроницаемого воскового покрытия).

В европейских странах (Германии, Дании и др.) наибольшее распространение получили матрасы из резины с тканевой упрочняющей прокладкой. Удобное расположение животного достигается благодаря наполнителю, расположенному под слоем резины. В качестве наполнителя используется вспененный материал с латексным или полиуретановым связующим. Благодаря такой комбинации материалов в матрасе износостойчивость сочетается с высокой степенью комфорта при условии относительно невысокой цены.

Выводы. Комфортный отдых для коров в течение 14 часов в сутки, является одним из важных факторов экономической эффективности молочно-товарных хозяйств. Правильный выбор подстилки, обеспечивает коровам полноценный отдых, уменьшает стрессовый фактор и снижает риск заболеваний молочной железы и конечностей. Соответствующее качество и необходимое количество подстилочного материала – является сдерживающим фактором развития болезней органов воспроизводства и опорно-двигательного аппарата у коров и нетелей.

Список литературы

1. Анатомио-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский, В.Н. Виденин, Э.И. Веремей, В.М. Руколь, В.А. Журба // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копыт у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.
3. Толкачев В.А. Гнойно-некротические поражения тканей пальцев коров в условиях молочных комплексов / В.А. Толкачев, А.Н. Елисеев, А.А. Степанов, П.В. Чунихин // Вестник Курской ГСХА. 2011. № 6. С. 66-68.
4. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копыт коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
5. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. 27 с.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Ветеринария с.-х. животных. 2018. № 7. С. 7-12.
7. Геращенко Т.М. Методология разработки инновационно-инвестиционной стратегии развития организаций (на примере агропромышленного комплекса). Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2015.
8. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.
9. Симонов Ю.И. Распространенность болезней конечностей у коров в ОАО "УЧХОЗ Кокино" // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. науч. тр. / отв. ред. Л.Н. Гамко. Брянск, 2013. С. 57-60.
10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Факторы, влияющие на здоровье копыт у коров // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 3. С. 99-101.
11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.
12. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Анализ заболеваемости крупного рогатого скота внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2005-2007 годы // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвященной 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 37-40.
13. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие. Брянск, 2010.
14. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ У СОБАК

*Кондратенко Анастасия Александровна, студент-специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

Черненко Василий Васильевич

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ATRIOVENTRICULAR VALVE ENDOCARDIOSIS IN DOGS

Kondratenko Anastasia Aleksandrovna, specialist student of
Scientific hands, candidate of sciences. vet. sci., Associate Professor of the Bryansk State
University **Chernenok Vasily Vasilyevich**

Аннотация. Данная статья посвящается изучению методов диагностики эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов с использованием клинического обследования и эхокардиографии. На основе клинического случая анализируются результаты эхокардиографического исследования.

Summary. This article is devoted to the study of methods for diagnosing endocardiosis of atrioventricular valves using clinical examination and echocardiography. Based on the clinical case, the results of the echocardiographic study are analyzed.

Ключевые слова: эндокардиоз, атриовентрикулярные клапаны, сердечно-сосудистая недостаточность, эхокардиография, собаки.

Key words: endocardiosis, atrioventricular valves, cardiovascular insufficiency, echocardiography, dogs.

Введение. Патология атриовентрикулярных клапанов является самой распространенной причиной сердечной дисфункции у собак.

Атриовентрикулярный эндокардиоз характеризуется утолщением клапанов и утратой их эластичности, в результате створки начинают смыкаться не полностью. Возникает митральная регургитация [4].

По данным отечественных ученых [1, 3, 5], в структуре эндокардиоза у собак поражение только митрального клапана встречается в 62% случаев, митрального и трикуспидального – в 32,5%, митрального и аортального – в 2,5%, трикуспидального - в 1,3%.

Этиология эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов у собак до конца не изучена. Однако не вызывает сомнения наследственный фактор данной патологии. Генетическую детерминированность миксоматозной дегенерации у собак можно косвенно подтвердить высокой частотой возникновения данной патологии у определенных пород. Установлено, что чаще всего болеют собаки карликовых и мелких пород. К таким породам относятся той-терьеры, пекинесы, шпицы, чихуахуа, пудели, йоркширские терьеры, спаниели, таксы и французские бульдоги. Неоднократно описаны случаи «семейного» эндокардиоза у собак – кровных родственников [2, 5, 6, 10].

Недостаточность митрального клапана также может развиваться вторично на фоне вирусных и бактериальных заболеваний сердца, а также по причине перегрузки объемом левых отделов сердца. В этих ситуациях клапанная недостаточность является результатом комбинированного эффекта дилатации камер, расширения митрального кольца и дисфункции вентрикулярной и папиллярных мышц.

В данной статье будут рассмотрены методы диагностики и лечения эндокардио-

за митрального клапана, применяемых в ветеринарной клинике «Крошка Енот» г. Серпухов.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились больные собаки разного пола, породы и возраста, поступившие в ветеринарную клинику «Крошка Енот».

При обследовании животных были использованы общие и специальные методы исследования: сбор анамнеза, клиническое обследование и эхокардиография.

Эхокардиографическое исследование проводили на аппарате Mindray Z5 Vet с использованием фазированного датчика с частотой 5-7,5 МГц. Положение пациента: правое и левое латеральное.

Результаты исследования. Чаще всего владельцы обращались с жалобой на частую одышку и приступы кашля при активной физической нагрузке и эмоциональном напряжении.

В результате клинического обследования у собак обнаруживали следующие клинические признаки:

- учащенное дыхание брюшного типа – характерно для животных с патологическими процессами в грудной полости, а также является следствием нарушения кровообращения;

- пульс частый, малого наполнения – является характерным признаком сердечной недостаточности;

- при аускультации сердца прослушиваются эндокардиальные систолические шумы [7, 8].

При установлении клинических признаков указывающих на сердечную патологию, животные всегда направляются в кардиологическое отделение клиники для проведения эхокардиографии, так как этот метод диагностики хронической сердечной недостаточности является основным и экспертным.

Методом эхокардиографии у собак с хроническим дегенеративным заболеванием клапанов достаточно легко распознается утолщение створок. Наиболее отчетливо эти изменения видны в передней створке митрального клапана. При высокой степени поражения или при разрыве хорд движение створок становится более сильным и хаотичным. Наряду с этим может отмечаться пролапс створок митрального клапана в левое предсердие в фазу систолы. Конечный систолический размер левого желудочка и конечный систолический объем может быть одним из лучших показателей миокардиальной дисфункции, поскольку эти показатели всегда имеют тенденцию увеличиваться с развитием сердечной недостаточности.

На рисунках 1 и 2 представлены эхокардиограммы собаки (пекинес, 11 лет) с хронической сердечной недостаточностью и признаками ремоделирования сердца в результате миксоматозной дегенерации атриовентрикулярных клапанов.

В ходе обследования установлены:

- асимметричная митральная регургитация 2 степени;

- трикуспидальная регургитация 1 степени;

- пролапс передней створки митрального клапана 1 степени;

- диастолическая дисфункция левого желудочка по рестриктивному типу.

На рисунке 1 представлена эхокардиограмма в правой парастеральной проекции по длинной оси левого желудочка на уровне митрального клапана.



Рис. 1. Эхокардиограмма в правой парастеральной проекции по длинной оси левого желудочка на уровне митрального клапана

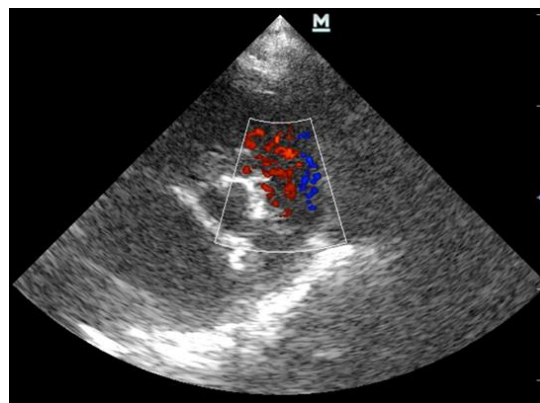


Рис. 2. Эхокардиограмма в правой парастеральной проекции с сосудами

Для лечения собак с эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов, в ветеринарной клинике «Крошка Енот», назначают следующие препараты:

1) Тригрим – диуретик, назначается для понижения артериального давления.
 2) Ветмедин – кардиотропное средство. Благодаря наличию положительного инотропного и вазодилатирующего действия при сердечной недостаточности препарат повышает силу сердечных сокращений и уменьшает как преднагрузку, так и постнагрузку.

3) Вазотоп (рамиприл) – является гипотензивным средством. Обладает кардиопротективным эффектом за счет торможения ангиотензин-превращающего фермента в миокарде и за счет накопления брадикинина; способствует ремоделированию миокарда.

4) Верошпирон (спиронолактон) – является калийсберегающим диуретиком пролонгированного действия, конкурентным антагонистом альдостерона. Оказывает антигипертензивное действие [9].

5) Стоп-Стресс – при стрессовых ситуациях для профилактики его неблагоприятного воздействия.

Заключение. Для своевременного выявления данной патологии, животные из группы риска должны подвергаться не менее 1 раза в год обследованию у врача кардиолога с обязательной эхокардиографией. При обнаружении эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов, терапия должна быть направлена на профилактику развития застойной хронической сердечной недостаточности. Выбор препаратов для каждого животного подбирается индивидуально.

Список литературы

1. Анников В.В., Михалкин А.С., Анникова Л.В. Структура кардиопатологии в южной части Московской области // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018. № 2 С. 64–65.
2. Динамика ЭКГ изменений у собак с эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов на доклинической стадии в процессе терапии ИАПФ и антагонистом альдостерона / В.В. Анников, Л.В. Анникова, А.В. Егунова, А.С. Михалкин, Е.И. Мануйлова // Диагностика и лечение болезней в медицинской и ветеринарной практике: материалы международной научно-практической конференции. Саратов, 2019. С. 9-15.
3. Илларионова В.К. Морфологические и функциональные показатели сердца собак в норме и при недостаточности атриовентрикулярных клапанов: автореф. дис ... канд. вет. наук: спец. 03.00.13 – Физиология; 16.00.01 – Диагностика и терапия животных. М., 2006. 21 с.

4. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2011. 74 с.
5. Михалкин А.С., Анников В.В. Эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов собак (литературный обзор) // Саратовский форум ветеринарной медицины и продовольственной безопасности Российской Федерации, посвященный 100-летию факультета ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова: материалы Национальной научно-практической конференции. Саратов: Саратовский ГАУ, 2018. С. 212-219.
6. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
7. Черненко В.В. Основные синдромы и диагностика внутренних болезней животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 36 с.
8. Черненко В.В., Симонов Ю.И. Электрокардиографическая диагностика болезней сердца лошадей // Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 32-33.
9. Шитый А.Г., Иванюк В.П. Лекарственные средства для собак и кошек: справочник. Иваново: Ивановская ГСХА, 2002. 328 с.
10. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Обследование сердечно-сосудистой системы у племенных лошадей // Агроконсультант. 2017. № 3. С. 35-37.

УДК: 619:616.5:636.8

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МИКРОСПОРИИ У КОШЕК

Кондратенко Анастасия Александровна, студентка 4 курса, специальность «Ветеринария» Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонов Юрий Иванович

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF MICROSPORIA IN CATS

Kondratenko Anastasia Alexandrovna, 4th year student, specialty «Veterinary Medicine»
Scientific hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Bryansk State
University **Simonov Yuri Ivanovich**

Аннотация. В данной статье рассматривается микроспория у кошек в зависимости от породы, возраста, условий содержания и кормления. Приведены данные по влиянию внешних и внутренних факторов на продолжительность лечения.

Annotation. This article examines microsporia in cats depending on breed, age, housing and feeding conditions. The data on the influence of external and internal factors on the duration of treatment are presented.

Ключевые слова: кошки, микроспория, дерматомикозы, диагностика, лечение.

Key words: cats, microsporia, dermatomycosis, diagnosis, treatment.

Введение. Микроспория среди дерматомикозов является самым распространенным кожным заболеванием у кошек. Микроспорией болеют все домашние животные, особенно кошки и собаки, но основными резервуарами поддерживающими вспышки этой болезни являются бездомные животные, а также животным с ослабленным иммунитетом [1]. Возбудителями микроспории являются грибки *Microsporum*. Они очень устойчивы и могут сохраняться во внешней среде до нескольких лет. Кошки заражаются друг от друга путем прямого контакта, реже от человека, больного микроспорией. Фактором, повышающим риск заражения, служит микротравма кожных покровов. Большой вклад в развитие дерматомикоза вносит повышенное количество травмированных участков кожи в результате расчесывания, по-

вышенная влажность и наличие эктопаразитов. Это самый распространенный дерматомикоз, чаще всего поражающий бездомных животных или животных, имеющих слабый иммунитет [2, 3, 5, 6].

Клиническая картина отличается разнообразием, но чаще всего обнаруживается одно или несколько мест облысения округлой неправильной формы [4]. Микроспория также может проявляться покраснением и утолщением кожи между пальцами конечностей. Качество шерсти снижается, волоски склеиваются и выглядят неопрятно [2, 7, 8].

Есть несколько разновидностей дерматомикозов- это микроспория и трихофития. Лечение таких видов дерматитов является одинаковым, но они будут отличаться длительностью лечения. Микроспория, в отличие от трихофитии будет лечиться гораздо быстрее. Данный дерматомикоз не зависит от породной принадлежности и возраста- проявляется у всех.

Цели и задачи. Определить распространенность микроспории у кошек в зависимости от породы, возраста и условий содержания. Установить влияние внешних и внутренних факторов на продолжительность лечения микроспории.

Материал и методы исследований. Данные исследования проведены в условиях ветеринарной клиники «Крошка Енот» г. Пушкино в период с октября 2020 по январь 2021 года. Были отобраны животные разных возрастов- от 5 месяцев до 6 лет. В основном, кошки, пришедшие на прием, не имели породной принадлежности, за исключением некоторых пород, таких как мейн-кун Василий возраста 3 лет, ориентальная Чернуш возраста 4 лет, персидская кошка Василиса возраста 1,5 года и другие.

Для подтверждения диагноза на микроспории использовался метод УФЛ диагностики при помощи лампы Вуда. Также был отобран прижизненный анамнез животного. (табл.1)

Результаты исследований и их обсуждение.

Отобраны животные с диагнозом микроспории, и в таблице 1 представлен их прижизненный анамнез. Учитывались - пол, возраст, порода, вакцинация и обработки, условия кормления и содержания.

При УФЛ диагностике наблюдалось изумрудное свечение, что говорит о наличии на теле животного *Microsporum canis* (рис. 1).



Рис. 1. Изумрудное свечение при диагностике микроспории лампой Вуда

При клиническом осмотре животных данный патологический очаг имел различную форму и степень проявления в зависимости от времени поражения. Он пред-

ставлял собой небольшой участок алопеции на различных частях тела животного. Отмечалась также незначительная припухлость и наличие на коже чешуек (рис. 2).

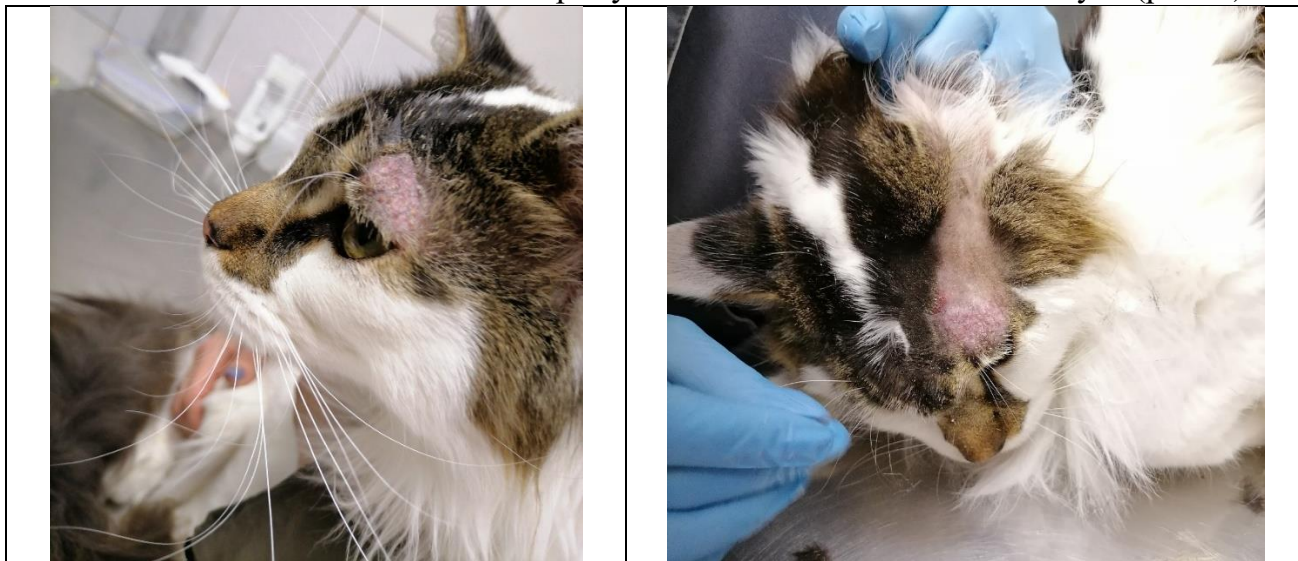


Рис. 2. Участок алопеции с небольшой припухлостью над глазом

При более яркой клинической картине отмечаются уже обширные участки облысения, возможно даже появления уплотнений и чешуек в отдельных участках, гиперемия кожи, также были замечены точечные кровоподтеки. Чаще всего поражалась область головы и затылка, область холки и хвост, чуть меньше область живота. Наличие непрекращающегося зуда, болезненность поврежденных участков кожи и общее угнетение животного (рис. 3).

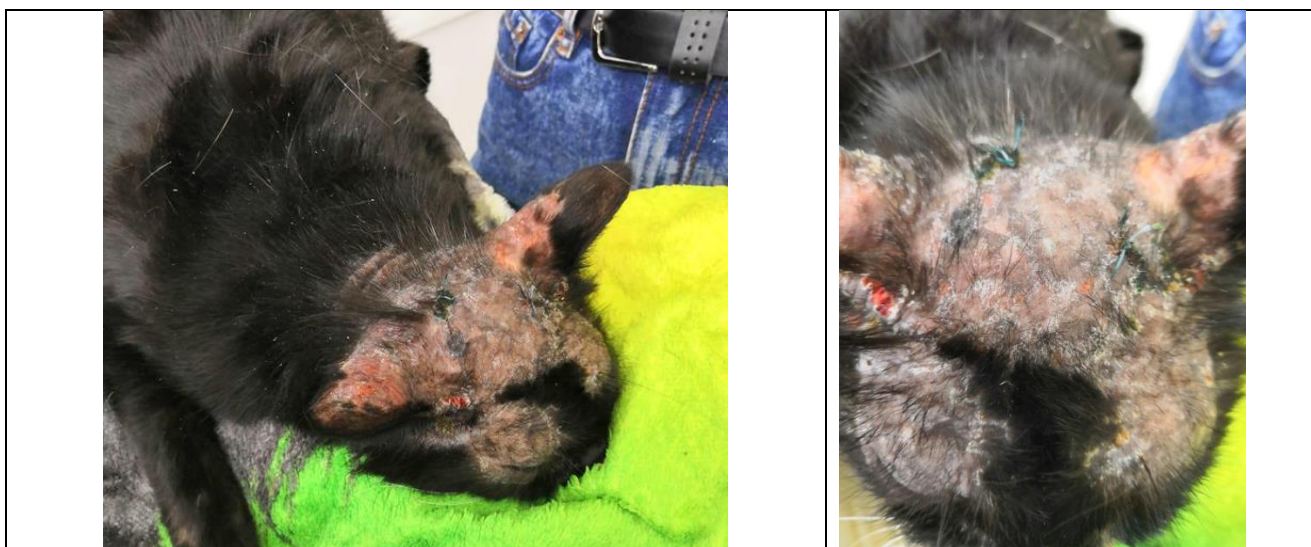


Рис. 3. Патологический очаг микроспории затяжная форма

Из результатов таблицы стоит отметить следующее: больные животные, которые подвергались обработке от экто-эндопаразитов, переносили данный дерматомироз в менее яркой форме и выздоровление, у них прошло гораздо быстрее, чем у животных, чьи хозяева пренебрегали обработками. Питание животных тоже имело немаловажную роль. Животные, которые питались сбалансированной готовой едой или кормами премиум-класса в комплексе с ежемесячными обработками переносили данную патологию намного лучше, чем другие животные. Это связано с тем, что иммунитет у таких животных был намного выше остальных. Породная принадлежность, возраст и пол животного никак не влияет на течение болезни и выздоровление.

Таблица 1 - Характеристика животных с диагнозом микроспория

Кличка	Пол	Возраст	Порода	Вакцинация	Обработка	Условия кормления и содержания
Василий	Муж, кастр.	3 года	Мейн-кун	Нобивак Tricat trio+ Rabies	Стронгхолд	Корм супер-премиум класса, содержание на участке
Чернуш	Муж, некастр	4 года	Ориентальная	Отсутствует	Селафорт	Отварная курица, паштет гурмэ, сухой корм грандин. Содержание квартирное
Василиса	Жен, нестерил.	1,5 года	персидская	Мультифел-4	Отсутствует	Натуральная еда, содержание квартирное
Чипа	Жен, нестрил.	5 месяцев	Без породы	Отсутствует	Отсутствует	Сухой и влажный корм вискас, содержание квартирное с несколькими животными
Степан	Муж, кастр.	5 лет	Без породы	Отсутствует	Инспектор	Натуральная еда, сухой корм пурина. Содержание с несколькими животными
Мурка	Жен, стерил.	5 лет	Сибирская	Отсутствует	Отсутствует	Натуральная еда, сухой корм пурина. Содержание с несколькими животными
Шоколадка	Жен, стерил.	6 лет	Британская	Отсутствует	Адвокат	Корм роял канин для британских кошек, содержание в квартире, выходит на улицу
Найк	Муж, некастр.	6 мес	Без породы	Пуревакс РЦПХ	Инспектор	Натуральная еда, содержание квартирное
Норман	Муж, кастр.	3 года	Без породы	Мультифел-4	Селафорт	Сухой корм фрискас и пурина, выгульное содержание
Харитон	Муж, кастр.	2 года	Без породы	Нобивак Трикет	Профендер	Сухой корм роял канин уринари, квартирное содержание
Бенендикт	Муж, кастр.	1 год	Без породы	Отсутствует	Адвокат	Натуральная еда, паштеты гурмэ с курицей, содержание квартирное с несколькими животными
Хлоя	Жен, стерил.	2,5 года	Без породы	Отсутствует	Адвокат	Влажный и сухой корм вискас, натуральная еда, содержание выгульное
Лица	Жен, нестерил.	8 мес	Без породы	Пуревакс РПХ	Стронгхолд	Сухой корм для котят и кормящих кошек роял канин, содержание квартирное

Все животные подвергались своевременному лечению такими препаратами как: таблетки Тербинафин 250 мг, витамины Виттри-1, шампунь Ливеразол. Дозировка препарата Тербинафин исходила из веса, а срок дачи был очень длительный: от 1 до 2,5 месяцев в зависимости от тяжести поражения. Шампунь Ливеразол применялся в качестве ежедневной промывки - разводят с водой, наносят на животное, затем стоит в экспозиции 10 минут. Обработки в зависимости от тяжести поражения варьируются от 3 до 5 раз, но все же предпочтение отдают промывке 4 раза в день в первую неделю, в последующие 3 раза в день.

В зависимости от иммунитета, качества обработок и следованию поставленных рекомендаций, и, соответственно, от тяжести данного заболевания лечение длилось от 1 до 3 месяцев. При этом, независимо от сроков лечения, результат был весьма положительный без каких-либо осложнений. Все животные выздоровели.

Заключение. Отмечено, что порода, возраст и пол животного никак не влияет на тяжесть проявления болезни, хотя во многих литературных источниках отмечают, что чаще всего болеют самцы.

Часто болеют те, у кого сильно снижен иммунитет, в результате комплекса таких факторов, как отсутствие противопаразитарных обработок, неполноценное кормление.

Рекомендации. Так как данное заболевание очень заразно не только для людей, но и для животных, было рекомендовано ежедневно проводить влажные обработки помещений, при совместном содержании с другими животными- изоляция, обработка предметов- подстилки, мягкие игрушки с которыми контактировали больные. При возможности их обработки - выброс.

Чтобы профилактировать данный дерматит рекомендуют добавлять животным в пищу витамины иммуномодуляторы для повышения иммунитета, наладить режим кормления и улучшить содержание.

Список литературы

1. Горячкина Е.И. Микроспория кошек - сравнительные аспекты. М.: Ассоциация практикующих ветеринарных врачей, 2003. С. 21-22.
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
3. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: методич. указания для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных». Воронеж: ВГАУ, 2017. 31 с.
4. Кудинова Т.А. Антимикробная активность препарата Миковелт и его применение при дерматомикозах и раневых инфекциях животных: дис. ... канд. биол. наук. М., 2010. С. 23-45.
5. Поляков И.Д. Клиническое проявление дерматомикозов у собак и кошек // Материалы XII международного московского конгресса по болезням мелких домашних животных. М.: Ассоциация практикующих ветеринарных врачей, 2004. С. 100-101.
6. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черенок, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
7. Старченков С.В. Болезни собак и кошек: учебное пособие. СПб.: Изд-во «Лань», 2001. С. 27.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

УДК: 619:616.24-002

ТЕРАПИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

*Конокбаев Орозобек Эдилбекович студент-специалитет
Пискунова Дарья Сергеевна ветеринарный врач
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Николаева Оксана Николаевна*

ТHERAPY OF NON-SPECIFIC BRONCHOPNEUMONIA OF CALFS

Konokbaev O., student
Piskunova D.S., veterinarian
Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bashkir State University **Oksana Nikolaeva**

Аннотация. В статье показано, что бронхопневмония телят сопровождается снижением количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка и повышением количества лейкоцитов. Использование комбинации антибиотика «Тилозин 200» + витаминный препарат «Элеовит» и антибиотика «Тимукотин» + витаминный препарат «Элеовит» при неспецифической бронхопневмонии телят обеспечивает 100%-ное выздоровление и сокращает срок лечения до $9,7 \pm 0,2$ дней и $8,0 \pm 0,5$ дня, соответственно.

Annotation. The article shows that bronchopneumonia of calves is accompanied by a decrease in the number of erythrocytes, hemoglobin, total protein and an increase in the number of leukocytes. The use of a combination of the antibiotic «Tylosin 200» + the vitamin preparation «Eleovit» and the antibiotic «Тимукотин» + the vitamin preparation «Eleovit» for nonspecific bronchopneumonia of calves provides 100% recovery and reduces the treatment period to $9,7 \pm 0,2$ days and $8,0 \pm 0,5$ days, respectively.

Ключевые слова: бронхопневмония, эритроциты, гемоглобин, диагностика, общий белок, Элеовит, Тимукотин.

Key words: bronchopneumonia, erythrocytes, hemoglobin, diagnosis, total protein, Eleovit, Timukotin.

Введение. Бронхопневмонии приводят к снижению среднесуточного прироста живой массы тела животного, и как следствие увеличению экономического ущерба, который складывается из снижения среднесуточного прироста живой массы телят, снижения продуктивных и племенных качеств животных, затрат на лечение и ветеринарное обслуживание. Поиск новых эффективных терапевтических препаратов и разработка схем их применения для диагностики и лечения неспецифической бронхопневмонии, остаются актуальной в настоящее время [1-15].

Цель и задачи. Цель исследования – изучить методы лечения неспецифической бронхопневмонии телят.

Методика исследований. Объектом исследования были телята черно-пестрой породы, 3 - 4 месячного возраста, с неспецифической бронхопневмонией. Для сравнительной эффективности методов лечения сформировали две опытные группы. Для первой опытной группы использовали схему лечения хозяйства: антибиотик «Тилозин 200» + витаминный препарат «Элеовит». У второй опытной группы использовали следующую схему для лечения: антибиотик «Тимукотин» + витаминный препарат «Элеовит». Перед началом лечения у телят обеих групп определяли клинические показатели (температура, пульс и дыхание животных), проводили клинический осмотр животного и направляли кровь на исследование (первый и последний дни лечения), проводили определение бронхолегочного теста.

Результаты и обсуждение. После комплексного лечения на 10-й день уровень эритроцитов во второй опытной группе превышает показатели первой опытной группы на $1,58-3,26 \times 10^{12}/л$.

На 10-й день лечения количество лейкоцитов в первой опытной группе был выше показателей второй опытной группы на $6,58-4,52 \times 10^9/л$.

После проведения лечения показатель гемоглобина во второй опытной группе превышал показатель первой опытной группы на $0,72-1,4$ г/л.

После комплексной терапии показатели скорости оседания эритроцитов в первой опытной группе превышала показатели второй опытной группы на $0,1$ мм/час.

После проведения лечения общий белок во второй опытной группе превышал показатели первой опытной группы на $1,2-2,2$ г/л.

По результатам бронхолегочного теста, мы видим, что на начало лечения результаты были ниже $1,6$ мл, что говорит о легкой или средней тяжести заболевания. После курса проведенного лечения результаты бронхолегочного теста повысился до $1,66 \pm 0,03$ мл и $1,70 \pm 0,03$ мл.

У телят первой опытной группы основные симптомы болезни продолжались $6,5 \pm 0,4$ дня; выздоровление наступило в среднем через $9,7 \pm 0,2$ дней, сохранность – 100%.

Во второй группе клинические признаки болезни регистрировались – $5,8 \pm 0,4$ дня, выздоровление наступило на $8,0 \pm 0,5$ день, сохранность – 100%.

Выводы и рекомендации. Таким образом, использование комбинации антибиотика «Тилозин 200» + витаминный препарат «Элеовит» и антибиотика «Тимукотин» + витаминный препарат «Элеовит» при неспецифической бронхопневмонии телят обеспечивает 100%-ное выздоровление и сокращает срок лечения до $9,7 \pm 0,2$ дней и $8,0 \pm 0,5$ дня, соответственно.

Список литературы

1. Андреева А.В., Николаева О.Н. Использование фитопробиотических композиций на основе лактобактерий и лекарственного растительного сырья в комплексе с полисолями микроэлементов для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у телят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 23-29.
2. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение новых экологически безопасных препаратов в ветеринарной практике республики Башкортостан // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2016. № 2 (18). С. 96-104.
3. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Иммунодефициты при недостатке меди и цинка и методы их коррекции. Уфа, 2009.
4. Влияние пробиотиков на морфологические показатели крови / А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Ю.Ф. Арсланова, Д.В. Кадырова // Морфология. 2010. Т. 137, № 4. С. 18.
5. Андреева А.В., Николаева О.Н. Профилактика желудочно-кишечных расстройств у новорожденных телят и поросят отъемного периода фитопробиотиками // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 2. С. 47-52.
6. Андреева А.В., Николаева О.Н., Насретдинов Р.Г. Динамика роста и развития новорожденных телят при дефиците микроэлементов и его коррекции // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 2. С. 46-48.
7. Влияние пробиотиков на морфологические показатели крови / А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Ю.Ф. Арсланова, Д.В. Кадырова // Морфология. 2010. Т. 137, № 4. С. 18.
8. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Аспекты повышения иммунобиологического статуса коров и резистентности организма телят // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. 2020. С. 110-114.
9. Лебедько Е.Я. «Холодный» метод выращивания телят в молочном скотоводстве: учебное пособие для СПО. СПб., 2020. Сер. Учебники для вузов. Специальная литература.
10. Николаева О.Н. Применение фитопробиотиков в комплексе с солями микроэлементов для повышения иммунологической реактивности новорожденных телят // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции. / отв. ред. И.Я. Пигорев. 2010. С. 88-90.
11. Николаева О.Н. Этиология и профилактика желудочно-кишечных болезней телят // Практик. 2010. № 1. С. 26-31.
12. Николаева О.Н., Андреева А.В. Динамика циркулирующих иммунных комплексов при специфической профилактике ассоциативных инфекций животных // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 50. С. 155-157.
13. Николаева О.Н. Становление энтеробиоценоза новорожденных телят и методы его коррекции // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2010. № 4. С. 128-129.
14. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят/ Л.Н. Симонова, В.В. Черненко и др. Брянск, 2010. 36 с.
15. Probiotic drugs impact on the innate immunity factors / O. Nikolaeva, A. Andreeva, O. Altynbekov, G. Mishukovskaya, E.I smagilova // Journal of Global Pharma Technology. 2020. Т. 12, № 1. С. 38-45.

УДК: 619:616.596:636.087

БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ВОЗРАСТА ПРИ КРУГЛОГОДИЧНОМ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ

*Костакова Юлия Владимировна, студент 5 курса, специалитет
Науч. рук., к.вет.н., доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Симонов Юрий Иванович*

DISEASES OF LIMBS IN COWS AND THEIR DEPENDENCE ON AGE WITH YEAR-ROUND LOW-COST CONTENT

Kostakova Julia Vladimirovna, 5 course student, specialty
Scientific Hands., K. Level. Nauk, Associate Professor FGBOU to Bryansk Gau
Simonov Yuri Ivanovich

Аннотация. В работе показана распространенность и форма болезней конечностей у коров при круглогодичном боксовом содержании. Установлена локализация выявленных патологий и их зависимость от возраста.

Annotation. The paper shows the prevalence and form of limb diseases in cows with a year-round boxing content. The localization of the identified pathologies and their dependence on age is established.

Ключевые слова: коровы, болезни конечностей, возраст, распространенность.

Keywords: cows, limb diseases, age, prevalence.

Введение. Болезни конечностей у коров издавна беспокоят ветеринарных специалистов и владельцев животноводческих хозяйств. Особенно эта проблема обострилась при переводе молочного скотоводства на промышленную основу. Резко изменились условия содержания коров и кормление. Строящиеся и эксплуатируемые крупные животноводческие комплексы, где технологией содержания животных предусмотрена механизация основных трудоемких процессов, таких как: раздача кормов, водопой, навозо-удаление, содержание животных без подстилки, замена грубых кормов - сена, соломы - на кукурузные корма - силос, сенаж, концентраты, при одновременном уменьшении доли грубых кормов в рационе [1, 3, 5, 13].

Сегодня в ряде крупных животноводческих хозяйств, коровы на комплексах и фермах содержатся в основном на бетонных, керамических, резиновых полах. И всё же при разной промышленной технологии содержания количество больных животных с поражением конечностей не уменьшается, а наоборот возрастает и особенно у высокопродуктивных коров. Так на молочных комплексах различных регионов РФ при беспривязном содержании на щелевом и железобетонном полу, болезни дистальной части конечностей регистрируют у 49-60% коров при привязном содержании, на деревянном полу - 9-15%, керамзитовом - 60-80%. Проблема заболеваний дистального отдела конечностей существует и в других странах. Например, в Германии более половины дойных коров имеют заболевания копыт, что ведет к значительным хозяйственным потерям, снижению молочной продуктивности, увеличению затрат на лечение, возникновению нарушений производственного процесса. Заболевания копыт в Германии «обходятся» более чем в 100 млн. евро в год! А по данным британских исследователей, 27% потерь по причине нарушения здоровья связано с заболеваниями копыт. Заболевания конечностей – это угроза для экономической эффективности молочных ферм. Специалисты знают, что только здоровая корова может давать наивысшую продуктивность [1, 2].

Для движения и комфортного состояния корове необходимы хорошие, здоровые конечности. При данных заболеваниях коровы меньше едят, естественно, снижается их продуктивность. Чтобы уменьшить нагрузку на больную ногу, корова меняет позу, в связи с чем происходит неравномерное распределение массы тела на суставы ног и копыта. Она с трудом передвигается, чувствует себя угнетенно, залеживается. Удой ее снижается на четверть, а иногда она совсем перестает давать молоко. В результате, процент выбраковки дойных коров с поражениями дистального отдела конечностей существенно растет [3, 5, 7, 9].

Все это свидетельствует о том, что вопросы этиологии, профилактики, диагностики и своевременного экономически оправданного лечения заболеваний дистального отдела конечностей остаются на сегодняшний день открытыми и актуальными. Разработка и внедрение новых более эффективных методов профилактики и лечения заболеваний конечностей, позволят продлить срок хозяйственного использования крупного рогатого скота и повысить рентабельность отрасли [1, 4, 6, 8, 10, 12].

Цели: установить форму и локализацию воспалительных процессов при болезнях конечностей у коров; определить распространение болезней конечностей в зависимости от количества лактаций.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились коровы ЖК ООО «Калужская Нива Восток» в количестве 1400 голов в период август – октябрь 2020 года содержащихся круглогодично в боксах беспривязно. При изучении клинической картины заболеваний копыт, животных осматривали в состоянии покоя, учитывая постановку конечностей и состояние копыт, учитывали тип и характер хромоты, пальпировали больную конечность определяя местную температуру, чувствительность, консистенцию тканей. Клинические симптомы заболеваний копыт у исследованных коров характеризовались отеком венчика и межпальцевой щели, более чем в два раза увеличением просвета между копытами больной конечности по сравнению со здоровыми. Возраст определялся по компьютерной программе учета поголовья. Возрастная классификация проводилась по количеству лактаций исследуемых коров. Форма воспалительного процесса определялась по проявлению хромоты. При наличии симптомов болезни конечностей с хромотой первой степени или без неё – считалась легкой формой, а при хромоте 2-4 степени и другими симптомами поражения – соответственно тяжелой формой.

Результаты исследований

При проведении исследований, в данном хозяйстве выявлены коровы с поражениями конечностей следующего характера: травм (раны разного происхождения и глубины поражения), артриты сопровождающиеся хромотой и без неё, ламиниты разной степени проявления, язвы подошвы, эрозии копытцевого рога в области подошвы и пятки с некротическими процессами (рис. 1-4). Выявлено патологий конечностей за исследуемый период у 13,3% коров. Анализ заболеваемости показал, что травмы и раны были зарегистрированы у 11,3% коров относительно всех животных с патологиями дистального отдела конечностей и только у ¼ этих коров воспалительный процесс протекал в тяжелой форме.



Рис. 1. Травма копытцевого рога

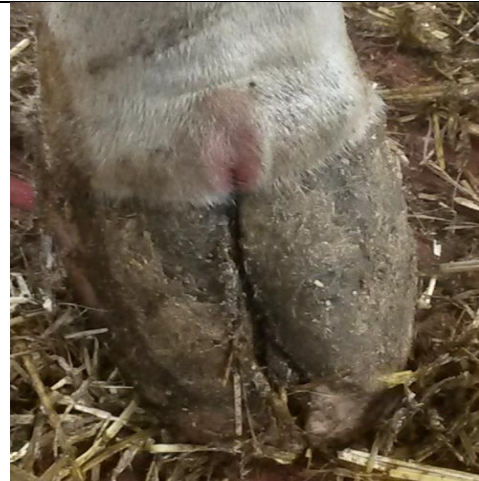


Рис. 2. Легкая форма ламинита

Артриты копытцевого, венечного и путового суставов были установлены у 47,9% исследуемых животных с болезнями конечностей, при этом в тяжелой форме воспаление протекало только у 19,3% этих коров. Ламинит был выявлен у 20,9% больных коров, при этом в тяжелой форме это заболевание протекало у 8,6% этих животных. Язвы пальцев в области подошвы регистрировались у 4,3% коров с заболеваниями конечностей, при этом у $\frac{3}{4}$ животных воспаление протекало в тяжелой форме.



Рис. 3. Язва подошвы



Рис. 4. Эрозия и мацерация сопровождающаяся гнойно-некротическими процессами

Эрозии и мацерация рогового башмака в области подошвы и пятки, сопровождающиеся гнойно-некротическими процессами, выявляли у 16,1% больных коров, при этом у 93,7% этих животных воспалительный процесс протекал в тяжелой форме (рис. 5).

У 94,1% коров с болезнями дистального отдела конечностей патологии локализовались на тазовых пальцах.

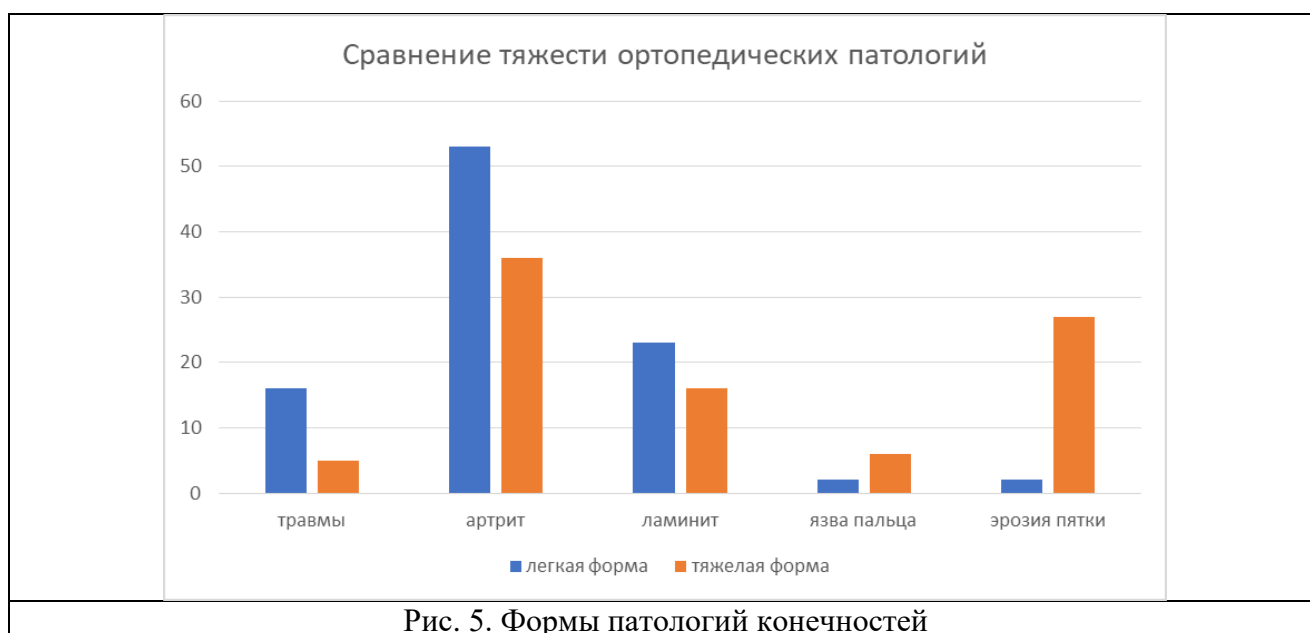


Рис. 5. Формы патологий конечностей

Из всех животных с патологиями конечностей у 1,6% коров болезни регистрировались во время первой лактации, во вторую, третью и четвертую лактацию по 69,4%, 25,8% и 3,2% соответственно (таблица 1) .

Таблица 1 - Распространенность болезней конечностей у коров

Болезни конечностей		1 лактация	2 лактация	3 лактация	4 лактация	
Травмы (раны)	Легкая форма	Задние конечности	0	10	5	0
		Передние кон-сти	0	1	0	0
	Тяжелая форма	Задние конечности	2	3	0	0
		Передние кон-сти	0	0	0	0
Артрит	Легкая форма	Задние конечности	0	50	0	0
		Передние кон-сти	0	0	0	3
	Тяжелая форма	Задние конечности	0	0	35	0
		Передние кон-сти	1	0	0	0
Ламинит	Легкая форма	Задние конечности	0	20	0	0
		Передние кон-сти	0	0	3	0
	Тяжелая форма	Задние конечности	0	14	0	0
		Передние кон-сти	1	0	1	0
Язва пальца	Легкая форма	Задние конечности	0	1	1	0
		Передние кон-сти	0	0	0	0
	Тяжелая форма	Задние конечности	0	3	2	0
		Передние кон-сти	0	0	0	1
Эрозия пятки	Легкая форма	Задние конечности	0	0	1	1
		Передние кон-сти	0	0	0	0
	Тяжелая форма	Задние конечности	0	27	0	0
		Передние кон-сти	0	0	0	1

Выводы. Патологии дистального отдела конечностей в животноводческом комплексе за исследуемый период выявлены у 13,3% коров. Такие патологии как: травмы и раны, артриты и ламиниты, которые составили $\frac{3}{4}$ от зарегистрированных болезней, протекали в легкой форме. Наибольшее количество болезней конечностей обнаружилось у коров во время 2 и 3 лактаций, по 69,4% и 25,8% соответственно.

Список литературы

1. Анатомо-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский, В.Н. Виденин, Э.И. Веремей, В.М. Руколь, В.А. Журба // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.
2. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копытец у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.
3. Гнойно-некротические поражения тканей пальцев коров в условиях молочных комплексов / В.А. Толкачев, А.Н. Елисеев, А.А. Степанов, П.В. Чунихин // Вестник Курской ГСХА. 2011. № 6. С. 66-68.
4. Симонов Ю.И. Распространенность болезней конечностей у коров в ОАО "УЧХОЗ КОКИНО" // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. науч. тр. / отв. ред. Л.Н. Гамко. Брянск, 2013. С. 57-60.
5. Симонов Ю.И. Структурные изменения тканей копытец при глубоких некрозах // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 3. С. 24-27.
6. Симонов Ю.И. О гнойно-некротических поражениях копытец коров // Агроконсультант. 2012. № 1. С. 8-13.
7. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копытец у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Ветеринария с.-х. животных. 2018. № 7. С. 7-12.
9. Геращенко Т.М. Методология разработки инновационно-инвестиционной стратегии развития организаций (на примере агропромышленного комплекса). Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2015.
10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копытец у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.
11. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
12. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копытец у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.
13. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

УДК: 619:616.314:636.8

ВИДОВАЯ СТРУКТУРА И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗУБНОГО КАМНЯ У КОТОВ И КОШЕК ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

*Коняева Ольга Николаевна, студент-специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Толкачев Владимир Александрович*

SPECIES STRUCTURE AND LOCALIZATION OF TARTAR IN CATS AND URBAN CATS

Konyaeva Olga Nikolaevna, student-specialist of
Scientific Hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Kursk State
Agricultural Academy-**Tolkachev Vladimir Alexandrovich**

Аннотация. В приведенных материалах излагают сведения изучения видовой структуры и локализации у котов и кошек городской популяции, которые свидетельствуют, что поддесневой камень у представителей семейства кошачьих диагностиру-

ется чаще, чем наддесневой на 5,26%. При этом у беспородных котов и кошек зубной камень на 6,16% и 18,09% локализуется чаще на клыках и молярах, чем у чистопородных особей, а у чистопородных кошачьих на 8,12% и 22,13% чаще на резцах и премолярах, чем у аналогичных беспородных особей соответственно.

Summary. the above materials provide information on the study of the species structure and localization in cats and urban cats, which indicate that subgingival calculus in representatives of the feline family is diagnosed more often than supragingival calculus by 5.26%. At the same time, in mongrel cats and cats, tartar is 6.16% and 18.09% more often localized on the canines and molars than in purebred individuals, and in purebred cats, 8.12% and 22.13% more often on the incisors and premolars than in similar mongrel individuals, respectively.

Ключевые слова: кошки, зубной камень, порода, премоляры, моляры, клыки.

Keywords: cats, tartar, breed, premolars, molars, canines.

Введение. В настоящее время, как сообщают практикующие ветеринарные специалисты наиболее распространенной органопатологией зубов у кошек является зубной камень (48,7%), на втором месте - кариес (15,8%), затем переломы и трещины зубов (11,5%), пульпит (8,9%), неправильное развитие зубов и нарушение зубного прикуса (5,1%), периодонтит (3,8%), остеогенный остеомиелит (2,5%) и на последнем месте единичные случаи резорбции зуба (1,2%) [1]. Как показывает ветеринарная практика, зубной камень у кошек сопровождается затруднениями приема и пережевывания корма, что в значительной степени ухудшает качество жизни мелких домашних питомцев анализируемого вида [2]. В связи с этим в настоящее время возрастает актуальность разработки и проведения высокоэффективных ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий направленных на снижение инцидентности диагностирования и рецидивности зубного камня у анализируемого вида мелких домашних питомцев городской популяции [3]. Как известно любая профилактическая работа с целью предотвращения заболеваемости животных различных видов должна основываться на четких понимании видовой структуры диагностируемой органопатологии и ее локализации. При этом полученные сведения позволяют не только существенно сократить заболеваемость, но и давать высокоэффективные рекомендации по вопросам содержания, ухода и разведения декоративных и экзотических пород животных повышая сохранность их здоровья [4]. В связи с этим посчитали целесообразным выполнить комплексные клинко-диагностические исследования с целью определения видовой структуры и локализации зубного камня у котов и кошек городской популяции с учетом их породной принадлежности.

Материал и методы. Вышеуказанные клинко-диагностические исследования проводили на кафедре хирургии и терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА в условиях кабинета амбулаторного приема заболевших животных. Клинко-диагностические исследования включают в себя осмотр ротовой полости котов и кошек поступивших на первичный ветеринарный амбулаторный прием с симптоматикой органопатологии зубочелюстной системы. В процессе осмотра устанавливали видовую структуру и локализацию зубного камня на зубах, которую соотносили с породной принадлежностью заболевших пациентов. Полученные данные клинических осмотров ротовой полости представителей семейства кошачьих городской популяции подвергали математической обработке и сравнительной оценке, на основании которых формулировали соответствующее заключение. За период выполнения клинко-диагностических исследований по выбранной тематике было обследовано 38 особей семейства кошачьих.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате клинко-диагностической работы установили, что в видовой структуре зубного камня у кошачьих городской популяции преобладают поддесневые зубные камни на 5,26% над наддесневыми. Таким образом определили что из 38 обследованных особей наддесневой камень диагностировался у 18 голов или у 47,37% обследованных, а поддесневой зубной камень - у 20 голов или у 52,63% первично принятых пациентов с данной органопатологией зубочелюстной системы.

Исследование породной локализации зубного камня в ротовой полости у кошачьих городской популяции, результаты которого представлены в таблице 1, позволила установить, что инцидентность диагностирования его у беспородных котом и кошек в области резцов равнялись 9,52 % от общего числа случаев; в области клыков - 23,80%, в области премоляров - 19,04%, % в области моляров - 41,61.

Таблица 1 – Породная локализация зубного камня в ротовой полости у котом и кошек городской популяции, (n=38)

Вид зубов	Вид животного			
	беспородные		чистопородные	
	кол-во больных животных, гол.	% от общего числа заболевших по породе	кол-во больных животных, гол.	% от общего числа заболевших по породе
Резцы	2	9,52	3	17,64
Клыки	5	23,80	3	17,64
Премоляры	4	19,04	7	41,17
Моляры	10	41,61	4	23,52
Всего	21	100	17	100

Таким образом, на молярах верхней и нижней челюсти у беспородных котом и кошек зубной камень в ходе клинко-диагностического обследования регистрировался чаще, чем на резцах на 32,09 %, чем на клыках на 17,81 %, чем на премолярах на 22,57 %. В популяции чистопородных котом и кошек локализация зубного камня имела следующую картину: в области резцов - 17,64 %, в области клыков - 17,64 %, в области премоляров - 41,17 %, в области моляров - 23,52%, т.е. на премолярах инцидентность диагностирования зубных отложений были выше, чем на молярах на 17,65 %, чем на резцах и клыках на 23,53 %, соответственно.

При сопоставлении результатов изучения породной локализации зубного камня в ротовой полости у кошек городской популяции различной породной принадлежности между собой установили, что у беспородных кошачьих зубной камень чаще на 6,16 % и 18,09 % локализовался на клыках и молярах, чем у чистопородных особей; а у чистопородных особей чаще на 8,12 % и 22,13 % резцах и премолярах, чем у беспородных котом и кошек, соответственно.

Заключение. Комплексными клинко-диагностическими исследованиями ротовой полости котом и кошек городской популяции с клинической симптоматикой органопатологии зубочелюстной системы установили, что в видовой структуре зубного

камня преобладает поддесневой камень над наддесневым. При этом у беспородных кошек зубной камень чаще локализуется на клыках и молярах, а у чистопородных особей - на резцах и премолярах.

Список литературы

1. Жуков В.М. Органопатология зубов у кошки // Вестник Алтайского ГАУ. 2019. № 9. С. 127–130.
2. Спирина А.С. Гингивит кошек: болезнь легче предупредить // Vetpharma. 2011. № 2. С. 100-101.
3. Симонов Ю.В., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Стоматология мелких животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 78 с.
4. Эверстова Е.А., Толкачев В.А. Дерматиты у собак и кошек городской популяции // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции. Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2018. Ч. 1. С. 53-56.

УДК: 636.22/28 (470.333)

ТЕРАПИЯ ТЕЛЯЗИОЗА ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «БМК» ТРУБЧЕВСКОГО РАЙОНА

Кудрявкин Дмитрий Игоревич студент-специалитет

Кудрявкина Софья Романовна студентка - специалитет

Научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ткачева Лилия Владимировна

DIAGNOSIS TREATMENT AND PROFILACTICS OF CALF TELYAZIOSIS IN THE CONDITIONS OF LLC " BMK " TRUBCHEVSKY DISTRICT

Kudryavkin Dmitry Igorevich, student

Kudryavkina Sofya Romanovna, student

Scientific supervisor, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Bryansk State University Tkacheva Lilia Vladimirovna

Аннотация. В материалах излагаются результаты изучения литературы по энзоотической ситуации телязиоза в Трубчевском районе Брянской области, а также дифференциальной диагностике данного заболевания от инфекционного кератоконъюнктивита и проведенных методах лечения.

Summary. The presented materials present the results of a study of the literature on the enzootic situation of telyaziosis in the Trubchevsky district of the Bryansk region, as well as the differential diagnosis of this disease from infectious keratoconjunctivitis and the treatment methods carried out.

Ключевые слова: телязиоз, кератоконъюнктивит, лечение, телязии, профилактика, дегельминтизация, энзоотия.

Key words: telaziosis, keratoconjunctivitis, treatment, telazia, prevention, deworming, enzootia.

Введение. Применение современных методов борьбы с паразитарными болезнями с учетом регионарных особенностей, биологии возбудителей этих заболеваний имеет важное народнохозяйственное значение.[1,3]

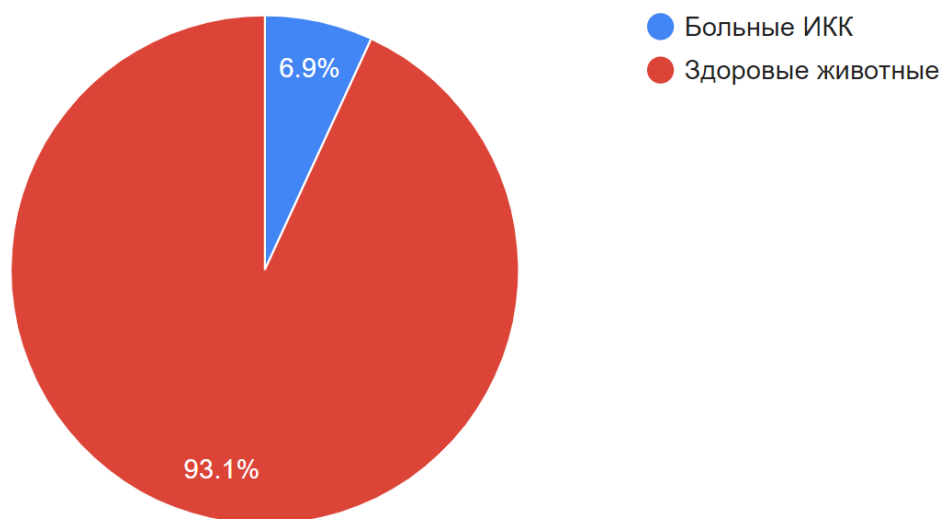
В Брянской области на паразитическую ситуацию в хозяйствах, прежде всего, влияет умеренная продолжительность зимнего периода, когда вследствие длительно-

го воздействия низких температур яйца и личинки гельминтов, а также зараженные ими промежуточные хозяева в основном погибают. Следовательно, основным источником инвазии из года в год остаются инвазированные животные, выпускаемые без предварительной дегельминтизации и лечения на пастбище. [2,5]

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования являлись животные, содержащиеся на площадках ООО «БМК» фермы «Плюсково» Трубчевского района. При выполнении работы, анализе полученных результатов, их обобщении, формулировании выводов и практических предложений применялись клинические и статистические методы исследований. В работе использовались данные ветеринарного учета и отчетности, предоставленные ветеринарным врачом фермы «Плюсково» а также публикации отечественных ученых на данную тематику. В ООО «Брянская мясная компания» на ферме «Плюсково» диагноз на телязиоз не ставят, так как не проводится его дифференцировка от кератоконъюнктивита. Лечение проводится при постановке диагноза как кератоконъюнктивит. Для проведения сравнительного лечения были созданы две группы телят по 4 головы в каждой средней массой 210 кг, а также использовались препараты: Максикам, Флорикол, Драйклоксакел, Фебтал, тетрациклин-новокаиновая мазь и 3%-я борная кислота.

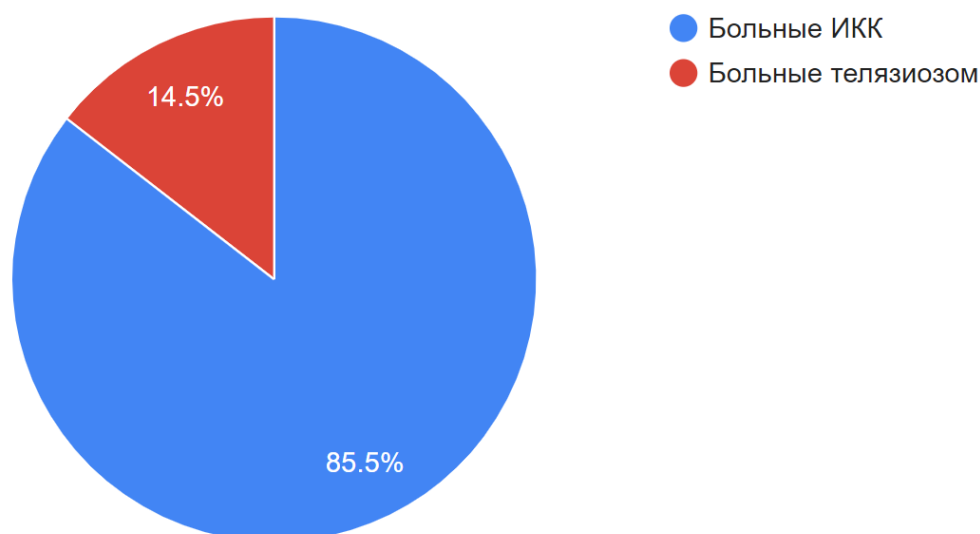
Результаты исследований и их обсуждение. За октябрь 2020 года при профилактических и лечебных работах с животными средней массой 210 кг были зафиксированы случаи кератоконъюнктивита у 62 голов при среднем количестве животных, проходящих через профилактику и лечение в 40 голов за день, что составило 900 голов за месяц. Случаи регистрации данного заболевания у крупных особей, а именно коров и быков-производителей встречались значительно реже.

Рис. 1. Количество больных ИКК от общего количества исследуемых животных за октябрь 2020 года



На протяжении всего месяца данные животные подвергались обработке перiorбитального пространства 3%-й борной кислотой для выявления телязий, и в случая 62 больных ИКК животных, у 9 голов были обнаружены данные паразиты. Отталкиваясь от внешнего осмотра паразита без лабораторных исследований и микроскопии было установлено, что это *Thlazia Rodesi*, на что указывали размер и локализация паразита.

Рис. 2. Количество больных телязиозом от общего количества животных больных ИКК за октябрь 2020 года



Для лечения были предложены 2 схемы : **Первая схема** – общепринятая для данного хозяйства, включала в себя препараты Драйклоксакел, Максикам. Данные препараты вводились периорбитально в дозе 1 мл. **Вторая схема** – упомянутая в научных работах по лечению и профилактике телязиоза учеными РФ. Препараты – Фебтал и тетрациклин-новокаиновая мазь. Фебтал является противогельминтным средством в виде гранул для скармливания, в состав которого входили 22% фенбендазола, а мазь была изготовлена путем размола 40 таблеток тетрациклина, смешанных с 15 мл новокаина и 5 тубиками вазелина по 30 г. Все перемешивалось в шприце Жане, и использовалось как мазь. Мазь хранилась в холодильнике и наносилась 2 раза в день на конъюнктиву.

Таблица 1 - Лечение двух групп телят массой 210 кг двумя предложенными схемами

	Группа I	Группа II
День 1-й	Промывание 3% борной кислотой, Фебтал по 5 г в 2-х 10-ти литровых ведрах с кормом, Новокаин-тетрациклиновая мазь.	Промывание 3% борной кислотой, Максикам 1 мл периорбитально + 1 г Драйклоксакела на глаз.
День 2-й	Утром и Вечером мазь.	Драйклоксакел.
День 3-й	Промывание 3% борной кислотой, вечером мазь.	Максикам + Драйклоксакел.
День 4-й	Утром и вечером мазь.	Драйклоксакел.
День 5-й	Утром и вечером мазь.	Драйклоксакел.
День 6-й	Утром и вечером мазь.	Драйклоксакел.
День 7-й	Промывание 3% борной кислотой.	Промывание 3% борной кислотой.

7-й день был контрольным с учетом результатов лечения телят.

При промыве 3% борной кислотой глаз у 1-й группы гельминтов не было обнаружено. В результате наложения мази спало воспаления роговицы и конъюнктивы, но

полного излечения от кератоконъюнктивита не было достигнуто. При промыве глаз 2-й группы из мешка вылились 2 гельминта длиной 8-9 мм. Максикам как препарат своего назначения не выполнил, т.к. телята группы не болели перечнем болезней, входящих в состав действия данного препарата, но благодаря Драйклоксакелу воспаление с конъюнктивы частично сошло.

Таблица 2 – Экономическая эффективность препаратов

Название	Группа	Дозировка	Порядок применения	Общая стоимость пр-та	Стоимость на голову
Максикам	Антимикробный	100 мл	Периорбитально 1 мл	970 руб.	9,70 руб.
Драйклоксакел	противовоспалительный	9 г	На конъюнктиву 1 г	368 руб.	40,80 руб.
Фебтал	Антигельминтный	1000 г	Внутри с кормом	3185 руб.	31,85руб.

Заключение. Изучив материалы специализированной литературы и научных работ, было выяснено, что телязиоз обуславливает возникновение воспаления роговицы и конъюнктивы, ведущие к слепоте. Это является фактором, из-за которого животное не видит поилок и кормушек, истощается и может погибнуть.

Ветеринарным специалистам следует внимательнее относиться к постановке диагноза животным. При обнаружении животного из-за неправильной и скороспешной постановки диагноза было назначено неправильное малоэффективное и экономически не выгодное лечение, приводящее к затратам дорогостоящих препаратов и минимальному лечебно-профилактическому эффекту.

Своевременная качественная дегельминтизация, правильная постановка диагноза, верно разработанное лечение и профилактика будут являться залогом низкого процента телят, зараженных гельминтами.

Список литературы

1. Белименко В.В. Телязиозы крупного рогатого скота в РФ (ретроспектива и современность) // Российский ветеринарный журнал. 2014. № 1. С. 36.
2. Бобкова Г.Н., Сычева К.С. Диагностика, лечение и профилактика ИКК крупного рогатого скота в условиях ООО БМК «Мираторг» Жирятинского района // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXII научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. С. 67-75.
3. Глазунова Л.А. Телязиоз крупного рогатого скота мясных пород в Северном Зауралье // Вестник Красноярского ГАУ. 2014. № 4. С. 69-70.
4. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Краткий справочник противомикробных и противопаразитарных средств в ветеринарной медицине. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 264 с.
5. Лукашова Е., Виолин Б. Телязиоз животных и меры борьбы с ним // Животноводство России. 2002. № 6. С. 32-33.
6. Малявко И.В., Малявко В.А. Чтобы получать здоровых телят // Животноводство России. 2017. № 10. С. 45-50.
7. Христиановский П.И. Методические положения по диагностике, лечению и профилактике телязиоза крупного рогатого скота // Российский ветеринарный журнал. 2016. № 2. С. 6.

ПРОФИЛАКТИКА ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА У КОЗ

Ланюгов Никита Александрович, студент-специалист
Желтова Валерия Михайловна, студент-специалист
Научный руководитель, к. вет. н., доцент
ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ имени императора Петра I»
Мельникова Наталья Викторовна

PREVENTION OF ENDEMIC GOITER IN GOATS

Lanyugov Nikita Alexandrovich, student – specialist

Zheltova Valeria Mikhailovna, student – specialist

Scientific heads, candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the Voronezh State Agrarian University **Melnikova Natalia Viktorovna**

Аннотация. В данной статье описывается незаразное заболевание, относящееся к группе йододефицитов - эндемический зоб, основывающееся на характере биогеохимической зоны, содержания йода в почве, воде и кормах, используемых в хозяйствах на территории Воронежской области.

Summary. This article describes a non-infectious disease belonging to the group of iodine deficiencies-endemic goiter, based on the nature of the biogeochemical zone, the content of iodine in the soil, water and feed used in farms in the Voronezh region.

Ключевые слова: эндемический зоб, йододефицит, гипотиреоз, гиперкератоз.

Keywords: endemic goiter, iodine deficiency, hypothyroidism, hyperkeratosis.

Введение. Эндемический зоб (*Struma endemica*) - хроническое, незаразное заболевание, которое характеризуется гиперплазией щитовидной железы и нарушением её функции вследствие недостаточности йода [9].

Йод является важнейшим микроэлементом в организме животных, выполняет множество функций и входит в состав большого количества необходимых для организма соединений.

Поступающий с кормами и водой, он всасывается в желудке и кишечнике и поступает в кровь в виде йодидов. Далее по кровяному руслу в виде соединений йода поступает в щитовидную железу, где окисляются и превращаются в молекулярный йод. Процесс поступления йодидов в щитовидную железу и их окисление в молекулярный йод стимулирует тиреотропный гормон гипофиза. В щитовидной железе молекулярный йод используется для синтеза тироксина Т4 и трийодтиронина Т3, которые образуют в крови так называемый йодсвязанный белок. С участием тироксина, трийодтиронина и других йодированных соединений осуществляются окислительные процессы в митохондриях клеток, реакция обмена углеводов, белков, жиров и минеральных веществ, то есть участвует в основных обменных процессах, тем самым влияя на рост, развитие и продуктивность животного [1, 5, 6, 8, 9].

Возникновению эндемического зоба могут способствовать не только недостаточность йода в корме и воде, но и:

1. Поедание животными большого количества кормов, содержащие тиреостатические вещества, наблюдаемые в рапсе, белом клевере, свекле и т.д.
2. Нитраты, парааминосалициловая кислота, тиоурацил и т.д., обладающие йододепрессивным действием.
3. Дефицит иных элементов – кобальта, цинка, а также витаминов [2].

Воронежская область относится к группе йододефицитных регионов, что является причиной недостатка данного микроэлемента в организме животных.

Несбалансированное питание и отсутствие йодосодержащих кормовых добавок могут привести к такому заболеванию, как эндемический зоб [4].

В связи с этим, целью данной работы явилось выявление причины недостатка микроэлемента йода в кормах, воде, и как следствие в организме животных.

Материалы и методы. Проводилась работа в условиях хозяйства «Агросвет» Воронежской области.

Материалом послужили 7 молочных коз со средней живой массой $45,0 \pm 2,0$ кг, в возрасте полутора лет.

Все животные в течение опыта находились в одном помещении при одинаковых условиях содержания и кормления.

На протяжении всего опыта коз подвергали ежедневному клиническому осмотру, оценивали общее состояние.

Проводили лабораторные анализы для биохимических показателей крови подопытных животных.

Результаты исследования и их обсуждение. Рассмотрим ситуацию по йодной недостаточности на территории Воронежской области. Так корма, которыми питаются козы и поение так же осуществляется водой, завезенной с территории Воронежской области, являющейся бедным йодом регионом страны. Данные условия являются предпосылкой к возникновению эндемического зоба и иных расстройств щитовидной железы. Без должной профилактики и контроля качества кормов, возможно возникновение данного заболевания (таблица 1) [4, 7].

Таблица 1 - Оптимальное содержание йода в кормах, воде и почве

Показатели	Содержание йода
Вода	2-10 мкг/л
Корм	0,04-0,25 мг/кг
Почва	0,1 мг/мг

При клиническом осмотре у всех животных изменялась структура кожи и шерсти – она становилась сухой, жесткой. Отмечался гиперкератоз. У 2 животных отмечали низкорослость, у 1 козы вытянутость туловища. У одной из подопытных коз было выявлено увеличение щитовидной железы.

Если не начать в дальнейшем лечение, то у животных отмечается снижение продуктивности. Большому изменению подвергается половая система. Наблюдается задержка последа, субинволюция матки, аборт, образование кист.

В большинстве случаев происходит дисплазия щитовидной железы и образуется эндемический зоб, превышающий размер стандартной щитовидной железы в 2 раза.

Эндемический зоб может протекать как при нормальной, так и повышенной функции щитовидной железы.

Так же недостаток йода напрямую влияет не только на животное, но и на его потомство. Суюгные козы с йододефицитом рожают потомство с явными отклонениями: козлята рождаются с пониженной массой тела, обнаруживаются участки с алопецией [3].

В нашем случае родился один козленок без волосяного покрова с явными дефектами развития: был отмечен малый прирост живой массы, крайняя степень истоще-

ния. Причиной смерти послужила асфиксия в следствии увеличения щитовидной железы, сдавливающее пищевод, трахею и гортань.

Диагностику на эндемический зоб без убоя животных можно осуществить, путем анализа крови на уменьшение в плазме Т3, Т4 и йод связанного белка, также повышение ТТГ. Так же можно наблюдать снижение общего кальция и снижение фагоцитарной активности нейтрофилов. В некоторых случаях отмечают гипохромную анемию и повышение СОЭ [6].

Во время работы были проведены биохимические исследования анализа крови у коз, где выявили уменьшение данных показателей (таблица 2).

Таблица 2 - Биохимические исследования крови у коз

Показатель	Норма	Результаты
Связанный с белками йод, нмоль/л	315-630	259
Трийодтиронин, нмоль/л	2,8-4,75	2,1
Тироксин, нмоль/л	44,26-39,72	23,80

В данной ситуации был применен препарат йодид калия в мг в сутки на животное: козы взрослые - 0,2-0,9. Лечебные дозы в 2 раза выше профилактических доз. Этот препарат рекомендуется скармливать ежедневно в течение 1,5-2 месяцев, затем делать перерыв на 2-3 недели. Животные пошли на поправку и явных проявлений йододефицита не наблюдалось.

В большинстве хозяйств, для лечения эндемического зоба применяют препараты: йодид калия, кристаллический йод и крахмал. Вовремя оказанное лечение в полной мере позволяет восстановить здоровье животных. Но такие животные чаще подвергаются рецидиву. Исправить отклонения развития потомства (низкорослость, слабый рост, плохая производительность), рожденного от животных с йододефицитом йодотерапией практически невозможно.

Чтобы избежать данных проблем, легче организовать правильную профилактику на производстве, исключая йододефицит в кормах и воде. Если же данной проблемы избежать не удастся, то в качестве решения назначают соль – лизунец, содержащий йод и другие макро- и микроэлементы. Так же в качестве профилактики можно использовать полиминеральные подкормки.

Заключение (выводы). Такое заболевание, как эндемический зоб способен повлиять на рост, продуктивность, плодовитость животных, а также на качество производимой ими продукции. Исследованием ситуации в Воронежской области по содержанию йода выявлен его дефицит в почве, воде и корме. Поэтому, для предприятий, занимающихся разведением коз на территории области, предлагается проводить плановый контроль за состоянием животных и выявлением групп, подверженных риску возникновения данного заболевания. Так же следует проводить мониторинг животных, переболевших и находящихся в фазе ремиссии. Данная процедура проводится в связи с тем, что данное заболевание в хронической форме может резко перейти в рецидив при сравнительно небольшом йододефиците. Также следует не забывать о профилактике данного заболевания в регионах, бедных йодом.

Список литературы

1. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б.М. Анохин, В.М. Данилевский, Л.Г. Замарин и др.; под ред. В.М. Данилевского. М.: Агропромиздат, 1991. 575 с.
2. Качественные корма – путь к получению высокой продуктивности животных и птицы и экологически чистой продукции / Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников, И.В. Малявко, Г.Г. Нуриев, А.Т. Мысик // Зоотехния. 2016. № 5. С. 6-7.
3. Дорош Мария. Болезни овец и коз. М.: Дорош, 2007. 184 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А.П. Калашников, В.И. Фисинина. В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2003. 456 с.
5. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебное пособие / С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, Е.Л. Братушкина, А.А. Волков. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2016. 544 с.
6. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов и др. М.: КолосС, 2004. 520 с.
7. Мицурина Е.А. Повышение продуктивности животноводства посредством улучшения качества кормов в условиях Южного Нечерноземья России // Фундаментальные основы инновационного развития науки и образования: сборник статей международной научно-практической конференции. Изд-во Наука и Просвещение, 2018. С. 291-293.
8. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
9. Внутренние болезни животных: учебник / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко и др.; под общ. ред. Г.Г. Щербакова и др. 4-е изд., стер. СПб.: Лань, 2020. 716 с.

УДК: 619:616.9:616.71:636.4

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФОН ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ ПОРОСЯТ

*Лаврова Татьяна Викторовна, аспирант-специалист
Науч. рук., доктор вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Шнякина Татьяна Викторовна*

BACTERIAL BACKGROUND IN DISEASES OF THE DISTAL EXTREMITIES OF PIGLETS

Lavrova Tatyana Viktorovna, Post-graduate student-specialist
of Scientific Hands, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor of the South Ural State
University **Shnyakina Tatyana Viktorovna**

Аннотация. Приводятся данные по определению видового состава микрофлоры дистального отдела поражения конечностей поросят и исследования их на чувствительность к некоторым антибиотикам. Работы отечественных и зарубежных ученых и практиков свидетельствуют, что поражения тканей пальцев поросят имеют широкое распространение в промышленных комплексах с различными типами содержания от 25 до 40% от общего поголовья животных, а в некоторых хозяйствах достигают до 87%. Заболевания дистального отдела конечностей, осложненные гнойной микрофлорой, являются наиболее частыми причинами потери продуктивности, преждевременной выбраковки и гибели животных.

Таким образом, знание видового состава и его чувствительность к антибиотикам позволит правильно назначить и провести лечение конечностей больных поросят.

Summary: Data on the determination of the species composition of the microflora of the distal part of the lesion of the limbs of piglets and their studies on sensitivity to certain antibiotics are presented. The works of domestic and foreign scientists and practitioners show that finger tissue lesions of piglets are widespread in industrial complexes with various types of content from 25 to 40% of the total number of animals, and in some farms reach up to 87%. Diseases of the distal extremities complicated by purulent microflora are the most common causes of loss of productivity, premature culling and death of animals.

Thus, knowledge of the species composition and its sensitivity to antibiotics will allow you to correctly prescribe and treat the limbs of sick piglets.

Ключевые слова: микрофлора, бактериальная обсемененность, травматизм, чувствительность к антибиотикам, гнойно-некротические поражения, поросята.

Keywords: microflora, bacterial contamination, injuries, sensitivity to antibiotics, purulent-necrotic lesions, piglets.

Введение. Производство свинины в нашей стране достигает половины общих заготовок мяса. Заниматься свиноводством выгодно, поскольку от одной свиноматки при хорошем уровне воспроизводства и высоком уровне кормления можно получить до 3 тонн свинины в год. Причем эти цифры неокончательные – перспективы повышения продуктивности свиней довольно широки, и зависят от многих факторов.

Одним из факторов снижающим продуктивность свиней-это болезни конечностей, которые наиболее часто встречаются в промышленных комплексах и фермерских предприятиях и наносят значительный экономический ущерб отрасли.

Главной причиной появления гнойно-некротических поражений дистальной части конечностей поросят считаются травматизм, возникающий в результате неисправного и несоответствующего требованиям пол, наличие сырости и патогенной микрофлоры. При поражениях конечностей снижается упитанность и воспроизводительная функция, ухудшается качество мясной продукции, больные животные выбраковываются и сдаются на мясокомбинат. Все это требует комплексных профилактических мероприятий, а также изыскания наиболее эффективных методов лечения болезней конечностей поросят (Семенов Б.С., 2007; Марьин Е.М., 2011; Шнякин А.В., 2012; Шнякина Т.Н., 2013; Щербаков П.Н., 2013; Гимранов В.В., 2014; Медведева Л.В., 2017; Безина Н.М., 2018; Епанчинцева О.В., 2019,; Безрук Е.Л., 2020; Брюханчикова Н.М., 2020).

Цель исследований – установление видовой принадлежности микрофлоры с пораженных конечностей поросят и определение ее чувствительности к антибиотикам.

Материалы и методы исследований. Наши исследования проводились на кафедре Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы при Южно-Уральском государственном аграрном университете для установления бактериального фона больных конечностей поросят и его чувствительности к антибиотикам.

Брались смывы с пораженных тканей пальцев поросят породы Дюрок частной фермы. Животные по условию эксперимента в количестве 17 голов, подобранны по принципу аналогов. Средний возраст поросят 1,5-2 месяца живой массой 15-20 кг. Условия содержания однотипные.

Материалом для исследования служили смывы с пораженных тканей пальцев больных поросят.

Пробы исследовались на бактериальную обсемененность путем посевов на питательные среды, такие, как питательный агар для культивирования микроорганизмов, стафилакоккагар и среда Эндо. Затем чувствительность к антибиотикам (эритро-

мицину, неомицину, оксациллину, гентамицину, тетрациклину, канамицину, левомицетину, фузидину, стрептомицину, бензилпенициллину), проводились по общепринятой методике.

Результаты исследований и их обсуждение. Проведенными исследованиями установлено, при бактериологическом исследовании 17 проб смывов с пораженных конечностей поросят выявили условно патогенные штаммы *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*.

Во всех исследуемых пробах была выделена культура стафилококка. В чистом виде он встречался 17,7% случаев, во всех остальных пробах *Staphylococcus aureus* был в ассоциации с протеями - *Proteus mirabilis* (23,5%) или кишечной палочкой - *Escherichia coli* (29,4%). В пяти пробах присутствовали все три вида микроорганизмов. Возбудителей стрептококка, анаэробов и синегнойной палочки не было выделено.

Проанализировав данные о чувствительности микроорганизмов в смывах с пораженных конечностей, провели анализ полученных данных и представили на рисунках и в таблице.



Рис. 1, 2. Результаты антибиотикочувствительности смывов

Все культуры микроорганизмов чувствительны к гентамицину и нечувствительны к фузидину, стрептомицину и бензилпенициллину. Стафилококки чувствительны к эритромицину, неомицину, гентамицину, тетрациклину, канамицину и левомицетину; протеи к гентамицину и ампициллину. Кишечная палочка проявила чувствительность к неомицину, гентамицину, канамицину, левомицетину и ампициллину.

Таблица 1 – Чувствительность микроорганизмов к некоторым антибиотикам

№	Антибиотики	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Proteus mirabilis</i>
1	Ампициллин	-	+	+
2	Фузидин	-	-	-
3	Стрептомицин	-	-	-
4	Бензилпенициллин	-	-	-
5	Эритромицин	+	-	-
6	Неомицин	+	+	-
7	Оксациллин	+	-	-
8	Гентамицин	+	+	+
9	Тетрациклин	+	-	-
10	Канамицин	+	+	-
11	Левомецетин	+	+	-

Выводы. Результаты данного опыта дают возможность считать одной из причин возникновения гнойно-некротических поражений конечностей у поросят, условно-патогенные штаммы *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, которые оказывают отрицательное влияние, осложняя воспалительные процессы. При назначении лечения поросят рекомендуем в схему лечения вводить гентамицин, неомицин, канамицин, тетрациклин, чтобы позволить более эффективно провести лечение гнойно-некротических поражений конечностей поросят.

Список литературы

1. Безина Н.М., Шнякина Т.Н. Микробиологические исследования раневой поверхности при лечении ожоговой травмы у собак // Проблемы ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарной экспертизы, биотехнологии и зоотехнии на современном этапе развития агропромышленного комплекса России: материалы междунар. науч.-практ. конф. Института ветеринарной медицины (Троицк, 2018) / Южно-Уральский ГАУ. Челябинск, 2018. С. 18-22.
2. Безрук Е.Л. Бактериологическая характеристика эффективности различных способов дренирования случайных ран // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 2 (50). С. 156-162.
3. Брюханчикова Н.М. Изучение влияния пробиотической микрофлоры на выделение аммиака из подстилки в условиях разных технологий выращивания телят // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сб. V Всерос. (нац.) науч. конф. / Новосибирский ГАУ. Новосибирск, 2020. С. 470-472.
4. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике болезней в области пальцев у крупного рогатого скота / сост.: В.В. Гимранов и др. Уфа: Башкирский ГАУ, 2014. 29 с.
5. Епанчинцева О.В. Антибиотикоустойчивость микрофлоры, выделенной от коров при маститах // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования: материалы междунар. науч.-практ. конф. Вятской ГСХА. Киров, 2019. С. 87-90.
6. Марьин Е.М., Ермолаев В.А., Ляшенко П.М. Ортопедические заболевания у коров // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии: материалы междунар. науч.-практ. конф. / Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина. Ульяновск, 2011. С. 95-100.
7. Медведева Л.В. Основы обеспечения ветеринарного благополучия животноводства в Алтайском крае // Аграрная наука – сельскому хозяйству: XII междунар. науч.-практ. конф. / Алтайский ГАУ. Барнаул, 2017. Кн. 3. С. 227-231.
8. Семенов Б.С., Стекольников А.А., Высоцкий Д.И. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология: учебник. М.: КолосС, 2007. 376 с.
9. Шнякин А.В., Шнякина Т.Н., Щербаков Н.П. Гнойно-некротические заболевания пальцев у крупного рогатого скота в зоне Южного Урала // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. № 10 (96). С. 108-110.
10. Шнякина Т.Н., Щербаков Н.П., Щербаков П.Н. Причины и меры борьбы с болезнями конечностей // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии: материалы междунар. науч.-практ. конф. / Уральская ГАВМ. Троицк, 2013. Ч. 2. С. 74-77.
11. Симонов Ю.И. Структурные изменения тканей копытцев при глубоких некрозах // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 3. С. 24-27.
12. Изменения микробиоценоза подстилочного материала при изменении санитарно-гигиенического средства / П.Н. Щербаков, Т.Н. Шнякина, Т.Б. Щербакова, К.В. Степанова // Ветеринария. 2020. № 7. С. 60-62.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПИРОПЛАЗМОЗЕ СОБАК

*Марина Анастасия Игоревна, студент-специалист
Науч. рук., д-р биол. наук, профессор ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Андреева Альфия Васильевна*

COMPARATIVE THERAPEUTIC EFFICACY OF DRUGS IN DOGS WITH PIROPLASMOSIS

Marina Anastasiya Igorevna, specialist student of
Scientific hands, doctor of Biological Sciences, Professor FSBEI HE Bashkir SAU
Andreeva Alfia Vasilevna

Аннотация. В приведенных материалах излагаются результаты исследования сравнительной лечебной эффективности препаратов «Пиро-Стоп» и «Азидин вет», в качестве представителей групп имидакарба и диминазина соответственно, при пироплазмозе (бабезиозе) собак.

Summary. The above materials present the results of a study of the comparative effectiveness of the drugs "Piro-Stop" and "Azidin vet", as representatives of the imidocarb and diminazine groups, respectively, in piroplasmosis (babesiosis) of dogs.

Ключевые слова: пироплазмоз, бабезиоз, собаки, Азидин, Пиро-Стоп,

Keywords: pyroplasmosis, babesiosis, dogs, Azidin, Piro-Stop.

Введение. Основой благополучия животных является профилактика и своевременное лечение болезни [10].

Бабезиоз (пироплазмоз) собак – природно-очаговое трансмиссивное кровепаразитарное заболевание, вызываемое простейшим паразитом *Babesia (Piroplasma) canis* [1, 11, 12]. *Babesia canis* имеет широкое распространение по всему земному шару. Пироплазмоз собак выявляется на различных территориях РФ. Пироплазмоз диагностируют в средней зоне России, в Калининградской области, на Урале, в Западной Сибири, на Украине, Кавказе. Бабезиоз собак постоянно регистрируется на территории Российской Федерации. По данным многих авторов, на долю данного заболевания приходится от 14% до 18% от общего количества собак, которым были оказаны ветеринарные услуги [10,11]. В мазках из периферической крови больных бабезиозом собак возбудитель болезни *Babesia sp.* обнаруживается в 96,2% случаев. В остальных случаях, касающихся начального этапа болезни, возбудитель еще недостаточно размножился, чтобы быть четко выявленным, а клинические проявления заболевания уже присутствуют [1, 2, 6]. Лечение бабезиоза собак сводится к применению специфических химиотерапевтических средств. Весь спектр современных препаратов, применяемых для лечения бабезиоза, можно условно разделить на две группы [3, 4, 5,]:

а) препараты из группы имидазолина на основе имидакарба (Пиро-Стоп, фортикарб, имизол и т.д.);

б) препараты на основе диминазина (неозидин, верибен, пиросан и другие).

Фармакодинамика имидакарба основана на ингибировании поступления инозитола, нарушении синтеза у простейших полиаминов, необходимых для жизнедеятельности кровепаразитов, в том числе и *Babesia canis*. Противопротозойное действие диминазина основано на ингибировании аэробного гликолиза и синтеза ДНК у патогенных простейших, приводя к разрушению их клеточных структур и гибели [1, 7, 8,].

Цель работы: оценка сравнительной лечебной эффективности химиопрепаратов при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак.

Материалы и методы. Исследования проведены на базе лаборатории ГБУ Уфимская городская ветеринарная станция Республики Башкортостан, непосредственно в Центральной ветеринарной лечебнице ГБУ Уфимской ГВС.

Объектом исследований служили собаки. Для определения эффективности лечения болезни было сформировано две группы по девять собак в каждой по принципу пар-аналогов: схожесть клинической картины, возраст, пол и условия содержания (таблица 1). Все животные были разных пород, возраст от трех месяцев до 11 лет.

Для изучения влияния химиопрепаратов на животных был применен алгоритм оценки гепато- и нефропатологии, предложенный Самойловой Е.С. и Дерхо М.А. (2012) [9], включающий в себя оценку гематологических и биохимических показателей крови.

В работе использовались следующие препараты:

1. «Пиро-Стоп» - антипротозойный препарат из группы имидакарба.
2. «Азидин вет» - антипротозойный препарат из группы диминазина.

Схемы лечения представлены в таблице 2.

Таблица 1 - Список обследуемых собак

Номер пары аналогов	Кличка	Пол	Возраст	Полуколичественная оценка <i>Babesia canis</i> в крестах
первая группа				
1	Орландо	♂	5 лет	++
2	Сарбай	♂	2,5 года	++
3	Лайма	♀	6 лет	++
4	Арчи	♂	2,5 года	++
5	Чесса	♀	2 года	+
6	Доли	♀	8 лет	++
7	Тайга	♀	7 лет	+
8	Боня	♀	4 года	++
9	Роки	♂	3 мес	+
вторая группа				
1	Лаки	♂	4,5 года	++
2	Рич	♂	3 года	+
3	Лиза	♀	6 лет	+
4	Ода	♀	3 года	++
5	Монро	♀	1,9 лет	+++
6	Бастион	♂	11 лет	+
7	Бисквит	♂	5 лет	+
8	Люся	♀	1 год	++
9	Вилора	♀	8 мес	+

Примечание: полуколичественная оценка в крестах: + мало, ++ умеренно, +++ много, ++++ очень много

Таблица 2 – Схемы лечения собак, с подтвержденным диагнозом «Пироплазмоз»

Этапы лечения	Группа животных			
	первая		вторая	
	наименование препарата, доза, способ применения			
	препарат	доза, способ применения	препарат	доза, способ применения
Антипротозойный препарат	Пиро-Стоп	0,25 – 0,5 мл на 10 кг массы, п/к	Азидин-вет	2 мг на 1 кг массы, в/м
Мочегонные препараты	Фуросемид	0,7-1 мг на 1 кг массы тела, в/м	Фуросемид	0,7-1 мг на 1 кг массы тела, в/м
Снятие интоксикации	Физ. раствор	5% от массы тела в сутки, в/в	Физ. раствор	5% от массы тела в сутки, в/в
Гормональные средства	Дексаметазон	0,5-1 мг на 1 кг массы тела, в/м	Дексаметазон	0,5 мл/кг, п/к
Вспомогательная терапия	Защелачивающая терапия, гемосорбция, плазмаферез, гепатопротекторы			

Примечание: далее продолжение защелачивающей и вспомогательной терапии 5-7 дней, дальнейшее лечение зависело от состояния животного.

Результаты исследований и их обсуждение.

Лабораторными исследованиями на бабезиоз (пироплазмоз) собак установлено, что на территории города разграничение сезонности заболевания теряет свою актуальность и регистрируется в период с середины мая до середины октября (рисунок 1).

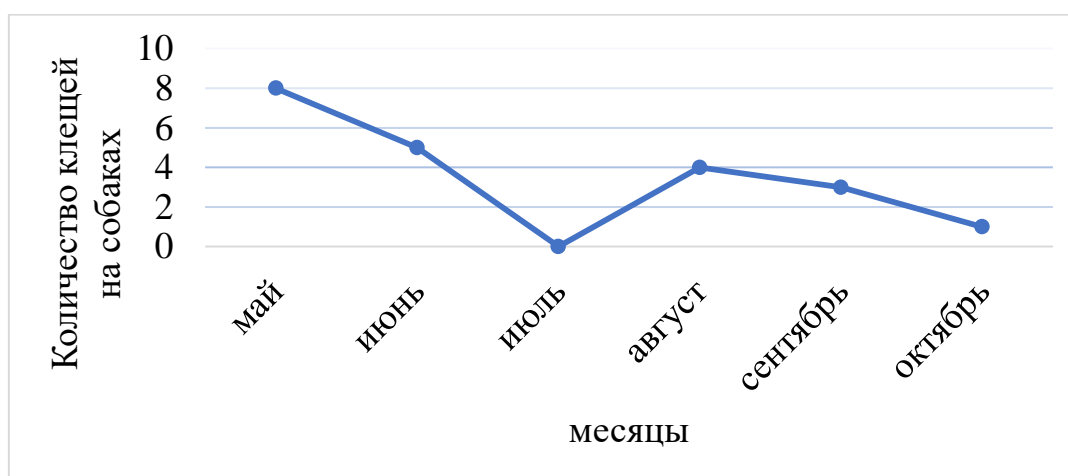


Рис. 1. Динамика содержания клещей рода *Dermacentor* (средние данные), обнаруженных на собаках городской популяции с мая по октябрь месяц

У исследуемых животных были обнаружены следующие клинические симптомы: лихорадка, гемоглинурия, вялость, отказ от корма, желтуха. Желтуха при бабезиозе свидетельствует о наличии холестаза. У собак, больных бабезиозом, развивается закупорка канальцев почек кристаллами гемоглобина, который формируется при гемолизе эритроцитов. Самым частым и тяжелым осложнением пироплазмоза является почечная недостаточность собак.

Гематологические и биохимические исследования крови показали, что у собак при тяжелой форме бабезиоза наблюдаются эритропения, снижение уровня гемоглобина, гематокрита, тромбоцитов, лейкоцитоз, увеличение концентрации в крови би-

лирубина (в 3-25 раз), мочевины (1,5-5), креатинина (1,2-3), уменьшение содержания глюкозы (на 15-50%). При средней и легкой степени тяжести заболевания вышеуказанные гематологические и биохимические изменения у собак менее выражены.

При проведении лечения повторные инъекции противопаразитарных препаратов не понадобились. Обе схемы лечения показали эффективность, однако биохимические показатели крови (общий белок, АЛТ, АСТ) животных первой группы, для лечения которых применялся «Пиро-Стоп», пришли в норму в среднем на два дня раньше, что свидетельствует о менее выраженном токсическом эффекте.

Выводы. Таким образом, исследования сравнительной лечебной эффективности применения при лечении пироплазмоза (бабезиоза) антипротозойных препаратов: «Азидин вет» и «Пиро-Стоп» показали высокий уровень их эффективности. Учитывая положительные изменения показателей крови (общий белок, АЛТ, АСТ) животных первой группы следует отметить, что применение препарата «Пиро-Стоп» способствует сокращению сроков заболеваемости и более быстрому восстановлению физиологических функций организма, и выздоровлению животных, за счет высоких детоксикационных свойств препарата.

Список литературы

1. Акимов Д.Ю., Романова Е.М., Шадыева Л.А. Сравнительная оценка эффективности препаратов на основе имидакарба и диминазина при бабезиозе // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 3. С. 49-54.
2. Зарипова Э.М., Ильясова З.З. Гематологические показатели крови собак при пироплазмозе // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2017. Т. 39. С. 3796-3800.
3. Иванюк В.П., Пронин В.В., Абдуллаев Х.С. Справочник лекарственных средств в ветеринарной медицине. Иваново, 2014. Т. 1.
4. Иванюк В.П., Пронин В.В., Абдуллаев Х.С. Справочник лекарственных средств в ветеринарной медицине. Иваново, 2014. Т. 2.
5. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Краткий справочник противомикробных и противопаразитарных средств в ветеринарной медицине. Брянск, 2017.
6. Ильясова З.З., Цапалова Г.Р. Морфологические показатели крови собак при комплексном лечении пироплазмоза на фоне пробиотиков Лактобифид и Споровит // Морфология. 2019. Т. 155, № 2. С. 133.
7. Муллаярова И.Р., Ишбердина Т.С. Схемы лечения пироплазмоза у собак // Актуальные направления инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора биологических наук, профессора Петра Трофимовича Тихонова (1914-1992 гг.). Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2014. С. 308-310.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
9. Муллаярова И.Р. Лечение собак при пироплазмозе // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сборник статей международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенской ГСХА, Пенза, 2016. С. 213-215.
10. Самойлова А.С., Дерхо М.А. Алгоритм биохимической оценки функций печени при бабезиозе собак // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2012. Т. 4, № 25. С. 73-77.
11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

12. Смирнов, А.А., Федосов А.А., Климов П.В. Препарат Пиро-Стоп современное и эффективное решение в борьбе с кровепаразитарными болезнями животных // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2011. № 1. С. 45-47.

УДК: 619: 616.98: 579.834: 115:636.7

ЛЕПТОСПИРОЗ СОБАК

*Мельникова Светлана Владимировна, студентка-специалист
Науч. рук., доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Иванюк Василий Павлович*

LEPTOSPIROSIS OF DOGS

Melnikova Svetlana Vladimirovna, student-specialist of
Scientific Hands, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Bryansk State
Agrarian University Ivanjuk Vasily Pavlovich

Аннотация. Статья посвящена эпизоотической обстановке лептоспироза собак в условиях Бежицкой ветеринарной лечебницы, а также дано описание клинического случая болезни и назначение терапии при данном заболевании.

Summary. The article is devoted to the epizootic situation of leptospirosis in dogs in conditions of veterinary Bezhitsa Baptist hospital, and the clinical disease and therapy in this disease.

Ключевые слова: собаки, лептоспироз, клиника, лечебные мероприятия.

Key words: dogs, leptospirosis, clinic, medical measures.

Введение. Владельцы мелких домашних животные довольно часто обращаются в ветеринарные учреждения, когда их питомцы страдают болезнями различного генеза [1-21].

Для населения многих стран, включая Россию наибольшую эпидемиологическую угрозу, представляют опасные и особо опасные зоонозы вирусной, бактериальной и протозойной природы, в том числе и лептоспироз. [1,2,4,10,13]. Заболевание проявляется внезапным повышением температуры, диареей, нарушением в работе ЖКТ, анемией. Нередко отмечают нарушения в функционировании ЦНС. Заболеванию подвержены все породы собак, независимо от возраста.

Лептоспироз очень трудно поддается лечению и в большинстве случаев, если не будет принято соответствующих мер, заканчивается летальным исходом. Благоприятный прогноз возможен только в случае своевременно проведенной диагностики, правильно выбранных лечебных методик. [2,4-6,17,18,20].

Поэтому целью данной работы являлось изучения аспектов возрастной и сезонной динамики лептоспироза у собак и назначение эффективной комплексной терапии.

Материалы исследований. Эпизоотическую обстановку по лептоспирозу собак изучали по данным амбулаторных журналов за 2017-2019 годы, ведущиеся в Бежицкой ветеринарной лечебнице г. Брянска.

Клиническое исследование с целью установления диагноза проводили по общепринятой в ветеринарной медицине методике: сбор анамнеза, клинический осмотр, с проведением термометрии, перкуссии, пальпации и аускультации.

В Бежицкой ветеринарной лечебнице регистрируются такие заболевания как: отодектоз, пироплазмоз, отит, ринотрахеит, мочекаменная болезнь и другие заболевания. Диагноз на такие заболевания ставятся комплексно с учетом

эпизоотических данных, клинических признаков, подтверждают диагноз лабораторными исследованиями. При жизни в лабораторию могут направлять кровь, мочу, соскобы с пораженных участков тела.

Также регистрируется лептоспироз собак.

В Бежицкой ветеринарной лечебнице применяются следующие вакцины для собак:

Мультикан – 6. Против чумы, аденовирусных инфекций, парвовирусного, коронавирусного энтеритов и лептоспироза.

Мультикан – 8. Против чумы, аденовирусных инфекций, парвовирусного, коронавирусного энтеритов, лептоспироза и бешенства.

Нобивак ДНРРi. Против чумы, гепатита, парвовирусного энтерита и парагриппа.

Нобивак ЛЕРТО. Против лептоспироза собак инактивированная.

Нобивак RL. Против бешенства и лептоспироза собак инактивированная.

Эурикан ДНРРi – L. Для профилактики чумы, аденовириозов, парвовириоза, парагриппа - 2 и лептоспироза.

Эурикан – ДНРР – LR . Для профилактики чумы, аденовириозов, парвовириоза, парагриппа – 2, лептоспироза и бешенства.

Результаты исследований. На основании данных амбулаторных журналов за 2017-2019 годы нами был определен следующий возрастной состав животных, страдающих лептоспирозом (таблица 1).

Таблица 1 - Возрастной состав собак, больных лептоспирозом

Возраст Год	До 1 г	1-3 г	3,5-5	5,5-7	7,5-10	Более 10	Всего
2017	3	3	5	4	4	2	21
2018	1	5	4	5	3	-	18
2019	-	2	3	4	2	1	12
Итого	4	10	12	13	9	3	51

В 2017 году лептоспироз был диагностирован у 21 собаки, среди которых в возрасте до 1 года - 3 головы, от 1 до 3-х лет - 3 головы, от 3,5-5 лет - 5 голов, от 5,5-7 лет - 4 головы, от 7,5 до 10 лет -4 головы, старше 10 лет - 2 головы.

В 2018 году диагноз лептоспироз был поставлен 18 поступившим на прием собакам и составил по возрастным группам: до 1 года - 1 голова, от 1 до 3-х лет - 5 голов, от 3,5-5 лет - 4 головы, от 5,5-7 лет -5 голов, от 7,5 до 10 лет -3 голов, старше 10 лет - нет.

В 2019 году лептоспироз был выявлен у 12 животных, по возрастным группам это составило: до 1 года - нет, от 1 до 3-х лет -2 голов, от 3,5-5 лет - 3 головы, от 5,5-7 лет - 4 головы, от 7,5 до 10 лет - 2 головы, старше 10 лет - 1 голова.

В 17% случаев в 2018 г лептоспироз диагностировался в сочетании с гепатитом, 2% был осложнён пиометрой.

Заболееваемость собак лептоспирозом, по данным Бежицкой ветеринарной лечебницы регистрируется во все сезоны года, но наблюдается волнообразное увеличение частоты случаев возникновения данного заболевания.

Так, в 2017 году увеличение количества выявленных больных лептоспирозом по данным регистрации в журналах происходило в июне; в августе и октябре. Аналогично, в 2018 году - в марте, со второй декады февраля по вторую декаду апреля; с августа по октябрь и в декабре. Аналогичное увеличение наблюдалось в 2019 году - в январе и в апреле; основной пик заболеваемости лептоспирозом пришелся на июль-сентябрь.

Выраженность заболеваемости в отдельные сезоны года может приставить индекс сезонности, который рассчитывается путем отношения числа заболевших животных за период сезонного подъема к числу животных заболевших в остальные месяцы года.

В нашем случае индекс сезонности в 2017 году составил для вспышек (подъемов заболеваемости) в июне, августе и октябре; в 2018 г в марте, августе и декабре; в 2019 г в январе, в апреле, в августе, сентябре.

Описание клинического случая. Поступила собака 2 года по кличке "Муха" с такими клиническими признаками как: отказ от корма, общее угнетение, температура тела 41 °С, собака истощена, все видимые слизистые оболочки и внутренняя поверхность ушей желтого цвета. Все это говорило о лептоспирозе. Для подтверждения диагноза провели исследование мочи, при котором была выявлена билирубинурия, наблюдался осадок в моче. Биохимическое исследование крови, при котором обнаружили увеличение желчных кислот, мочевины подтвердило диагноз, что у собаки лептоспироз. Пациенту назначили лечение по схеме:

1. Подкожное введение в область лопатки гипериммунной сыворотки против лептоспироза собак, однократно.

2. Внутривенное введение глюкозы и физиологических растворов по 100 мл 1 раз в день в течение 3 дней.

3. Внутримышечные инъекции бицилина-3, 1 раз в день, 3 введения с интервалом 3 дня.

4. Внутримышечно гамавит 2 раза в день, курсом лечения 5 дней.

5. Внутривенно коргликон в дозе 0,1 мл, 1 раз в день, трехкратно с интервалом 2 дня.

6. Внутрь фуросемид по 1/4 таблетки 1 раз в день в течение 3 дней.

7. Внутрь супрастин по 1 таблетки 1 раз в день в течение 7 дней.

8. Диета животного.

Комплексная схема терапии данного заболевания оказалась наиболее эффективной, так как на следующий день животное выглядело лучше, спала температура тела, но с экономической точки зрения схема лечения затратная, так как цена на некоторые препараты, такие как гамавит, гипериммунная сыворотка против лептоспироза собак, более 200 рублей.

Для профилактики необходимо вовремя проводить вакцинацию животного, контролировать животное на прогулках, прогулки животного лучше проводить на сухих возвышенных местах, следить за рационом собаки.

Заключение. Наблюдается стабильная тенденция снижения заболеваемости собак лептоспирозом в течение последних 3 лет.

Сезонность проявления лептоспироза собак выражается в существовании трех пиков повышения заболеваемости в году: зимой, в начале лета и осенью. Снижение заболеваемости собак в августе-сентябре 2019 г можно объяснить как результат уменьшения численности мышевидных грызунов, наблюдаемое в то время.

К характерным для лептоспироза собак признакам можно отнести гемоглобинурию, желтуху, геморрагический стоматит и поражения почек.

При данном заболевании эффективна комплексная терапия.

Список литературы

1. Бобкова Г.Н., Дашичева О.В. Методы диагностики, лечения и профилактики микроспории кошек в условиях центральной ветеринарной лечебницы г. Брянска // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXX научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2014. С. 52-55.
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
3. Дозировка и способы применения лекарственных средств в ветеринарной медицине / В.П. Иванюк, О.В. Бондаренко, Л.Ю. Нестерова, О.В. Ильина. Луганск: «Элтон-2», 2009. 230 с.
4. Ермак Г.М., Бобкова Г.Н. Методы диагностики, лечения и профилактики инфекционного перитонита кошек в условиях ветеринарной клиники "Мистер Дог" г. Брянска // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 39-44.
5. Иванюк В.П., Пронин В.В., Абдуллаев Х.С. Справочник лекарственных средств в ветеринарной медицине. Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. акад. Д.К. Беляева», 2014. Ч. 1. 430 с.
6. Иванюк В.П., Пронин В.В., Абдуллаев Х.С. Справочник лекарственных средств в ветеринарной медицине. Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. акад. Д.К. Беляева», 2014. Ч. 2. 384 с.
7. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Краткий справочник противомикробных и противопаразитарных средств в ветеринарной медицине. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 264 с.
8. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Клинико-эпизоотологические и этиологические особенности дерматитов у собак // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: международная научно-практическая конференция. 2019. С. 114-118.
9. Ильюхина Е.В., Симонова Л.Н. Наружные отиты у мелких домашних животных города Брянска // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 124-128.
10. Колобаева Е.А., Черненко В.В. Диагностика мочекаменной болезни у кошек // Совершенствование технологии производства продукции животноводства, лечения и профилактики болезней сельскохозяйственных животных: материалы XXVI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2010. С. 14-16.
11. Лентюгова И.О., Бобкова Г.Н. Эпизоотологическая ситуация по калицивирусной инфекции кошек в г. Брянске по данным частной ветеринарной клиники "Мистер Dog" // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества материалы XXXIV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2018. С. 183-188.
12. Малахов Ю.А., Соболева Г.Л., Панин А.Н. Эпизоотическая ситуация лептоспироза в России // Ветеринария. 2000. № 7. С. 6-8.
13. Сенин Ю.Ю., Иванюк В.П. Парвовирусный энтерит собак // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: сборник научных трудов международной научно-практической студенческой конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 130-134.
14. Смирнова М.В., Бобкова Г.Н. Клинико-эпизоотологические особенности панлейкопении кошек в условиях многопрофильного зооветцентра "Умка" г. Брянска // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIII научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2017. С. 3-6.
15. Соболева Г.Л., Панин А.Н., Малахов Ю.А. Распространенность и этиологическая структура лептоспироза животных в России // Ветеринария. 2000. № 12. С. 11-14.

16. Соболева Г.Л., Ананьина Ю.В., Непоклонова И.В. Актуальные вопросы лептоспироза людей и животных // Российский ветеринарный журнал. 2017. № 8. С. 13-17.
17. Справочник лекарственных средств для собак и кошек / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, Д.А. Пономаренко, М.Н. Германенко. Луганск: «Элтон -2», 2011. 546 с.
18. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
19. Старченков С.В. Болезни мелких домашних животных: диагностика, лечение, профилактика. СПб.: Лань, 1999. С. 231-236.
20. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 5 (63). С. 25-28.
21. Шитый А.Г., Иванюк В.П. Лекарственные средства для собак и кошек: справочник. Иваново: Ивановская ГСХА, 2002. 328 с.

УДК: 639.371.7

АФРИКАНСКИЙ КЛАРИЕВЫЙ СОМ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД АКВАКУЛЬТУРЫ ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ В МЕСТАХ С ОГРАНИЧЕННОЙ АКВАТОРИЕЙ

*Моисеенко Данила Сергеевич, студент - специалист
Науч. рук., д.вет.н., профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Усачев Иван Иванович*

AFRICAN CLARIUM CATFISH IS A PROMISING AQUACULTURE SPECIES FOR BREEDING IN LIMITED WATER AREAS.

Moiseenko Danila Sergeevich, student
Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor **Usachev Ivan Ivanovich**

Аннотация. Клариевый сом является перспективным объектом, особенно для лиц, занимающихся малым и средним бизнесом. Не значительное их выращивание в центральных регионах России не позволяет нам конкретно говорить о твёрдо установленных и проверенных способах жизнеобеспечения и выживания этого вида рыб в условиях ограниченного акваториального пространства. В связи с этим вопрос их жизнеобеспечения и отработка технологических звеньев требует дополнительных исследований.

Summary. Clarium catfish is a promising object, especially for persons engaged in small and medium-sized businesses. Their insignificant cultivation in the central regions of Russia does not allow us to speak specifically about the firmly established and proven methods of life support and survival of this fish species in a limited water area. In this regard, the issue of their life support and the development of technological links requires additional research.

Ключевые слова: африканский клариевый сом, сохранность, жизнеспособность, акватория.

Key words: African claria som, safety, viability, water area.

Введение. Важной задачей в АПК России является формирование новых конкурентоспособных производств и обеспечение населения страны качественной сельскохозяйственной продукцией [1, 2, 3, 4, 6, 11]. Пристальное внимание уделяется и рыбному хозяйству. Российская Федерация – страна, входящая в пятёрку лидеров по добыче рыбы, а также занимающая одно из лидирующих положений в мире по её выращиванию [1, 5, 7, 9,10]. Однако, в настоящее время прогресс отрасли связан не

столько с увеличением океанского промысла, сколько с развитием рыбоводства на внутренних водоёмах, искусственных установок закрытого водоснабжения, а также со стремительным ростом хозяйств занимающихся аквакультурами [8, 11]. В этой связи следует отметить африканского клариевого сома, которому посвящено наше исследование, как наиболее перспективному виду рыб, отличающемуся хорошей жизнестойкостью и неприхотливостью.

Цель исследований. Представить научно-теоретическое обоснование разведения африканского клариевого сома, как перспективного объекта хозяйственной деятельности для малого и среднего бизнеса.

Материалы и методика исследования. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии. Использовали метод ретроспективного анализа научно-теоретических и экспериментальных работ отечественных и зарубежных учёных. Объект исследования - африканский клариевый сом.

Результаты исследований и их обсуждения. Установлено что африканский клариевый сом типичный обитатель озёр, ручьёв, болот, топей, пойм и заводей различных мест Африки. Сом не прихотлив в выращивании, главным критерием является температура воды, способен уживаться в воде, где температура варьирует от 8-35 градусов, для комфортного содержания варьируется от 26-28°C [10]. Для высокой скорости роста, ему не требуется идеально чистая вода, как например при выращивании осетровых. Не плохо переносит высокое содержание аммиака и нитратов в воде.

Рыбоводы, которых в средней полосе России очень мало, заметили интересный факт, касающийся содержания этой рыбы. Сом быстрее достигает максимального прироста, когда количество особей на кубический метр воды высокое, а именно до 300 кг рыбы [8].

Биологические особенности африканского сома делают его одним из перспективных объектов культивирования в условиях ограниченного акваториального пространства. Специальные исследования показали, что наджаберный орган (клария) содержит только воздух и наиболее эффективен при влажности воздуха 81 %. Если условия в водоёме не нравятся сому, он вполне может уползти в дождливую погоду в другой водоём. Полное выключение дыхания жабрами приводит к смерти через 14–47 ч.

Клариевые сомы всеядны — водные растения, водоросли, личинки, насекомые, моллюски, ракообразные, мальки других рыб, являются желанной его добычей. Не отказываются они также от травы и ягод, растущих у низменных поймах. Нередко в желудках этих рыб находят даже остатки птиц и мелких млекопитающих. У сома большой рот, зачастую бывает, что во время приема пищи, крупные особи заглатывают более мелких, это доказывает их склонность к каннибализму. В то же время рыбоводам, следует, обратить внимание на разделения рыбы по размерам и на то, чтобы каждой особи хватало корма [3]. Следует отметить, что клариевый сом может привести к экологическому дисбалансу в прудах, в связи с максимальным истреблением местной ихтиофауны.

В природе самка способна отложить до 60 тысяч икринок на килограмм веса, в искусственных условиях эта цифра порядка 20 тысяч. Пары обычно моногамны. Одна самка в 2,5 килограмма может дать потомства в 150 тысяч икринок, что позволяет для начинающих фермеров обзавестись хозяйством с одной пары половозрелых особей. Половозрелости клариевые сомы достигают в 9 месяцев. Самые крупные дикие представители клариевых сомов до 1 м 75 см длиной, весом — около 65 кг. Биохимический анализ мяса показал, что питательность мяса африканского сома лишь немного уступает говядине, где содержится белка – 18 г, а в мясе сома – 16 г. При этом жира

всего 4%, а калорийность – 102 Ккал. Следует указать, что лосось имеет жирность 6% и 120 Ккал на 100 грамм продукта. Мясо африканского сома содержит такие макро и микроэлементы: кальций, магний, натрий, калий, фосфор, хлор, серу, железо, цинк, йод, медь, марганец, хром, фтор, молибден, кобальт, никель, витамины - А, В1, В2, В6, В9, С, Е, РР.

Заключение. Анализ научно-теоретических работ свидетельствует, что рыбоводство является привлекательной отраслью, в том числе в России. Этому способствует возможность разведения рыбы в местах с ограниченной акваторией. Клариевый сом является перспективным объектом, особенно для лиц, занимающихся малым и средним бизнесом. Незначительное их выращивание в центральных регионах страны не позволяет нам конкретно говорить о твёрдо установленных и проверенных способах жизнеобеспечения и выживания этого вида рыб в условиях ограниченного акваториального пространства. В связи с этим вопрос их жизнеобеспечения и отработка технологических звеньев требует дополнительных исследований.

Список литературы

1. Маршалл Б. Аквакультура и рыбоводство. 2017. С. 85-86.
2. Власов В.А. Рыбоводство: учебное пособие. 2-е изд., стер. СПб.: Изд-во «Лань», 2012. С. 26-27.
3. Меррифилд Д., Ринго Э. Питание аквакультуры. 2014. С. 277-279.
4. Джон Э. Халвер. Питание рыб. Нью-Йорк и Лондон. 1972. С.271-299.
5. Вейржик Л. Европейский сом как пресноводный верховой хищник управляет экосистемой благодаря своей приспособляемости к рациону. 2017. С. 54-62.
6. Мельников И.В., Усачёв И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
7. Морозин И.В., Моисеев Н.Н., Пищенко Е.В. Рыбоводство. М.: Колос, 2010. С. 215.
8. Привезенцев Ю.А. Выращивание рыб в малых водоёмах. Руководство для рыболовов-любителей. М.: Колос, 2000. С. 57.
9. Слина К.Н. Инвазионные болезни рыб в тепловодных хозяйствах центральных областей РСФСР и меры борьбы с ними. М., 1991. С. 4.
10. Исаев М.В. Температурное предпочтение и дифференциация пола у Африканского сома // Экспериментальная зоология. Ч. А: Экологическая и интегративная физиология. 2013. С. 20-23.
11. Усачёв И.И., Усачёв К.И., Марченко Г.И. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.
12. Усачёв К.И., Гамко Л.Н., Усачёв И.И. Особенности микроэкологии химуса и слизистой оболочки подвздошной кишки у овец // Современные проблемы развития животноводства. 2012. С. 186-188.
13. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
14. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Vaccillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвященной 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.

15. Усов М.М. Рыбоводно-биологические параметры проращивания личинки семейств щуковые и сомовые с использованием отечественных комбикормов: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Белорусская Государственная Сельскохозяйственная Академия. Горки, 2013. С. 10-15.

16. Фролов П.В. На реке, на озере. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1989. С.53-54.

УДК: 619:616.6-07:636.8

ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

*Моисеенко Данила Сергеевич, студент-специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Черненко Василий Васильевич*

DIAGNOSIS OF ACUTE KIDNEY FAILURE IN CATS

Moiseenko Danila Sergeevich, specialist student of
Scientific hands, candidate of sciences. vet. sci.,
Associate Professor of the Bryansk State University **Chernenok Vasily Vasilyevich**

Аннотация. Статья посвящена методам диагностики острой почечной недостаточности у кошек. В структуре незаразных болезней заболевания почек составляют более 10 %. При биохимическом исследовании сыворотки крови больного кота обнаружено увеличение содержания мочевины в 3,1 раза и креатинина в 6,5 раз.

Annotation. The article is devoted to the methods of diagnosis of acute renal failure in cats. In the structure of non-communicable diseases, kidney diseases account for more than 10 %. A biochemical study of the blood serum of a sick cat revealed an increase in the content of urea by 3.1 times and creatinine by 6.5 times.

Ключевые слова: острая почечная недостаточность, диагностика, кошки, кровь, мочевина, креатинин.

Key words: acute renal failure, diagnosis, cats, blood, urea, creatinine.

Введение. Почки – это парный орган, выполняющий посредством функции мочеобразования регуляцию химического гомеостаза организма. Каждая почка состоит из паренхимы, которая выполняет фильтрационную и обменную функцию, системы накопления мочи в виде лоханок и её выведения в виде мочеточников. При возникновении патологических процессов паренхима гибнет и заменяется соединительной тканью, не способной выполнять ту же функцию [3].

Острую почечную недостаточность (ОПН) в научной литературе определяют, как внезапное снижение функции почек. Она выявлена у 40% животных с патологией почек. К симптомокомплексу острой почечной недостаточности отнесены случаи острого диффузного гломерулонефрита, острого пиелонефрита, ишемической болезни почек (инфаркт почек), пиелозктазии, которая в большинстве случаев развивается как первая стадия гидронефроза. Степень функциональных нарушений при ОПН прямо пропорциональна снижению уровня клубочковой фильтрации [1,14,15].

Синдром почечной недостаточности возникает в результате отмирания почечных клеток. На ранних стадиях, когда гибнет незначительная часть нефронов, их функцию забирают здоровые клетки. Однако постепенно в почках будет

оставаться все меньше и меньше работоспособных клеток, и функция органов будет резко нарушаться [4,5].

Причинами возникновения острой почечной недостаточности может быть множество факторов. В зависимости от причины заболевания ОПН делится на преренальную, ренальную и постренальную [14].

1. Преренальная – развивается при резком падении артериального давления и нарушении внутривисочечной циркуляции крови, это может быть обусловлено шоком, вызванным кровотечением, отравлением, тепловым ударом, инфекцией, обезвоживанием.

2. Ренальная – развивается при бактериальных инфекциях почек (пиелонефрите), воспалительных процессах (острый гломерулонефрит) и общесистемных инфекционных заболеваниях (вирусный иммунодефицит).

3. Постренальная – развивается при закупорке или сдавливании мочевыводящих путей. Наиболее частой причиной острой почечной недостаточности у кошек является мочекаменная болезнь.

Острая форма возникает мгновенно и отличается стремительным течением, причём признаки проявляются сразу же: животное апатично, сонливо, отказывается от еды; проявляется сильная жажда; возможно рвота; неприятный запах из пасти; наблюдается снижение диуреза [4]. По общему анализу мочи может быть установлено: снижение относительной плотности мочи (изостенурия либо гипостенурия); резкая кислая реакция мочи; наличие белка; появление гиалиновых и зернистых цилиндров в моче; клетки почечных канальцев [7,10,13]. Биохимический анализ крови показывает быстрое развитие азотемии (увеличено содержание в крови мочевины и креатинина). В гемограмме снижены такие показатели как гематокрит, гемоглобин, количество эритроцитов и лейкоцитов [8,9].

Ультразвуковая диагностика дает возможность визуализации паренхимы почек, оценки ее структуры и выявления в ней морфологических изменений. УЗИ является частью комплексной диагностики мочевыделительной системы, а также основным вспомогательным методом при пункционной и аспирационной биопсии почек. Кроме диагностического значения УЗИ важным является и прогностическое. Так, проводя многочисленные контрольные исследования в ходе терапии, можно проследить динамику состояния животного [2].

Лечение пациентов с ОПН должно быть комплексным и направленное на устранение причины, стимуляцию диуреза, коррекцию жидкостного и электролитного дисбаланса, кислотно-щелочных нарушений, выведение из организма накопившихся в нём токсинов, и устранение системных осложнений [12].

Целью данной работы явилось изучение этиологии, симптоматики, методов диагностики острой почечной недостаточности у кошек по данным научной литературы и на примере клинического случая в условиях ветеринарной клиники «Аист».

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились животные с патологией органов мочевой системы, поступившие на лечение в ветеринарную клинику «Аист». Для диагностики использовались следующие методы: сбор анамнеза, клиническое обследование животного, исследование крови, мочи и ультразвуковое обследование.

Кровь исследовали в ветеринарной клинике на гематологическом анализаторе GENRUI KT-6400 VET. Определяли общее количество и содержание отдельных видов лейкоцитов, содержание эритроцитов и гемоглобин. При биохимическом анализе сыворотки крови определяли мочевины и креатинин.

Мочу исследовали урологическим анализатором URIT – 50 Vet. Осадок мочи исследовали под микроскопом.

Ультразвуковое исследование проводили на аппарате Mindray DC-70, с использованием конвексного датчика с частотой 7,5 МГц.

Результаты исследования. Ретроспективный анализ амбулаторных журналов ветеринарной клиники «Аист» за 2020 год показал следующее: общее количество обращений клиентов с больными животными по поводу терапевтических патологий составило 534 случая, в том числе с заболеваниями почек различной этиологии – 55 животных, т.е. чуть больше 10 %. Полученные сведения указывают на высокую значимость данных патологий, поскольку заболевания почек, как правило, протекает тяжело, длительно, нарушая работу всех систем организма, нередко приводя к летальному исходу.

Изучение исходных данных позволило провести анализ видовой и половой принадлежности пациентов с болезнями почек. Достоверно установлено, что наибольшее количество поступивших является представителями семейства кошачьих, их количество среди больных животных составило 81,8%. В то же время собак с патологией почек насчитывалось в 4,5 раза меньше. Среди кошек болезни почек наиболее часто регистрировали у самцов (66,7%), что, вероятно, связано с анатомо-морфологическими особенностями строения их мочевой системы. У собак подобная закономерность не установлена, поскольку заболевания почек в равной степени выявлены как у самок, так и у самцов.

Установлена возрастная закономерность развития болезней почек у кошек. Наиболее количество больных с признаками поражения органа зарегистрировано среди животных старше 4-летнего возраста – около 87%, из них 61,5% приходилось на котов и 38,5 % - на кошек [11].

Острая почечная недостаточность при воздействии на почки повреждающих факторов развивается довольно быстро. Заболевание развивается намного быстрее на фоне имеющихся болезней почек (хронический пиелонефрит, поликистоз), характеризующихся повреждением клубочкового аппарата. Своевременное обращение в клинику позволяет избежать структурных изменений почечной паренхимы и ускоряет выздоровление животного.

В качестве клинического примера можно привести случай обследования 7 летнего кота Мурика массой 3,8 кг.

Поводом для обращения в ветеринарную клинику послужили следующие клинические признаки: быстрая потеря веса, плохой аппетит, неприятный запах из ротовой полости.

При клиническом обследовании обнаружено: слизистые сухие, бледно-розового цвета; шерсть тусклая, взъерошена; кожа сухая, эластичность понижена, глазные яблоки впавшие.

При ультразвуковом исследовании правой почки обнаружены признаки, указывающие на хроническое воспаление. Почка увеличена в размерах (2,84*4,03см), бобовидной формы. Контур почки ровные и четкие. Эхогенность коркового вещества повышена, поэтому корково-мозговая дифференциация четкая. Соотношение между толщиной коркового и мозгового слоёв изменено в пользу мозгового (рис. 1).

В данном случае признаками хронического нефрита являются увеличение органа и повышение эхогенности коркового слоя почки.

При ультразвуковом исследовании левой почки изменений не выявлено.

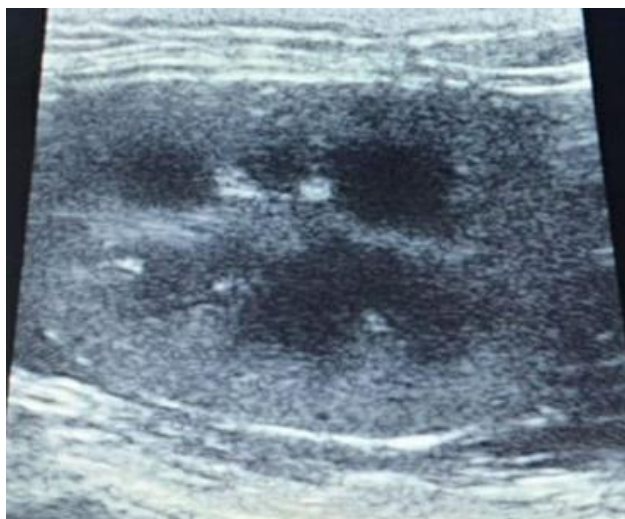


Рис. 1. Ультразвуковая картина правой почки. Хронический нефрит

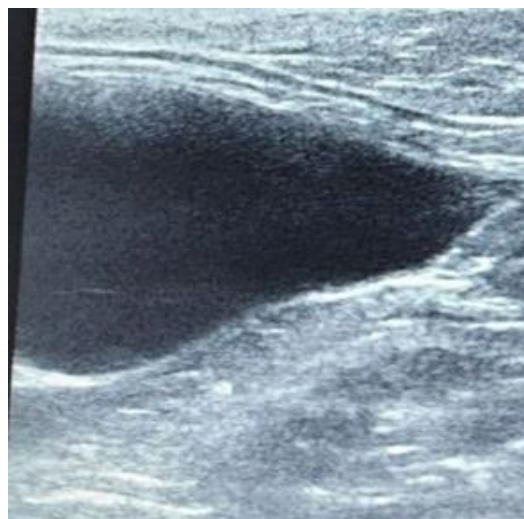


Рис. 2. Ультразвуковая картина мочевого пузыря

Мочевой пузырь на ультрасонограмме умеренно наполнен, округлой формы, толщина стенок 0,03 см. Полость заполнена анэхогенным содержимым (рис. 2).

Анализируя результаты гематологических исследований (табл. 1) видим увеличение общего количества лейкоцитов на 13,8% с увеличением процента гранулоцитов, что указывает на воспалительный процесс в организме

Обнаруженное увеличение всех клеточных элементов крови (эритроциты на 18,9%, лейкоциты на 13,8%) указывает на обезвоживание организма, что подтверждается результатами клинического обследования (снижение эластичности кожи, западение глазных яблок).

Таблица 1 - Результаты гематологического исследования

Показатель	Физиологическая норма	Результат	Заключение
WBC	5,5-19,5*10 ³ /L	22,2	↑
Lymph	0,6-0,7*10 ⁹ /L	1,5	↑
Mon	0,0-1,9*10 ⁹ /L	0,7	Норм
Gran	2,1-15,0*10 ⁹ /L	20,0	↑
Lymph	12,0-45,0%	6,8	↓
Mon	2,0-9,0%	3,3	Норм
Gran	35,0-85,0%	89,9	↑
RBC	4,6-10,0*10 ¹² /L	11,89	↑
HGC	93-153g/L	269	↑

При биохимическом исследовании сыворотки крови (табл. 2) обнаружено увеличение конечных продукты распада белков: мочевины в 3,1 раза и креатинина в 6,5 раз.

Мочевина это соединение, необходимое для безопасного выведения токсичных соединений азота из организма. В норме она образуется в печени, оттуда направляется в кровь и выводится почками в процессе фильтрации.

Креатинин постоянно образуется в мышцах при их работе, в результате распада элемента креатинофосфата. При этом выделяется мощный поток энергии, необходимый для физической работы мышц.

Креатинин является токсичным элементом, и организм должен постоянно от него избавляться. Выведение этого элемента происходит через почки с мочой.

Количество мочевины и креатинина зависит от выделительной функции почек. Накопление в крови этих элементов вызывает уремию [16].

Таблица 2 - Биохимический анализ крови

Показатель	Физиологическая норма	Результат	
		показатель	заключение
Мочевина, ммоль/л	7,1-15,0	46,4	Завышено
Креатинин, мкмоль/л	44,2-159	1043	Завышено

При анализе мочи установлены признаки, указывающие на воспалительный процесс и поражение почек. Это протеинурия, лейкоцитурия, появление почечного эпителия, кислая реакция мочи.

Выводы. Анализирую данные научной литературы, можно сделать вывод, что болезни почек являются распространённой патологией среди кошек и регистрируется у 10% животных с терапевтическими заболеваниями. К развитию ОПН предрасположены коты старше 4 летнего возраста, у которых преобладают хронические заболевания почек.

Ведущими признаками почечной недостаточности являются повышение уровня мочевины и креатинина. В нашем случае эти показатели повышались в 3,5 и 6 раз соответственно.

Владельцам животных можно рекомендовать профилактические мероприятия, направленные на предотвращения ОПН. Наиболее простыми мерами профилактики являются свободный доступ к чистой воде, которая непосредственно является детоксикантом для организма животного. В рационе кормления следует избегать превышения содержания белка. Поддерживать высокий уровень физической активности.

Список литературы

1. Браун А. Скотт. Новый подход к контролю хронического заболевания почек // *Walthamfocus*. 2005. Т. 15, № 1. С. 2-6.
2. Бушарова Е.В. Основы ультразвуковой диагностики мелких домашних животных // НОУДО «Институт Ветеринарной Биологии». СПб., 2008. 100 с.
3. Brown S. Medical management of chronic kidney disease // *World congress*. Prague, 2006. October 11–14. P. 796–798.
4. Виноградова О.Ю. Анников В.В. Особенности структуры почек, печени, поджелудочной железы при хронической почечной недостаточности кошек // *Ветеринарная медицина: материалы междунар. науч.-практ. симпозиума*. Саратов, 2011. С. 71-73.
5. Герке А.Н., Семенова Т.А. Клинические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек // *Ветеринарная медицина — теория, практика, обучение: материалы международной научно-практической конференции*. СПб., 2006.
6. Гертман А.М., Самсонов Т.С. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных. СПб.: Лань, 2016. 388 с.
8. Кесарева Е.А., Денисенко В.Н. Клиническая интерпретация биохимических показателей сыворотки крови собак и кошек. М.: КолосС, 2013. 28 с.
9. Медведева М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика: справочник для ветеринарных врачей. М.: Аквариум Принт, 2013. 416 с.
10. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Использование тест-полосок для анализа мочи у животных // *Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции*. Брянск, 2010. С. 76-78.

11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 201-206.

12. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных: учебно-методическое пособие. Брянск, 2018. 19 с.

13. Клинические лабораторные исследование мочи: учебно-методическое пособие / В.В. Черненко, Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, Ю.Н. Черненко. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 54 с.

14. Симонова Л.Н. Диагностика хронической почечной недостаточности у кошек // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 136-139.

15. Черненко В.В., Симонова Л.Н. Диагностика болезней мочевой системы у животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 46с.

16. Черненко В.В. Основные синдромы и диагностика внутренних болезней животных: учебное пособие. Брянск: Брянский ГАУ, 2018. 36 с.

УДК: 636.92:616.5-001.

ОСОБЕННОСТИ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН У КРОЛИКОВ И КРЫС

Мойсюк Владимир Олегович, студент – специалист

*Научный руководитель, кандидат ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонов Юрий Иванович*

FEATURES OF WOUND HEALING IN RABBITS AND RATS

Moysyuk Vladimir Olegovich, student - specialist

Scientific adviser, candidate of veterinary sciences, docent Bryansk SAU

Simonov Yuri Ivanovich

Аннотация. Данная статья описывает видовые особенности и динамику заживления раны у кролика. Также проводится сравнительный анализ с процессом заживления у других особей, в частности крыс.

Abstract. This article describes the specific features and dynamics of wound healing in a rabbit. A comparative analysis is also carried out with the healing process in other individuals, in particular rats.

Ключевые слова: рана, кролик, заживление, лечение, динамика, анализ.

Key words: wound, rabbit, healing, treatment, dynamics, analysis.

Введение: Исследование видовых особенностей и динамики заживления ран у мелких домашних животных, могут открыть новые аспекты при лечении хирургических инфекций у крупных продуктивных животных. Лечение ран у сельскохозяйственных животных при разных типах содержания остается актуальной проблемой для практикующих ветеринарных специалистов и владельцев животных. Изучение процессов заживления ран у кроликов менее затратно по сравнению с другими животными, но эти животные имеют определенные видовые особенности, влияющие на скорость заживления. К ним можно отнести высокую скорость свертывания крови, низкую экссудацию и продолжительное время отделения струпа [1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12]. Все эти факторы в купе определяют план лечения.

Цель: Данная научная работа несет в себе цель не введение новых методик лечения, а рассмотрение динамики заживления, а также фиксацию динамики при помощи фотографий и определение выводов, основанных на наблюдении. Полученная ин-

формация может пролить свет на ранее не освящаемые стороны заживления ран у кроликов.

Задачи: проанализировать литературу о заживлении ран у кроликов; провести наблюдение за динамикой заживления раны; фиксировать изменения в зоне поражения и по периферии.

Материал и методы исследований: Исследование проводилось на базе кафедры терапии, хирургии, вет акушерства и фармакологии Брянского ГАУ. Кролик содержался один в клетке с сетчатыми полами, в качестве рациона использовался универсальный комбикорм, сено и корнеклубнеплоды, воду животное получало вволю. Предположительно, рану животное получило в результате защемления в ячейке сетчатого пола.

Сразу после обнаружения раны, животному провели первичное обследование. При первичном осмотре было отмечено, что рана с незначительным выделением подсыхающего экссудата и прилипшей шерстью, омертвевших тканей не обнаружено. Следует отметить, что в области раны наблюдалось повышение местной температуры, что свидетельствует о ее инфицировании. За основу лечения были выбраны общепринятые методы лечения ран у грызунов. При проведении обработки раны шерсть вокруг выстригли, санировали водным раствором хлоргексидина, после подсушивания на рану наносили линимент левомеколь-вет накрывали марлевой салфеткой и фиксировали бинтом, обработка проводилась через каждые 3 дня [2, 5]. Применен курс общей антибиотикотерапии линкомицином в дозе 0,2 мл [7]. Осмотр и обследование раны проводились каждые три дня.

Результаты исследований и их обсуждение: Результаты наблюдений динамики заживления раны у кролика сравнивали с динамикой заживления у других грызунов на примере работ S. M. Levenson, E. F. Geever, L. V. Crowley, J. F. Oates, C. W. Berard, and H. Rosen «Healing of Rat Skin Wounds» [6].

При первичном обследовании длина раны составляла 3 см, а ширина 1 см (Рис. 1). Экссудация незначительная. Кролик очень мало двигался и при передвижении старался не использовать больную лапу, это указывало на выраженную болевую чувствительность.

На 3 день рана увеличилась в ширину, но уменьшилась в длину и приняла более округлую форму, цвет стал более светлым и по краям раны наблюдалась серо-розовая кайма (рис. 2). Экссудации не наблюдалось кроме капель крови на поверхности раны в следствии травмирования. Отечность вокруг раны незначительная.



Рис. 1. Вид раны в первый день исследования



Рис. 2. Вид раны во второй день исследования

На 6 день рана полностью сухая, наблюдаются процессы эпидермизации и грануляции. Струп приобрел более темный цвет и удерживался на середине пораженной зоны. Отечность вокруг раны незначительная (рис. 3).



Рис. 3. Вид раны на шестой день исследования



Рис. 4. Вид раны на девятый день исследования

На 9 день местная температура пришла в норму, отечность спала. Дефект уменьшился в размере, струп плотный, темный, хорошо удерживается на поверхности дефекта (рис. 3).



Рис. 5. Вид раны на двенадцатый день исследования



Рис. 6. Вид лапы после полного заживления раны

На 12 день в дистальной части раны образовался рубец, сформировавший складку кожи. Стало видно отчетливое рубцевание раны (рис. 5). Болезненность раны отсутствовала.

С 15 по 28 день происходили финальные фазы заживления раны. Кролик стал активнее двигаться и полностью использовать лапу, болевой синдром более не наблюдался. На месте отпавшего струпа образовался рубец.

Следует отметить, что экссудация наблюдалась незначительная. А динамика рубцевания раны была более заметна с 12 дня до полного заживления на 28 день, это произошло после отторжения струпа.

По результатам сравнения можно сделать определенные предположения о различии и сходстве заживления ран у двух видов. Первое, что стоит отметить, как особенность у кроликов, это незначительная экссудация в области раны, чего нельзя сказать о ранах у крыс. Также среди различий можно отметить наличие местной температуры в области раны, у кроликов она сохраняется более продолжительный период времени, а также более ярко выражена, но данный факт нельзя утверждать с полной уверенностью, так как причиной этому могут служить различные системы содержания и кормления. Также ощутимо отличается скорость отделения струпа, у крыс оно происходит быстрее.

К общим признакам стоит отнести высокую скорость свертывания крови и скорость рубцевания ткани.

Вывод: В ходе проведения исследования были определены сроки наступления определенных фаз раневого процесса и рассмотрена динамика в целом. Также были рассмотрены базовые сходства и различия в заживлении ран у кроликов и крыс.

Полученные результаты могут позволить корректировать существующие схемы лечения ран и формировать новые методы лечения, ухода и профилактики раневых инфекций у грызунов.

Список литературы:

1. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С.168-171.
3. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: метод. указ для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.
4. Гиниятуллин И.Т., Гимранов В.В. Гистологические показатели заживления экспериментальных ран у кроликов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. 2019. С. 34-39.
5. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черенок, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
6. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепахин В.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия. 1993. С. 531.
7. Гимранов В.В., Гиниятуллин И.Т. Морфологические особенности заживления ран у кроликов в фазе гидратации и дегидратации // Сборник научных трудов девятой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате ригина partners, посвященной 100-летию Московской ветеринарной академии. 2019. С. 125-131.
8. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черенок, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
10. Кузин М.И. Раны и раневая инфекция. 1981. С. 126.
11. Healing of Rat Skin Wounds / S.M. Levenson, E.F. Geever, L.V. Crowley, J.F. Oates, C.W. Berard, H. Rosen. 1965.
12. Гамко Л.Н., Черненко В.В. Мазь на коллагеновой основе при лечении ран у кроликов // Ветеринария. 2007. № 3. С. 45-47.

УДК: 637.11:636.22/.28:611.69

ВЛИЯНИЕ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫМЕНИ КОРОВ

*Назаров Федор Игоревич, доцент УО БГАТУ, канд. техн. наук
Науч. рук.: канд. техн. наук., и.о. зав. кафедры УО БГАТУ –
Кольга Дмитрий Федорович, канд. с.-х. наук, доцент УО БГАТУ
Костюкевич Светлана Антоновна*

INFLUENCE OF MILKING EQUIPMENT ON PHYSIOLOGICAL STATE OF UDDER OF COWS

Nazarou Fedor Igorevich, candidate of Technical Sciences, associate professor, Belarusian State Agrarian Technical University
Scientific hands: candidate of Technical Sciences, associate professor, Belarusian State Agrarian Technical University – **Kolga Dmitry Fedorovich**;
candidate of Agricultural Sciences, associate professor, Belarusian State Agrarian Technical University **Kastsiukevich Svetlana Antonovna**

Аннотация. Вопрос изучения физиологического состояния вымени коров при доении различными доильными системами является актуальным. В статье проведено сравнительное исследование состояния сосков вымени у групп коров при различных системах доения (Lely Astronaut A4 и УДА–12Е), изучено влияние кратности доения на соски молочной железы, а также определено наличие перманентной травматизации тканей вымени и количество соматических клеток в молоке животных.

Ключевые слова: корова, доильный робот, молочная железа, молокоотдача, соматические клетки, кратность доения.

Summary. The issue of studying the physiological state of the udder of cows during milking with various milking systems is relevant. The article carried out a comparative study of the state of the teats of the udder in groups of cows with different milking systems (Lely Astronaut A4 and UDA-12E), studied the effect of the frequency of milking on the nipples of the mammary gland, and also determined the presence of permanent trauma to the tissues of the udder and the number of somatic cells in the milk of animals.

Keywords: cow, milking robot, mammary gland, milk flow, somatic cells, milking frequency.

Введение. Оценка морфологических и функциональных особенностей вымени коров является неотъемлемой частью процесса отбора коров по пригодности к машинному доению. По свойствам вымени судят о продуктивной способности и пригодности коров к машинному доению. В процессе селекции крупного рогатого скота и при переходе на интенсивное скотоводство и технологии происходит постепенное изменение качественных характеристик вымени коров [4, 7, 8]. С переходом от ручного доения к

машинному свойства вымени изменились и изучались многими учеными. В настоящее время в молочном скотоводстве происходит переход на интенсивные способы производства молока, к которым относится применение роботизированных установок для доения коров. Поэтому вопрос изучения физиологического состояния вымени коров при доении различными доильными системами является актуальным [1, 3].

Материалы и методы исследования. Цель – влияние современных доильных систем (Lely Astronaut A4 и УДА–12Е «Елочка») на физиологическое состояние вымени коров.

Материалы и методика исследования. Исследования проводили на молочно-товарной ферме, 800 голов ОАО «Агрокомбинат «Ждановичи» Минской области. Два помещения для содержания дойного стада (на 550 и 250 голов). Беспривязный способ содержания, безвыгульная система содержания. Среднегодовой удой на корову – 9050 кг молока. Кормление животных – 2-хразовое, полнорационными кормовыми смесями (сено, сенаж, силос, концентрированные корма, минеральные и витаминные добавки).

Доение животных осуществлялось доильной системой Lely Astronaut A4 – коровник на 550 голов, и автоматизированной доильной установкой отечественного производства УДА–12Е «Елочка» (ОАО «Гомельагрокомплект») – коровник на 250 голов.

Была исследована группа коров преимущественно третьей лактации, содержащаяся в коровнике, оборудованном роботизированной доильной системой Lely Astronaut A4. Несомненным преимуществом данной системы является почетвертное управление процессом доения. Доильная система оснащена отдельной для каждой четверти системой регистрации времени припуска молока, доения, интенсивности молокоотдачи, электропроводности и цвета молока. Данное техническое решение позволяет полностью предотвратить передержку доильного аппарата в процессе доения. Преддоильная обработка также проводится автоматизированно, специальными щетками, которые очищают соски и нижнюю часть вымени и обеспечивают тактильную стимуляцию молочной железы перед доением. При доении каждой коровы роботизированной системой проводится непрерывная проверка качества молока по таким показателям, как уровень соматических клеток.

Учет кратности доения проводили на основании данных полученных из системы управления доильным роботом за 16 доений, а уровень соматических клеток – прибор «Somatas». Исследование молока на наличие скрытой крови проводили центрифужным методом [2, 5, 6]. Для анализа брали остаточное молоко непосредственно после снятия доильного аппарата, сборную пробу из всех четвертей вымени. После центрифугирования методом визуального осмотра определяли наличие на дне пробирки красного осадка или каймы. Состояния сосков вымени оценивали индивидуально по каждой четверти вымени.

Результаты исследования и их обсуждение. При беспривязном содержании и доении роботом Lely Astronaut A4 среднее количество доений на одну корову составляет 2,3 раза, при этом 25,7 % коров имеют фактическое количество доений менее 2, 2,1 % коров – в интервале от 2 до 3, 21; 8 % коров – в интервале 3-4 и 2,3% – более 4 доений в сутки.

Оценка состояния здоровья сосков вымени при роботизированной системе добровольного доения показала, что изменения, соответствующие варианту нормы при машинном доении, такие, как незначительная шероховатость в области верхушки соска и рельефная круговая мозоль, регистрировались у 39,3 % коров. Поражения в виде шершавой круговой мозоли с обструкцией соскового канала выявлены у 44 % животных, а наиболее тяжелые поражения в виде шершавой круговой мозоли с трещинами – у 26,3 % исследованных коров.

В группе коров, где доение осуществлялось автоматизированной доильной установкой УДА–12Е «Елочка» – доение осуществлялось 2 раза в сутки. Количество животных с нормальным физиологическим состоянием сосков вымени при машинном доении составило 28,8 % что в 1,2 раза меньше, чем при роботизированной системе. Поражения в виде гиперкератоза определялись у коров данной группы в 1,4 раза реже, чем при добровольной системе доения.

На основании полученных данных можно заключить, что при доении менее 2 раз в сутки количество коров с физиологической нормой сосков вымени в 1,4 раза выше, чем в группе с доением от 2 до 2,9 раз, и в 1,2 раза выше, чем в группе с доением более 3 раз в сутки.

При анализе распространения поражений сосков по четвертям вымени при содержании животных в корпусе, оборудованном роботизированной системой добровольного доения, было установлено, что 11,8 % сосков не имели изменений в области отверстия соскового канала. Соски с изменениями в виде рельефной круговой мозоли составили 40,4 %. Изменения в виде осложненной формы – 16,8 % всех обследованных сосков.

При доении животных автоматизированной доильной системой УДА–12Е «Елочка», изменения в виде незначительной шероховатости зафиксированы на 15,5 % сосков. Изменения в виде рельефной круговой мозоли, регистрировались примерно на одном уровне – 24,6 %, 27,0 % и 25,2 % сосков соответственно.

Влияние различных доильных систем (Lely Astronaut A4, УДА–12Е «Елочка») на состояние молочной железы оценивали по содержанию соматических клеток в молоке. В среднем по группам уровень соматических клеток не превышает 164 тыс./мл. При этом у 40,6 % коров количество соматических клеток менее 100 тыс./мл, у 31,3 % коров находится в диапазоне от 100 до 200 тыс./мл, у 6,9 % коров в интервале 200 – 400 тыс./мл, а у 1,2 % коров – 400-500 тыс./мл. Высокий уровень соматических клеток, более 1 млн./мл, соответствующий наличию скрытого мастита выявлен у 1,6 % дойных коров.

Полученные результаты показали, что при использовании роботизированной системы добровольного доения Lely Astronaut A4 наличие слабopоложительной реакции на скрытую кровь выявлено в 16,7 % проб, в то время как у коров при использовании доильной установки УДА–12Е «Елочка» количество положительных проб было в 2 раза больше и составило 33,4 %.

Заключение. Использование доильного оборудования воздействует на ткани молочной железы, что приводит к их травматизации в области верхушки соска и, как следствие, к развитию патологического процесса в области отверстия соскового канала, способствует инфицированию молочной железы.

Роботизированная система добровольного доения Lely Astronaut A4 имеет менее выраженное влияние на состояние здоровья вымени, чем доение автоматической системой УДА–12Е «Елочка». При доении роботом наличие тяжелых форм поражения сосков вымени отмечалось в 2 раза реже, чем при доении УДА–12Е «Елочка». Наименьшее количество коров с поражениями сосков вымени выявляется в группе с кратностью доения менее 2 раз в сутки. Количество соматических клеток по стаду при роботизированной системе доения определяется на уровне 164 тыс./мл, при этом у 40,6 % коров он не превышает 100 тыс./мл, что соответствует сорту молока «экстра». Также отмечается более низкая травматизация тканей вымени – при автоматической доильной системе наличие скрытой крови в молоке регистрируется в 2 раза реже, чем при доении автоматизированной системой УДА–12Е «Елочка».

Список литературы

1. Кирсанов В.В., Павкин Д.Ю., Цымбал А.А. Результаты обработки экспериментальных данных с роботов доения по четвертям вымени // Инновации в сельском хозяйстве. 2015. С. 122–128.
2. Конопельцев И. Г., Шультьев В.Н. Воспаление вымени у коров. Киров, 2010. 355 с.
3. Купрюшина А.С., Подольникова Е.М. Состояние и перспективы развития молочного скотоводства // Актуальные вопросы и перспективы инновационного развития экономики: сб. ст. студ. науч. конф., посвящ. 70-летию со дня рождения декана экон. ф-та О.М. Михайлова. Брянск, 2018. С. 100-105.
4. Мелкишев А.В. Комплексный подход к решению проблем заболеваемости коров маститом и улучшению качества молока // Ветеринария. 2016. № 7. С. 36–42.
5. Скворцов Е.А., Скворцова Е.Г., Орешкин А.А. Влияние применения доильной робототехники на качество молока // Агропродовольственная политика России. 2016. №. 9. С. 44–47.
6. Совершенствование системы кормления дойного стада в ООО «Снежка-Молотино» Брянского района Брянской области / И.В. Малякко, С.В. Яковлева, С.И. Шепелев, Е.А. Лемеш // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 388-396.
7. Стрельцов В.А. Влияние продолжительности межотельного периода на молочную продуктивность коров // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 260-264.
8. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Основные принципы профилактики мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Ч. I. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. С. 187-191.

УДК: 619:616.5-084:615.37

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ИММУНИЗАЦИЯ ПРОТИВ НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ

Недорезова Влада Валентиновна, студент специалист

*Науч. рук., канд. биол. наук, старший преподаватель ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Алтынбеков Олег Маратович*

PREVENTIVE IMMUNIZATION AGAINST NODULAR DERMATITIS AND METHODS OF ELIMINATING COMPLICATIONS

Nedorezova Vlada Valentinovna, student –specialist

Scientific hands, candidate of biol. sci, senior lecturer Bashkir SAU

Altynbekov Oleg Maratovich

Аннотация. В данной статье приведены методы профилактики осложнений после иммунизации вакциной против нодулярного дерматита крупного рогатого скота применением препаратов «Тетравитферон-Б» и подкормки «Бодривин».

Summary. This article describes the methods of prevention of complications after immunization with the vaccine against nodular dermatitis of cattle using the preparation «Tetravitferon-B» and top dressing «Bodrivin».

Ключевые слова: нодулярный дерматит, крупный рогатый скот, вакцинация, профилактика, устранение осложнений.

Keywords: nodular dermatitis, cattle, vaccination, prevention, elimination of complications.

Нодулярный дерматит крупного рогатого скота – вирусная высококонтагиозная болезнь крупного рогатого скота, реже - овец, коз и буйволов, характеризующаяся лихорадкой, образованием некротизирующихся кожных узлов (бугорков), генерализованным лимфаденитом, отеком конечностей, поражением глаз и слизистых оболочек органов дыхания, воспроизводства и пищеварения [3,5].

Профилактические мероприятия против инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, в том числе против нодулярного дерматита крупного рогатого скота очень важны [1,2,6]. Основной «удар» от узелкового дерматита приходится на снижение продуктивности коров, наблюдается истощение, снижение удоя и прироста, поражение органов дыхания, поражение шкур и невозможность их использования, что приводит к большому финансовому ущербу для хозяйств [3,5].

Для усиления эффективности вакцинации и уменьшения поствакцинальных осложнений в ветеринарии широко используют препараты, воздействующие на функции иммунной системы и стимулирующие развитие иммунного ответа [1,2,6,7,8]. В настоящее время на рынке существует большой спектр иммуномодулирующих препаратов с различными механизмами действия, применяющихся для устранения осложнений [1,4].

Целью исследований явилось изучение влияния комплексного применения препарата «Тетравитферон-Б» и подкормки «Бодривин» на снижение осложнений при профилактической иммунизации против нодулярного дерматита крупного рогатого скота.

Научно-исследовательская работа проводилась в период преддипломной практики. В частных хозяйствах Уфимского района Республики Башкортостан в проведении профилактических мероприятий против нодулярного (узелкового) дерматита крупного рогатого скота используют «Вирусвакцину против оспы овец и заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота сухую культуральную».

В производственных опытах использовали 10 голов крупного рогатого скота, разного возраста, породы и условий содержания. Все животные были условно разделены на две группы.

Животным первой группы вводили вирусвакцину против оспы овец и заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота в среднюю треть шеи в дозе 1 мл.

Животным второй группы вакцину вводили по той же схеме. За один день до вакцинации крупному рогатому скоту вводили препарат «Тетравитферон-Б» из расчета 0,5 мл на 10 кг массы тела. На протяжении двух недель после вакцинации ежедневно скармливали подкормку «Бодривин» из расчета 200 г на голову.

Всех животных подвергали ежедневному клиническому осмотру. Критерием эффективности подобранной схемы профилактики являлось наличие проявления осложнений. Одним из основных показателей осложнений являлись: повышение температуры до 40°C, отсутствие аппетита, нарушенная секреция молока у дойных коров, появление отека в месте инъекции.

В первой подопытной группе на второй день после профилактической иммунизации общее состояние ухудшилось у трех коров: проявились симптомы ухудшения аппетита, повышения температуры до 40°C. На четвертый день осложнения появились еще у одной коровы в виде наличия отека на месте инъекции. Только одна корова не подверглась осложнениям. На седьмой день у всех животных состояние нормализовалось.

Во второй подопытной группе на второй день исследований у четырех коров из пяти, наблюдалось отсутствие проявления осложнений и только у одной коровы было отмечено повышение температуры. На третий день у всех коров второй группы отмечалась нормализация общего состояния, осложнения отсутствовали.

Обобщив полученные результаты, следует отметить, что применение препарата «Тетравитферон-Б» за сутки до введения вирусвакцины против оспы овец и заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота, а также скармливание подкормки «Бодривин» на протяжении двух недель, способствует устранению осложнений на фоне вакцинации.

Список литературы

1. Андреева А.В., Николаева О.Н., Алтынбеков О.М. Динамика иммуноглобулинов А, М, G новорожденных телят при применении иммуностимулятора на фоне вакцинации // Современные тенденции инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: материалы Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции с международным участием (Уфа, 15–16 декабря 2016 года). Уфа: Башкирский ГАУ, 2017. С. 10-14.
2. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Аспекты повышения иммунобиологического статуса коров и резистентности организма телят // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. (Брянск, 28–29 мая 2020 года). Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 110-114.
3. Максимович, В.В. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота // Ветеринарный журнал Беларуси. 2016. № 3. С. 3-7.
4. Маннапова Р.Т., Ильясова З.З. Минеральный обмен и качественные показатели молока при гельминтозах кобыл // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 3. С. 24-27.
5. Мищенко А.В., Караулов А.К., Мищенко В.А. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота // Ветеринария. 2016. № 4. С. 3-6.
6. Файзуллин И.М., Ильясова З.З., Шайхулов Р.Р. Профилактика иммунодефицитов и повышение продуктивности первотелок // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т. 202. С. 203-206.
7. Ivanov, A.I. Anaerobic microflora impact on pathomorphogenesis of swine dysentery / A.I. Ivanov, A.V. Andreeva, E.N. Skovorodin, M.A. Shaimukhametov, O.M. Altynbekov, G.M. Sultangazin, Ch.R. Galieva, I.M. Urmanov, A.Z. Khakimova, O.N. Nikolaeva // Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. Т. 13, № 11. С. 8796-8802.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

УДК: 619:616.34:636.22/.28

ПРОЛАПС ПРЯМОЙ КИШКИ У БЫКОВ НА ОТКОРМЕ

*Новченкова Яна Александровна, студент – специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонова Людмила Николаевна*

RECTAL PROLAPSE IN FATTENING BULLS

Novchenkova Yana Alexandrovna, specialist student

Scientific hands, candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the Bryansk State University **Simonova Lyudmila Nikolaevna**

Аннотация. Для устранения расстройств пищеварения и возникающим из-за этого пролапсом прямой кишки у быков на откорме, был проведен научно-

хозяйственный опыт по оптимизации рационов, путем увеличения клетчатки с 1,5% до 10% по СВ.

В 1 опытной группе количество выздоровевших бычков на 14 день исследования составило 93%, а в группе, получавшей рацион, принятый в хозяйстве – 13%.

Summary. To eliminate indigestion and the resulting rectal prolapse in fattening bulls, a scientific and economic experiment was conducted to optimize diets by increasing fiber from 1.5% to 10% by dry matter.

In the 1st experimental group, the number of recovered bulls on the 14th day of the study was 93%, and in the group that received the diet accepted on the farm - 13%.

Ключевые слова: пролапс прямой кишки, быки на откорме, клетчатка, ацидоз.

Keywords: rectal prolapse, bulls for fattening, fiber, acidosis.

Введение. Современное животноводство занимает важное место в структуре сельского хозяйства России. Основная его цель – обеспечение населения высокоценными продуктами питания, промышленность – сырьем, а также ценными органическими удобрениями [1,13].

Скотоводство является одной из ведущих отраслей животноводства, которая дает около 50% мяса, 97% молока, а также значительное количество кожевенной продукции. Важное место в данной категории в современной России занимают предприятия по производству мраморной говядины [2].

Для получения мраморной говядины высших сортов применяется концентратный тип кормления быков. Этот тип откорма обеспечивает прирост живой массы 1300-1500 г в сутки, а также гарантирует ценные вкусовые качества мяса. Но, анализ применяющихся при этом рационов показал, что, как правило, количество грубого корма в них недостаточно (соломы по СВ 1,6 - 2%) [3, 4].

Нехватка грубого корма приводит к недостатку клетчатки, которая необходима для нормальной работы рубца. Дефицит клетчатки ведет к нарушению моторики, ослаблению жевательной активности и слюноотделения, повышению кислотности рубцового содержимого, что губительно сказывается на полезной микрофлоре [5].

Дефицит клетчатки вызывает ряд негативных последствий:

1. Нарушается рубцовое пищеварение, уменьшается секреция слюны. Снижается перистальтика, каловые массы становятся жидкими.

2. Из-за недостаточного поступления слюны, содержащей бикарбонат натрия, снижается рН рубцового содержимого за счет органических кислот, что приводит к ацидозу.

3. Закисление рубцового содержимого угнетает полезную микрофлору. При этом уменьшается синтез бактериального белка, летучих жирных кислот, витаминов, усиливается распад витамина А.

4. Из-за «разъедания» ворсинок и сосочков рубца развивается руминит, эрозии слизистой оболочки, что провоцирует ламинит, эндокардит, и др.

Нарушение перистальтики и ацидоз приводят к развитию диареи у животных, что сопровождается частым натуживанием животных, в последующем провоцирует появление пролапса прямой кишки [6, 7, 8].

Выпадение прямой кишки по степени проявления может быть самым различным. При выпадении только слизистой оболочки заднего отдела прямой кишки из анального отверстия выступает красноватая припухлость с отверстием в середине. Кожа анального отверстия непосредственно переходит в слизистую оболочку.

При выпадении отрезка прямой кишки из ануса выступает припухлость цилиндрической формы, покрытая слизистой оболочкой. Выпавшая часть кишки ущемляется сфинктером и отекает вследствие застойных явлений. Цвет слизистой оболочки постепенно изменяется от вишневого до темно-вишневого. Слизистая оболочка легко травмируется и загрязняется фекальными массами, подстилкой. На ней появляются мелкие разрывы, ссадины. Кишка покрывается фибринозным налетом и в дальнейшем некротизируется, что может явиться причиной выбраковки и гибели животного [9, 10, 11, 12] .

При подготовке материала, мы не нашли в доступной научной литературе информации о массовых случаях пролапса прямой кишки у животных.

Материалы и методы. Работа проведена на быках абердин-ангусской породы в возрасте 13-15 месяцев, приблизительно одной весовой категории 500-550 кг в условиях откормочной площадки «Фидлот 2» Орловской области во время производственной практики.

На площадке наблюдаются случаи пролапса прямой кишки у бычков, распространенность патологии составляет около 7,5% от всего поголовья. Проявляется данная патология тем, что при натуживании животного во время дефекации или зажиме в фиксирующем станке наблюдается выпячивание из анального отверстия складок слизистой оболочки прямой кишки в виде небольшой припухлости ярко-розового цвета, которая после прекращения действия, приводящего к повышению внутрибрюшного давления, вправляется обратно. В 30% случаев выпавшая часть кишки самопроизвольно не вправлялась и имела вид припухлости темно-вишневого цвета и цилиндрической формы, свисающей вниз.



Фото 1. Пролапс прямой кишки

Лечение бычков с данной патологией на площадке откорма осуществляется путем вправления выпавшей части прямой кишки. Анальное отверстие вместе со слизистой оболочкой выпавшей кишки омывают теплой водой с добавлением раствора

«Монклавит-1», затем вправляют выпавшую часть, вокруг анального отверстия накладывают п-образный шов.

Лечение наиболее эффективно в комплексе со сбалансированным рационом. Около 2/3 бычков с выраженным пролапсом прямой кишки подвергаются выбраковке, так как дальнейшее их откорм в полной мере затруднителен.

Цель научно-хозяйственного опыта: определить влияние оптимизации рациона за счет увеличения клетчатки на улучшение состояния пищеварительной системы бычков откормочников. При выполнении работы были сформированы по принципу аналогов 2 группы по 15 голов в каждой из разных загонов. Для опыта отобрали 30 бычков с диареей. Вес животных составлял 500-550 кг. Во время проведения опыта животные обеих групп получали следующий рацион кормления (по сухому веществу), который находился в кормушках в виде кормосмеси:

- кукуруза 72,8 %
- солома 1,6 %
- силос 16 %
- премикс 3,6 %
- шрот подсолнечный 6 %.

Быкам первой группы к основному рациону добавляли солому, увеличив, тем самым, количество грубого корма до 10% по сухому веществу (см. фото 2). Солома является самым богатым источником сырой клетчатки (до 45%).

Быки второй группы получали рацион, используемый в хозяйстве (см. фото 2), в котором на долю грубого корма приходится 1,6% по СВ.

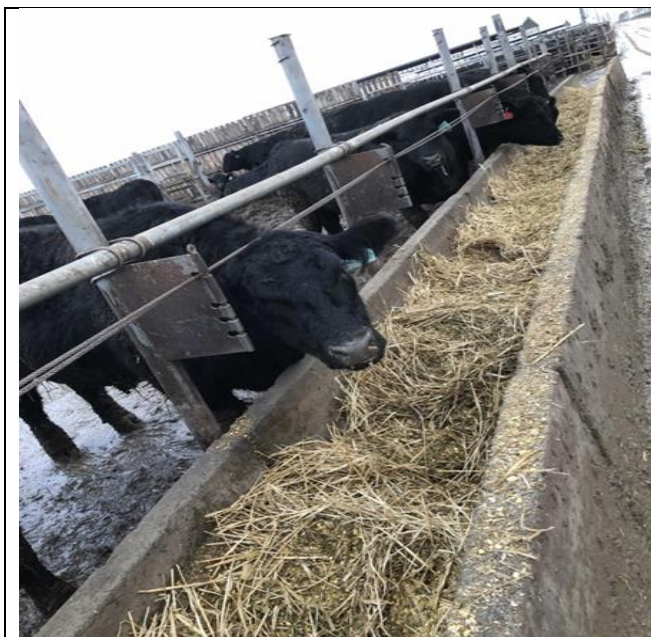


Фото 2. Кормление бычков 1 опытной группы.
Добавка к кормосмеси 10% соломы по СВ.



Фото 3. Кормление бычков 2 опытной группы кормосмесью с 1,6% соломы по СВ.

Результаты исследования и их обсуждение.

Результаты наблюдений за быками опытных групп (n=15)

Таблица 1

Группы	Состояние быков на 7 день исследования			Состояние быков на 14 день исследования		
	с диареей	с пролапсом	клинически здоровы	с диареей	с пролапсом	клинически здоровы
1 группа	9 60%	0	6 40%	1 7%	0	14 93%
2 группа	13 87%	1 7%	2 13%	13 87%	6 40%	2 13%

По нашим наблюдениям, у 40 % бычков 1 опытной группы на 7 день исследования после добавления в рацион соломы прекратилась диарея, симптомы пролапса прямой кишки отсутствовали. На 14 день большая часть исследуемых животных, а именно 93% бычков, оказались клинически здоровы.

По результатам исследования животных 2 опытной группы, у 87% бычков осталась диарея. При клиническом осмотре было отмечено, что у 6 из 13 бычков с диареей имеется пролапс прямой кишки различной степени проявления.

Анализируя полученные данные, следует отметить, что изменение имеющегося рациона кормления быков путем увеличения в нем количества клетчатки способствует прекращению диареи, тем самым уменьшая риски появления пролапса прямой кишки.

Заключение. Нарушение работы ЖКТ на фоне несбалансированного кормления животных и, как следствие, пролапсы прямой кишки у быков является существенной проблемой при откорме крупного рогатого скота. В погоне за максимальными привесами владельцы повышают долю концентратов в рационе бычков, сокращая количество грубых кормов, особенно сена. Пищеварительной системе жвачных необходима грубая клетчатка для нормального функционирования. Проведенный научно-хозяйственный опыт показал, что оптимизация рациона бычков-откормочников путем устранения дефицита клетчатки способствует улучшению пищеварения, и является профилактикой пролапса прямой кишки.

Список литературы

1. Родина Т.Е., Адельгейм Е.Е. Характеристика АПК Брянской области // Никонские чтения. 2018. № 23. С. 118-121.
2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С.168-171.
3. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
4. Биологические основы кормления животных и птицы: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников, И.В. Малявко, Г.Г. Нуриев. Брянск, 2015.
5. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Ацидоз - причина ламинитов // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня рождения и 50-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного ученого Брян-

ской области, Почетного профессора Брянского ГАУ, д-ра с.-х. наук, проф. Гамко Л. Н. Брянск, 2016. С. 267-270.

7. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, Черненко В.В., П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 38 с.

8. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Анализ заболеваемости крупного рогатого скота внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2005-2007 годы // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвящённой 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 37-40.

9. Симптомология внутренних болезней животных: учебно-методическое пособие / В.В. Черненко, Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, Черненко Ю.Н. Брянск, 2015. 22 с.

10. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Брянск, 2018. 75 с.

11. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

12. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: методические указания для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехнология размножения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.

13. Геращенко Т.М. Особенности реализации инновационно-инвестиционных процессов в агропромышленном комплексе // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2012. № 29. С. 73-80.

УДК: 619:616.155.194:636.4

ПРОФИЛАКТИКА АНЕМИИ ПОРОСЯТ И АНАЛИЗ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Новиков Дмитрий Юрьевич, студент-специалист

Науч. Рук., к. вет. н, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Симонов Юрий Иванович

PREVENTION OF PIGLET FNEMIA AND FNALYSIS OF PROPOSED VETERINARY DRUGS.

Novikov Dmitriy Yuryevich, specialist student of Scientific hands candidate of veterinary sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bryansk State University **Simonov Yuri Ivanovich**

Аннотация. В работе изложен анализ ценового диапазона железосодержащих препаратов предлагаемых свиноводам. Железосодержащие препараты, незначительно отличающиеся по содержанию Fe^{3+} , могут иметь курс профилактики или лечения в 2 раза больше при одинаковой кратности применения препаратов. Монопрепарат – урсоферран и полипрепарат суиферровит имеют одинаковую концентрацию (Fe^{3+}) и цена лечебно-профилактического курса существенно не отличается.

Summary. The paper presents an analysis of the price range of iron-containing preparations offered to pig farmers. Iron-containing drugs that differ slightly in the content of Fe^{3+} can have a course of prevention or treatment 2 times more with the same frequency of use of drugs. Monopreparation-ursoferan and polypreparation suiferrovit have the same concentration (Fe^{3+}) and the price of the therapeutic and preventive course does not differ significantly.

Ключевые слова: анемия поросят, профилактика, препараты, анализ.

Keywords: anemia of piglets, prevention, drugs, analysis.

Введение. Алиментарная анемия у поросят регистрируется при разных типах кормления. Проявление симптомов малокровия у поросят связано с условиями содержания супоросных и подсосных свиноматок. Железо является составной частью гемоглобина, миоглобина, трансферина плазмы крови, ферритин и некоторых ферментов – каталазы, пероксидазы, цитохромкиназы, сукцинодегидрогеназы. Главной причиной возникновения болезни является малый запас железа в организме при рождении и недостаточно поступление с молоком матери [1, 3, 4].

Заболеванию способствуют многочисленные факторы, приводящие к снижению резистентности организма, развитию патоморфологических изменений паренхиматозных и иммунокомпетентных органах у новорожденных поросят. У поросят с железодефицитной анемией (ЖДА) снижаются среднесуточные приросты, наблюдается отставание в росте и развитии. Появляются бледность кожи и видимых слизистых оболочек, они становятся «малоактивными» зарываются в подстилку, плохо сосут свиноматку, быстро устают, щетина становится грубой, ломкой, а кожа морщинистой. Может быть извращение аппетита, нарушения пищеварения. Живот часто вздут или подтянут, поносы чередуются с запорами. В кале может быть примесь слизи. В крови резко снижается гемоглобин [1, 2, 4, 5, 7].

Количество эритроцитов обычно не изменяется, но иногда может снижаться до 2 млн. в 1 мм³. Изменяется качественный состав эритроцитов, сопровождающийся анизоцитозом, пойкилоцитозом, полихроматофилией. В крови обнаруживают эритробласты, в которых понижена активность ферментов каталазы, пероксидазы, угольной ангидразы и уменьшено содержание аскорбиновой кислоты. При тяжелой форме заболевания поросята гибнут [2,6]. При дефиците железа, у животных нарушается образование гемоглобина и эритроцитов вследствие возникающей неэффективности эритропоэза в следующей последовательности: 1) истощение запасного фонда железа; 2) падение уровня плазменного железа и процента насыщения им общей железосвязывающей способности плазмы; 3) уменьшение поступления железа в костный мозг; 4) нарушение образования гемоглобина и эритроцитов; снижение гематокрита и концентрации гемоглобина в крови и эритроците, развивается микроцитоз и гипохромия [1, 3, 4].

Развитию анемии у поросят благоприятствует и низкое содержание белка в корме. При пониженном уровне белка в сыворотке крови нарушается ассимиляция железа и внедрение его в молекулы гемоглобина. Кроме того наблюдается резкое понижение гамма-глобулиновой фракции в сыворотке крови поросят, страдающих анемией. По данным В.Е. Петрова (1982) дефицит железа является пусковым механизмом сложных метаболических изменений в тканях, дальнейшее развитие которых происходит по определенным, недостаточно изученным путям. Существует мнение, что общая слабость утомляемость зависят от эффективности внутриэритроцитарных адаптивных механизмов при обеднении организма железом. Наиболее распространенным было мнение, что при дефиците железа лимитирована доставка кислорода как у людей, так и у животных [1, 4, 8, 9].

Дефицит железа является серьезной проблемой в практической деятельности свиноводства и до сих пор требует внимания к исследованию наиболее рациональных подходов в профилактике и лечении ЖДА поросят и свиноматок [10, 11].

Цели: 1. Сравнить содержащие железа в препаратах для профилактики анемии поросят, применяемых свиноматкам и поросятам. 2. Провести анализ предлагаемых препаратов против ЖДА по ценовому критерию.

Материал и методы исследований. Материалами для проведения исследований послужили данные организаций предлагающих ветеринарные препараты для профилактики анемии в поросят. В нашей стране для профилактики и лечения железодефицитной анемии поросят и свиноматок широко используют такие препараты как: Ферран, Ферроглюкин-75, ферродекс, Седимин, суиферровит-А, Урсоферран-100 (Глептоферрон). Было проведено сравнение по ценовой конъюнктуре и по кратности обработок животных.

Результаты исследований и обсуждение. В последние годы достижением науки и практики в этой области следует считать синтез ферродекстрановых препаратов. Они представляют собой соединение железа с низкомолекулярным декстраном. В 1 мл препарата содержится 50-100 мг трехвалентного железа (Fe^{3+}). Однако было установлено, что усвоение микроэлементов, в частности железа зависит от содержания в организме животных веществ, способствующих этому процессу - медь, витамин B^{12} , концентрации компонентов вытесняющих железо. В связи с этим, всё чаще используют поликомпонентные препараты содержащие микроэлементы - гемобаланс, Ферран, Ферранимал-75, седимин (-F+), Суиферровит-А, Ферроглюкин и др.

Нет единого мнения среди ученых о эффективности хелатных соединений и металлопротеинов. Одни исследователи представляют данные показывающие эффективность этих средств. Другие ученые, опираясь на результаты собственных исследований указывают непостоянный позитивный эффект таких соединений. Следует отметить, что в последнее время интерес к этим препаратам активно формируют зарубежные компании. Ферродекстраны инъецируют поросятам в мышцы бедра в дозе 2 мл (150 мг железа). В холодное время года перед применением ферродекстрановые препараты подогревают на водяной бане до 37-38 °С.

Для наглядности сравнения используемых препаратов железа для профилактики и лечения железодефицитной анемии поросят и свиноматок с учетом содержания в них железа и стоимости курса применения его сформирована таблица 1.

Таблица 1 - Препараты для профилактики и лечения ЖДА поросят и свиноматок

Наименование препарата	Содержит (Fe^{3+})	Одноразовое применение, руб. (среднее)		Курс лечения, руб. (среднее)	
		поросята	свиноматки	поросята	свиноматки
Монопрепараты					
	мг/мл	поросята	свиноматки	поросята	свиноматки
Урсоферран - 100	100	5,40	27,81	18,92	27,89
Ферранимал - 75	75	2,82	14,10	7,05	14,10
Ферроглюкин – 75	75	3,00	12,00	7,50	12,00
Полипрепараты					
	мг/мл	поросята	свиноматки	поросята	свиноматки
Гемобаланс	15	17,00	35*	68,00	157,5*
Ферран	100	6,47	46,62	12,95	46,62
Седимин-F+	18-20	3,08	13,86	3,08	13,86
Суиферровит-А	100	7,85	31,40	15,70	31,40

Примечание: * свиноматкам 1 мл препарата на 45 кг живой массы.

Железосодержащие препараты содержащие только (Fe^{3+}) отличаются по концентрации на 25%, при этом цена курса профилактики или лечения больше в 2 раза, а

кратность применения препаратов не отличается. Монопрепарат – урсоферран и полипрепарат суиферровит имеют одинаковую концентрацию (Fe^{3+}) и цена лечебно-профилактического курса существенно не отличается. Наиболее дорогим и трудоемким при профилактике и лечении ЖДА у поросят и свиноматок оказался гемобаланс.

При изыскании мер предупреждения анемии у поросят-сосунков более просто и с меньшими затратами труда назначить железосодержащие препараты супоросным и подсосным свиноматкам. В литературе известны эксперименты, когда путем назначения железосодержащих препаратов свиноматкам в последние недели беременности удавалось создать повышенные резервы железа в печени поросят.

Однако степень эффективности метода не всегда была однозначной. В некоторых случаях у новорожденных поросят не отмечается влияния железа, введенного их матерям Ю.И. Раевская и другие).

О благоприятном противонаемическом действии на приплод железосодержащих препаратов при применении свиноматкам в последней стадии супоросности высказываются и другие исследователи (Я.А. Бабин; М.Е. Лялякин, и др.).

Выводы: Железодефицитная анемия поросят является актуальной проблемой свиноводства. В настоящее время рынок ветеринарных препаратов предлагает широкий перечень железосодержащих препаратов. Железосодержащие препараты, значительно отличающиеся по содержанию Fe^{3+} , могут иметь курс профилактики или лечения в 2 раза больше при одинаковой кратности применения препаратов. Монопрепарат – урсоферран и полипрепарат суиферровит имеют одинаковую концентрацию (Fe^{3+}) и цена лечебно-профилактического курса существенно не отличается. Гемобаланс является наиболее дорогим и трудоемким в применении при профилактике и лечении ЖДА у поросят и свиноматок.

Список литературы

1. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: методич. указания для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.
2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С.168-171.
3. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Ткачев М.А. Анализ причин заболеваемости свиней внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2007-2009 годы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения его качества: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 399-401.
4. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
5. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.
6. Раевская Ю.И., Агапова Г.П. Повышение уровня железа в рационе супоросных маток в целях стимуляции процесса кроветворения у приплода // Бюллетень научных работ ВИЖ. 1971. Вып. 25.
7. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Эффективность применения некоторых железосодержащих препаратов для профилактики алиментарной анемии поросят // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2019. С. 139-142.
8. Воробьев П.А. Анемический синдром в клинической практике. М.: Ньюдиамед, 2001. 168 с.

9. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Железосодержащие препараты для профилактики алиментарной анемии у поросят // Свиноводство. 2018. № 1. С. 40-41.
10. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

УДК: 619:616-073.75:636.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЛИЯНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ВЕРХОВЫХ НАГРУЗОК НА ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ ЛОШАДИ ПРИ ПОМОЩИ РЕНТГЕНОГРАФИИ

*Пашкова Елена Васильевна, студентка - специалист
Науч.рук., ассистент кафедры клинической диагностики ФГБОУ ВО СПбГУВМ
Коноплёв Владимир Александрович*

STUDY OF THE EFFECT OF PERENNIAL HORSE LOADS ON THE COLUMN OF A HORSE USING X-RAYS

*Pashkova Elena Vasilevna, student of Veterinary faculty
Scientific hands, postgraduate at the Department of Clinical Diagnostics of the
FSBEI HE St. Petersburg SUVМ Konoplyov Vladimir Aleksandrovich*

Аннотация. В статье представлены данные наблюдений и исследований, показывающих динамику и обосновывающих конечный результат многолетних верховых нагрузок, оказываемых на позвоночник лошади. Как один из основных методов диагностики применялась рентгенография.

Summary. The article presents observational and research data showing the dynamics and substantiating the end result of long-term riding loads exerted on the horse's spine. X-rays was used as one of the main diagnostic methods.

Ключевые слова: рентгенография, позвоночник, верховая езда, здоровье лошади.
Keywords: X-rays, spine, horseback riding, equine health.

Введение. Лошади, как верховые и упряжные животные, подвержены особенно сильному риску проблем с позвоночником вследствие неграмотности или непомерных требований со стороны человека [1]. Самые распространенные причины травматизма позвоночного столба или окружающих его мягких тканей следующие: неправильный тренинг лошади под седлом, некачественная и неподходящая по размеру амуниция, постоянные верховые нагрузки при отсутствии развитой мускулатуры спины [2;8]. Без своевременной диагностики, устранения этиологии и проведения терапии болевые явления в области спины могут перерасти в серьезную патологию, постепенно переходящую в стадию хронической. В двадцать первом веке данная проблема особенно актуальна, так как ветеринарных врачей и грамотных спортсменов в конной сфере намного меньше, чем конюшен, предлагающих разовые прокаты, или необразованных тренеров и владельцев. Тем не менее, возрастная лошадь может сохранить здоровую спину на долгие годы при правильном уходе и с условием рационального подхода владельцев к тренингу [4].

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 12 лошадей возрастом от 16 до 27 лет, находящиеся в частных конных клубах Санкт-Петербурга и Ле-

нинградской области. Пятеро из них работали в учебной группе под начинающими всадниками, на троих ездили опытные спортсмены, четверо были выведены из работы по причине возраста и находились «на пенсии». Основными методами исследования являлись: наблюдение за движениями на свободе и под седлом, визуальный осмотр и пальпация позвоночного столба с окружающими мягкими тканями, рентгенографическая диагностика. Все три этапа были проведены одинаково для каждой из исследуемых лошадей.

Результаты исследований. Первоначально было проведено наблюдение за испытуемыми. На свободе движения животных были широкими и раскрепощенными, активнее всего вели себя три спортивных и две возрастных лошадей. Хромоты или зажатости не наблюдалось. Затем была произведена оценка движения лошадей под седлом. Две учебные лошади в разной степени негативно реагировали на выдвигание в более резвый аллюр: закладывали уши назад, напрягались всем телом, откидывали тазовые конечности назад и вверх в ответ на воздействие шенкеля всадника. Еще одна учебная лошадь игнорировала команды всадника и нехотя ускорялась только после применения стека-хлопушки. Одна из спортивных лошадей нервничала на рыси и галопе, быстро и обильно вспотела, задирала голову и бесконтрольно «несла» всадника на барьер. После окончания тренировки и расседлывания нервозность исчезла. Возрастные лошади под седлом не испытывались.

Далее проводилась пальпация позвоночника и мягких тканей, а также визуальный осмотр. Все лошади, проявляющие неповиновение всаднику на предыдущем этапе, остро отреагировали на пальпацию поясничного отдела позвоночного столба. Помимо этого, на пальпацию болезненно отреагировали трое из четырех возрастных лошадей. Визуально именно у этих животных заметнее всего выделялось искривление позвоночника, также прогиб был замечен у двух учебных лошадей и одной спортивной. У спортивной также отчетливо проявлялись впадины за лопатками. У животных с хорошо обмускуленной спиной при пальпации болезненность не проявлялась.

Следующим методом исследования являлась рентгенография. Ниже приведен рентгеновский снимок одной из возрастных лошадей, на основе которого проведена сравнительная диагностика с результатами исследования других животных. Синдром «целующихся позвонков», заметный на этом рентгене, присутствовал у двоих из пяти учебных лошадей, у одной спортивной и у троих возрастных. На рентгене каждого из тех животных отчетливо заметно как более или менее близкое расположение дорсальных остистых отростков грудных и поясничных позвонков, так и сокращение межостистого пространства. Чем старше было животное, тем сильнее проявлялся синдром. Данная патология вызывала защемление и сильные болевые ощущения, что обуславливало неповиновение всаднику и острую реакцию при пальпации позвоночника и близлежащих мягких тканей. На рентгенограмме остальных лошадей данной патологии не выявлено.

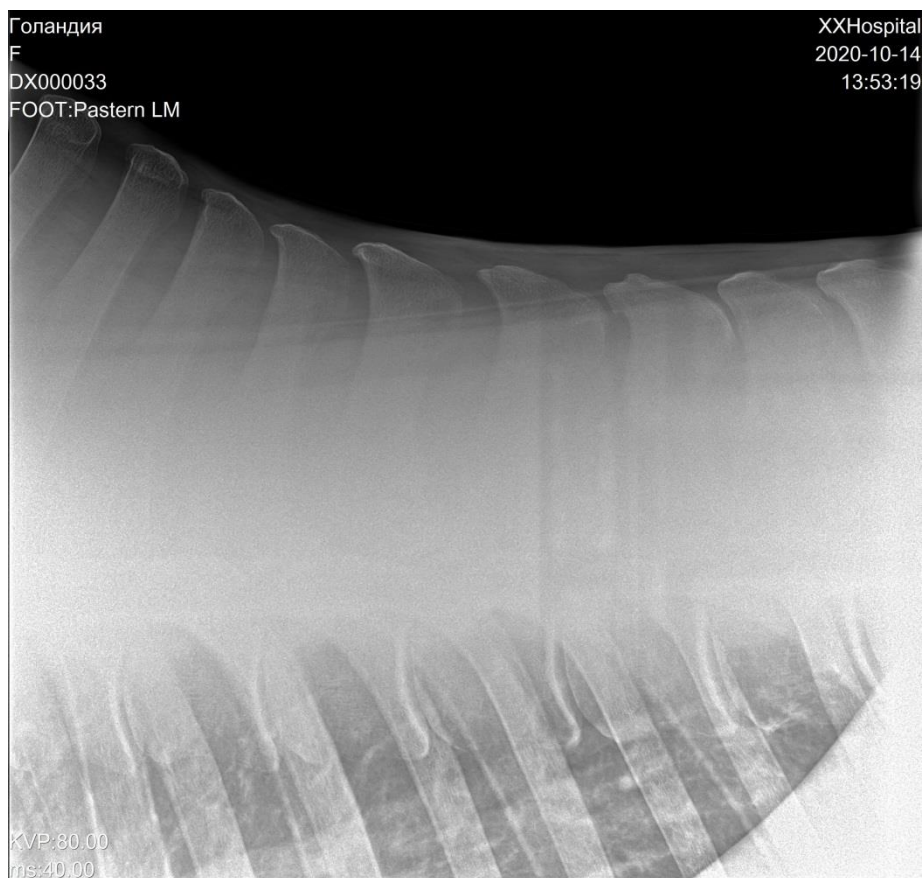


Рис. 1. Рентгеновский снимок кобылы Голландии 1999 г.р.

В процессе исследования найдена непосредственная зависимость между плохой работоспособностью лошадей и состоянием их позвоночника. Две учебные лошади, закладывающие уши и отбивающие тазовыми конечностями в воздухе при побуждении к ускоренному движению, при этом имели слабую обмускуленность спины и остро реагировали на пальпацию поясничного отдела позвоночного столба, а на их рентгенограмме было выявлено смещение остистых отростков и сокращение расстояния между ними. Причины происходящего следующие: лошадь, работающая под начинающими всадниками, не выполняет упражнения, необходимые для развития крепкой мускулатуры, но при этом практически ежедневно получает неравномерно распределенный и дискомфортный за счет необученности всадника вес на позвоночник. Из-за отсутствия крепкого мышечного каркаса позвонки начинают дугообразно проседать, появляется болезненность и скованность в движениях под всадником.

Лошадь из учебной группы, флегматично реагирующая на команды всадника при попытке ускорить аллюр, имела болезненность в мягких тканях без проседания позвоночника. На этой стадии важно провести дифференцированную диагностику и устранить причину болезненности, дать животному время на реабилитацию и провести необходимую терапию, чтобы не допустить ухудшения состояния.

Спортивная лошадь, проявляющая нервозность и растаскивающая всадника перед барьером, отреагировала на пальпацию особенно остро; отчетливо видно западание после лопаток, что свидетельствует о долгой эксплуатации седла, неподходящего по размеру. На рентгенограмме были видны уже проявившиеся последствия в виде синдрома «целующихся позвонков», также меньшее расстояние находилось между остистыми отростками поясничных позвонков. Так как лошадь часто задирала голову вверх, спина работала в неправильном и травмоопасном положении, проседая еще

больше. Из-за сильной боли в области поясницы появлялось обильное потоотделение и нервозность. Такое животное нуждается в серьезной терапии со временным отстранением от верховых нагрузок; использование неподходящей по размеру амуниции не допускается ни в каком виде, следует взять промеры лошади и заменить неподходящее по размеру седло на комфортное для животного.

Три из четырех возрастных лошадей имели проблемы со спиной, видимые как невооруженным взглядом, так и на рентгеновском снимке. Проседание в спине у верховых животных преклонного возраста является нормой до определенной границы. При грамотной верховой работе в молодые годы животные сохраняют здоровую спину, как четвертая из исследуемых возрастных лошадей, но при ранней заездке, неправильной посадке всадника, неверном тренинге и плохо подогнанной ранее амуниции животные рискуют получить серьезную патологию грудного или поясничного отдела позвоночника.

Выводы. Результаты проведенных исследований доказывают, что последствия многолетних верховых нагрузок прямо пропорционально зависят от качества амуниции, рациональности тренинга и мастерства всадников, работающей лошадь в течение ее жизни. На рентгенографических снимках видно, что последствия неправильной работы лошади со временем приводят к смещению остистых отростков позвонков, а также вызывают болезненность различной степени. При этом животное с правильно подогнанной амуницией и грамотным тренингом может сохранить здоровье спины при постоянных верховых нагрузках вплоть до преклонного возраста.

Список литературы

1. Анатомия лошади: учебник / А.А. Стекольников, Ф.И. Василевич, Н.В. Зеленецкий, И.Б. Дугучиев, М.В. Щипакин, А.В. Прусаков. СПб.: Проспект Науки, 2018. 592 с.
2. Ветеринарная ортопедия: учебник / А.А. Стекольников, Б.С. Семёнов, В.А. Молоканов, Э.И. Веремей. М.: Изд-во: ЮРАЙТ, 2020. 292 с.
3. Коноплёв В.А., Ковалев С.П. Комплексная диагностика тендинитов у лошадей // Коневодство и конный спорт. 2020. № 2. С. 34-35.
4. Пашкова Е.В., Коноплёв В.А. Особенности буденновской породы лошадей и их влияние на спортивный потенциал // Актуальные проблемы ветеринарии и животноводства: материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. С. 231-236.
5. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных: учебник / Е.Я. Лебедько, Л.А. Танана, Л.А. Танана, Н.И. Климов, С.И. Коршун. СПб.: Лань, 2021. 268 с.
6. Стекольников А.А., Коноплев С.П., Нарусбаева М.А. Рентгенодиагностика в ветеринарии. СПб.: СпецЛит, 2016. 420 с.
7. Черненко В.В., Симонов Ю.И. Электрокардиографическая диагностика болезней сердца лошадей // Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 32-33.
8. Яковлева С.Е., Лебедько Е.Я. Организация и функционирование конноспортивной школы (секции) в пригороде: учебное пособие для СПО. СПб.: Изд-во Лань, 2020. 52 с.

УДК: 636:612.1:616.5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИКИ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЛЕЧЕНИЯ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ III СТЕПЕНИ

Переверзев Александр Николаевич, аспирант
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Толкачев Владимир Александрович

COMPARATIVE ASSESSMENT OF HEMODYNAMICS IN LABORATORY ANIMALS FOR DIFFERENT METHODS OF TREATMENT OF THERMAL BURNS OF THE III DEGREE

Pereverzev Alexander Nikolaevich, postgraduate student
Scientific hands, candidate of sciences. vet. sci., Associate Professor of the FGBOU VO Kursk
State Agricultural Academy **Tolkachev Vladimir Alexandrovich**

Аннотация. Провели измерения гемодинамики у лабораторных животных при лечении термических ожогов III степени препаратами бальзамическим линиментом Вишневого в одной подопытной группе и антисептическим спреем «Ацерин» в другой подопытной группе по результатам исследований установили что, использование аппликации на ожоговые дефекты бальзамического линимента Вишневого более эффективно стимулировало эритропоэз, а применение аппликации препарата «Ацербин» - тромбоцитопоэз. Кроме того, применение последнего вышеуказанного фармакологического средства более эффективно купировало развитие общего лейкоцитоза, предотвращая появление местных воспалительных осложнений в ожоге термического повреждения, что в свою очередь способствовало более высокой динамике заживления.

Abstract. Measurements of hemodynamics were carried out in laboratory animals during the treatment of grade III thermal burns with Vishnevsky balsamic liniment preparations in one experimental group and Acerin antiseptic spray in another experimental group, according to the research results, it was found that the use of an application on burn defects of Vishnevsky balsamic liniment more effectively stimulated erythropoiesis, and the use of the application of the drug "Acerbin" - thrombocytopoiesis. In addition, the use of the last aforementioned pharmacological agent more effectively stopped the development of general leukocytosis, preventing the appearance of local inflammatory complications in a thermal injury burn, which in turn contributed to a higher healing dynamics.

Ключевые слова: ожоги, лабораторные мыши, «Ацербин».

Key words: burns, laboratory mice, Acerbin.

Введение. Ожоги представляют актуальную медико-социальную и ветеринарную проблему, т.к. количество пострадавших от ожогов не имеет тенденции к снижению [1]. Термическая травма (ТТ) занимает около 90% среди всех ожоговых повреждений [2]. По определению ВОЗ, приведенному на официальном сайте, ожог - это травма кожи или других органических тканей, причиняемая в основном высокими температурами, а также излучением, радио-активностью, электричеством, трением или контактом с химическими веществами. Термическая (тепловая) травма происходит, когда клетки кожи или других тканей разрушаются под воздействием: жидкостей (ожоги горячей водой или паром); твердых предметов (контактные ожоги); пламени (ожоги пламенем) [3].

Ожоговая травма является одним из самых распространенных травматических повреждений в мире [4]. При ожогах в первую очередь повреждается кожный покров, и именно его повреждение считают главным в развитии ожоговой болезни. Динамические процессы, которые возникают в ответ на термическое повреждение, сочетают в себе стрессовую реакцию системы крови с активацией симпатoadреналовой системы и развитие неспецифической воспалительной реакции которые находят свое отражение цитоморфологическом составе крови [5,6]. Нормализация последнего в процессе терапии обожженных пациентов имеет существенное значение в сокращении сроков выздоровления [6,7]. В связи с этим посчитает целесообразным изучить гемодинамику у лабораторных животных при различных способах лечения термических ожогов III степени и сравнить полученные результаты.

Материалы и методы. Работу выполняли на клиничко-экспериментальных моделях 30 подопытных особей белых мышей у которых в условиях кафедры хирургии терапии ФГБОУ ВО Курская ГСХА на заранее подготовленное поле с соблюдением правил асептики и антисептики прикладывали раскаленный наконечник электропаяльника с экспозицией 5 секунд для воспроизведения ожогов 3-й степени. В последующем обожженных клиничко-экспериментальных моделей по принципу аналогов разделили на 2 подопытные группы по 15 голов каждой. В первой подопытной группе применяли для лечения термических ожогов аппликации бальзамического линимента Вишневого, а во второй антисептический спрей «Ацербин». В ходе экспериментальных исследований и аппликаций на 3-и, 5-е, 7-е, 10-е и 14-е сутки лабораторных животных выводили из эксперимента, отбирали пробы не свернувшейся крови в вакуумные пробирки с антикоагулянтом и анализировали их на автоматическом гематологическом анализаторе «Mindray». Полученные таким образом цифровые показатели гематологического состава лабораторных животных при аппликациях на ожоговые травмы апробированных лекарственных средств подвергали соответствующей интерпретации и сравнительной оценки на основании которых сформулировали соответствующее заключение.

Результаты исследований и их обсуждение. Сравнение различных способов лечения термических ожогов по клиничко-лабораторным параметрам, а именно по динамике нормализации цифровых показателей, объективно отражающей гематологический статус, свидетельствовала, что применение аппликаций на ожоговые дефекты бальзамического линимента Вишневого на всём протяжении терапевтического периода более интенсивно стимулировало эритропоэз, чем аналогичные манипуляции препаратом «Ацербин». Так количество эритроцитов на третьи сутки курации в первой подопытной группе было больше, чем во второй на 29,44%, на пятые сутки - на 46,94%. на седьмые сутки - на 72,80%, на десятые сутки - на 86,65%, на 14 сутки - на 4,77%. При этом в динамике нормализации концентрация гемоглобина в нативной крови в различных подопытных группах в сравнительном аспекте отмечали различную тенденцию, в зависимости от сроков соответствующей терапии термической травмы. При сопоставлении количественного содержания гемоглобина установили, что применение аппликации бальзамического линимента Вишневого на 3-и, 5-е и 10-е сутки способствовало более высокой концентрации учитываемого железопротейда, чем использование орошений спреем «Ацербин», а именно, в первой подопытной группе в вышеуказанные сроки терапевтического периода содержание гемоглобина было выше, чем во второй группе на 0,94%, 13,21% и 24,67% соответственно. В то же время, аппликации препарата «Ацербин» увеличивали концентрацию гемоглобина в крови в большей степени, чем аппликации бальзамического линимента на 7-е и 14-е сутки лечения на 0,21% и 14,83%, соответственно.

Учет количества тромбоцитов лабораторных животных с термически-ми ожогами в сравнительном аспекте показал, что аппликации австрийского спрея «Ацербин» стимулировали тромбоцитопоз более эффективно, чем аппликации бальзамического линимента Вишневого на всем протяжении терапевтического периода. А именно, во второй подопытной группе лабораторных животных на третьи сутки лечения тромбоцитов в сосудистом русле содержалось больше на 2,83%, чем у животных-аналогов из первой подопытной группы пациентов с ожоговой травмой; на 5-е сутки - на 6,40%, на седьмые сутки - на 5,62%, на десятые сутки - на 8,16%, на 14-е сутки - на 14,29%, соответственно.

Сравнительный анализ нормализации лейкопрофиля у курируемых лабораторных животных с термическими повреждениями кожных покровов III степени показал, что применение препарата «Ацербин» оказывало более эффективное влияние на динамику изменений клеток лейкоцитарного ряда, проявляющееся в подавлении развития резких сдвигов лейкоцитарного профиля в патологическую сторону. Так, при использовании вышеуказанного апробируемого фармакологического средства, на третьи сутки терапии лейкоцитов в крови травмированных ожоговой травмой пациентов содержалось меньше, чем при аппликациях бальзамического линимента Вишневого на 35,60%, данная тенденция сохранялась в последующие сроки учета терапевтического периода: на пятые сутки - на 41,34%, на седьмые сутки - на 24,61%, на десятые сутки - на 16,73%, на 14 сутки - на 13,39%, соответственно.

Заключение. Таким образом, сравнительная оценка влияния разных способов лечения термических ожогов у животных на динамику нормализации цифровых показателей, объективно отражающих цитоморфологический состав и физико-химические свойства нативной крови, позволила установить, что использование аппликации на ожоговые дефекты бальзамического линимента Вишневого более эффективно стимулировало эритропоз, а применение аппликации препарата «Ацербин» - тромбоцитопоз. Кроме того, применение последнего вышеуказанного фармакологического средства более эффективно купировало развитие общего лейкоцитоза, предотвращая появление местных воспалительных осложнений в ожоге термического повреждения, что в свою очередь способствовало более высокой динамике заживления.

Список литературы

1. Сидельская У.Ю. Сравнительная характеристика способов лечения животных с термическими ожогами // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 8-2 (62).
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 19 с.
3. Курзнецов С.М. Использование отечественных инновационных разработок для экстренного заживления кожи животного в связи с возникновением ожогов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2020. № 3. С. 6-11.
4. Дорохина А.А., Лукьянова Д.А. Эпизоотическое распространение и специфические способы лечения ожоговых поражений мелких домашних животных в условиях Ставропольского края // Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 1. С. 166-168.
5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
6. Шнякина Т.Н., Безина Н.М., Щербаков Н.П. анализ клинических, гематологических и биохимических показателей при лечении экспериментальных ожогов II и III степени у собак // Инновации и продовольственная безопасность. 2018. № 1. С. 116-123.
7. Толкачев В.А., Переверзев А.Н. Клинико-экспериментальные результаты оценки эффективности аппликаций препарата «Ацербин» в лечении ожогов у животных // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2020. С. 189-192.

СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ МАСТИТА У СВИНЕЙ

Петрикова Виктория Сергеевна, студент - специалист
Научный руководитель, к. вет. н., доцент ФГБОУ ВО
«Воронежский ГАУ им. императора Петра I» Пигарева Галина Павловна

METHODS OF DIAGNOSIS OF MASTITIS IN PIGS

Petrikova Victoria Sergeevna, student (specialist)

Scientific hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Voronezh State University named after Emperor Peter I» **Pigareva Galina Pavlovna**

Аннотация. В статье приводятся способы диагностики мастита у свиней, применяющиеся в условиях хозяйств промышленного типа. Описывается значение клинических и лабораторных методов диагностики воспаления молочной железы у свиней.

Summary. The article presents methods for diagnosing mastitis in pigs, which are used in the conditions of industrial-type farms. The importance of clinical and laboratory methods for diagnosing breast inflammation in pigs is described.

Ключевые слова: свиньи, мастит, клиническая и лабораторная диагностика маститов.

Keywords: pigs, mastitis, clinical and laboratory diagnosis of mastitis.

Введение. В настоящее время свиноводство, как отрасль сельского хозяйства, является большим и значимым объектом в вопросах по обеспечению населения продуктами животного происхождения, так как свинина в общих заготовках мяса занимает 35-50% (А.В. Шуманский, 2019). Значимый вред данной отрасли животноводства наносит падеж поросят-сосунов, болезни репродуктивных органов и молочной железы. В частности, клинически выраженный и субклинический маститы, а также их последствия [5,11].

Молозиво и молоко свиноматок являются единственной пищей для новорожденных поросят и источником формирования колострального иммунитета против инфекционных болезней. Вследствие этого всевозможные нарушения лактации у свиней приводят к увеличению случаев заболеваемости и смерти молодняка. Поэтому очень важна своевременная диагностика, терапия мастита на ранних этапах его развития, а также проведение схемы профилактических мероприятий [2, 3, 9, 10].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на базе СГЦ «Топ ген» Верхнехавского района, Воронежской области, в период с 2020 по 2021 год. Исследования проведены на 90 животных.

Результаты исследований и их обсуждение. Мастит у свиноматок протекает практически бессимптомно. Во время отъема поросят или кормления молодняка его можно не заметить. Болезнь снижает молочную продуктивность свиньи, что оказывает негативное влияние на выживаемость и развитие молодняка. Поэтому очень важно распознать мастит и купировать его до начала неблагоприятных последствий.

Чтобы вовремя выявить данное заболевание необходимо каждый день проводить клинические исследования животных. Его начинают с осмотра свиньи, измерения температуры тела, частоты пульса, дыхания. Затем определяют состояние кожи, лимфатических узлов, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Особое значение для диагностики мастита имеют данные клинического обследования молочной железы и поверхностных паховых лимфатических узлов [4,6,8,11].

Вымя исследуют при помощи осмотра, пальпации и пробного сдаивания.

Осмотром определяют цвет и целостность кожи, состояние волосяного покрова, форму и пропорциональность отдельных четвертей, состояние подкожных кровеносных сосудов вымени.

Пальпацией устанавливают болевую и температурную реакцию молочной железы, ее консистенцию, наличие и характер уплотнений и других морфологических изменений в ткани, цистерне и канале соска вымени. Наличие атрофированных четвертей вымени указывает на ранее перенесенный мастит. Температуру кожи отдельных четвертей вымени определяют тыльной поверхностью руки, сопоставляя тепловые ощущения наружных поверхностей симметрично расположенных точек или с помощью контактного термометра. Пальпацию молочной железы проводят только после сдаивания [4,7,8].

Для определения консистенции, болезненности и характера уплотнений каждый пакет молочной железы пальпируют в отдельности, путем легкого сдавливания тканей.

В норме молочная железа нежная, кожа легко собирается в складки и смещается, а паренхима ощущается в виде упругой дольчатой ткани.

Цистерну и канал соска исследуют методом захвата основания соска между указательным и большим пальцами и вытягивая его книзу, смещая пальцы к верхушке соска. Одновременно прокатывают сосок между пальцами, что позволяет выявить морфологические изменения в стенке цистерны или канала соска, а также наличие в них молочных камней.

Пальпацией определяют величину, подвижность, консистенцию, болезненность поверхностных паховых лимфоузлов. В норме они 7-8 см длиной, 1 см в диаметре, подвижны, безболезненны, упругой консистенции. При мастите иногда поверхностные паховые узлы могут быть увеличены, болезненны, неподвижны, уплотнены [3,4,11,12,13].

Пробным доением определяют тонус сфинктера соскового канала по усилию, прикладываемому для выдаивания молока, а также аномалию соскового канала, обуславливающих слабо-, тугодойкость и непроизвольное истечение молока (лакторею), количество и органолептические свойства секрета. Обнаружение в секрете хлопьев или сгустков, выявляемых осмотром, является одним из признаков мастита [4,11].

Лабораторная диагностика мастита у свиней

Мастит без выраженных клинических признаков заболевания (субклинический) характеризуется очаговым острым катаральным воспалением молочной железы, сопровождающимся снижением, а в последующем прекращением выделения молока. Диагностика этой формы мастита основана на определении в молоке количества соматических клеток (при мастите их более 2 млн/мл) путем их подсчета на приборе «Фоссоматик», в счетной камере. Перед забором молока сосок свиньи из пораженной доли протирают раствором хлоргексидина. Отбирают на анализ первую и последнюю струю, но помещают их в разные чистые, стерильные, сухие емкости. Также в лаборатории проводят посевы и подбирают антибактериальную терапию для данного вида возбудителя [1, 4,11].

Основными тестами экспресс – диагностики субклинического мастита у свиней являются пробы с 5% раствором мастидина и с 4% раствором едкого натра (проба Уайтсайда). Пробы молока у свиноматок получают из всех функционирующих долей молочной железы в количестве 4-5 мл после внутривенного введения (в вену уха) 10-12 ЕД окситоцина. Исследования проводят с помощью специальной молочно-контрольной пластинки, используемой для диагностики мастита у коров.

Для постановки пробы с 5% раствором мастидина на молочно-контрольную пластинку берут равное количество (по 1 мл) молока и реактива, а пробы Уайтсайда – 1,5 мл молока и 0,3 мл 4% раствора едкого натра. Смесь перемешивают стеклянной или деревянной палочкой в течение 10 секунд и оценивают реакцию по степени образования желеобразного сгустка смеси:

- отрицательная реакция – однородная жидкость;
- сомнительная реакция – следы образования желе;
- положительная реакция – ясно выраженный сгусток (от слабого до плотного).

Чем больше в молоке содержится соматических клеток, тем плотнее сгусток смеси [5].

Этот метод не так часто, но все же используется в хозяйствах, так как он удобен, практичен и быстро выполняется, что довольно важно в диагностике мастита свиней.

Заключение. Таким образом, диагностика маститов у свиней включает клинический осмотр животных и лабораторное исследование молока свиней. Диагноз устанавливается на основании клинических признаков. Тем не менее, если проблема мастита характерна для большого количества свиноматок, то необходимо их всех клинически обследовать при опоросе, а затем при отъёме, чтобы определить момент начала мастита. Образцы секрета из инфицированных долей отправляют для лабораторных исследований с целью установления возбудителя и определения его чувствительности к антибиотикам. Чаще всего на предприятиях используется комбинированные методы диагностики мастита свиней, что включает и клинические, и лабораторные исследования. Также активно применяются экспресс – тесты, что позволяет как можно скорее выявить заболевание и купировать его.

Список литературы

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.; под ред. Г.П. Дюльгера. 10-е изд., стер. СПб.: Лань, 2011. 548 с.
2. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
3. Методические указания по диагностике, лечению и профилактике послеродовых заболеваний у свиноматок / В.Д. Мисайлов, А.Г. Шахов, Н.М. Алтухов и др. Воронеж, 1986. 24 с.
4. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике субклинического мастита у свиноматок / В.Д. Мисайлов, В.Н. Коцарев, А.А. Сотников и др. Воронеж, 2005.
5. Скрипкин В.С. Особенности клинического течения маститов у свиней в зависимости от микробной ассоциации // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: юбилейный сборник научных трудов. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2000. С. 97-100.
6. Пигарева Г.П., Павленко О.Б., Бобрешов Е.Н. Распространение субклинического мастита у лактирующих коров // Актуальные вопросы технологии животноводства, товароведения и ветеринарной медицины: материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава факультета технологии животноводства и товароведения и факультета ветеринарной медицины. 2011. С. 28-30.
7. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: методические указания для изучения дисциплин "Основы ветеринарии" и "Основы ветеринарии и размножения животных". Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения

лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции 28-29 мая 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 201-206.

9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 19 с.

10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

11. Скрипкин В.С. Маститы у свиней (распространение, диагностика, лечение, профилактика): дис. ... канд. вет. наук. Ставрополь, 2004.

12. Черненко В.В., Ткачев М.А., Черненко Ю.Н. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 4 (74). С. 39-42.

13. Черненко В.В., Хотмирова О.В., Черненко Ю.Н. Методы диагностики и лечения мастита у коров // Вестник Курской ГСХА. 2020. № 4. С. 40-43.

УДК: 619:617.21:636.756

ОСОБЕННОСТИ БОЛЕЗНЕЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У СОБАК ПОРОДЫ ЙОРКШИРСКИЙ ТЕРЬЕР

*Петухова Анастасия Юрьевна, студент-специалист
Науч. рук., кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Симонов Юрий Иванович*

FEATURES OF ORAL DISEASES IN DOGS OF THE YORKSHIRE TERRIER BREED

Petukhova Anastasia Yurievna, specialist student
Scientific hands, candidate of veterinary Sciences, sci., Associate Professor of the
Bryansk State University **Simonov Yuri Ivanovich**

Аннотация. В данной статье изложена актуальность болезней ротовой полости у декоративных собак. Одним из первых признаков начала проблем с ротовой полостью является налет на зубах. Налет на зубах способствует образованию зубного камня. Зубной камень образуется из-за кормления кормами не способствующими самоочищению зубов. Содержащиеся в слюне собаки минеральные вещества вступая во взаимодействие с бактериальной пленкой минерализуются, а потом провоцируют болезни слизистой ротовой полости и образованию зубного камня.

Summary. This article describes the relevance of oral diseases in decorative dogs. One of the first signs of the onset of problems with the oral cavity is plaque on the teeth. Plaque on the teeth contributes to the formation of tartar. Tartar is formed due to feeding with food that does not promote self-cleaning of the teeth. The mineral substances contained in the dog's saliva interact with the bacterial film, mineralize, and then provoke diseases of the oral mucosa and the formation of tartar.

Ключевые слова: йоркширский терьер, зубы, зубной камень, кариес, пародонтоз, пародонтит.

Keywords: yorkshire terrier, teeth, tartar, caries, periodontal disease, periodontitis.

Введение. Возникновение болезней ротовой полости у собак имеет полиэтиологические факторы. Основными причинами возникновения наиболее распространенных болезней десен, зубов и языка являются: внушительный возраст, кормление мягкой пищей, нарушение обменных процессов в организме животного, аномалии развития зубов, травмы слизистой оболочки и зубов. Ученые изучающие данную проблему отмечают, что прослеживается породная предрасположенность к возникновению дан-

ных патологий. Зубной камень образуется чаще всего у йоркширских терьеров старшего возраста. Заболевание представляет собой серо-зеленые отложения на поверхностях резцов, клыков и коренных зубов. Данному заболеванию характерны такие признаки как зуд и кровоточивость десен, затхлый запах изо рта, зубы желтеют или темнеют, при обширном отложении камней может измениться направленность зубов, а также развиваться воспаление десен [1, 2, 4, 6, 10].

При пародонтозе и пародонтите происходит поражение тканей окружающих корень зуба может возникать из-за разрастания зубного камня, глубокого кариеса, дегенеративных процессов в тканях десны и челюстной кости, оголения шейки зубов. На поздних стадиях они начинают шататься и выпадают [1, 3, 4, 5].

При стоматите происходит воспаление слизистой оболочки ротовой полости возникновение стоматита может стать повреждение слизистой оболочки рта грубым кормом или инородными предметами, ожог горячей пищей, кормление собаки мерзлым кормом, попадание в рот раздражающих химических веществ [7, 8, 9, 10].

Цели и задачи. Установить причины возникновения и выявить особенности течения воспалительных процессов в ротовой полости мелких собак на примере породы йоркширский терьер.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили собаки породы йоркширский терьер в количестве восьми голов. Информация собрана в пяти ветеринарных клиниках города Брянска. Данные собраны за календарный 2020 год. Анализ полученных результатов проведен на кафедре терапии, хирургии, ветлакушерства и фармакологии Брянского ГАУ. Полученные результаты сравнивались с данными полученными из источников научной литературы ученых занимающихся данной проблематикой.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время собаки породы йоркширский терьер - одна из самых популярных комнатно-декоративных пород собак в мегаполисах. Для йоркширских терьеров характерен ножницеобразный прикус: верхние клыки чуть прикрывают нижние, а резцы нижней челюсти вплотную прилегают к задней стороне верхней, образуя своеобразный замок. Собаки этой породы очень избирательны к корму, поэтому владельцы стараются накормить своих питомцев любым кормом, даже не полезным кормом. Привередливость этих собак в выборе корма, не способствует естественному очищению зубов от слизи и остатков корма, что в свою очередь способствует возникновению стоматита и появлению зубного камня, состоящего из минерализованного-бактериального субстрата, остатков пищи и слюны, которые формируются в единое целое и обычно имеют желто-коричневый цвет (рис.1-3).

У йоркширских терьеров при появлении даже незначительного налета на зубах, из ротовой полости начинает выделяться неприятный запах и тягучая с желтоватым оттенком слюна, что свидетельствует о развитии патогенной микрофлоры. Одновременно уменьшаются аппетит, и снижается двигательная активность, но повышается избирательность к корму.



Рис. 1. Стоматит

Рис. 2. Налет на зубах

Рис. 3. Зубной камень

Формирование камня может произойти уже спустя 2 недели, после депонирования налета, что обеспечивает удобную основу для дальнейшей агрегации бактерий и пищи. На фоне патологических изменений в ротовой полости часто начинает развиваться пародонтоз – характеризующийся дистрофией тканей пародонта, которая протекает хронически и проявляется открытием шейки и корня зуба, что вызывает повышение чувствительности зубов, деформацию десен (рис. 4).



Рис. 4. Зубной камень, пародонтоз, пародонтит, стоматит

При неправильном и несвоевременном лечении или его отсутствии может развиваться пародонтит, а на его фоне сепсис, что приведет к гибели животного.

Заключение (выводы) У собак породы йоркширский терьер болезни ротовой полости начинаются с появлением налета на зубах. Налет на зубах образуется из за кормления не способствующими самоочищению зубов кормами. Самоочищение не происходит из-за того, что эти собаки предпочитают мягкий корм. Зубной налет образуется в течение 4–12 часов после каждой чистки зубов. Особенно устойчив налет, образующийся у кромки десен – это место практически недоступно для очищения естественным образом. С течением времени содержащиеся в слюне собаки минеральные вещества (кальций) вступают в реакцию с бактериальной пленкой и вызывают ее минерализацию.

Рекомендации. Животным, склонным к образованию зубных камней, необходимо один – два раза в неделю чистить зубы специальной ветеринарной пастой.

Список литературы

1. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: методич. указ. для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника разведения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.
2. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
3. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Стоматология мелких животных. Брянск, 2018.
4. Красников А.В., Анников В.В. Причины потери зубов у собак и проблемы ветеринарной имплантологии // Вестник ветеринарии. 2011. Вып. 59. С. 97.
5. Красников А.В., Морозова Д.Д. Стоматологические болезни у домашних животных в г. Саратове // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2014. Т. 217. 127 с.
6. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.
7. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 5 (63). С. 25-28.
8. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
10. https://ru.wikipedia.org/wiki/Йоркширский_терьер.

УДК 636.7:636.8:618.1 (470.333)

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ПОЛОВОЙ СФЕРЕ СУК И КОШЕК, ОСОБЕННОСТЬ ТЕРАПИИ В КЛИНЦОВСКОЙ РАЙОННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ СТАНЦИИ

Пилипенко Роман Васильевич, студент - специалист

*Научный руководитель: кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Ткачев Михаил Анатольевич*

PREVALENCE OF DISEASE IN THE GENITAL SPHERE OF FEMALES AND CATS, FEATURES OF THERAPY IN THE KLINTSOVSKY DISTRICT VETERINARY STATION

Pilipenko Roman Vasilievich student -specialist of

Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bryansk State University **Tkachev Mikhail Anatolievich**

Аннотация. В статье представлены информационно – аналитические материалы направленные на взаимосвязь применения гормональных контрацептивов для собак и кошек и развитие различных нарушений в гормональной системе, патологических процессов в продуктивной системе. А также влияние на организм отсутствие органов эндокринной системы.

Summary. The article presents information and analytical materials aimed at the relationship between the use of hormonal contraceptives for dogs and cats and the development

of various disorders in the hormonal system, pathological processes in the productive system. And also the effect on the body of the absence of organs of the endocrine system.

Ключевые слова: поликистоз, кисты яичников, лютеиновая киста, фолликулярная киста, кошка, собака, опухоль, контрацептивы, овариогистеректомия, эндокринная система.

Key words: polycystic, ovarian cysts, luteal cyst, follicular cyst, cat, dog, tumor, contraceptives, ovariogisterectomy, endocrine system.

Ведение. Темой нашей научно-исследовательской работы являлась «Болезни половой системы самок непродуктивных животных».

Мы решили проанализировать распространенность заболеваний половой сферы у самок в условиях Клинцовской районной ветеринарной станции. В настоящее время используются современные средства контрацепции, которые могут провоцировать расстройства функционирования половой системы и непосредственно или опосредованно повлиять на ряд заболеваний половой системы.

В качестве материалов и методов исследования были использованы статистические данные, данные амбулаторных журналов.

Для лечения животных проводилась медикаментозное лечение, которое было основано на курсе приема гормональных препаратов, а также хирургическое лечение.

Заболевания половой системы:

Киста яичника — это своего рода шарик с жидкостью (фолликул, не подвергшийся атрезии), который находится в яичнике и чаще всего продуцирует гормоны. Также кисты бывают мелкими и крупными. Могут быть на одном или на обоих яичниках.

Фолликулярные кисты образуются в результате того, что на определенной стадии полового цикла фолликул с созревающей яйцеклеткой внутри не разрывается в нужное время, оболочка его уплотняется и таким образом формируется фолликулярная киста яичника.

Киста жёлтого тела (лютеиновая киста) — разновидность кисты яичника, формирующаяся после овуляции в результате действия гормона гипофиза ЛГ.

Формирование кисты жёлтого тела начинается сразу после овуляции. На этом этапе и происходит нечто, что приводит к формированию кисты.

Лютеиновые кисты, не отличаются от желтых тел полового цикла и не влияют на его продолжительность.

Также еще присутствуют параовариальные кисты находятся между яичником и маточным рогом: они не содержат эстрогенов и, в отличие от других видов кист, никогда не регрессируют. Обычно такие кисты - односторонние, размером не более 1–2 см, у собак встречаются чаще

Геморрагическая. Является следствием кровоизлияния внутри сформировавшейся фолликулярной кисты или кисты желтого тела.

Эндомиоидная. Образуется, когда ткани слизистой оболочки внутреннего слоя стенки матки растут в яичниках.

Дермоидная. Представляет собой заключенные в слизеобразную массу части эмбриональных зародышевых листов, производные соединительной ткани.

Муцинозная. Доброкачественная эпителиальная опухоль. Полость этой кисты имеет неровную поверхность и заполнена муцином.

Серозная. Доброкачественная эпителиальная опухоль.

Эпителиальные опухоли. Развиваются из эпителиальных компонентов яичника.

Герминогенные опухоли. Они характеризуются самым бурным течением. Часто бывают крупными (более пятнадцати сантиметров).

Болезни половой системы непродуктивных животных

Метрит – это острое или хроническое инфекционное воспаление матки, которое чаще всего является осложнением беременности и родов.

Симптомы: повышенная температура, общее угнетение, сниженный аппетит, отсутствие интереса к потомству. Кроме того, у животных могут наблюдаться выделения с неприятным запахом из влагалища.

Пииометра – это инфекционное заболевание, поражающее матку.

Симптомы заболевания многочисленны, к ним относится и повышенная температура, и общее угнетение, и частое мочеиспускание, и выделения из влагалища, обладающие неприятным цветом и запахом.

Ложная беременность – это состояние, как правило, возникает после неудачной вязки животного. У животного пропадает интерес к особям противоположного пола, снижается сексуальное влечение, а в некоторых случаях может наблюдаться увеличение молочных желёз.

Мастит – это воспаление молочных желёз, в основе которого лежит бактериальная инфекция. Чаще всего мастит развивается в послеродовой период из-за застоя молока при лактации. Заболевание сопровождается болезненностью молочных желез, покраснением, отеком и локальным повышением температуры. Кошки часто вылизывают соски.

Выкидыши и бесплодие – отторжение зародышей материнским организмом или невозможность наступления беременности по тем или иным причинам наблюдается в последние годы всё чаще.

Нередко образованию кист способствуют воспалительные процессы в матке, реже в яичниках и яйцепроводах.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований послужили данные взятые из амбулаторного журнала ГБУ Клинцовская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных.

Приводилась статистика, сравнивалась породность, беспородность, метисы, частота встречаемости в зависимости от массы и возраста.

Этиологические факторы появления кист яичников являются:

- Применения гормональных контрацептивов;
- Наследственность;
- Нарушение нейронных связей между органами;
- Плохие корма, добавки низкого качества;
- Наличие воспалений в брюшной полости;
- Условия содержания ненадлежащего уровня;
- Применение большого количества гормональных препаратов.

Частота встречаемости данной патологии

Определяли и учитывали у животных породную принадлежность или беспородных собак и кошек, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Статистика животных, заболевших за 2019 – 2020 г.

Породная принадлежность	Собаки		Кошки	
	количество, шт	%	количество, шт	%
Породистая особь	28	46,6	31	40,7
Беспородная особь	13	21,3	18	23,6
Метисы	20	32,8	27	35,5

Данные были взяты из амбулаторного журнала ГБУ Клинцовская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных.

Современные средства контрацепции

Контрацепция — предупреждение непланируемой беременности. С этой целью самкам назначают эстрогенные препараты (эстрадиола ципионат или бензоат, диэтилстильбэстрол) и гормональные средства с антигонадотропной активностью (пролигестрон, мегестрола ацетат, медрокипрогестерона ацетат, миболерон).

Эстрадиола ципионат (Estradiol cypionate) – эфир эстрадиола и циклопентанилпропионовой кислоты.

Контрацептивный эффект препарата основывается на нарушении сократительной активности маточных труб и соответственно транспорта зародышей, а также десинхронизации гормональных изменений в половых органах в целом.

Побочные эффекты: пролонгированный эструс, железисто-кистозная гиперплазия эндометрия, пиометра, апластическая анемия (иногда с летальным исходом).

Эстрадиола бензоат (Estradiol Benzoate) – эфир эстрадиола и бензойной кислоты.

Диэтилстильбэстрол (Diethylstilbestrol, DES) – синтетический эстрогенный препарат нестероидной природы.

Мегестрола ацетат (Megestrol acetate) – синтетический прогестин. Коммерческие названия: Ovaban®, Pillcan®.

Пролигестон (Proligeston) – синтетический прогестаген. Коммерческое название препарата Cavinan®.

Частота встречаемости различных патологий половой системы кошек.

Было обследовано 357 кошек разных пород и возрастов. Исследуемые заболевания репродуктивной системы были обнаружены у 76 кошек. Диагнозы устанавливались с помощью общих и специальных методов исследования, таких как сбор анамнестических данных, физикальное обследование каждого животного (осмотр, пальпация, аускультация, термометрия), выполнение общих и биохимических анализов крови, общего анализа мочи, ультрасонографические исследования и диагностическая лапаротомия. Установлено, что указанные заболевания репродуктивной системы кошек в городе Клинцы имеют широкое распространение, их процент составил $19,75 \pm 1,5\%$. Также был проведен анализ возрастной и породной специфичности заболеваний репродуктивной системы у кошек. [1].

Таблица 2 - Частота встречаемости патологий в зависимости от породистой принадлежности

Породистая принадлежность	Заболевание	
	Гнойный эндометрит	Кистозные образования яичников
процентное соотношение		
Метисы	32,89 %	46,56 %
Шотландские вислоухие	25,00 %	18,32 %
Британские короткошерстные	14,47 %	21,37 %
Абиссинские	7,89 %	7,63 %

Таблица 3 - Частота встречаемости патологий в зависимости от возраста

Предрасположенность кошек Возрастная группа	Гнойный эндометрит	Кистозным образованиям в яичниках	Опухолям молочных желез
	процентное соотношение		
От 2 до 3 лет		11,45 %	
От 3 до 4 лет		10,68 %	
От 4 до 5 лет	11,84 %	11,45 %	
От 5 до 6 лет	11,84 %	11,45 %	
От 6 до 7 лет	10,52 %	12,21 %	
От 7 до 8 лет			
От 8 до 9 лет			12,72 %
От 9 до 10 лет			12,72 %
Старше 10 лет			18,18 %

Структура и признаки болезней половых органов у кошек по данным ультразвукового исследования

В исследовании участвовало 38 животных в возрасте от 1 года до 16 лет, средний возраст кошек составил 9 лет. Ультразвуковое исследование осуществляли по общепринятой методике при помощи сканера ЭТС-Д-05 «Раскан» с применением микроконвексного датчика с частотой 5 и 7,5 МГц, использовался В-режим сканирования.

Показания к проведению овариогистерэктомии

- Воспалительные патологии матки (пиометра, метрит и т.д.);
- Гормоноактивные кисты или опухоли яичников;
- Гормонозависимые алопеции (облысения), реагирующие на кастрацию;
- Гормонозависимые гиперплазии молочных желез;
- Тяжелые патологические роды;
- Частые ложные щенности, нерегулярные и те признаки, которые свидетельствуют о ненормальном функционировании системы половых органов.

Показания против проведения овариогистерэктомии

- Воздействия наркоза на организм;
 - Необратимый процесс, если хозяева решат воспроизводить потомство;
 - Гуманность проведения данной процедуры;
 - Возможные послеоперационные осложнения (воспаление брюшины, шва и т.д.);
 - Изменения в организме в следствии недостатка гормонов;
 - Негативное воздействие на эндокринную, сердечную, нервную и другие системы организма;
 - Длительный восстановительный период;
 - Переход животного на диетическое питание: корм для стерилизованных кошек.
- Диагностика и возможные осложнения

Клинически или по внешним проявлениям выявить у кошки или собаки наличие кисты яичников практически невозможно. Диагностика кист яичников заключается в проведении ультразвукового исследования брюшной полости.

УЗИ – самый лучший метод диагностики кист яичников. Но кисты яичников на УЗИ можно увидеть не всегда. В период полового покоя они могут уменьшаться и быть совершенно незаметными.

Клинически выявить наличие кисты у кошки практически невозможно. Но можно заподозрить ее наличие при изменении гормонального цикла:

- Длительная течка: у кошек более 14 дней, у собак более 28 дней;
- Повторение течки каждые 1-3 месяца;
- При проведении вязки беременность не наступает или прерывание беременности;
- Использование гормональных контрацептивов для подавления половой активности.

Наиболее опасными осложнениями при наличии кист являются:

- Перекрут, разрыв, кровоизлияние в стенку кисты;
- Воспалительные заболевания матки (эндометрит, пиометра и др.);
- Бесплодие;
- Увеличение продолжительности течки и сокращение интервала между течками;
- Увеличение молочных пакетов, их фиброзно-кистозное поражение;
- Прولاпс слизистой оболочки влагалища.

Изменения в организме после удаления яичников

Изменения в гормональном фоне организма могут стимулировать гиподинамию, но ожирение, как правило, стимулирует сам владелец. Из-за снижения уровня гормонов у кошек снижается активность.

Удаление яичников ведет к резкому снижению уровня наиболее биологически активного эстрогена — 17β -эстрадиола (E2).

Основным эстрогеном, циркулирующим в крови прооперированных животных, становится эстрон. Он образуется из андрогенов в результате экстрагонадной ароматизации.

Следовательно, резко возникающий дефицит половых стероидов и эстрогенов вызывает системные изменения в органах и тканях вследствие нарушения гормонального гомеостаза (В. П. Сметник, 1997).

Атрофические изменения в мочеполовой системе

Дефицит эстрогенов является причиной атрофических изменений в мочеполовой системе, которые развиваются у 40–60% особей. Животные, у которых СПТО нередко отмечается частое мочеиспускание, дизурию и императивные позывы. Вызывая заболевания: атрофический вагинит, рецидивирующие цистоуретриты, недержание мочи, никтурия крайне отрицательно сказываются на качестве жизни.

Изменения в коже, шерсти и когтях

Дефицит эстрогенов приводит к ускорению процессов увядания, снижению тургора и истончению кожи, усилению сухости и ломкости шерсти, когтей.

Влияние недостатка гомонов на сердечно-сосудистую систему

Известно, что женские половые гормоны оказывают кардиопротективный эффект. Исследования Colditz et al. (1987) показали, что, перенесшие тотальную овариэктомию с гистерэктомией и не принимавшие заместительную гормональную терапию (ЗГТ) после операции, имели более высокий относительный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Влияние недостатка гормонов на костную ткань

Уже в первые месяцы после овариэктомии или овариогистерэктомии возникает нарушение процессов костного ремоделирования.

Связь эстрогенов и губчатого вещества практически определяет его состояние. Эстрогены сдерживают перестройку кости и поддерживают баланс между резорбцией и образованием новой костной ткани. У больных над образованием костной ткани начинает преобладать ее резорбция, так как на поверхности кости активизируются новые участки перестройки.

Лечение

Лечение можно проводить двумя способами, консервативное и оперативное.

Консервативные методы терапии — лечение препаратами, при кистах яичников у собак имеют крайне низкую эффективность, у кошек эффективность таких методов чуть выше.

При кистах применяют терапию всех видов на фоне улучшенного кормления и содержания.

Целью гормонального метода воздействия является достижение высокого уровня ЛГ за счет экзогенного воздействия. Для этого проводят трехкратные инъекции сурфагона с интервалом в 24 ч. Через 10 дней после последней инъекции вводят магэстрофана или эстрофана.

Применяют внутривенно однократно хорулон, фертагил внутримышечно однократно; 2,5% раствор прогестерона внутримышечно 7-8 дней, а через 2-3 дня после последней инъекции подкожно вводят СЖК.

Медикаментозное лечение должно быть направлено на рассасывание кист (разрыв их стенки) или их лютеинизацию. Из многочисленных средств рекомендуются: Хорионический гонадотропин, Фертагил, ФГС-Супер, ФГС-Г, Прогестерон 2,5% раствор.

Применение вышеуказанных препаратов стимулирует достижение высокого уровня лютеинотропных гормонов в крови и как следствие вызывает лютеинизацию кист и образование желтых тел. На 7-10 день после последней инъекции проводят УЗИ. При обнаружении кист курс лечения повторяют.

Более надежным и безопасным является хирургический метод лечения. Первый вариант – это малоинвазивная пункция под контролем УЗИ. Проводится эта процедура под легкой седацией или вовсе без наркоза. Игла вводится в полость кисты под контролем УЗИ и содержимое удаляется.

Если же киста снова вернулась после пункции или же кист много, тогда лучшим способом будет хирургическое удаление кист. Если ткань яичника атрофирована, иногда удаляется весь яичник.

Хирургическое удаление кист заключается в проведении овариогистерэктомии – удаление яичников и матки.

В сравнении консервативного лечения, с применением препарата Фертагил, стоимость препарата 100 мл – 499 руб. Количество инъекций препарата на 1 цикл лечения составляет 4-5 штук по 2 мл, следовательно, введение 1 инъекции препарата составляет 10 руб.; Шприц 2 мл – 4,90 руб. УЗИ исследование – 460 руб.; Прием ветеринарного специалиста – 190 руб.; Пеленка – 30 руб. Итого: 734,9 рублей

И оперативного лечения, в которое входит овариогистерэктомия 1700 руб. Перевод животного на диетическое питание для стерилизованных кошек (средняя цена корма 1000 руб.) 1 пакет/месяц. Итого: 2700 в первый месяц и последующие по 1000 рублей в месяц.

В сравнении оперативного и консервативного способа лечения в экономическом аспекте, консервативный способ является выгоднее, но не всегда дает поло-

жительный результат, также курс лечения может повторяться и есть риск возникновения осложнений.

Выводы. За время проведения исследований в ГБУ Районной ветеринарной станции г. Клинцы было обследовано 375 кошек, из этого количества пациентов было 76 с патологиями репродуктивной системы.

Самые распространенные заболевания у собак и кошек были: лютеиновая киста яичников, фолликулярная киста яичников, пиометра, мастит, новообразования молочной железы.

На основании анамнестических, клинических и УЗИ методов исследования было выявлено, что в основе этиологического фактора лежит бесконтрольное применение гормональных контрацептивов.

Также причиной данных патологий является неосведомленность владельцев о нормативах зоогигиенических норм содержания, нормирование рациона в связи с физиологическим состоянием (беременность, роды, послеродовой период), несвоевременная или отсутствие обработки животных от экто и эндо паразитов.

Необходимо проводить консультативно-информационные мероприятия среди населения, для понимания и возможных рисков при применении гормональных контрацептивов, несоблюдения правил содержания и ухода за животным, к чему приводит недостаточно активный моцион и несвоевременная обработка от экто и эндо паразитов.

Для животных, которые имеют племенную ценность и сохранения репродуктивной способности, лучше применять консервативный способ лечения. Для этого рекомендованы следующие препараты: ФГС-Супер, ФГС-Г, Фертагил, Прогестерон 2,5 % и другие. Данный способ лечения использовать только для молодых животных (до 8 лет).

Для животных, которые не представляют особой племенной ценности, рекомендовано оперативное лечение, которое заключается в проведении овариогистеректомии.

Список литературы

1. Власов Д.Н., Ткачев М.А. Эффективность использования акупунктуры при восстановлении половой сферы и оплодотворения коров // Совершенствование технологии производства продукции животноводства, лечения и профилактики болезней сельскохозяйственных животных: материалы XXVI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2010. С. 3-4.

2. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Наквасина А.В. // Заболевания репродуктивной системы, встречающиеся у кошек в городе Тюмени. 2017. С. 18-28.

3. Камеко Л., Ткачева Л.В. Патология репродуктивных органов у кошек // Совершенствование технологии производства продукции животноводства, лечения и профилактики болезней сельскохозяйственных животных: материалы XXVI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2010. С. 12-13.

4. Камеко Л., Ткачева Л.В. Патогенез опухолей молочной железы у собак // Проблемы производства продукции животноводства, профилактики и лечения болезней животных: материалы XXV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2009. С. 54-56.

5. Кучерова М.В., Ткачев М.А. Распространенность акушерско - гинекологических заболеваний у непродуктивных животных // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXXI научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2015. С. 16-19.

6. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Наквасина А.В. Структура и признаки болезней половых органов у кошек по данным ультразвукового исследования // Успехи современной науки. 2017. С. 14-19.

7. Дюльгер Г.П. Кистозная патология яичников у коров: монография. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. 165 с.
8. Дюльгер Г., Дюльгер П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учебное пособие. СПб.: Лань, 2017.
9. Дюльгер Г.П., Седлецкая Е. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек. 2018.
10. Карпов В.А. акушерство и гинекология мелких домашних животных. М.: Росагропромиздат, 1990. С. 280 -285.

УДК: 619:616.24-002:636.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОКАИНОВОЙ БЛОКАДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ЖЕРЕБЯТ

*Подгайная Полина Сергеевна студент-специалист
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Шакирова Светлана Марселевна*

THE USE OF NOVOCAINE BLOCKADE IN THE TREATMENT OF BRONCHOPNEUMONIA IN FOALS

*Podgainya Polina Sergeevna student
Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bashkir State Agrarian University
Shakirova Svetlana Marselevna*

Аннотация. В статье рассматриваются клинические картина бронхопневмонии лошадей при использовании двух схем лечения. Использование в лечении новокаиновых блокад позволяет сократить время лечения животных.

Summary. The article discusses the clinical picture of equine bronchopneumonia when using two treatment regimens. The use of novocaine blockades in the treatment of animals reduces the treatment time.

Ключевые слова: лошади, бронхопневмония, новокаиновая блокада.

Key words: horses, bronchopneumonia, novocaine blockade.

Введение. Коневодство в Башкирии является традиционной отраслью животноводства. И если до этого, особо широко были развиты мясное и молочное коневодство, то в последние годы, активно стали развиваться племенное и нетоварное (конный туризм) направление.

Активная эксплуатации организма животных, приводит к увлечению заболеваниями незаразной [1, 4-9] и заразной этиологии [2, 3].

Бронхопневмония характеризуется воспалением бронхов и долей легких, сопровождается накоплением в них экссудата и слущивающегося эпителия, что в дальнейшем вызывает в первую очередь изменение дыхательной функции, расстройство кровообращения и интоксикацию организма. Бронхопневмония в зимне-весенний период в среднем составляет 11%, а в летне-осенний - 24% от общего числа незаразных болезней жеребят.

При диагностике заболевания опираются на анамнез, клинические проявления, в случае гибели животных результаты посмертного вскрытия, результаты лабораторных исследований. Возможно применение рентгенодиагностики, с ее помощью можно определить степень поражения легких, что позволит точно поставить диагноз, а также осуществлять контроль эффективности лечения.

Цель исследования. Провести сравнительную характеристику эффективности двух схем лечения бронхопневмонии жеребят.

Материал исследования. Исследования проводились на базе АО «УКЗ №119» Уфимского района Республики Башкортостан в период с 8 октября по 20 октября 2020 года. Диагноз ставили на основании клинических признаков и

Для исследования было отобрано 12 жеребят башкирской породы 12 месячного возраста у которых наблюдались клинические признаки бронхопневмонии. Животных подбирали по принципу аналогов.

У животных регистрировали общее угнетение, слабость, аппетит уменьшен, на фоне этого наблюдалось исхудание и уменьшение мочевыделение. Отмечался кашель, одышка с учащением дыхания до 25 - 35 в минуту, лихорадка с суточными колебаниями температуры тела до 2 °С. При перкуссии выявляли очаги притупления в нижней трети груди. При аускультации прослушивали жесткое везикулярное дыхание, хрипы. Пульс учащен, слабого наполнения.

Для сравнительной оценки эффективности различных схем лечения, нами было сформировано две группы животных по шесть голов в каждой.

Первая группа (контрольная) – жеребятам внутримышечно вводили пенициллин в дозе 5 мл, внутрь давали сульфадимезин 20 г, два раза в день в течение 6 дней. Ежедневно после введения препаратов осуществляли растирание грудной клетки камфорным спиртом с последующим теплым укутыванием.

Вторая группа (опытная) – жеребятам делали двустороннюю новокаиновую блокаду грудных внутренностных нервов, с последующим применением внутримышечно пенициллина в дозе 5 мл и стрептомицина 6 мл/кг два раза в день в течение 5 дней. Ежедневно после введения препаратов осуществляли растиранием грудной клетки камфорным спиртом с теплым укутыванием. Новокаиновую блокаду делали с интервалом 3 дня дважды.

В течение всего времени исследований, каждый день проводился клинический осмотр животных контрольной и опытной групп.

Результаты исследования. В первой группе в течение 1-4 дней наблюдалась общее угнетение, жеребята лежат, аппетит отсутствует, температура тела 39,2 °С, сильная отдышка, кашель, серозные истечения из носа. На 5 день у 3 жеребят отмечалось улучшение общего состояния, животные начали вставать и принимать корм, однако температура тела все еще повышена, наблюдаются серозные истечения из носа, кашель и отдышка отсутствуют. У других 3 жеребят улучшений не наблюдалось. На 7-8 день у 3 животных общее состояние удовлетворительное, температура тела на верхней границе физиологической нормы, серозные истечения из носа незначительные, кашель и отдышка отсутствуют. На 9 день у 3 животных температура тела на верхней границе физиологической нормы, серозные истечения отсутствуют. На 10 день у 3 животных клинические признаки бронхопневмонии отсутствуют. 3 жеребенка из контрольной группы пало на 6, 8 и 9 день после начала лечения. При вскрытии трупов обнаружилось двустороннее воспаление легких.

Во второй группе после начала лечения у двух жеребят общее состояние быстро улучшилось, и через 4 дня клинические признаки бронхопневмонии прошли. У других 4 жеребят на 4 день лечения все еще отмечались серозные истечения из носа, кашель, незначительное повышение температуры. На 7 сутки у 3 животных отметили полное исчезновение клинических проявлений болезни. Однако, у 1 жеребенка полное исчезновение клинических признаков болезни зарегистрировали лишь на 10 сутки.

Заключение. Исследования, проведенные нами, показали, что применение но-

вокаиновых блокад грудных внутренностных нервов при бронхопневмонии лошадей в опытной группе в комплексе с медикаментозной терапией оказывает более выраженный лечебный эффект. Так, у 33% животных лечение сократилось по сравнению с контрольной группой на 6 дней, у 50% на 3 дня, и лишь у одного животного (17%) составило столько же сколько и в контрольной группе.

Список литературы

1. Полозюк О.Н., Изычева Д.С. Изучение клинической эффективности разных способов лечения жеребят, больных бронхопневмонией // Ветеринарная патология. 2013. № 3 (45). С. 11-13.
2. Функциональная морфология при контактиозном пустулезном дерматите овец / Г.Р. Шакирова, У.Г. Кадыров, А.Г. Насыров, С.М. Шакирова / Министерство сельского хозяйства РФ, Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2008.
3. Шакирова Г.Р., Шакирова Д.М. Морфологические и структурные изменения в тонкой кишке овец при фасциолезе // Актуальные вопросы патологии, морфологии и терапии животных: материалы 19-й международной научно-методической конференции по патологической анатомии животных. 2018. С. 63-67.
4. Шакирова С.М. Строение солнечного и печеночного сплетений, чревного нерва овец при нитратной интоксикации и после действия раствора прополиса // Морфология. 2018. Т. 153, № 3. С. 312-313.
5. Влияние микрофлоры воздуха конюшен на клиническое состояние лошадей / С.И. Шепелев, С.Е. Яковлева, В.В. Черненко, Г.Ф. Бовкун, Ю.Н. Черненко // Коневодство и конный спорт. 2019. № 5. С. 24-25.
6. Яковлева С.Е. Влияние радиационного загрязнения местности на воспроизводство русских рысистых лошадей // Аграрная наука. 2005. № 6. С. 5-6.
7. Физиологические показатели спортивных лошадей при скармливании препарата "Иппосорб" / С.Е. Яковлева, В.В. Черненко, Г.Ф. Бовкун, С.И. Шепелев, Ю.Н. Черненко // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 5 (75). С. 61-65.
8. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010.
9. Bryndina O., Shakirova S. Surgical clinical examination of horses at the racetrack "Ak-buzat" Ufa, Russia // The 20th international veterinary medicine students scientific research congress. abstract book. 2018. С. 58-59.

УДК:636.4:612.46

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС В ВОЗРАСТНОМ ОСПЕКТЕ

*Приходько Дарья Игоревна, студент-бакалавр
Науч. рук. канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Башина Светлана Ивановна*

COMPARATIVE INDICATORS OF KIDNEYS OF LANDRACE PIGS IN AGE-RELATED SURVEY

Prikhodko Darya Igorevna, Bachelor's student
Scientific research. Biol. Sci., Associate Professor of the Bryansk State Agrarian University
Bashina Svetlana Ivanovna

Аннотация. В наших исследованиях представлены материалы левой и правой почек свиньи 6-ти и 10-ти месячного возраста породы ландрас, изучены микроморфологические показатели в сравнительном и породном аспекте.

Abstract. Our research presents the materials of the left and right kidneys of an 6-and 10-month-old landrace pig, and studies the micromorphological parameters in the comparative and pedigree aspects.

Ключевые слова: свинья, почки, порода, морфология, возраст.

Key words: pig, kidneys, breed, morphology, age.

Свиноводство - это высокодоходная отрасль, свинья наиболее скороспелое сельскохозяйственное животное, используемое в качестве мясного, сального и мясо-сального продукта. Учеными накоплен значительный материал по изучению повышения продуктивности свиноводства, изучению морфологических и гистологических структур органов свиней, мочевыделительной системы в частности, а так же влиянию на организм свиней экзогенных и эндогенных факторов, в породных и возрастных аспектах [1-6].

Порода ландрас выведена в Дании и используется в мясном направлении, а именно на производство бекона. Из достоверного источника известно, что свиньи этой породы были привезены в Англию в 1949 году. Через четыре года было создано Британское общество по породе ландрас. Порода выращивается в чистоте без примесей, каких либо других пород и признана самой лучшей для скрещивания со свиньями крупной белой породой.

В России порода широко используется в подсобных хозяйствах и свино-комплексах. Одна из актуальных задач ветеринарной медицины является изучении морфологических особенностей систем организма животных, в частности мочевыделительной.

Морфология систем органов, в том числе мочевыделительной описана многими отечественными авторами. Однако большинство литературных источников не указывают на породные особенности тех или иных систем организма, что необходимо учитывать как при диагностике, лечении и разведении. Безусловно, эффективное разведение, лечение и профилактика невозможны без знания породных особенностей морфологии и гистологии.

Почка (греч.рен)- парный орган, в котором образуется моча. Почки регулируют водно-солевой обмен в организме между кровью и тканями, поддерживают кислотно-щелочное равновесие в организме, выполняют эндокринные функции. Как правило, бобовидной формы, буро-красного цвета. На почках различают Дорсальную и Вентральную поверхности, латеральный и медиальный края, краниальный и каудальный концы. На медиальном крае есть углубление-ворота почки, куда входят артерии, вены и мочеточник.

У свиньи почки гладкие, многососковые, 10-12 сосочков, некоторые сосочки могут слиться. К сосочкам подходят чашечки, открывающиеся непосредственно в почечную лоханку. Обе почки лежат в поясничной области, на уровне 1-4 поясничных позвонков. На продольном разрезе в почке видны три зоны: корковая, мозговая и промежуточная. Корковая зона лежит на периферии и является мочеотделительной, состоит из нефронов. Мозговая зона лежит в центральных участках органа и является мочеотводящей. Пограничная зона или промежуточная находится между корковой и мозговой, темно-красного цвета, содержит большое количество кровеносных сосудов.

Цель и задачи: раскрыть закономерности формирования структурных компонентов левой и правой почек свиней 6-ми и 10-ти месячного возраста породы ландрас, изучить макроморфологические показатели в сравнительном и породном аспекте.

Материалы и методы исследования: Изучение сравнительной морфологии органов мочевого выделения свиней 6-ми и 10-ти месячном возрасте проводились на 5-ти особей свиней породы ландрас, для изучения особенностей органов мочевого выделения, а именно почек, осуществляли убой животных. После обескровливания извлекали органы и проводили морфометрические исследования, взвешивали на весах ВЛКТ-14, при помощи линейки и циркуля измеряли длину, ширину на уровне ворот, ширину у вентрального конца, ширину у дорсального конца, диаметр почечной лоханки, длину стебельков, ширину сосочков. Материал статистически обработан и сведён в таблицу 1.

Результаты исследований. Анализируя данную таблицу, можно сделать следующие выводы: за четыре возрастных месяца видно, что общая масса почек у свиней породы ландрас 10-ти месячного возраста больше общей массы почек у свиней той же породы 6-ти месячного возраста на 197 г.

Таблица 1 - Линейные показатели левой и правой почек свиней породы ландрас 6-ти и 10-ти месячного возраста

Показатели	Ландрас 6-ти месяцев		Ландрас 10-ти месяцев	
	левая	правая	левая	правая
Масса абсолютная, г	72,50±0,64***	79,50±0,65***	176,0±1,15***	173,0±3,0***
Масса относительная, %	0,12%	0,13%	1,17%	1,73%
Обхват на уровне ворот, см	11,55±0,09***	11,68±0,08***	15,83±0,04***	14,01±0,58***
Длина, см	11±0,06***	12,0±0,06***	15,33±0,33***	13,8±0,27***
Ширина краниальной, см	5,33±0,37***	5,33±0,38***	15,52±0,44***	13,94±0,48***
Ширина каудальной, см	4,0±0,04***	4,0±0,06***	4,5±0,4	6,58±0,33***
Общая масса, г	152±2,7		349±2,83***	
Диаметр лоханки, см	0,50±0,03***	0,52±0,02***	0,55±0,03***	0,55±0,03***
Ширина корковой, см	1,48±0,48***	1,48±0,04***	0,60±0,04***	0,59±0,06***
Ширина мозговой, см	1,61±0,01***	1,61±0,01***	0,80±0,02***	0,86±0,04***
Кол-во сосочков, шт	10	10	10	10
Длина стебельков, см	0,9±0,03***	1,1±0,06***	1,36±0,07***	1,4±0,09***
Ширина сосочков, см	0,8±0,06***	0,7±0,06***	0,32±0,04***	0,32±0,01***

Примечание: *P < 0,05; **P < 0,01; ***P < 0,001

Относительная масса почек свиней породы ландраса 6-ти месячного возраста от общей массы составляет 0,12% и 0,13% левой и правой почек, а у свиней 10-ти месячного возраста 1,17% и 1,73%.

Обхват на уровне ворот был больше у ландраса 10-ти месячного возраста на 4,28 см левой почки, а правой на 2,33 см, разница является недостоверной.

Длина почек незначительно больше у свиней 10-ти месячного животного, чем у 6-ти месячных особи, правой почки на 4,33 см, а левой на 1,8 см. Исследования показали, что ширина у краниальных концов левой и правой почек достоверно больше у 10-ти месячных особей, чем у 6-ти месячных животных на 10,19 и 8,61.

Ширина на каудальном конце левой почки ландраса 10-ти месячного возраста и 6-ти месячного возраста почти одинакова, а вот правая почка больше на 2,59 см. Данная разница является достоверной в обоих случаях.

По нашим исследованиям диаметр почечной лоханки у обеих особей идентичен.

Ширина корковой зоны оказалась больше у 6-ти месячной особи, чем у 10-ти месячной, правая больше на 0,88 см, а левая 0,89 см, но разница является недостоверной. С шириной мозговой по данным наблюдениям аналогичная ситуация правая почка больше на 0,81 см, а левая на 0,75 см

Количество сосочков согласуется с данными литературных источников и насчитывается 10 [5].

Выводы. Морфологические показатели почек свиней породы ландрас в возрастном аспекте изменяется, во всех случаях наблюдается тенденция к увеличению по всем показателям, разница является достоверной.

Список литературы

1. Гаева В.А., Минченко В.Н. Морфофункциональное состояние почечных телец почек свиней при скармливании кормовых добавок // Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования: сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения выдающегося ученого-морфолога, профессора Ирины Владимировны Хрусталевой. М.: ФГБОУ ВО МГАВМиБ, МВА имени К.И. Скрябина, 2019. С. 57-60.

2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентноспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С. 168-171.

3. Менякина, А.Г., Гамко, Л.Н. Получение экологически безопасной свинины при использовании сорбирующих экоминералов месторождений Брянской области // Сб. науч. тр. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. Вып. 5. С. 108-115.

4. Менякина, А.Г., Гамко Л.Н. Использование в рационах поросят- отъемышей минеральных подкормок на фоне повышенного содержания радиоцезия в почвах // Зоотехния. 2017. № 4. С. 20-24.

5. Минченко В.Н., Черненко Ю.Н., Гамко Л.Н. Влияние скармливания пробиотиков на микроморфологию печени свиней // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С.72-75.

6. Сидорова М.В. Практикум по анатомии с основами гистологии эмбриологии. М.: Колос, 2001. 356 с.

УДК: 619:618.1:636.22/.28

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРМОНАЛЬНЫХ СПИРАЛЕЙ ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У КОРОВ

*Прищеп Юлия Павловна, студентка - специалист
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Бобкова Галина Николаевна*

EFFECTIVENESS OF THE USE OF HORMONAL SPIRALS FOR THE REGULATION OF REPRODUCTIVE FUNCTION IN COWS

Prichep Yuliya Pavlovna, student specialist
of Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bryansk State University **Bobkova Galina Nikolaevna**

Аннотация. В статье рассматривается вопрос синхронизации половой охоты с применением вагинальных спиралей «Прид Дельта». Проведенные исследования позволили выявить, что синхронизация охоты коров с использованием гормональных спиралей является эффективным методом, позволяющим плодотворно осеменить 70 % животных.

Summary. The article deals with the issue of synchronization of sexual hunting with the use of vaginal spirals "Prid Delta". The conducted studies have revealed that the synchronization of cow hunting with the use of hormonal spirals is an effective method that allows us to fruitfully inseminate 70 % of the animals.

Ключевые слова: воспроизводительная функция, коровы, синхронизация охоты, осеменение, оплодотворяемость.

Key words: reproductive function, cows, huntingsynchronization, insemination, fertilization.

Введение. Познание закономерностей изменения гормонального баланса в организме животных позволило разрабатывать методы регулирования времени наступления охоты и овуляции. В настоящее время известны три метода регуляции половой функции самок сельскохозяйственных животных: гормональный, физический и хирургический. Но физический и хирургический методы не получили практического применения [2].

Наиболее широкое распространение в практике животноводства получил гормональный метод воздействия на воспроизводительную функцию животных.

На высокую эффективность применения гормональных препаратов указывают многие исследователи [1-7].

Основные цели: плодотворно осеменить максимальное количество коров в минимально короткий срок после отёла; не выявлять коров в «охоте», а осеменять по часам. Тем самым отработать по каждому животному, а не только тех, кого сумели выявить, снизить нагрузку с техника осеменатора по выявлению коров, и позволить ему обслуживать большее количество животных; лечение дисфункции репродуктивной системы коров.

Пути введения гормональных препаратов в организме животного разнообразны. Гормональные спирали (СИДР/CIDR, ПРИД ДЕЛЬТА) используются для регулирования половых циклов у коров и применяются интравагинально. Они представляют собой пластмассовое устройство в форме треугольника, в полости которого содержится

гормон – прогестерон, поступление которого тормозит выделение лютеинизирующего гормона (ЛГ) и наступление овуляции, а через 2-5 дней после извлечения спирали наступала течка, охота и овуляция.

В связи с вышеизложенным, целью исследований было изучение синхронизации охоты у коров в условиях современной привязной технологии содержания молочного стада с применением вагинальных спиралей «Прид Дельта».

Материал и методы исследования. Исследования проводились в ООО «Новый путь», МТФ «Опахань», Брянского района, Брянской области.

На первом этапе исследований, с учетом возраста и живой массы животных, методом пар-аналогов нами были сформированы 2 опытные группы животных по 10 голов в каждой. У животных обеих групп был пропущен половой цикл. Все животные были исследованы ректально, а также с помощью УЗИ – диагностики.

Коровы, принадлежащие МТФ «Опахань» содержатся в равных условиях, в соответствие со всеми ветеринарно-санитарными требованиями. Кормление осуществлялось хозяйственным рационом в соответствии с общепринятыми нормами, установленными для крупного рогатого скота молочного направления.

На втором этапе исследований выбрали схемы для подготовки животных к искусственному осеменению.

Для первой группы животных использовали следующие препараты: «Оварелин», «Прид Дельта», «Броэстрофан». В первый день животным внутримышечно, в заднюю треть шеи инъецировали Оварелин 2 мл/гол. Вагинально вводили «Прид Дельта» с помощью аппликатора, усиками наружу на 7 суток. После чего извлекали из влагалища и инъецировали «Броэстрофан» - 2,5 мл/гол. Спустя 2 часа клинически обследовали животное, а также проводили ректальное исследование и УЗИ-диагностику с помощью УЗИ-сканера DRAMINSKI iScan2. Животных с признаками половой охоты искусственно осеменяли ректоцервикальным способом спустя 4 часа после последней инъекции.

Для второй группы использовали следующие препараты: «Оварелин», «Прогестерон 2,5 %», «Броэстрофан». В первый день животным инъецировали «Оварелин» - 2 мл/гол, внутримышечно в области задней трети шеи. Затем в 1-й, 3-й и 7-й дни инъецировали «Прогестерон 2,5%» - 3 мл/гол., внутримышечно. На 7-й день животные обследовались так же, как и животные первой группы. Всех животных искусственно осеменяли ректоцервикальным способом спустя 4 часа после последней инъекции.

Следующим этапом исследований была проверка животных на стельность с помощью УЗИ – сканера.

Результаты исследований и их обсуждение. Низкая воспроизводительная способность коров является одной из проблем в современном молочном скотоводстве. Некоторые показатели воспроизводства самок крупного рогатого скота приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования по выявлению животных, пришедших в охоту и стельных

Группа животных	Количество животных, пришедших в охоту	Количество животных с выявленной стельностью
1 (n=10)	10	7
2 (n=10)	10	5

Результаты исследования показали, что все животные первой и второй группы пришли в охоту. Однако, схема применяемая в первой опытной группе животных

оказалась эффективнее для искусственного осеменения коров, и составила 70% стельных коров из 100%. Тогда, как показатели животных из второй опытной группы оказались на 20 % ниже.

Это может быть связано с тем, что при инъекциях препарата «Прогестерон 2,5%», действующее вещество разносится током крови по всему организму, теряя концентрацию в той, или иной мере. Следует отметить, что интравагинальное устройство для синхронизации половой охоты у коров «Прид Дельта» действует напрямую во влагалище животного, связываясь с рецепторами, тем самым увеличивает свою эффективность.

Выводы. Данные исследования показали, что использование гормональной спирали «Прид Дельта» обеспечивает оплодотворение после первого осеменения у 70 % животных.

Список литературы

1. Интенсификация воспроизводства коров биотехнологическими методами / Т.О. Амагырова и др. // Ветеринарная патология. 2003. № 3. С. 105-106.
2. Ладужина К.Д., Андреева А.В. Применение гормональных спиралей для регуляции функции воспроизведения у крупного рогатого скота // Студенческий научный форум: материалы X международной студенческой научной конференции. URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018005889> (дата обращения: 02.02.2021).
3. Легошин Г.П., Черкаев Н.В. Воспроизводство стада и техника разведения мясного скота. Дубровицы, 2001. 27 с.
4. Некоторые аспекты интраовариальных процессов у коров / В.А. Титова [и др. // Сборник материалов конференции ВИЖ. М., 2007. С.161-164.
5. Пути повышения эффективности гормональной коррекции репродуктивных функций молочных коров / А.Г. Нежданов и др. // Сборник материалов конференции ВИЖ. М., 2007. С. 241-246.
6. Ткачев М.А. Стимуляция половой функции у коров: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 24 с.
7. Хлопицкий В.П. Применение биологически активных препаратов для нормализации воспроизводительной функции у высокопродуктивных молочных коров // Практик. 2009. № 1. С. 43-47.

УДК: 619:616.993.192.6П:636.7

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПИРОПЛАЗМОЗА У СОБАК

*Пяк Галина Валентиновна, студент (специалист)
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Сулейманова Гульнар Фаузиевна*

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PIROPLASMOSIS IN DOGS

Pyak Galina Valentinovna, student (specialist)
Scientific supervisor, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
of the Bashkir State Agrarian University
Suleymanova Gulnar Fauzievna

Аннотация. В приведённых материалах рассказывается о практических методах диагностики и избирается наиболее эффективная и доступная схема лечения пироплазмоза собак.

Summary. These materials describe the practical methods of diagnosis and select the most effective and affordable treatment regimen for piroplasmosis in dogs.

Ключевые слова: пироплазмоз, собаки, схема лечения, пиростоп, пиросан.

Key words: piroplasmosis, dogs, treatment regimen, pirostop, piroasan.

Введение. Пироплазмоз – это болезнь, возбудителем которой являются простейшие, локализирующиеся в эритроцитах или других клетках ретикулоэндотелиальной системы. Передаются возбудители болезни от одних животных другим клещами, то есть эта болезнь является трансмиссивной. Кроме собак болеют енотовидные собаки, лисицы и другие пушные звери.

Пироплазмоз чаще встречается в средней зоне Европейской части России, на Урале, в Западной Сибири, на Украине, в Крыму, на Кавказе и в других странах [5,6].

Среди многих заболеваний собак особое место занимают гельминтозные и протозойные болезни, которые усугубляют прогноз при других инфекционных и неинфекционных заболеваниях. Одним из таких заболеваний является пироплазмоз, который сейчас занимает особое место для практикующих ветеринарных врачей, так как частота встречаемости данного заболевания увеличивается, что связано с бесконтрольным размножением клещей, отсутствием акарицидных обработок лесных массивов и теплый климат, который благоприятствует активности клещей [2].

Пироплазмоз является опасным протозоозом, так как имеет высокую летальность при несвоевременной диагностике и лечении. Могут иметь серьезные последствия для других органов и систем гомеостаза, что в дальнейшем может привести к ряду хронических заболеваний и нарушений функций организма [1].

Пироплазмозом животное заражается в любом возрасте, заболевание может протекать как остро, так и характеризоваться длительным, затяжным течением, что приводит к развитию необратимых изменений и нарушению рабочих качеств собаки [4].

Материалы и методы исследования. Мы наблюдали животных, как с ранней стадией пироплазмоза, у которых нет ещё явных клинических признаков, так и с запущенной, у которых наблюдается желтушность всех видимых покровов, гематурия и пр.

Всего, нами было исследовано 24 собаки, из которых у 11 был выявлен пироплазмоз. Для наглядности исследования и определения эффективности дальнейшего лечения, были сформированы 3 группы животных (таблица 1).

Таблица 1 - Группы животных

Подопытные (больные)		Контрольная (здоровые)
№1	№2	№3
5 животных	5 животных	5 животных

Диагноз ставили на основании анамнеза (наличие клещей), клинических признаков и результатов лабораторных исследований: общий анализ крови, биохимический анализ крови, окрашенный мазок периферической крови, анализ мочи) [4].

Все животные из 1 и 2 групп до наступления недомогания были на прогулке. У каждого были обнаружены клещи от 1 до нескольких штук сразу. Чтобы снять их, собаку сначала фиксировали на смотровом столе и с помощью пинцета аккуратно удаляли клещей. Чаще всего мы их находили в области подгрудка и на голове за ушными раковинами.

Лабораторные исследования. Для уточнения диагноза мы проводили лабораторные исследования:

1) Анализ мочи. При пироплазмозе в моче присутствуют разрушенные эритроциты и гемоглобин;

2) Анализ крови. Более точный метод диагностики – исследование крови. Оно включает в себя 3 анализа:

- при исследовании общего анализ крови мы обращаем внимание на уровень гемоглобина, лейкоцитов и эритроцитов;

- при биохимическом анализе, смотрим на наличие воспалений и состояние внутренних органов;

- самый точный анализ на пироплазмоз – это микроскопический анализ окрашенного мазка периферической крови, позволяющий установить наличие пироплазм. У животного берут периферическую кровь, чаще из уха. Затем смешивают с раствором, который расцвечивает клетки и их элементы в разные оттенки. Пироплазмы окрашиваются в голубой цвет, их ядра – красно-фиолетовый.

Лечение пироплазмоза проводили по четырём направлениям:

1) Уничтожение бабезий (специфические препараты, которые вводятся под контролем ветврача);

2) Выведение из организма токсических продуктов распада;

3) Поддерживающая терапия;

4) Лечение осложнений пироплазмоза.

Нами было проведено лечение по вышеописанным направлениям по двум схемам (таблица 2).

Таблица 2 - Схемы лечения

Подопытные (больные)		Контрольная (здоровые)
№1	№2	№3
<p>1. Пиро-стоп – однократно внутримышечно в дозе 0,3 мл на 10 кг массы животного;</p> <p>2. Фуросемид – внутримышечно в дозе 0,7мг на 1 кг массы тела животного. Продолжительность курса 5-7 дней;</p> <p>3. Р-р Рингера-Локка – в дозе от 50 до 300 мл в зависимости от веса животного, на 5-7 дней;</p> <p>4. Катазол – внутримышечно в дозе 0,5-5 мл на 1 животное на 5 дней;</p> <p>5. Рибокин – в дозе 5-10 мг/кг каждые 12 часов на протяжении двух недель максимум;</p> <p>6. Гептрал – в дозе 10 мг на 1 кг веса животного, 5 дней;</p> <p>7. Ринаксан – в дозе 10 мг на 1 кг массы животного на 7 дней.</p>	<p>1. Пиросан – однократно внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы животного;</p> <p>2. Фуросемид – внутримышечно в дозе 0,7мг на 1 кг массы тела животного. Продолжительность курса 5-7 дней;</p> <p>3. Р-р Рингера-Локка – в дозе от 50 до 300 мл в зависимости от веса животного, на 5-7 дней;</p> <p>4. Гамавит – 0,1 мл/1 кг массы внутримышечно, на протяжении 14-28 дней, с периодичностью 1-3 раза в 7 дней;</p> <p>5. Кардиамин – однократно подкожно 0,5-2 мл на голову;</p> <p>6. Карсил – крупным собакам рекомендуют по 1 капсуле максимальной дозировки (90 мг) в день. Небольшим собакам и щенкам по 1/4 таблетки (35 мг) 3 раза в день. Продолжительность приема составляет от 1,5 до 3 месяцев.</p> <p>7. Ринаксан – в дозе 10 мг на 1 кг массы животного на 7 дней.</p>	-

Результаты исследования и их обсуждение. При исследовании 24 собак, пироплазм был обнаружен у 11 собак, что составило 45%. Каждая собака из опытных групп во время прогулки по лесопарковой зоне была подвергнута нападению клеща, который являлся переносчиком пироплазмоза. Кроме наличия клеща, на факт заболевания указывали следующие факторы:

- клинические признаки заболевания: высокая температура 40-42 градусов, общая вялость и слабость, отказ от еды, тёмная моча, дыхание тяжелое и учащенное, видимые покровы были слегка желтушные, у некоторых животных наблюдались понос и рвота;

- при анализе мочи, в ней были обнаружены разрушенные эритроциты и гемоглобин. У некоторых был обнаружен белок;

- общий анализ крови – СОЭ повышено, количество эритроцитов низкое, а лейкоцитов наоборот много;

- биохимический анализ крови – АСТ, ЛДГ, АЛТ, мочевины, креатинина - показатели выше нормы;

- при микроскопическом анализе окрашенного мазка периферической крови, в эритроцитах обнаружены бабезии, которые окрашиваются в голубой цвет, их ядра – красно-фиолетовый.

Лечение у двух опытных групп животных различалось (см.таблицу 2). По итогу, у животных из группы №1 гораздо раньше было замечено улучшение общего состояния, которое произошло уже на 3-4 день. Тогда как заметный результат в группе №2 проявился лишь на 5-8 день.

Скорее всего, это связано с тем, что препарат для устранения бабезий в организме животного, применяемый в 1 группе, был наименее токсичный, чем препарат из 2 группы. Так же Пиросан, применяемый для 2 группы, даёт сильную нагрузку на печень и почки животных, состояние которых у подопытных животных и так плохое. Так же препараты, направленные на поддержание организма в схеме лечения №1 более эффективны в плане оказания результата. Например, применяя Гептрал из схемы №1 – он оказывает полный эффект за 5 дней, а первый видимый на 3 день; тогда как Карсил из схемы №2 – оказывает полный эффект через месяц, а первый видимый на 6-7 день. Рибоксин из схемы №1, хоть и проигрывает Кардиамину из схемы лечения №2 в эффекте, оказываемым препаратом на деятельность сердечно сосудистой системы, однако первый препарат так же оказывает защитное действие на почки.

Заключение. В настоящее время пироплазмоз является одним из самых частых и опасных сезонных заболеваний собак. Поэтому своевременная диагностика и оперативное лечение этого заболевания – залог успешного выздоровления питомцев и сведения к минимуму возможных осложнений на их организм.

В ходе проведенных исследований было установлено:

- 1) Пироплазмоз собак встречается в 45% случаев. Клиническая картина у всех больных животных схожа: высокая температура 40-42 градусов, общая вялость и слабость, отказ от еды, тёмная моча, дыхание тяжелое и учащенное, видимые покровы были слегка желтушные, у некоторых животных наблюдались понос и рвота;

- 2) При лечении пироплазмоза собак наибольшую терапевтическую эффективность показала схема лечения №1 (Пиро-стоп, Фуросемид, Р-р Рингера-Локка, Катазол, Рибокин, Гептрал, Ринаксан), где улучшение общего состояния произошло уже на 3-4 день, тогда как лечение по схеме №2 (Пиросан, Фуросемид, Р-р Рингера-Локка, Гамавит, Кардиамин, Карсил, Ринаксан) – только на 5-8 день.

Список литературы

1. Казанина М.А. Анализ видового состава гельминтов плотоядных // Современные тенденции инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: материалы Всероссийской очно-заочно научно-практической конференции с международным участием. Уфа: Башкирский ГАУ, 2017. С. 65-69.
2. Казанина М.А. Сравнительная схема лечения пироплазмоза собак // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве - основа модернизации агропромышленного комплекса России: сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции научных работников и преподавателей. 2019. С. 322-324.
3. Низикова Е. Заболеваемость бабезиозом (пироплазмозом) собак в условиях города Брянск // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы XXX научно-практической конференции студентов и аспирантов / отв. ред. Л.В. Ткачева. 2014. С. 89-91.
4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
5. Сулейманова Г.Ф. Диагностика, лечение и профилактика пироплазмоза собак в г. Уфа // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции в рамках XXVI международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2016». Уфа, 2016. С. 215-217.
6. Сулейманова Г.Ф. Паразитозы собак и меры борьбы с ними // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. С. 177-180.

УДК 619:615.45:636.8

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА И СОЧЕТАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПОСТОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У КОШЕК

Рассказова Екатерина Александровна, студент

Науч. рук, докт. Вет. наук, профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Усачев Иван Иванович

SCIENTIFIC-THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE CHOICE AND COMBINATION OF DIFFERENT PHARMACOLOGICAL DRUGS USED IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN CATS

Rasskazova Ekaterina Alexandrovna, student

Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor Usachev Ivan Ivanovich

Аннотация. Основными патологическими процессами, угрожающими жизни кошек в постоперационный период, являются: хирургическая инфекция, снижение резистентности организма, накопление перекисных соединений, от оперативности устранения, которых зависит заживление операционной раны и поддержание, и сохранение здоровья животных в постоперационный период. При этом применение антиоксидантов, абсорбентов и пробиотических препаратов следует рассматривать в качестве основного звена наравне с антибиотиками, анальгетиками и противострессовыми препаратами, применяемыми у кошек в постоперационный период.

Summary. The main pathological processes that threaten the life of cats in the postoperative period are surgical infection, a decrease in the body's resistance, the accumulation of peroxide compounds, on the promptness of elimination, which depends on the healing of the surgical wound and the maintenance and preservation of animal health in the postoperative period. At the same time, the use of antioxidants, absorbents and probiotic drugs should be considered as the main link along with antibiotics, analgesics and anti-stress drugs used in cats in the postoperative period.

Ключевые слова: микроорганизмы, кошки, реконвалесцентный период.

Key words: microorganisms, cats, convalescent period.

Введение. Оперативные вмешательства в организм животных требуют от ветеринарного врача глубоких познаний не только анатомии, физиологии, патологической физиологии, но и таких наук, как фармакология, диетология, иммунология, этология и др. Широкий профессиональный кругозор позволяет ветеринарному врачу провести хирургическую операцию с минимальным ущербом для здоровья животных, правильно организовать постоперационный период, обеспечив при минимальном количестве фармакологических препаратов максимальный терапевтический эффект.

По данным научной литературы отечественных и зарубежных исследователей, а также практикующих ветеринарных врачей известно, что немало животных гибнут в процессе операционного вмешательства или в постоперационный период [1]. Поэтому фармакокоррекция гомеостаза животных в процессе операции и в постоперационном периоде является предметом исследований многих отечественных и зарубежных ученых ветеринарной медицины, связавшими свою деятельность с кошками.

Цель работы – представить основные фармакологические препараты и их сочетания, обеспечивающие жизнеспособность животных в постоперационном периоде у кошек.

Материалы и методика исследований. Кошки различных пород: сиамская, бирманская, ангорская, персидская, а также беспородные животные. Использовали метод ретроспективного анализа научных работ отечественных и зарубежных исследователей, а также наблюдения практикующих ветеринарных врачей и свой личный опыт при работе в клинике.

Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии ИВМиБ Брянского ГАУ.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что оперативные вмешательства в организм кошек весьма распространены, чему существует ряд объективных обоснований. Прежде всего, операции выполняются у животных, не способных разродиться, попавших под различные технические средства, что особенно часто встречается у животных, содержащихся в условиях городов, в том числе г. Брянска. Довольно часто ветеринарным специалистам приходится прибегать к хирургическому удалению опухолей, локализованных в различных участках тела кошек. То есть, ветеринарная хирургия является одной из основных наук, позволяющих сохранить жизнь этих животных на современном этапе развития ветеринарии.

Анализ экспериментальных работ отечественных и зарубежных исследований показал, что случаи гибели кошек в процессе операции и в постоперационный период так же широко распространены [9]. Основными причинами являются: различная чувствительность кошек к препаратам, используемым в качестве наркотических средств, сложность операции – наиболее трудно переносятся полостные операции на кишечнике, органах малого таза и легких, животных с признаками генерализованной гнойной инфекции [3, 4, 10]. Особое внимание следует обратить на животных, жизнедеятельность которых протекает в условиях радиоактивного и других загрязнений

внешней среды, а также влиянию физиологического состояния, породы, возраста животных на развитие постоперационного синдрома [9].

Выяснено, что наиболее частым постоперационным осложнением является хирургическая инфекция [1]. При этом в организме кошек регистрируется ряд негативных процессов и изменений – сепсис, нарушение обменных процессов и накопление лактата и других токсичных метаболитов, что приводит к повреждениям и снижению регенераторной способности тканей. Следует отметить, что организм домашних кошек проявляет значительную устойчивость к хирургическому воздействию на ткани инфекции при гнойных ранах и абсцессах, отвечая микробной интервенции типичной реакцией острофазного воспаления. Вместе с тем, при возникновении сепсиса у животных резко снижается интенсивность иммунного ответа и развивается полиорганная патология, поражающая основные системы организма – почки, печень, миокард.

По данным различных ученых, основным условно-патогенным и патогенным микроорганизмам, активизирующимся в постоперационный период у кошек, являются: стрептококки, клебсиеллы, стафилококки, цитробактерии, аэробные бациллы и кандиды. Нередко в патологический процесс вовлекаются эшерихии [1, 2, 5, 7].

Следует отметить резкое нарушение деятельности системы антиоксидантной защиты, что особенно проявляется в постоперационный период у животных на фоне различных осложнений [8]. Выявлено позитивное влияние пробиотических препаратов в постоперационный период у животных и действие бактерий-пробионтов на способность организма переносить хирургическую травму, поддерживать резистентность и общебиологический уровень метаболических процессов [6, 11].

Таким образом, борьба с постоперационными осложнениями у кошек по-прежнему привлекает многих ученых, работающих в этом направлении и вызывает огромный интерес у практикующих ветеринарных врачей.

Заключение. Анализ научных работ отечественных и зарубежных ученых позволяет сделать вывод, что основными патологическими процессами, угрожающими жизни кошек в постоперационный период, являются: хирургическая инфекция, снижение резистентности организма, накопление перекисных соединений, от оперативности устранения которых зависит заживление операционной раны и поддержание, и сохранение здоровья животных в постоперационный период. При этом применение антиоксидантов, абсорбентов и пробиотических препаратов следует рассматривать в качестве основного терапевтического звена наравне с антибиотиками, анальгетиками и противострессовыми препаратами, применяемыми у кошек в постоперационный период.

Список литературы

1. Андриєць В.Г. Активність фібринолітичної системи, природних антикоагулянтів та тканинного гемостазу кишкових анастомозів за резекції кишечника у собак та застосування ацелізіну // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. 2008. Т. 10, № 2 (37). Ч. 1. С. 3-11.
2. Белогоров С.Б. Закономерности и механизмы развития асептического воспаления при стрессе и адаптации к высокой гипоксии (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. «Патологическая физиология». Иркутск, 1994. 20 с.
3. Виденин В.Н., Вощевоз А.Т. О хирургических болезнях у собак и кошек в условиях большого города // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. 1998. № 129. С. 10–12.
4. Виденин В.Н. Осложнения операционных ран у животных: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. СПб., 2005. 32 с.

5. Виденин В.Н. Профилактика и лечение гнойно-воспалительных осложнений при некоторых абдоминальных операциях у животных // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. Б. Церква. 1998. Вип. 5. Ч. 2. С. 133–136.
6. Давыдовский И.В. Микрофлора ран и ее биологическое значение в раневом процессе // Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. М., 1952. Т. 34. С. 278-314.
7. Макаров В.В. История борьбы против микробов и вирусов // Ветеринарный консультант. 2006. № 24. С. 18-24.
8. Руденко П.А. Механизмы формирования микробиоценозов, совершенствование методов диагностики, профилактики и лечения представителей семейства кошачьих при хирургических инфекциях: дис. ... д-ра вет. наук. Луганск, 2018. 440 с.
9. Саяпина Л.М. Состояние антиоксидантной и антипротеазной систем у больных абсцессами и флегмонами лица // Вісник проблем біології та медицини. 1997. Вип. 17. С. 80-86.
10. Стегний Б.Т., Гужвинская С.А. Перспективы использования пробиотиков в животноводстве // Ветеринария. 2005. № 11. С. 10-11.
11. Усачев И.И. Динамика микроорганизмов в химусе тонкого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстное дело. 2010. № 3. С. 73-74.
12. Усачев И.И. Содержание микроорганизмов в слизистых оболочках толстого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 80-82.
13. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Оценка физиологического состояния овец по составу основных компонентов молозива и молока // Ветеринария и кормление. 2009. № 2. С. 24-25.
14. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль иммуноглобулинов в жизнедеятельности животных. Брянск, 2007. С. 84.
15. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Коррекция энтеральных дисбиотических нарушений у животных // Вестник Брянской ГСХА. 2009. № 2. С. 53-57.
16. Усачев К.И., Усачев И.И. Результат исследований микробиоценоза слизистой оболочки подвздошной кишки овец // Вестник Орловского ГАУ. 2012. № 5 (38). С. 135-136.
17. Микробиоценоз взрослых овец в различные сезоны года / Н.Н. Чеченок, О.В. Савченко, И.И. Усачев, К.И. Усачев // Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. № 3. С. 71-73.
18. Fatal Streptococcus canis infections in intensively housed shelter cats / P.A. Pesavento, M.J. Vannasch, R. Bachmann et al. // Vet. Pathol. 2007. № 44 (2). P. 218-221.

УДК: 619:616.12-073.97:636.7

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ У СОБАК

*Рассказова Екатерина Александровна, студент-специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Черненко Василий Васильевич*

ELECTROCARDIOGRAPHIC DIAGNOSIS OF ATRIOVENTRICULAR VALVE ENDOCARDIOSIS IN DOGS

Rasskazova Ekaterina Aleksandrovna, specialist student of
Scientific hands, candidate of sciences. vet. sci., Associate Professor of the Bryansk State
University **Chernenok Vasily Vasilyevich**

Аннотация. Статья посвящается изучению методов диагностики эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов у собак с помощью таких исследований, как клиническое обследование, электрокардиография, эхокардиография, рентгенография и др. На основе клинического случая анализируются результаты электрокардиографического исследования.

Annotation. The article is devoted to the study of methods for diagnosing endocardiosis of atrioventricular valves in dogs using such studies as clinical examination, electrocardiography, echocardiography, radiography, etc. Based on the clinical case, the results of the electrocardiographic study are analyzed.

Ключевые слова: эндокардиоз, атриовентрикулярные клапаны, сердечно-сосудистая недостаточность, электрокардиография, собаки.

Key words: endocardiosis, atrioventricular valves, cardiovascular insufficiency, electrocardiography, dogs.

Введение. В настоящее время заболевания сердечно-сосудистой системы у собак занимают около 5-10% от общей структуры заболеваемости, однако с каждым годом этот процент увеличивается. По данным научной литературы, 50-80% от всех кардиологических патологий приходится на эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов [1,2]. Клапанный эндокардиоз – это дегенеративное изменение клапанов, при котором они уплотняются, на их краях происходит формирование узелков; что в свою очередь приводит к кальцификации и кровоизлияниям, а затем к рубцовому перерождению клапанов. Из-за потери запирающей способности створок клапана во время систолы желудочков происходит регургитация крови обратно в предсердия [3].

По данным отечественных ученых [1,2,4], в структуре эндокардиоза у собак поражение только митрального клапана встречается в 62% случаев, митрального и трикуспидального – в 32,5%, митрального и аортального – в 2,5%, трикуспидального - в 1,3%.

Этиология эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов у собак до конца не изучена. Однако в литературе много сведений о предрасположенности некоторых пород собак к данному заболеванию. Так, эндокардиозом чаще страдают собаки мелких пород, таких как йоркширские терьеры, пудели, таксы, кавалер-кинг-чарльз-спаниели, чихуахуа и др. [4].

Заболевание в течении длительного периода остается бессимптомным, поэтому необходимо исследовать методы ранней диагностики, чтобы регистрировать патологию на доклинической стадии. Наиболее информативными методами диагностики эндокардиоза являются аускультация, электрокардиологическое, эхокардиографическое, биохимическое и рентгенологическое исследования. Характерным клиническим признаком является наличие кашля и одышки, тахикардия и ослабленный сердечный толчок при аускультации. В сыворотке крови отмечается повышение уровня натрия и увеличение активности аспартатаминотрансферазы. На электрокардиограмме выявляется синусовая аритмия, увеличение продолжительности зубца Р и довольно редко – элевация сегмента ST. При эхокардиографии отмечаются изменения атриовентрикулярных клапанов и, в зависимости от пораженного клапана, дилатация предсердия. На рентгенограмме визуализируется кардиомегалия из-за гипертрофии предсердия [6,7,8,9].

В настоящее время, наиболее эффективно применение консервативного лечения, основанного на подавлении ангиотензин-превращающего фермента, поскольку хирургическое вмешательство с целью восстановления клапана является сложной с технической точки зрения операцией. В связи с этим важно диагностировать эндокардиоз на стадии доклинических признаков.

Цель исследования. Изучение этиологии, клинической картины и методов диагностики эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов по данным научной литературы и на примере клинического случая в условиях ветеринарной клиники Брянского ГАУ.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились собаки разных пород и возрастов, поступившие на лечение в ветеринарную клинику Брянского ГАУ. Для диагностики сердечной недостаточности у собак использовали следующие методы: сбор анамнестических данных, клиническое обследование животного, электрокардиографическое исследование [7].

При сборе анамнеза акцентировали внимание на наличие характерных для сердечных болезней признаков: одышка, кашель, снижение физической активности.

Аускультацию сердца осуществляли по пунктам наилучшей слышимости клапанов сердца. Полученные результаты оценивали по следующим показателям: частота сердечных сокращений, ритмичность тонов, характер I и II тонов (сила, длительность, расщепление), наличие и характер сердечных шумов (громкость, локализация, отношение к фазам сердечной деятельности).

Электрокардиографическое исследование проводили электрокардиографом «Поли-спектр-8/В» в трех стандартных и трех усиленных отведениях от конечностей. Для записи кардиограммы собаку фиксировали на правом боку, при этом ноги животного располагались перпендикулярно оси тела.

Электроды закрепляли на конечности при помощи зажимов типа «крокодил». На месте прикрепления зажимов выбривали шерстный покров и наносили электропроводящий гель. Электроды размещали в соответствии с цветовой маркировкой: красный электрод – на правом локтевом сгибе, желтый – на левом локтевом сгибе, черный – над правым коленом, зеленый – над левым коленом.

При анализе электрокардиограммы определяли частоту сердечных сокращений, ритмичность и характер сердечного ритма, ЭОС, СПЖ, измеряли продолжительность и вольтаж зубцов, длительность сегментов и интервалов, рассчитывали индекс Макруза [5].

Результаты исследования. Изучением заболеваний сердечно-сосудистой системы у собак занимаются многие отечественные и зарубежные ученые [1,2]. По их данным на болезни сердца приходится от 5 до 10% от числа всех незаразных болезней собак.

Наиболее распространенным сердечным заболеванием, по мнению большинства авторов, является эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов. Который, по разным оценкам, регистрируется в 50-80% от всей кардиологической патологии у собак.

Изменения в клапанном аппарате сердца приводят к нарушениям кровообращения и последующему развитию сердечной недостаточности, что значительно ухудшает качество и уменьшает продолжительность жизни животных.

В качестве клинического примера можно привести случай обследования 14-летней собаки по кличке Барон.

Поводом для обращения в ветеринарную клинику послужили следующие клинические признаки: одышка, повышенная утомляемость, снижение физической активности, кашель. Особенно сильные приступы кашля наблюдались у собаки во время прогулок, при лае и эмоциональном возбуждении.

При клиническом обследовании собаки были обнаружены характерные для сердечной патологии клинические признаки: со стороны дыхательной системы – полипноное до 60 дыхательных движений в минуту, усиление везикулярного дыхания по всему легочному полю, одышка в покое, усиливающаяся и переходящая в хриплый кашель при физической нагрузке; со стороны сердечно-сосудистой системы: тахикардия, хлопающий первый тон, сопровождаемый систолическим шумом в Р. optima митрального клапана.

Электрокардиографические исследования позволяют оценить автоматизм и проводящую систему сердца. Кроме того при увеличении камер сердца на кардиограмме появляются характерные изменения. Процесс деполяризации предсердий характеризуется первой волной кардиограммы – зубец Р. В норме он положительный и отделен от желудочкового комплекса сегментом PQ. Слишком высокая амплитуда зубца Р будет указывать на гипертрофию правого предсердия (P-pulmonale), а его уширение на гипертрофию левого предсердия (P-mitrale). Причем эти изменения можно проследить на поздних стадиях заболевания – при развитии процессов ремоделирования сердца. По мнению многих авторов, патогномичным признаком гипертрофии левого предсердия служит увеличение индекса Макруза.

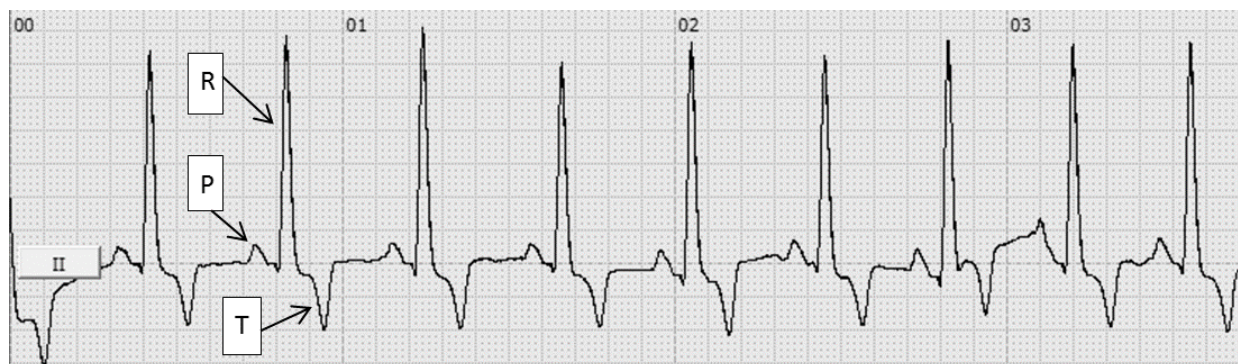


Рис. 1. ЭКГ собаки по кличке Барон (2006 г.р.).
II стандартное отведение, 50 мм/с; 10 мм/мВ

При анализе электрокардиограммы обследуемой собаки был выявлен нерегулярный синусовый ритм со средней частотой сердечных сокращений 152 уд/мин, нормальное положение электрической оси сердца, продолжительность зубца Р – 70 мс (норма 40-50), интервала PQ – 90 мс (норма 60-130), комплекса QRS - 70 (норма 50-60), индекс Макруза 3,2 у.е. (норма 0,33-1,00), СПЖ – 41,6% (норма 32 %), высота зубца R_{II} – 3,3 мВ (норма 2,5-3), депрессия сегмента ST и отрицательный зубец Т.

Тахикардия при сердечной недостаточности служит проявлением компенсаторного механизма гемодинамических нарушений – увеличение частоты сердечных сокращений в ответ на увеличение объема циркулирующей крови. Увеличение продолжительности зубца Р и повышение индекса Макруза свидетельствует об увеличении полости левого предсердия. Это является следствием митральной регургитации, возникшей в результате недостаточности атриовентрикулярных клапанов.

Увеличение комплекса QRS в сочетании с высокой амплитудой зубца R во II отведении указывают на гипертрофию левого желудочка, хотя электрическая ось сердца у обследуемой собаки не отклонена.

Депрессия сегмента ST и глубокий отрицательный зубец Т может указывать на субэндокардиальные повреждения или ишемию эндомиокарда.

Выводы. Анализируя данные научной литературы, можно сделать вывод, что наиболее распространенным сердечным заболеванием у собак является эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов, регистрируемый 50 - 80 % случаев от всей кардиологической патологии.

Первыми характерными клиническими признаками заболевания являются снижение активности животного, полипное и кашель, не связанный с патологией респираторных органов.

Характерными электрокардиографическими изменениями для эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов будут синусовая тахикардия, увеличение продолжительности зубца и повышение индекса Макруза.

Список литературы

1. Анников В.В., Михалкин А.С., Анникова Л.В. Структура кардиопатологии в южной части Московской области // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018. № 2. С. 64–65.
2. Илларионова В.К. Морфологические и функциональные показатели сердца собак в норме и при недостаточности атриовентрикулярных клапанов: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13. М., 2006. 143 с.
3. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2011. 74 с.
4. Михалкин А.С., Анников В.В. Эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов собак (литературный обзор) // Саратовский форум ветеринарной медицины и продовольственной безопасности Российской Федерации, посвященный 100-летию факультета ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова: материалы Национальной научно-практической конференции. Саратов: Саратовский ГАУ, 2018. С. 212-219.
5. Основы электрокардиографии животных: учебно-методическое пособие / В.В. Черненко, Ю.И. Симонов, Л.Н. Симонова, Ю.Н. Черненко. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 55 с.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебно-методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
7. Черненко В.В. Основные синдромы и диагностика внутренних болезней животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 36 с.
8. Черненко В.В., Симонов Ю.И. Электрокардиографическая диагностика болезней сердца у лошадей // Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 32-33.
9. Черненко В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Электрокардиографические параметры у племенных лошадей // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 3 (61). С. 41-44.

УДК: 619:616.59:636.22/.28

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБРЕЗКИ КОПЫТЕЦ У КОРОВ

*Родяев Алексей Сергеевич студент - специалист
Научный руководитель к. вет. н., доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонов Юрий Иванович*

GENERAL PRINCIPLES OF CUTTING FEET IN COWS

Rodyaev Alexey Sergeevich student Scientific supervisor - Candidate of Veterinary Sciences «Bryansk State Agrarian University» **Simonov Yuri Ivanovich**

Аннотация. Данная статья описывает основные принципы обрезки и расчистки копытец у коров с целью поддержания комфорта животному.

Annotation. This article describes the basic principles of trimming and trimming cows' hooves in order to maintain the comfort of the animal.

Ключевые слова: коровы, копыта, обрезка, условия.

Key words: cows, hooves, trimming, conditions.

Молочная коровы тогда проявляет генетически заложенную продуктивность, когда она здорова и хорошо себя чувствует, находится в комфортных условиях и способна столько есть, сколько ей требуется. Корове для движения необходимы хорошие, здоровые ноги и копыта, чтобы она могла двигаться и кормиться так, как ей это хочется.

В условиях содержания в коровниках, ограничивающих движение (на привязи

или в боксах) нужна правильная и своевременная обработка ног, чтобы животное чувствовало себя комфортно.

На современных молочных фермах хромота занимает третье место по величине экономических, связанных с последствиями болезней коров.

У коров с болезнями дистальной чашки конечностей снижаются удои до 50 %, выход телят от больных коров становится на 15–20 % ниже, чем от здоровых. Задержание последа, эндометриты, маститы регистрируются в 2–3 раза чаще, увеличивается кратность осеменения и сервис-период свыше 100 дней, преждевременная выбраковка от хромоты составляет 50–60 % от общего поголовья бракуемых животных; повышается ротация стада; нарушается план селекционно-племенной работы, что не позволяет реализовать генетический потенциал породы и снижает доходность отрасли.

Вследствие ортопедических болезней на 30–50 % и более уменьшаются привесы у животных на откорме, у быков-производителей снижается семяпродукция, и они быстро выбраковываются.

Сохранение здоровья копыт является одним из наиболее важных мероприятий при содержании молочного скота в целях обеспечения готовности коров к молокоотдаче.

По этой причине в обязательном порядке необходимы анализ племенной работы, соблюдение методики содержания и кормления скота, а также оптимизация менеджмента.

Основой профилактики болезней копыт являются проведение их расчистки и обрезки, применение дезинфицирующих ножных ванн и других общих профилактических воздействий на копытную ткань, благоприятные производственно-технологические условия содержания.

Высокий уровень качества обрезки копыт поддерживается посредством ежегодного повышения квалификации специалистов, что гарантирует более долгую поддержку здоровья копыт коровы, а также высокие удои. Методы обработки конечностей в течение долгих лет дорабатываются, однако основные принципы сохранились неизменными.

У среднестатистической (по величине, весу и возрасту) коровы длина от зацепа до венчика по дорсальной стенке составляет 7,5 см; у более старых, больших коров или при каких-либо деформациях копыт – до 8 см.

С помощью копытных щипцов или копытной фрезы обрезается рог подошвенной части таким образом, чтобы образовать функциональную опору. В зацепной части роговая подошва – плотнее, чем в области мякиша, подошва не должна быть срезана тоньше 5 мм (рис. 1).

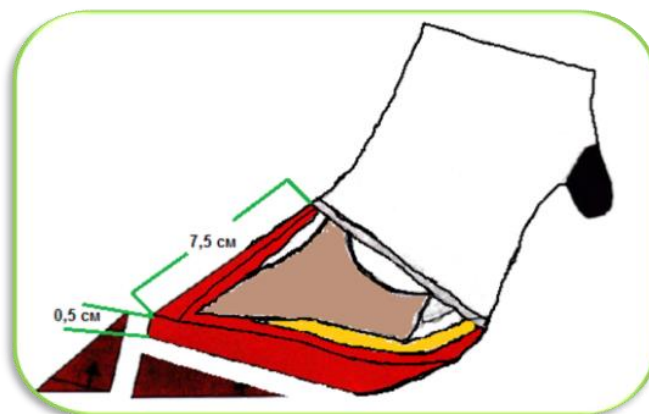


Рис. 1. Схема обрезки рога

Только при указанной на рисунке обрезке гарантируется равномерное распределение нагрузки на копыта.

При обрезке не допускается разная высота двух копыт.

Если на копытеце заметны кровоподтеки и дефекты, то при обрезке достигается снижение давления на большую часть копыта. Если высота не может быть в достаточной мере уменьшена, то ее можно искусственно возместить с помощью приклеивания деревянной подошвы на здоровое копытеце [1-14].

Заключение. Основными правилами обрезки копыт являются:

- исключение давления на больные зоны;
- обеспечение притока воздуха к пораженным участкам;
- не повреждать основу кожи;
- обеспечить оптимальные условия содержания во время болезни;
- при проявлении осложнений применять антибиотикотерапию.

При регулярном проведении обрезки - в среднем 2-3 раза в год – возможно полностью предотвратить хромоту у дойных коров.

Список литературы

1. Анатомо-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский и др. // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.

2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С. 168-171.

3. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. 27 с.

4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копыт у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.

Симонов Ю.И. Структурные изменения тканей копыт при глубоких некрозах // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 3. С. 24-27.

5. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копыт коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.

6. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.

7. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.

8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Факторы, влияющие на здоровье копыт у коров // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 3. С. 99-101.

9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.

10. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

12. Симонова Л.Н., Концевая С.Ю., Симонов Ю.И. Гистологические показатели гнойно-некротических поражений копыт у крупного рогатого скота // Вестник Брянской ГСХА. 2013. № 6. С. 23-26.

13. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Концевая С.Ю. Гистологические показатели гнойно-некротических поражений копытцев у коров // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 2. С. 130-132.

14. Симонов Ю.И. О гнойно-некротических поражениях копытцев коров // Агроконсультант. 2012. № 1. С. 8-13.

УДК 619:615.2

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ, УСТРАНЯЮЩИХ И КОРРЕКТИРУЮЩИХ БОЛЕВУЮ РЕАКЦИЮ У ЖИВОТНЫХ

Романова Анастасия Алексеевна студент - специалитет,

Козлова Виктория Леонидовна, студент - специалитет

Науч. рук., д.вет.н., профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Усачев Иван Иванович

SCIENTIFIC AND THEORETICAL BASIS FOR THE USE OF DRUGS THAT ELIMINATE AND CORRECT THE PAIN RESPONSE IN ANIMALS

Romanova Anastasia Alekseevna, Kozlova Victoria Leonidovna, students' Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor Usachev Ivan Ivanovich

Аннотация. Различные ситуации, индивидуальная чувствительность и переносимость животными отдельных препаратов привели к созданию большого перечня фармакологических средств, применяемых для устранения болевой реакции. Строгой и узаконенной классификации этих препаратов в системе животное-патология-препарат на сегодняшнем этапе не существует. Выбор этих средств в конкретной ситуации определяет сам специалист, исходя из стоящей перед ним задачи, вида животных и разрешения на их использование в стране и ветеринарном учреждении.

Summary. Various situations, individual sensitivity and animal tolerance of certain drugs have led to the creation of a large list of pharmacological agents used to eliminate pain reactions. At the present stage, there is no strict and legalized classification of these drugs in the animal-pathology-drug system. The choice of these funds in a specific situation is determined by the specialist himself, based on the task before him, the type of animals and permission for their use in the country and the veterinary institution.

Ключевые слова: животные, препараты, болевая реакция, фармакокоррекция, боль.

Key words: animals, drugs, pain reaction, pharmacological correction, pain.

Введение. В настоящее время коррекция патологических процессов, сопровождающихся болевой реакцией и обезболивание животных при выполнении различных врачебных вмешательств широко распространены, как среди домашних, так и среди сельскохозяйственных животных [1, 2, 3]. Установлена способность этих препаратов понижать активность патологической доминанты, подавлять воспалительные процессы, следовательно, поддерживать реактивность и резистентность организма. Однако, широкое применение этих средств привело к значительному снижению их фармакологической активности в следствии привыкания животных к этим препаратам. В настоящее время новокаин практически не применяется в гуманной медицине, весьма ограниченно его используют в ветеринарной практике. Многие препараты, обладающие выраженной противоболевой активностью, являются социально опасными. Прежде всего препараты наркотического происхождения, а также нейролептики,

транквилизаторы и др, обладающие психотропным действием. Практически не изучено влияние этих препаратов на содержание и активность различных представителей кишечной микрофлоры [4, 6, 7, 8]. Поэтому, поиск относительно безопасных эффективных фармакологических средств для устранения и фармакокоррекции боли остаётся важным направлением в ветеринарной науке. [5]

Цель работы - представить известные к настоящему времени препараты, применяемые для устранения и коррекции болевой реакции у животных и их принадлежность к фармакологическим группам.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили, научно-теоретические и экспериментальные работы отечественных и зарубежных исследователей. Использовали метод ретроспективного научного анализа.

Результаты исследований и их обсуждение. Известно, что запредельные болевые раздражители приводят к летальному исходу продуктивных и не продуктивных животных. Поэтому, оказание помощи таким животным требует предварительного устранения или фармакокоррекции болевой реакции. Ослабить чувство боли возможно применением препаратов для наркоза, снотворных, нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств, анальгетиков, а в некоторых случаях спазмолитиков и миорелаксантов. Однако, большинство этих препаратов, а именно наркотические, снотворные, нейролептики, транквилизаторы, наркотические анальгетики обладают психотропным действием, то есть способны изменять нервно-эмоциональное состояние макроорганизма, являются социально-опасными и находятся под контролем государства.

В ветеринарной практике их (наркотические анальгетики) используют в качестве компонентов общей анестезии, седации и премедикации. В реаниматологии эти препараты применяют в основном для купирования болевого синдрома, реже при продленной ИВЛ. К современным наркотическим анальгетикам относятся: фентанил, суфентанил, альфентанил, ремифентанил, морфин, трамадол и др. В ветеринарии с целью общего обезболивания животных и фармакокоррекции болевого синдрома применяют: пропופол, золетил, калипсовет, кетамин, ксила, последний не активен у свиней и др.

Следует отметить препараты снотворного действия (рометар, бриетал натрия и др.), способные притуплять и подавлять чувство боли.

Ноотропы, они же нейрометаболические стимуляторы — лекарственные средства, предназначенные для оказания специфического воздействия на высшие психические функции. Ноотропы способны стимулировать умственную деятельность, активизировать когнитивные функции, улучшать память и увеличивать способность к обучению, повышать устойчивость мозга к влиянию патологической доминанты. Из препаратов данной группы для общего обезболивания применяется натрия оксibuтират.

Нейролептики - аминозин, трифтазин, галоперидол, дроперидол и др., транквилизаторы - ветранквил, фоспасим, хлосепид; седативные препараты – домоседан и др., также способны подавлять чувство боли и понижать общую возбудимость организма. Для устранения спастической боли применяют спазмалгон, спазмалитин и др. Широко применяются нестероидные противовоспалительные препараты — группа лекарственных средств, обладающих обезболивающим, жаропонижающим и противовоспалительным эффектами. Наиболее известные представители НПВП: аспирин, ибупрофен, диклофенак, найз. Следует отметить амбениум парентерал, рекомендуемый для устранения острых болевых состояний (артриты, подагра и др.), сопровождающихся воспалением.

Препараты, обладающие анальгетическим и анестетическим действием: биоветальгин и др. Для устранения локальных болей применяют анестетики: лидокаин, тримекаин, дикаин, совкаин, ультракаин.

Заключение. Различные ситуации, индивидуальная чувствительность и переносимость животными отдельных препаратов привели к созданию большого перечня фармакологических средств, применяемых для устранения болевой реакции. Строгой и узаконенной классификации этих препаратов в системе животное-патология-препарат на сегодняшнем этапе не существует. Выбор этих средств в конкретной ситуации определяет сам специалист, исходя из стоящей перед ним задачи, вида животных и разрешения на их использование в стране и ветеринарном учреждении.

Список литературы

1. Борисова О.А., Павлов И.А., Половинко А.Е. Современные лекарственные средства: универсальный справочник. М.: АСТ; СПб.: Сова, 2008. 892 с.
2. Бурбелло А.Т., Шабров А.В., Денисенко П.П. Современные лекарственные средства: клиничко-фармакологический справочник практического врача. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2006. 896 с.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна, 2012. 1216 с.
4. Мельников И.В., Усачёв И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
5. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине: пер. с англ. В 2-х т. Т. 1 (А – Н). М.: Изд-во Аквариум, 2019. 1040 с.
6. Усачев И. И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. вет. наук. М., 1994. С. 18–24.
7. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачёв, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачёв, А.В. Кубышкин. Брянск, 2018.
8. Усачев И.И., Савченко О.В., Черненко Н.В. Значение микроорганизмов рода *Bacillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвящённой 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
9. Усачёв К.И., Гамко Л.Н., Усачёв И.И. Особенности микроэкологии химуса и слизистой оболочки подвздошной кишки у овец // Современные проблемы развития животноводства: сб. науч. тр. 2012. С. 186-188.
10. Холл Э., Симпсон Дж., Уильямс Д. Гастроэнтерология собак и кошек: пер. с англ. М.: Аквариум Принт, 2010. 408 с.
11. <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/>
12. <https://verimed.ru/articles/>

РАСПРОСТРАНЁННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У СОБАК

*Романова Анастасия Алексеевна, студент-специалист
Научный руководитель к. вет. н., доцент
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Симонов Юрий Иванович*

COMMON DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN DOGS

Romanova Anastasia Alekseevna , specialist student

Scientific hands, candidate of veterinary Sciences, sci., Associate Professor of the Bryansk State University **Simonov Yuri Ivanovich**

Аннотация. В работе описаны распространенные болезни ЖКТ собак и их причины. У семи собак диагностировали непроходимость кишечника, причинами возникновения явились проглатывание не переваримых предметов и кормление куриным костным остатком. У двух собак выявлен гастрит из-за некачественных сухих кормов. Язвенная болезнь подтверждена у одной собаки, которую кормили остатками пищи владельцев.

Summary. The paper describes the common diseases of the gastrointestinal tract of dogs and their causes. Seven dogs were diagnosed with intestinal obstruction, the causes of which were ingestion of indigestible items and feeding chicken bone residue. Two dogs were found to have gastritis due to poor-quality dry food. Peptic ulcer disease was confirmed in one dog that was fed leftover food from the owners.

Ключевые слова: заболевания, кишечник, желудок, воспаление, собака

Key words: diseases, intestines, stomach, inflammation, dog.

Введение. Расстройство пищеварения у собак сопровождается отказом от корма, слюнотечением, угнетением, рвотой, нарушением дефекации. Любое расстройство, которое ухудшает усвояемость или поглощение пищи либо изменяет скорость ее прохождения через пищеварительный тракт, можно назвать расстройством пищеварения. Здоровое пищеварение необходимо собаке, чтобы использовать питательные вещества из потребляемой пищи для построения и обновления тканей организма и получения энергии [1, 2, 3, 14]. Расстройства желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) могут привести к обезвоживанию, кислотно-щелочному и электролитному дисбалансу и истощению, поэтому важно своевременно выявить симптомы болезни и провести лечение. Существует множество различных видов расстройств пищеварения у собак разного возраста и пород, поэтому ветеринарные врачи обязаны проводить дифференциальную диагностику и определить причину [1, 2, 3, 4, 5].

К наиболее часто встречающимся у собак и кошек болезням желудочно-кишечного тракта относятся: гастрит (воспаление слизистой оболочки желудка), гастроэнтерит (воспаление слизистой оболочки желудка и тонкого кишечника) и гастроэнтероколит (воспаление слизистой оболочки желудка-тонкого и толстого кишечника). В ветеринарной практике воспалительный процесс чаще охватывает желудок и весь кишечник одновременно, распространяясь сверху вниз или снизу вверх и в этом случае имеет диффузный характер. Из инфекционных болезней собак, при которых возникают воспаления ЖКТ, следует выделить прежде всего чуму, парвовирусный энтерит, инфекционный гепатит, сальмонеллез, колибактериоз, туляремию, лептоспи-

роз, ботулизм, дизентерию и микозы, а у кошек — панлейкопению и герпесвирусную инфекцию. Поражения желудочно-кишечного тракта часто наблюдаются при пироплазмозе, цистоизоспорозе, токсоплазмозе, гельминтозах (нематодозах, цестодозах) [5, 7, 9, 11].

Гастриты, гастроэнтериты и гастроэнтероколиты у собак и кошек возникают как осложнения при некоторых незаразных болезнях, таких, как отравления, стоматит, фарингит, пародонтит, паротит, перитонит, воспаление пищевода, болезнях печени, органов дыхания, сепсисе, травмы живота и некоторых хирургических и акушерско-гинекологических заболеваниях [4, 6, 8, 10, 12, 13].

Патологические изменения в желудке и кишечнике собак и кошек развиваются быстро и вовлекают в этот процесс практически весь организм, поэтому правильно диагностировать и лечить животное надо в самый ранний период болезни.

Цели и задачи: определить наиболее встречающиеся болезни пищеварительной системы у собак и причины их возникновения.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили собаки разных пород в количестве десяти голов. Животные подвергались рентгенологическим исследованиям с контрастным веществом. Информация собрана в пяти ветеринарных клиниках города Брянска по записям в журнале 1-вет и компьютерного учета приема больных животных. Данные собраны за календарный 2020 год. Анализ полученных результатов проведен на кафедре терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии Брянского ГАУ. Полученные результаты сравнивались с данными полученными из источников научной литературы ученых занимающихся данной проблематикой.

Результаты исследований. Болезни ЖКТ у восьми исследуемых собак из десяти имели острое течение и сопровождались рвотой и/или диареей и являлись основными причинами обращения в ветеринарные и клиники.

Гастрит был диагностирован у двух собак мелких и средних пород. Проявлялся гастрит - вялостью, быстрой утомляемостью, иногда кратковременным небольшим повышением температуры тела, признаками беспокойства, особенно после кормления, аппетит снижался вплоть до полного отказа от корма. Больные собаки худели, конъюнктивы бледная с синюшным оттенком. Запах изо рта сладковатый, затхлый. Наблюдалась рвота вскоре после приема корма и питья, иногда независимо от них. Рвотные массы смешаны со слюной и тягучей желудочной слизью, а при повторяющейся рвоте — с желчью. В промежутках между приступами рвоты наступает некоторое облегчение, хотя животные сохраняли вынужденную позу — выгибая спину. В результате частой рвоты наблюдались признаки дегидратации. Перечисленные симптомы наблюдались в течении 3-4 недель, плохой аппетит несколько месяцев. Точные причины установить не удалось, предположительной причиной считали неудовлетворительное качество сухих кормов.

Наблюдалась одна собака беспородная с диагнозом - язвенная болезнь. Причиной возникновения язвы, явилось кормление остатками пищи от владельцев животного, неравномерные перерывы в кормлении, пропуски очередного кормления. Заболевание проявлялось ухудшением и извращением аппетита, частой рвотой со сгустка крови, ухудшением общего состояния, прогрессирующим исхуданием.

У семи крупных и средних размеров собак, разных пород, диагностировали непроходимость кишечника. Диагноз подтверждали рентгеноскими исследованиями с контрастным веществом. Причиной непроходимости у пяти собак явилось кормление куриным костным остатком. У двух беспородных крупных собак в возрасте до одного

года, непроходимость кишечника возникла из-за случайного (во время активной игры) проглатывания игрушек.

Заключение. При анализе зарегистрированных незаразных патологий желудочно-кишечного тракта у собак в ветеринарных клиниках г. Брянск за 2020 год установлено десять клинических случаев. У семи собак диагностировали непроходимость кишечника, причинами возникновения явились проглатывание не переваримых предметов и кормление куриным костным остатком. У двух собак выявлен гастрит из-за некачественных сухих кормов. Язвенная болезнь подтверждена у одной собаки, которую кормили остатками пищи владельцев.

Список литературы

1. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: метод. указ. для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника размножения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
3. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черенок, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
4. Черенок В.В., Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Клинико-гематологические аспекты гастроэнтерита собак // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 5 (63). С. 25-28.
5. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Стоматология мелких животных. Брянск, 2018.
7. Симонова Л.Н. Диагностика хронической почечной недостаточности у кошек // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 136-139.
8. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Использование тест-полосок для анализа мочи у животных // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. И.Я. Пигорев. 2010. С. 76-78.
9. <https://www.hillspet.ru/dog-care/healthcare/dog-gastrointestinal-and-digestive-problems>
10. <https://www.vetmag.ru/advice/sobaki-bolezni/problemy-s-zhkt-u-sobaki/>
11. http://www.libma.ru/biologija/lechenie_sobak_spravochnik_veterinara/p6.php
12. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
13. Столбова О.А., Рачинская Ю.А. Анализ заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак и кошек в городе Тюмени // Молодой ученый. 2017. № 3 (137). С. 278-282. URL: <https://moluch.ru/archive/137/38380/> (дата обращения: 15.03.2021).
14. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят // Л.Н. Симонова, В.В. Черенок, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ У КОРОВ

Рубайло Павел Сергеевич студент специалитет
Лебедь Руслан Николаевич студент специалитет

TREATMENT OF HOOF DISEASES IN COWS

Rubailo Pavel Sergeevich specialty student
Lebed Ruslan Nikolaevich student of specialty

Аннотация. Установлено, что около 45% коров дойного стада имеют различные патологии копытец. Наиболее часто встречаются деформации копытцевого рога, ламинит, септические пододерматиты, язвы Рустергольца, болезнь Мортелларо, артриты копытцевого сустава, некроз и мацерация подошвы и пяточной части. Предложен эффективный способ лечения болезней копытец с некротическими процессами в области подошвы и пятки.

Ключевые слова: коровы, копытца, ламинит, пододерматит, язва Рустергольца.

Summary. About 45% of milking herd cows have been found to have different hoof pathologies. Deformations of the hoof horn, laminitis, septic subodermatitis, Rusterholz ulcers, Mortellaro's disease, hoof joint arthritis, necrosis and maceration of the sole and heel are most common. What is presented is an effective method of treating hoof diseases with necrotic processes in the sole and heel area.

Keywords: cows, hoof, laminitis, pododermatitis, Rustergoltz ulcer.

Введение. Сбалансированное кормление является основой получения высокой продуктивности и реализации генетического потенциала животных, направленного на выращивание молодняка, обеспечения хорошего состояния животных, нормальных воспроизводительных функций, а также основой профилактики нарушений обмена веществ и многих незаразных болезней животных. При недостаточном уровне кормления, нарушениях режима эксплуатации, заметно возрастает число случаев заболеваний копытец у коров [1,2,4,6,8-15].

Предрасполагающим факторов возникновения болезней дистального отдела конечностей у коров является несбалансированное, ненормированное кормление, что приводит к снижению естественной резистентности организма, нарушению обменных процессов, и как следствие, ацидозу рубца и ламиниту [1,2,3,5,7].

При боксовом беспривязном содержании коров на некачественных полах происходит ухудшение состояния копытец, уменьшение двигательной активности и как следствие, снижается продуктивность [2,9].

Функциональная обрезка копытец у коров и качественное покрытие пола, способствуют равномерному распределению веса между копытцами и поддерживают их анатомически правильную форму. Проведение функциональной профилактической обрезки копытец у коров дважды в год позволит радикально сократить количество заболеваний копытец [3,11]. Оптимальное время для начала обрезки копытец считается начало сухостойного периода. Регулярное проведение влажной обработки дистального отдела конечностей 5% раствором формалина или 10% раствором медного купороса, является эффективным способом сдерживания инфекционных болезней копытец у коров и укрепляет копытный рог [3,4].

Более чувствительны к заболеваниям конечностей, коровы с высокой продуктивностью. Гинекологические болезни являются пусковым механизмом к возникновению болезней копытцев у коров. Установлено, что патологии дистального отдела конечностей снижают продуктивность коров на 14-50% [2,3]. Болезни копытцев – одна из наиболее затратных и трудоемких статей при лечении коров. Широкое распространение поражений конечностей у коров приносит значительный экономический ущерб молочному скотоводству.

Цель исследований: Выяснить этиологические факторы болезней копытцев. Предложить наиболее эффективные способы лечения патологий копытцев у коров в условиях беспривязного содержания.

Материалы и методы исследования: Исследования проводились в хозяйствах Брянской области, содержащих дойных коров беспривязно в боксах. Проводилось обследование конечностей в покое и движении у 950 голов коров в возрасте от 3-8 лет и продуктивностью 5500-7000 литров молока за лактацию.

Для проведения исследований были сформированы контрольная и опытная группы по 10 коров с некротическими поражениями копытцев в подошвенной и пяточной областях, при отборе соблюдали принцип аналогов.

Коров контрольной группы лечили по следующей схеме: хромым коров содержали в отдельных боксах, увеличивали объем подстилки, один раз в неделю, проводили влажную обработку конечностей в копытных ваннах, путем прогона. Ванну объемом 200-250 литров наполняли 5% раствором формалина, раствор меняли после обработок 250-300 голов коров. Обрезку патологического и чрезмерно отросшего копытцевого рога выполняли при помощи копытной шлифовальной машинки. Для фиксации коров при проведении лечебно-профилактических манипуляций использовали станок «ОРТОРЕД». Оценивали состояние копытцевого рога, подошвы и пяточной части, измеряли длину копытцев от венчика до зацепа. Копытца чрезмерно отросшие по длине, укорачивали копытными щипцами в области зацепа так, чтобы расстояние от венчика до зацепного края равнялось 7,5 см. Обработку начинали, с того копытца, которое поражено, длиннее или подошва толще. При срезании тканей шлифовальной машинкой на подошвенной и пяточной зонах, оставляли необходимую толщину (не менее 5 мм). Толщину определяли надавливанием большим пальцем на обрабатываемые участки. Если толщина копытцевого рога на подошве и пятке около 5 мм, ощущается слабое продавливание этих участков. После удаления некротизированных тканей, пораженные участки обрабатывали перекисью водорода 3%, высушивали марлевыми салфетками и наносили «Тетрацилин аэрозоль спрей» однократно.

Коровам опытной группы, дополнительно к выше описанным манипуляциям, копытным ножом и скальпелем проводили тщательное иссечение некротизированных тканей в оставшихся (после шлифовальной машинки) дефектах и трещинах до их полного удаления. В области пятки удаляли трещины и расслоения, с целью профилактики мацерации копытного рога и улучшения качества обработки окислителями и антисептиками. При иссечении некротизированных тканей, не допускали формирование воронко-подобных углублений, так как, в подобного рода углубления происходит затрамбовывание навоза и подстилочного материала, что затрудняет отток воспалительного экссудата из пораженного участка и препятствует проникновению воздуха к нему.

Результаты исследования

Исследования проводились в течение 30 дней. Выявлялись следующие патологии конечностей у обследованных коров - деформации копытцевого рога, ламиниты, септический пододерматиты, язва Рустергольца, болезнь Мортелларо, артриты копытцевого сустава, некроз и мацерация подошвы и пяточной части, некробактериоз-

ные поражения. В 89% случаев регистрировались поражения на тазовых конечностях. Предрасполагающими факторами явились - повышенная влажность в боксах и доильных залах, несвоевременное удаление навоза с кормовых и прогонных зон, скользкий пол. Наблюдение за процессом заживления патологических участков у больных коров показали, что количество животных с поражениями копытцев в опытной группе снизилось на 70,1%, а в контрольной группе на 36,4%.

Содержание больных коров в отдельных боксах с обильной подстилкой и проведение следующих мероприятий - периодическая обработка конечностей в ножных ваннах с 5% раствором формалина, обрезка пораженных и деформированных копытцев с обработкой пораженных участков 3% перекисью водорода и «Террамицин аэрозоль спреем» является эффективным методом для лечения некротических поражений копытцев в области подошвы и пятки. А проведение иссечения некротизированных тканей, дефектов, трещин копытным ножом и скальпелем с обеспечением беспрепятственного оттока воспалительного экссудата и обработкой пораженных участков окислителями и антисептиками применяемыми для лечения в контрольной группе, эффективность лечебных мероприятий увеличивается на 35,7%.

Заключение. У обследованных коров в 89% случаев поражения локализуются на тазовых конечностях. Наиболее чаще встречаются деформации копытцевого рога, ламинит, септические пододерматиты, язвы Рустергольца, болезнь Мортелларо, артриты копытцевого сустава, некроз и мацерация подошвы и пяточной части. Основными предрасполагающими факторами являются недостаточное количество подстилочного материала, недостаточность навозоудаления, скользкий пол на отдельных участках, сильно выступающий острый щебень на бетонном полу.

Формирование коров, с некротическими поражениями копытцев, в отдельные группы и содержание их боксах с обильной сухой подстилкой с проведением лечения обрезкой пораженных и деформированных копытцев с иссечением некротизированных тканей, для обеспечения оттока воспалительного экссудата, а также обработкой 3% перекисью водорода и «Террамицин аэрозоль спреем», является эффективным способом лечения.

Список литературы

1. Анатомио-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский и др. // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.
2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентноспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С. 168-171.
3. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. 27 с.
4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копытцев у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.
- Симонов Ю.И. Структурные изменения тканей копытцев при глубоких некрозах // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 3. С. 24-27.
5. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копытцев коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копытцев у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.

7. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Факторы, влияющие на здоровье копытцев у коров // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 3. С. 99-101.
9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копытцев у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.
10. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
12. Геращенко Т.М. Современное состояние и перспективы развития АПК Брянской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 5 (76). С. 169-173.
13. Геращенко Т.М. Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем как фактор экономического роста АПК // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. № 1 (120). С. 89-95.
14. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копытцев коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
15. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Концевая С.Ю. Гистологические показатели гнойно-некротических поражений копытцев у коров // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 2. С. 130-132.

УДК: 619:617.7

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ КАТАРАЛЬНОЙ ГОРЯЧКИ

*Садертдинова Л. Г. студент-специалист
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Николаева Оксана Николаевна*

CLINICAL FEATURES OF MALIGNANT CATARAL HOT

Sadertdinova L. G., student

Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the Bashkir State University **Oksana Nikolaeva**

Аннотация. В статье приведены клинические данные о часто регистрируемом спорадическом остром инфекционном заболевании крупного рогатого скота - злокачественной катаральной горячке.

Annotation. The article provides clinical data on the often recorded sporadic acute infectious disease of cattle - malignant catarrhal fever.

Ключевые слова: злокачественная катаральная горячка, крупный рогатый скот, клинические признаки, герпесвирус.

Key words: malignant catarrhal fever, cattle, clinical signs, herpesvirus.

Введение. Вирусные респираторные болезни крупного рогатого скота распространены повсеместно и в хозяйствах с различными технологиями ведения животноводства. Наличие и поддержание в хозяйствах в течение нескольких лет стационарных очагов респираторных инфекций, в том числе злокачественной катаральной горячке крупного рогатого скота, приводит к периодическим обострениям болезней. Поиск новых эффективных терапевтических препаратов и разработка схем их применения для диагностики и лечения неспецифической бронхопневмонии, остаются актуальной в настоящее время [1-14].

Цель и задачи. Цель исследования – изучить особенности клинического проявления злокачественной катаральной горячки у крупного рогатого скота.

Методика исследований. Объектом исследования служила корова красно-пёстрой породы 4-летнего возраста с клиническими признаками злокачественной катаральной горячки.

Результаты и обсуждение. Заболевание началось с повышения температуры тела до 40,3°C, состояние животного угнетенное, выделений из слизистых оболочек не наблюдается, потребление корма снижено, употребление воды возросло, молокоотдача в норме. Каловые массы жидкие. Корова насторожена, отметили угнетение, безучастность, потерю равновесия, общую слабость, мышечную дрожь.

Через три дня угнетенное состояние сохраняется, молокоотдача сохранена, температура тела повышена до 40,0°C. Появляются вязкие выделения прозрачно-белого цвета из ротовой полости. Наблюдается обильное слезотечение. Дыхание становится затрудненным и хриплым. Частое мочеиспускание. Каловые массы выделяются мало и сохраняют жидкий вид. Акт дефекации болезненный.

Поражение глаз начинается с седьмого дня заболевания. Сначала наблюдается отек конъюнктивы. При осмотре и пальпации замечаем болезненную реакцию животного. Затем наблюдается слипание век. Заметны признаки кератита: мутность, покраснение глаза, болевые ощущения вокруг глаз. Доступные для пальпации лимфатические узлы увеличены.

К 14-му дню болезни состояние животного нормализуется. Мутность глаз сохранена, зрительная способность у коровы отсутствует, животное пугается посторонних звуков. К, сожалению, у животного наступила слепота на оба глаза.

Выводы и рекомендации. Таким образом, продолжительность злокачественной катаральной горячки крупного рогатого скота составила 14 дней, животное ослепло на оба глаза. Для профилактики данного заболевания рекомендуем не допускать совместного содержания крупного рогатого скота с овцами и козами с целью исключения возможного заражения герпес-вирусом овец 2 типа.

Список литературы

1. Андреева А.В., Николаева О.Н. Использование фитопробиотических композиций на основе лактобактерий и лекарственного растительного сырья в комплексе с полисолями микроэлементов для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у телят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2008. Т. 191. С. 23-29.
2. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение новых экологически безопасных препаратов в ветеринарной практике республики Башкортостан // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2016. № 2 (18). С. 96-104.
3. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Иммунодефициты при недостатке меди и цинка и методы их коррекции. Уфа, 2009.
4. Использование пробиотиков и микробных препаратов направленного действия при выращивании молодняка / А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Р.Г. Насретдинов, Д.Р. Каримбаева // Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета пищевых технологий. ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», факультет пищевых технологий, кафедра технологии мяса и молока. Уфа, 2011. С. 4-10.
5. Андреева А.В., Николаева О.Н. Профилактика желудочно-кишечных расстройств у новорожденных телят и поросят отъемного периода фитопробиотиками // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2010. № 2. С. 47-52.
6. Андреева А.В., Николаева О.Н., Мюристая М.Л. Фитопробиотики при дисбак-

териозах кишечника молодняка сельскохозяйственных животных / Министерство сельского хозяйства РФ, Башкирский государственный аграрный университет. Уфа, 2009.

7. Андреева А.В., Николаева О.Н. Применение пробиотиков в животноводстве // Инновации, экобезопасность, техника и технологии в переработке сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет». Уфа, 2010. С. 16-21.

8. Андреева А.В., Николаева О.Н. Естественная резистентность и микроэкология кишечника новорожденных телят с расстройствами органов пищеварения // Эффективность адаптивных технологий в растениеводстве и животноводстве: материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию почетного гражданина УР, председателя СХПК-Племзавод имени Мичурина Вавожского района УР В. Е. Калинина. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. Ижевск, 2008. С. 220-223.

9. Гущина Е.С. Использование пробиотиков в кормлении животных // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: сборник научных трудов международной научно-практической студенческой конференции. 2020. С. 99-102.

10. Влияние пробиотика «Споровит комплекс» на иммунологическую реактивность телят / Д.В. Кадырова, А.В. Андреева, О.Н. Николаева, Т.Н. Кузнецова // Экологическая безопасность и устойчивое развитие территорий: сборник научных статей I международной научно-практической конференции. 2011. С. 198-199.

11. Николаева О.Н. Применение фитопробиотиков в комплексе с солями микроэлементов для повышения иммунологической реактивности новорожденных телят // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. И.Я. Пигорев. 2010. С. 88-90.

12. Николаева О.Н. Этиология и профилактика желудочно-кишечных болезней телят // Практик. 2010. № 1. С. 26-31.

13. Эффективность скармливания в составе зерносмеси пробиотического препарата «Басулифор – С» телятам в молочный период / Л.Н. Гамко, О.В. Михейчикова, А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш, С.И. Шепелев // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 283-288.

14. Probiotic drugs impact on the innate immunity factors / O. Nikolaeva, A. Andreeva, O. Altynbekov, G. Mishukovskaya, E. Ismagilova // Journal of Global Pharma Technology. 2020. T. 12, № 1. С. 38-45.

УДК: 619:616.993.192.6-085:636.7

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ПИРО - СТОП И НЕОЗИДИН М ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПИРОПЛАЗМОЗА СОБАК

Саблина Анастасия Андреевна, студент-специалист

Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Епанчинцева Ольга Викторовна

EXPERIENCE IN THE USE OF PYRO - STOP AND NEOSIDIN M DRUGS IN THE COMPLEX THERAPY OF PIROPLASMOSIS IN DOGS

Sablina Anastasia Andreevna, student-specialist of Scientific Hands, PhD. Biol. Sci., Associate Professor of the South Ural State Agrarian University

Epanchintseva Olga Viktorovna

Аннотация. В статье представлены результаты применения лечебных препаратов Пиро-стоп и Неозидин М в составе комплексной терапии при пироплазмозе собак. В условиях эксперимента определена наибольшая эффективность препарата Пиро-Стоп.

Summary. The article presents the results of the use of the therapeutic drugs Pirostop and Neosidin M as part of the complex therapy for piroplasmosis of dogs. Under experimental conditions, the greatest effectiveness of the drug Pyro-Stop was determined.

Ключевые слова: собаки, Babesia, пироплазмоз, кровепаразиты, Пиро-Стоп, Неозидин М.

Keywords: dogs, Babesia, piroplasmosis, blood parasites, Pyro-Stop, Neosidin M.

Введение. Пироплазмоз собак широко распространен не только на территории Челябинской области, но и в других регионах РФ [3]. В научной литературе многочисленными исследованиями подтверждена опасность заразных болезней животных [2, 4, 5, 7, 8]. Экономический ущерб, причиняемый инфекционными и паразитарными болезнями мелких непродуктивных и сельскохозяйственных животных, значительный и подтверждает актуальность поиска наиболее эффективных и безопасных лечебных препаратов [1, 6].

В этой связи целью нашей работы было сравнение и проверка эффективности препаратов Пиро-Стоп и Неозидин М в составе комплексной терапии при пироплазмозе собак.

Материалы и методы. Исследование проводили в ветеринарной клинике «Прайд» г. Челябинска. В эксперименте использовали собак мелких пород (померанский шпиц, йоркширский терьер, чихуахуа, той терьер, ши-тсу, кинг чарльз спаниель и т.д.) весом 4,5 – 5 кг.

По результатам анамнеза, клинических и лабораторных исследований установили диагноз – пироплазмоз. Из животных сформировали 2 группы (контрольная и опытная), в каждой по три собаки. Лечение проводили по разным схемам. Определяли гематологические и биохимические показатели крови подопытных животных обеих групп до и после лечения.

Животным первой (контрольной) группы применяли:

1. Внутривенная инфузия постоянной скорости NaCl 0,9% - по состоянию в зависимости от степени дегидратации.
2. Неозидин М однократно – 0,05 мл/кг, внутримышечно.
3. Ондансетрон - 0,5 мг/кг, по состоянию при наличии рвоты, два раза в сутки.
4. Ранитидин - 2,5 мг мл/кг, гастропротектор, внутримышечно.
5. Цианкобаламин 1 мг – внутривенно, вместе с ИПС NaCl 0,9%
6. Анальгин при повышении температуры – 30 мг/кг внутримышечно, до трех раз в сутки.

Лечение животных второй (опытной) группы проводили по схеме:

1. Стерфундин изотонический – инфузия постоянной скорости – по состоянию, в зависимости от степени дегидратации.
2. Пиро-стоп однократно – 0,05 мл/кг, внутримышечно.
3. Дюфалайт – внутривенно, вместе с ИПС Стерфундина – 15 мл.
4. Гемобаланс – 0,25 мл, внутримышечно, раз в сутки, с интервалом в 3-4 дня.
5. Гептрал – 20 мг/кг, внутривенно, раз в сутки, пять дней.
6. Серения – 0,1 мл/кг, подкожно, по состоянию при наличии рвоты, раз в сутки.
7. Омепразол – 1 мг/кг, перорально, 5 дней.
8. Кетопрофен – 2 мг/кг внутримышечно, раз в сутки, при повышении температуры.

Результаты исследования и их обсуждение. При проведении лечебных мероприятий ежедневно отмечали изменение клинического состояния животных обеих групп. При повторном микроскопическом исследовании по окончании лечения кровепаразитов в мазках из крови животных обеих групп не обнаружили.

У собак первой группы лечение заняло четыре дня. На второй день у собак появился незначительный аппетит, но продолжалась рвота на фоне интоксикации организма, был назначен Ондасетрон для купирования рвоты и гастропротектор Ранитидин на 5 дней для защиты желудка, а также проведена инфузионная терапия растворами электролитов для восстановления водно-солевого баланса и поддержания жизнедеятельности организма. Температура субфебрильная, моча светло-коричневая. На третий день рвота прекратилась, появился аппетит, но собаки малоактивны. Моча стала темно желтого цвета. Температура нормализовалась. На пятый день все физиологические показатели пришли в норму. Моча стала естественного желтого цвета, собаки активны, аппетит улучшился, рвота прекратилась.

У собак второй группы лечение длилось три дня. На второй день после назначения лечения у них появился аппетит, но сохранялась полидипсия и субфебрильная температура. У одной собаки из группы наблюдали рвоту, был назначен препарат Серения, внутривенная инфузионная терапия Стерфундином изотоническим для восстановления водно-электролитного баланса, гастропротектор Омепразол на оставшийся период лечения для поддержания желудочно-кишечного тракта. После рвота не наблюдалась. Моча стала светлее. На третий день у собак нормализовалась температура, аппетит и жажда сохранены, моча приобрела типичный желтый цвет.

Анализируя данные гематологического анализа крови установили, что у животных обеих групп снижено общее количество эритроцитов в крови в среднем на 11,5%, гемоглобин у животных из первой группы понижен на 31,6%, у животных второй группы на 32,1% от нижней границы нормы. Гематокрит снижен у животных из первой группы на 32,7 % у животных второй группы на 19,7 % от нижней границы нормы, что обусловило развитие гемолитической анемии. После проведения терапии количество эритроцитов и гемоглобин повысились на 23,9% и 46,3 % у первой группы, на 63,0 % и 51,53 % у второй, соответственно. Скорость оседания эритроцитов в начале терапии у первой группы в среднем повышена на 42,20 %, у собак второй группы – на 24,09%. После лечения показатель СОЭ у первой и второй группы собак нормализовался.

Снижение общего количества тромбоцитов у собак первой группы на 15,8 % и у собак второй на 19,5 % свидетельствовало о нарушении их выработки и, как следствие, нарушении процесса свертывания крови. После лечения у собак обеих групп этот показатель повысился на 79,8% и на 59,05 %, соответственно, у первой и второй группы подопытных животных и достиг физиологического значения.

Количество эозинофилов увеличилось у собак первой группы на 2,22 % и у второй группы животных на 8,9 %. Превышено общее количество лейкоцитов к крови у собак в первой группе на 3,75 % и во второй на 4,30 %. В последствии количество лейкоцитов снизилось на 9,20% в первой и на 28,50 % во второй группе. Количество эозинофилов также нормализовалось до физиологических значений. Содержание базофилов в крови находилось в пределах физиологической нормы в у животных в обеих группах до и после лечения.

Количество палочкоядерных нейтрофилов увеличено на 66,6% и на 43,3 %, соответственно, в первой и второй группах. Количества сегментоядерных нейтрофилов снижено на 29,3 % в первой и на 19,5 % во второй группе, что свидетельствует о лейкоцитозе с нейтрофильным сдвигом влево, следовательно, в крови циркулируют мо-

лодые «незрелые» нейтрофилы, которые в норме присутствуют только в костном мозге. После лечения у животных обеих групп эти показатели нормализовались до физиологических значений, количество палочкоядерных нейтрофилов снизилось на 54 % в первой и на 76 % во второй группе, количество сегментоядерных нейтрофилов повысилось и составило 40,5 % и 38,9% в первой и второй группах, соответственно.

У собак отмечали значительное увеличение числа моноцитов в крови на 30% в первой группе и на 16,6% во второй. Увеличено количество лимфоцитов относительно верхней границы нормы у собак обеих групп. После проведения терапии количество моноцитов снизилось на 23,80 % и на 37,00 % в первой и второй группах, соответственно. Так же нормализовалось число лимфоцитов относительно физиологической нормы у собак обеих групп – показатель понизился на 43,20 % и на 48,60 %, соответственно.

При анализе данных биохимического анализа крови выявлено повышение уровня креатинина. У собак первой группы этот показатель в начале лечения был повышен от верхней границы нормы на 50,00 %, у собак второй группы – на 52,50 %. После лечения количество креатинина упало до пределов физиологической нормы, соответственно, на 34,00 % и 38,09 % у первой и второй группы собак.

Установили повышение мочевины в сыворотке крови подопытных животных обеих групп. У первой группы животных этот показатель повышен на 126 %, у второй на 92 %. Количество билирубина повышено на 47 % и на 66 % у собак первой и второй групп, соответственно. Билирубин после лечения снизился у первой группы собак на 25 %, у второй – на 39%. Уровень мочевины снизился на 49 % и на 40 % у первой и второй группы, соответственно.

Исследование активности аминотрансфераз у больных собак показало, что в первой и второй группах показатель АсАТ и АлАТ были повышены. Повышение АлАТ у первой группы на 38 % и у второй группы собак на 22 % от верхней границы нормы является специфичным индикатором повреждения печени. У собак первой группы этот показатель увеличен на 45,40 % от верхней границ нормы, у собак второй группы – на 40 %. После лечения фермент АсАТ у собак обеих групп понизился на 47%. Фермент АлАТ понизился у собак первой группы на 41%, у собак второй – на 25% и нормализовался до физиологической нормы.

Анализ ряда биохимических показателей сыворотки крови больных собак свидетельствует о том, что бабезиоз вызывает серьезные отклонения от нормативных данных. Обобщая фоновые показатели можно отметить, что токсические вещества оказывают поражающее действие на печень и почки. После проведения лечения биохимические показатели либо нормализовались, либо были незначительно повышены относительно верхней границы физиологических значений.

Заключение. Полученные нами результаты исследований подтвердили лечебный эффект обеих схем терапии при пироплазмозе собак. Препараты Пиро-Стоп и Неозидин М показали себя как эффективные этиотропные средства. Нормализация гематологических и биохимических показателей, данных лейкоцитарной формулы свидетельствовали о положительной динамике проведенного лечения у животных обеих групп. При этом лечение контрольной группы с использованием препарата Неозидин М длилось четыре дня, что на сутки больше, чем лечение опытной группы с применением препарата Пиро-Стоп. Соответственно, контрольная и опытная схемы и их применение при лечении пироплазмоза доказали свою эффективность. Считаем предпочтительнее широкое внедрение в ветеринарную практику опытной схемы лечения.

Список литературы

1. Акимов Д.Ю., Романова Е.М., Шадыева Л.А. Сравнительная оценка эффективности препаратов на основе имидакарба и диминазина при бабезиозе // Вестник Ульяновской ГСХА. 2016. № 3(35). С 24–27.
2. Большакова Г.Н., Епанчинцева О.В. Проблема опистархоза в г. Троицке и Троицком районе // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, товароведения, обществознания и подготовки кадров на Южном Урале на рубеже веков: материалы междунар. науч.-практ. и метод. конф. / Урал. гос. акад. ветеринар. медицины. Троицк, 2000. С. 6-7.
3. Распространение бабезиоза собак в Центральном районе Российской Федерации и рациональные схемы лечения / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, М.Д. Новак, О.Ю. Мазитова // Теория и практика паразитарных болезней животных. 2015. № 16. С. 5-8.
4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
5. Епанчинцева О.В. Контроль безопасности рыбы // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы X междунар. науч.-практ. конф. Ульяновск, 2020. С. 260-263.
6. Епанчинцева О.В., Евстигнеева М.А. Основные причины длительного неблагополучия животноводческих хозяйств по лейкозу крупного рогатого скота // Наука. 2014. С. 122-124.
7. Епанчинцева О.В., Юмагулов А.Ф. Эффективный способ терапии при коронавирусном энтерите собак // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 180-летию ФГБОУ ВО «Донского государственного аграрного университета» (пос. Персиановский, 21–22 сентября 2020 года). пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донской государственный аграрный университет», 2020. С. 226-229.
8. О причинах повторных вспышек туберкулеза крупного рогатого скота в ранее оздоровленных хозяйствах / В.Е. Симбирцев, А.Г. Показий, А.А. Петров, О.В. Епанчинцева // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы межвуз. науч.-практ. и науч.-метод. конф. / Урал. гос. акад. ветеринар. медицины. Троицк, 2002. С. 117-118.

УДК: 619:616-092:636.082.262

ВЛИЯНИЕ АЛИМЕНТАРНОГО СТРЕССА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Салабута Валерия Дмитриевна – студентка-специалист

Научный руководитель, к.б.н., доцент кафедры терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Ткачев Михаил Анатольевич

INFLUENCE OF ALIMENTARY STRESS ON THE REPRODUCTIVE CAPACITY OF FARM ANIMALS

Salabuto Valeria Dmitrievna student

-Research Supervisor, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Therapy, Surgery, Veterinary Obstetrics and Pharmacology of the Institute of Veterinary Medicine and Biotechnology of the Bryansk State Agrarian University» **Mikhail A. Tkachev**

Аннотация. В данной статье мы разберем влияние алиментарного стресса на сельскохозяйственных животных, в частности на воспроизводительную способность крупного рогатого скота и профилактику данного стресса.

Abstract: In this article, we will analyze the effect of alimentary stress on farm animals, in particular on the reproductive ability of cattle and the prevention of this stress.

Ключевые слова: алиментарный стресс, сельскохозяйственные животные, сбалансированный рацион, профилактика стресса, снижение продуктивности.

Key words: alimentary stress, farm animals, balanced diet, stress prevention, reduced productivity.

Актуальность. В настоящее время влияние стресса на сельскохозяйственных животных является одной из актуальных проблем животноводства, так как стресс может приводить к потере мышечной массы, снижению удоя и воспроизводительной способности. Влияние стресса на животных приводит к серьезным экономическим потерям. Своевременное выявление стрессов и их профилактика приводит к сохранению данных признаков.

Введение. На продуктивность животных оказывает влияние большое количество стрессов. К ним относятся: кормовой (алиментарный), климатический, технологический, транспортный. Каждый из этих стрессов по отдельности, или в совокупности оказывают сильное влияние на молочную, мясную и воспроизводительную сельскохозяйственных животных.

Неполное голодание, перекармливание, нарушение режима кормления, несбалансированность рациона, поение холодной водой, некачественные и испорченные корма – все эти факторы могут приводить к алиментарному стрессу.

При белковом голодании развивается гипопроотеинемия, снижается альбуминовая функция, ослабляется фагоцитоз, прекращается образование антител, возникают отеки и дискоординация ферментативных систем. В 1972 г учеными было установлено, что дефицит протеина в рационе, до 20 % снижает весь комплекс иммунологических показателей, отрицательно сказывается на напряженности поствакцинального иммунитета.

Недостаток минеральных веществ в корме может привести к серьезным изменениям в обменных процессах и таким заболеваниям, как рахит, тетания, акабальтоз, остеопороз.

Водное голодание приводит к тому, что у животных возникает мучительная жажда, понижается деятельность секреторного аппарата, в пищеварительном тракте усиливаются гнилостные процессы. Рост молодняка сильно замедляется, уменьшается молочная и мясная продуктивность. А при потере организмом воды больше чем на 25 % животное чаще всего погибает.

Стресс вследствие перекорма сопровождается такими заболеваниями, как молочный ацидоз, энтеротоксемия, тимпания, абсцессы желудка, печени, метеоризм, нефрит, болезни мочевыводящих путей.

При неполном голодании (недокорм) происходит повышение желудочной секреции, замедляется перистальтика, в результате возникает запор, создаются благоприятные условия для размножения патогенной микрофлоры. При неполном голодании ослабляется деятельность сердечно-сосудистой системы, понижается артериальное давление, замедляется кровоток и возникает брадикардия. Отмечается недоразвитие, задержка роста, снижение эластичности кожи, потеря блеска волосяного покрова, взъерошенность. Конечным результатом является атрофия эндокринных, сальных, потовых желез и желудочно-кишечного тракта. Так же алиментарный фактор непосредственно или опосредованно негативно влияет на половую функцию сельскохозяйственных животных [1-16].

Цель научной работы. Проанализировать влияния алиментарного стресса сельскохозяйственных животных.

Собственная часть. Стресс у свиней. Максимальный стресс у свиней наблюдается в период отъема поросят, это приводит к снижению неспецифического иммунитета и активизации перекисного окисления липидов. Стрессовое состояние у взрослых свиней сопровождается потерей массы, мышечной дистрофией, общей слабостью, свиньи визжат, бесцельно стремятся двигаться вперед или делают круговые движения.

Стресс у овец. Для овец сильными стрессовыми факторами являются недостаток воды, голодание и не сбалансированность рациона. Признаками стресса являются сильное возбуждение, беспокойство, мышечная дрожь, расширение зрачков, увеличение количества актов дефекации, неуверенность и шаткость походки либо чрезмерное стремление вперед, тоническое напряжение мускулатуры конечностей.

Стресс у лошадей. Несбалансированный рацион, перекармливания, недостаток поения приводят к уменьшению продуктивности, плодовитости и иммунитета у лошадей. К признакам стресса у лошадей относят снижение аппетита либо слишком быстрое и жадное поедание корма, вскакивание на дыбы, ржание, отрыжку, вялость, нервозность, учащенное дыхание или сердцебиение, возникновение колик и диареи, сильную потливость, возникающие после действия непривычных факторов.

Стресс у птиц. Причиной алиментарного стресса у птицы являются изменения процессов кормления и поения. Признаками стресса у птиц являются потеря аппетита, сильное махание крыльями, угнетенное состояние, потеря массы, частые драки, заклевывание слабых, снижение яйценоскости, нарушение яйцекладки, в некоторых случаях даже смерть.

Стресс у крупного рогатого скота. Одним из важнейших факторов, служащих для поддержания высокой воспроизводительной способности является правильно сбалансированный рацион. При недостатке каких-либо показателей (витаминов, макро- и микроэлементов) животное становится подвержено болезням, нарушается работа систем внутренних органов, наблюдается снижение мясной и молочной продуктивности, а также воспроизводительной способности. Признаками неправильно сбалансированного рациона могут служить: снижение удоев, потеря веса, угнетенность животного. Так же несбалансированный рацион приводит к прекращению или нарушению сперматогенеза, в связи с недостатком питательных веществ, микро- и макроэлементов, аминокислот, необходимых для формирования сперматозоидов. и овогенеза, что ведет к нарушению воспроизводительной способности. Со стороны самок нарушается половая цикличность, удлиняется или укорачивается половой цикл, из-за чего он становится неполноценным (анэстральным, ановуляторный, ареактивный и т.д.). Нарушаются функции яичника (гипофункция), что сопровождается персистенцией желтого тела, снижением его активности, формированием фолликулярных или лютеиновых кист. Это приводит к нарушению физиологических состояний : половой цикл, осеменение, оплодотворение, беременность, роды и послеродовой период.

Недостаточное накопление энергии в организме приводит к нарушению родового процесса, инволюции половой сферы в послеродовом периоде, перестройки эндометрия и активизации функции яичников, то есть запуска полового цикла после родов.

Формирование иммунитета происходит в тонком отделе кишечника, то есть сбалансированный рацион необходим для достаточного поступления питательных веществ в этот отдел и для формирования и поддержания стойкого иммунитета.

Таблица 1 - Рацион дойной коровы массой 600 кг и удоем 18 литров

Показатель	Норма	Сено клеверное	Солома ячменная	Сенаж злаково-бобовый	Ячмень	Патока свекловичная	Итого	Баланс
кг		5	4,5	14,5	3,8	1,4		
ЭЖЕ	16,6	3,6	2,57	5,22	4,48	1,32	17,19	0,59
ОЭ, Мдж	166	36	25,65	52,2	44,84	13,16	171,85	5,85
СВ, кг	18,2	4,15	3,74	6,53	3,38	1,12	18,92	0,72
ПП, г	1490	390	58,5	440,8	421,8	84	1395,1	-94,9
СЖ, г	455	125	85,5	276,95	57	0	544,45	89,45
СК, г	4550	1400	1489,5	1595	114	0	4598,5	48,5
Крахмал, г	1935	40	0	149,35	2128	0	2317,4	382,3
Сахар, г	1290	125	10,8	387,15	57	760,2	1340,2	50,15
Кальций, г	102	46	14,85	53,65	1,52	4,48	120,5	18,5
Фосфор, г	72	11	3,6	13,05	11,4	0,28	39,33	-32,67
Натрий	0	14,5	0	0	0	0	14,5	14,5
Железо, г	1130	925	1678,5	1919,8	0,38	396,2	4919,9	3789,88
Кобальт, мг	9,9	1	0,45	0,87	0,38	0,84	3,54	-6,36
Йод, мг	11,3	1,5	2,25	11,6	0	0,98	16,33	5,03
Каротин, мг	635	125	18	284,2	0	0	0	-207,8
Вит Д, МЕ	14100	1250	45	2030	0	0	0	-10775
Вит Е, мг	565	500	0	420,5	0	4,2	0	359,7

Для определения сбалансированности рациона можно провести биохимический анализ крови, а так же провести определение видового состава микрофлоры рубца с целью выяснения активности пищеварительных процессов.

Таблица 2 – Биохимический анализ крови коровы

Показатели	В норме	Результат
Эритроциты, $10^{12/л}$	5,0-7,5	6,5
Лейкоциты, $10^9/л$	4,5-12,0	6,4
Гемоглобин, г/л	99-129	112
Общий белок, г/л	72,0-86,0	75,2
Щелочной резерв, об% CO_2	46-66	58,6
Кальций, ммоль/л	2,5-3,13	2,71
Фосфор, ммоль/л	1,45-1,94	1,59
Глюкоза, ммоль/л	2,22-3,88	2,53
Витамин А, ммоль/л	1,4-5,2	3,8
Витамин С, ммоль/л	34,1-56,8	38,3

Если данные биохимического анализа крови не соответствуют норме, а также наблюдаются клинические признаки стресса, следует пересмотреть рацион, добавить витаминные или минеральные добавки.

Профилактика алиментарного стресса. Рацион животного должен быть сбалансирован в зависимости от его физиологического состояния.

Например, во время беременности различают 3 физиологических периода.

В предимплантационном периоде высокая эмбриональная смертность из-за гипо-

функции желтого тела. Второй период – органогенеза и плацентации. В этот период происходит формирование нового организма и животному необходимы минеральные вещества, аминокислоты, сырой протеин. В 3 периоде (фетальном, плодном) плод переходит в новое качественное состояние и наблюдается прирост массы плода, плодов.

Для профилактики алиментарного стресса эффективны групповые методы диетопрофилактики с включением в рацион высококачественных кормов, обогащенных незаменимыми аминокислотами, минеральными веществами (особенно кальцием, фосфором, натрием, калием, железом, серой, йодом, марганцем, медью), витаминами (особенно А, Е, С) в дозах, на 20-30% превышающих принятые для данной видовой группы животных.

Наиболее эффективно применение полисолей, содержащих комплекс необходимых веществ, или включение их в комбикорма.

Вывод. Несбалансированный рацион, недостаток или избыток в нем минеральных веществ, витаминов, аминокислот, макро- и микроэлементов приводят к исхуданию, ожирению и патологиям у животных, что приводит к дисбалансу обменных процессов. Нарушаются многие функции организма, в том числе воспроизводительная.

Список литературы

1. Ващекин Е.П., Ткачев М.А. Влияние скармливания зерна малоалкалоидного люпина на воспроизводительную функцию быков // Зоотехния. 2004. № 10. С. 9-12.
2. Биологические основы кормления животных и птицы: учебное пособие/ Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников, И.В. Малявко, Г.Г. Нуриев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 252 с.
3. Гусакова, Е. А. Устойчивость организма в различные стадии стресс-реакции. Витебск: ВГАВМ, 2013. С. 54-55.
4. Ковальчикова М. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1986. 270 с.
5. Курдеко А.П., Богомольцева М.В., Богомольцев А.В. Стресс: диагностика, лечение, профилактика: учеб. -метод. пособие К94 для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1 – 74.03.02 «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПК и ПК. Витебск: ВГАВМ, 2017. 24 с.
6. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологических болезней у коров: учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 310800 – Ветеринария. Брянск, 2006. 23 с.
7. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Ткачев М.А. Анализ причин заболеваемости свиней внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2007-2009 годы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 399-401.
8. Ткачева Л.В. Воспроизводительная функция быков-производителей при включении в рацион малоалкалоидного люпина // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. С. 172-174.
9. Ткачева Л.В. Влияние качественного белка на рубцовое пищеварение и воспроизводительную функцию быков-производителей // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. I. С. 185-188.
10. Ткачев М.А. Азотистый обмен и воспроизводительная функция племенных быков при включении в рацион малоалкалоидного люпина: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13. М., 2004. 124 с.

11. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. I. С. 182-185.

12. Ткачева Л.В. Особенности технологии искусственного осеменения коров и телок в условиях товарных хозяйств // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: международная научно-практическая конференция. 2019. С. 168-171.

13. Ткачев М.А. Влияние антиоксиданта и витаминов на снижение технологического стресса у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, 22-23 января 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Ч. I. С. 182-185.

14. Рекомендации эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота / Л.В. Ткачева, И.В. Малявко, В.И. Каничев, Е.В. Каничев, С.А. Михалев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 28 с.

15. Иванюк В.П. Нарушение адаптационных механизмов гомеостаза и патоморфологические изменения в органах при отъемном стрессе поросят и коррекция их мебеикаром: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Иваново, 1997. 21 с.

16. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных. Брянск, 2019. 51 с.

УДК: 619:616.74-008.6:636.22/.28

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ТЕЛЯТ

Самиева Лилия Альбертовна, студент - специалист

*Научный руководитель кандидат ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Сулейманова Гульнар Фаузиевна*

TREATMENT AND PREVENTION OF WHITE-MUSCULAR DISEASE OF CALVES

Samieva Lilia Albertovna, student (specialist)

Suleimanova Gulnar Fauziyevna, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Аннотация. В данной статье излагаются сравнительные лечебно-профилактические мероприятия по предотвращению беломышечной болезни телят.

Summary. This article outlines comparative treatment and prophylactic measures to prevent white muscle disease in calves.

Ключевые слова: Беломышечная болезнь, селен, Седимин, Тетравитам.

Key words: White muscle disease, selenium, Sedimin, Tetravitam.

Введение: Беломышечная болезнь - тяжелая эндемическая болезнь молодняка сельскохозяйственных животных. Характеризуется она глубокими нарушениями минерального, витаминного, белкового, углеводного обменов, а также функциональными и морфологическими изменениями в скелетной мускулатуре, сердечной мышце и в других органах и тканях. Болезнь регистрируется чаще в зимне-стойловый период, и встречается в большинстве регионов России, в том числе Владимирской, Нижегород-

ской, Костромской, Ярославской, Ивановской, а также в республике Башкортостан [1,2,4,5,6].

Экономический ущерб от беломышечной болезни возникает из-за массовости, снижения воспроизводительной функции коров, рождаемости нежизнеспособных телят, падеж которых составляет от 70%. Беломышечная болезнь чаще регистрируется в тех местах, где пастбища и сенокосные угодья находятся в припойменных, низких, часто затопляемых во время весеннего разлива землях, с повышенным содержанием в ней серы, которая является антагонистом селена, и препятствует его всасыванию растениями. Потери мясной продукции составляют 40% за счет уменьшения живой массы телят, на откорме в расчете на тысячу голов, а молочной продукции на 60% [3,7-9].

Материалы и методы исследования: Всего исследовали 15 телят, в возрасте 2-3 месяцев, живой массой 70-80 кг, которые принадлежали хозяйству КФХ Батыров деревне Староваськино Мишкинского района Республики Башкортостан.

Диагноз ставили на основании лабораторных исследований крови, мочи, кормов, а также по выраженным клиническим признакам болезни.

Для лечения и профилактики беломышечной болезни телят сформировали 3 группы животных (две опытные и одна в качестве контроля), по 5 голов в каждой. Для каждой группы животных была разработана индивидуальная схема лечения.

По первой схеме лечения использовали препарат Тетравитам в дозе 1,6 мл внутримышечно в область бедра с интервалом 7 дней 3 раза в течение 15 дней.

Вторая схема лечения включала в себя применение препарата Седимин в дозе 5 мл внутримышечно в область бедра с интервалом 7 дней дважды, в соответствии с инструкцией.

Тетравитам содержит селенита натрия – 0,15 мг, а Седимин - 0,07-0,09 мг селена.

Результаты исследования и их обсуждение: У телят в соответствии с симптомами поставили диагноз подострой формы беломышечной болезни. Отмечали миопатию, учащенное дыхание, связанность движений, угнетенное состояние, взъерошенность шерстного покрова, ослабление аппетита. Резко пониженную упитанность. В моче обнаружили сахар и белок. И по результатам исследований кормов большое значение имело низкое содержание витамина Е и микроэлемента селена, которое необходимо телятам для преодоления болезни, что представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав кормов в сравнении с нормой

Показатели	Единица измерения	Рацион телят	Норма кормления телят 2,5 месяца массой 72 кг
ЭКЕ		3,5	2,3
ОЭ	МДж	35	23
Сухое вещество	г	2,763	2200
Сырой протеин	г	363	445
Переваримый протеин (ПП)	г	275	360
Сырой жир	г	187	205
Клетчатка	г	296	440
Крахмал	г	385	380
Сахар	г	441	325
Кальций	г	11,7	20

Продолжение таблицы 1

Фосфор	г	10,6	13
Магний	г	2,5	3
Калий	г	13	15
Сера	г	4	7
Железо	мг	148,0	120
Медь	мг	12,4	16
Цинк	мг	120,5	97
Марганец	мг	71,2	80
Кобальт	мг	0,9	1,3
Йод	мг	0,6	0,7
Каротин	мг	74,7	60
Витамин А	Тыс. МЕ	6,7	7
Витамин Д	Тыс. МЕ	0,2	0,1
Витамин Е	мг	50,0	85
Концентрация ЭКЕ в 1кг сухого вещества		4,86	1,0
Сахаро-протеиновое отношение		1,6	0,9
Селен	мкг	0,03	10

Из таблицы 1 видно, что содержание некоторых показателей значительно ниже, к примеру содержание сырого протеина ниже на 82 г от нормы, переваримый протеин – на 85 г, сырой жир - на 18 г, клетчатка – на 144 г, кальций - на 8,3 г, фосфор на 2,4 г, магний – на 0,5 г, калий – на 2 г, сера – на 3 г, медь - на 3, 6 г, марганец – на 8,8 г, кобальт - на 0,4, йод – на 0,1, каротина - на 0,3, витамина Е - на 35 г, Селена - на 9,92 г.

Причиной возникновения беломышечной болезни стало недостаточное кормление коров в стельный период, недостаток зеленых кормов и микроэлементов.

Лечение с использованием вышеперечисленных препаратов в течение 15 дней привело к улучшению состояния животных.

Данные выздоровления животных с примененными по разработанным схемам лечения представлены в таблице 3 и 4.

Таблица 3 - Сравнение схем по дням выздоровления животных

Дни	1 Опытная группа	2 Опытная группа
1-е дни		
7-й день	+	
15 день		+

Таблица 4 - Сравнение схем по дням выздоровления животных

Наименование показателей	Единицы измерения	Опытная группа № 1 «Седимин»	Опытная группа № 2 «Тетравитам»
Количество телят в группе	голов	5	5
Заболело телят	голов	5	5
	%	100	100

Длительность лечения	дней	15	15
Пало и вынужденно убито	голов	0	0
	%	0	0
Перешло в хроническое течение	голов	1	0
	%	20	0
Среднесуточные привесы живой массы	Г	500	550
Эффективность лечения	%	80	100

Лечебную эффективность препарата Тетравитам в целях лечения беломышечной болезни телят является эффективным на 100% с первого применения, тогда как с препаратом Седимин показал результат 80%, и с повторным применением эффективность составила уже 100%.

Экономическая эффективность препаратов составила:

Тетравитам для 5 голов (по 1,6 мл на 1 голову) для трехкратной обработки понадобится 4,8 мл. Цена препарата, которая расфасована по 10 мл во флаконе, стоит 47 рублей.

Седимин для 5 голов (по 5 мл на 1 голову) для четырехкратной обработки понадобится 20 мл. Цена препарата, которая расфасована по 10 мл во флаконе, стоит 33 рубля. Нам для обработки понадобилось ($2 \cdot 33 = 66$) 66 рублей.

В сумме мы потратили 113 рублей на препараты.

По результатам исследований установили, что наибольшую эффективность имеет препарат Тетравитам и выгодна экономически по цене.

Заключение: При беломышечной болезни 100% лечебную и экономическую эффективность показал препарат «Тетравитам».

Эффективность «Седимины» составила 80% после первого применения, при повторной обработке через 7 дней, показала 100% результат.

Список литературы

1. Андреева А.В., Нурахматова Э.Х. Опыт профилактики беломышечной болезни у телят селенитом натрия // Методы повышения продуктивных и защитных функций организма животных в Республике Башкортостан: региональная научно-производственная конференция, посвященная 70-летию Башкирского государственного аграрного университета. Уфа: Башкирский ГАУ, 2000. С. 50-54.
2. Андреева А.В., Николаева О.Н., Насретдинов Р.Г. Динамика роста и развития новорожденных телят при дефиците микроэлементов и его коррекции // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 2. С. 46-48.
3. Малявко, И.В., Малявко, В.А. Влияние авансированного кормления сухостойных коров за 21 день до отела на динамику живой массы у телят // Таврический научный обозреватель. 2016. № 5-2(10). С. 111-117.
4. Казанина М.А. Оценка сравнительного лечения бронхопневмонии телят // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сб. тр. конф. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2020. С. 52-55.

5. Казанина М.А. Применение комплексного лечения при беломышечной болезни телят // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сб. тр. конф. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2020. С. 55-58.

6. Сулейманова Г.Ф. Опыт лечения ротавирусной инфекции телят // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сб. тр. конф. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2020. С. 119-122.

7. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Брянск, 2018. 75 с.

8. Лечение и профилактика бронхопневмонии у телят / Р.Н. Файрушин, Р.Ф. Ганиева, И.Р. Гатиятуллин, А.Р. Шарипов // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сб. тр. конф. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2020. С. 132-136.

9. Опыт лечения гастроэнтерита телят / Р.Н. Файрушин, Р.Ф. Ганиева, И.Р. Гатиятуллин, А.Р. Шарипов // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сб. тр. конф. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2020. С. 136-141.

УДК: 619:616.72-002:636.22/.28

СИМПТОМАТИКА И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АРТРИТОВ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ ПРИ ПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ

Самси Дарья Михайловна, студентка – специалист

Аверкеева Елена Николаевна ветеринарный врач ООО «Сельхозник Тимирязевский»

Научный руководитель - к. вет. н.

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный аграрный университет»

Симонов Юрий Иванович

**SYMPTOMS AND CAUSES OF ARTHRITIS OF THE EXTREMITIES IN COWS WITH
TETHERED HOUSING**

Samsi Darya Mikhailovna, specialist student

Averkeeva Elena Nikolaevna Veterinary Doctor LLC "Agriculture Timiryazevsky"

Scientific supervisor - Candidate of Veterinary Sciences **Simonov Yuri Ivanovich**

«Bryansk State Agrarian University»

Аннотация. В работе представлена информация о распространенности артритов конечностей у коров при стойловом привязном содержании (2,6% от обследованного поголовья коров). Артриты локализовались на скакательных, запястных, венечных и путовых суставах. На скакательных суставах артриты сопровождалась дефигурацией, ранами, аллопециями, хромотой и свищами. Артриты венечных и путовых суставов проявлялись – увеличением суставов их неподвижностью, покраснением, хромотой висячей конечности. Основными причинами артритов являлись - травмирование о напольное покрытие, проникающие раны и гнойно-некротические процессы в области пальцев.

Summary. The paper presents information on the prevalence of arthritis of the limbs in cows with stable tethered content (2.6% of the examined number of cows). Arthritis was localized on the hock, carpal, coronal, and fetal joints. On the hock joints, arthritis was accompanied by defiguration, wounds, alopecia, lameness, and fistulas. Arthritis of the coro-

nal and fetal joints was manifested – an increase in the joints by their immobility, redness, and lameness of the hanging limb. The main causes of arthritis were-injuries on the floor covering, penetrating wounds and purulent-necrotic processes in the fingers.

Ключевые слова: коровы, артрит, распространенность, причины.

Keywords: cows, arthritis, prevalence, causes.

Введение. По данным ряда авторов [1, 2, 3, 6, 10], в отдельных животноводческих хозяйствах поражение конечностей встречается у 25–85% коров, что негативно влияет на экономическую эффективность отрасли. Снижаются среднесуточные надои на 10-50%, удлиняется сервис-период, уменьшается выход телят до 18%, а преждевременная выбраковка больных животных может достигать 50–60%. Вследствие этого поражение копытцев у высокопродуктивных коров представляет собой актуальную проблему животноводства [7].

Между тем, серьезно снизить ущербы от заболеваний конечностей у крупного рогатого скота вполне возможно. В первую очередь за счет сбалансированного кормления, хороших условий содержания, регулярного моциона, а также функциональной обрезки копытцевого рога.

Одними из важных причин патологий копытцев являются несоответствующие условия содержания и кормление коров по рационам без учета физиологической потребности. Именно поэтому крайне важно обеспечить коровам сбалансированный рацион по клетчатке, витаминам, макро- и микроэлементам. Все это будет способствовать повышению иммунитета и укреплению кожи ног и копытного рога.

Патологии дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота, это яркий пример полифакторных причин возникновения заболеваний. Каждый отдельный фактор сам по себе может и не приводить к хромоте, однако, при совместном действии, они могут вызвать серьезные проблемы [9].

У коров, имеющих болезни конечностей, молочная продуктивность снижается на 10-14%, а воспроизводительная способность – на 12-16% [1].

В зависимости от пути проникновения инфекции различают первичный артрит, возникающий при проникновении микробов непосредственно в сустав при оперативном вмешательстве, проведении артропункции или при наличии открытых ран. Вторичный артрит при попадании микробов в сустав из соседних воспаленных тканей (при абсцессах, флегмонах, остеомиелите), а также гематогенным или лимфогенным путём (при сепсисе). Несоответствующее состояние напольного покрытия и неудовлетворительное качество подстилочного материала в стойлах, могут являться пусковым механизмом развития артритов конечностей [2-8].

Гнойный артрит у больных животных проявляется лихорадкой, желтушностью кожных покровов, общим угнетением, болезненностью в области больного сустава, выделением воспалительного экссудата. Общее состояние, часто, при гнойном артрите бывает тяжелым. Животное отказывается от корма [1, 11].

Кроме основных причин возникновения болезней конечностей у коров при привязном стойловом содержании имеются и предрасполагающие - гиподинамия, погрешности в кормлении, повышенная влажность в помещениях, отсутствие периодической дезинфекции помещений. Одним из первых признаков артрита является деформация области суставов [3, 7, 9, 11].

Цель работы: выявить распространенность артритов у дойных коров при привязном содержании и установить причины их возникновения.

Материал и методы исследований. Работа выполнялась в марте - апреле 2020 года на базе «АО «Учхоз Кокино» при проведении диспансеризации. Исследованию подвергались коровы черно-пестрой породы в возрасте 4-6 лет, со средним удоем за лактацию 5100кг. Содержание животных в пастбищный период выгульное с доением в летних лагерях на установках УДС, в стойловый период на привязи. Полы покрыты керамической плиткой с обеспечением подстилочным материалом в виде древесных опилок. В стойловый период грубые и сочные корма измельчались и перемешивались в кормосмесителе «Хозяин», а комбикорм скармливается индивидуально.

Результаты исследований и их обсуждение.

При проведении обследования 310 коров на предмет наличия патологий конечностей, артриты выявлены у 8 голов (2,6%) с разной стадией течения воспалительного процесса. Размер ран, круглой или овальной формы, у выявленных животных варьировал от 0,5 до 7 см в диаметре. Артриты локализовались на скакательных, запястных, венечных и путовых суставах.

Установлено, что у коров на запястных суставах гнойные артриты не выявлялись и часто они протекали совместно с бурситами (рис 1). Основной причиной возникновения этой патологии являлось недостаточность или отсутствие подстилочного материала под передними конечностями, а предрасполагающей причиной являлась масса коров выше среднестатистических показателей.



Рис. 1. Артрит и бурсит запястного сустава

Артриты скакательных суставов у исследуемых коров проявлялись с явно выраженной деформацией, незначительным воспалительным отеком и ранами разного размера (рис 2). Причинами возникновения артритов в этой части конечностей являлись - недостаточность или отсутствие подстилочного материала, наличие травмирующих элементов в подстилочном материале, травмы и раны суставов, гнойно-некротические процессы дистальных участков конечностей или остропротекающие воспалительные процессы в органах воспроизводства. Когда коровы старались лечь, задняя часть туловища у них, практически, падала на керамзитный пол, а если подстилка отсутствовала или ее было недостаточно, животные травмировали кожу на скакательных суставах и сустав. Более жесткое падение происходило при наличии у животного каких либо заболеваний конечностей. При гнойных артритах воспалительный процесс сопровождался образование свища с выделением гноя.



Рис. 2. Артриты скакательных суставов

Артриты венечных и путовых суставов проявлялись – увеличением суставов в размерах, напряженностью и покраснением кожи, болезненностью при пальпации, хромотой висячей конечности, увеличением просвета между копытцами, в некоторых случаях появлением свищей с воспалительным экссудатом на уровне воспаленного сустава или венчика (рис 3). Главными причинами возникновения перечисленных артритов конечностей у коров являлись – проникающие раны суставов и распространение воспалительного процесса при гнойно-некротических процессах в этой области.



Рис. 3. Артриты венечного и путового суставов

Заключение

Артриты в обследуемом хозяйстве выявлены у 2,6% коров, которые локализовались на скакательных, запястных, венечных и путовых суставах. В области запястного сустава артриты протекали одновременно с бурситами. Артриты скакательных суставов, кроме общих признаков воспаления, сопровождалась деформацией, ранами, аллопециями и нередко свищами. Артриты венечных и путовых суставов проявлялись – увеличением суставов, покраснением кожи, хромотой, в некоторых случаях появлением свищей. Основной причиной артритов запястного и скакательного суставов является травматизм от некачественного напольного покрытия. Главной причиной артритов венечных и путовых суставов являются проникающие раны и гнойно-некротические процессы в области копытца.

Список литературы

1. Галимзянов И.Г., Кутлукаев И.И. Способ лечения коров при гнойных артритах, тендовагинитах и бурситах в области пальцев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2012. № 210.
2. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: метод. указ. для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника разведения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.

3. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Анализ заболеваемости крупного рогатого скота внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2005-2007 годы // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвящённой 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 37-40.

4. Симонов Ю.И. Распространенность болезней конечностей у коров в ОАО "Учхоз Кокино" // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. науч. тр. / отв. ред. Л.Н. Гамко. Брянск, 2013. С. 57-60.

5. Марьин Е.М., Ермолаев В.А. Болезни копыт у коров различных пород // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. Т. 2, № 30-1. С. 104-105.

6. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Анализ заболеваемости крупного рогатого скота внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2005-2007 годы // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвящённой 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 37-40.

7. Хирургические болезни конечностей у молочных коров / Б.С. Семёнов, В.Н. Виденин, Н.В. Пилаева, Г.Ю. Савина // Вопросы нормативно правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 3. С. 107–109.

8. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. 27 с.

9. Анатомо-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский и др. // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.

10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копыт у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32

11. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Особенности поражения копыт у коров в зимний период // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сб. науч. тр. / отв. ред. Л.Н. Гамко. Брянск, 2013. С. 53-57.

12. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГАСТРОЭНТЕРИТА У НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ

Сафонова Алина Михайловна, студент-специалист
Научный руководитель, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры терапии
и фармакологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный
университет им. императора Петра I»
Мельникова Наталья Викторовна

COMPLEX TREATMENT OF GASTROENTERITIS IN FRESH COWS

Safonova Alina Mikhailovna, student - specialist
Scientific heads, candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the Voronezh State
Agrarian University **Melnikova Natalia Viktorovna**

Аннотация. В предоставленном материале изучена схема лечения гастроэнтерита у новотельных коров с применением современных лекарственных препаратов и установлены результаты эффективности комплексной терапии при лечении больных животных.

Summary. In the provided material, the treatment regimen of gastroenteritis in newborned cows with the use of modern medicines was studied and the results of the effectiveness of complex therapy in the treatment of sick animals were established.

Ключевые слова: гастроэнтерит, крупный рогатый скот, лечение, лекарственные препараты.

Keywords: gastroenteritis, cattle, treatment, medicinal preparations.

Введение. Заболевания желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота на сегодняшний день выходят на первый план среди всех патологий неинфекционной этиологии и наносят значительный экономический ущерб, за счет падежа, уменьшения прироста живой массы и снижения продуктивности животных. Болезни органов пищеварения у животных составляют примерно 30-45% от общего числа незаразных болезней [1].

Гастроэнтерит (gastroenteritis) – это острое, реже хроническое воспаление желудка и кишечника с вовлечением в процесс всех слоев стенки органов, сопровождающееся нарушением пищеварительного процесса и интоксикацией организма животных [1, 3, 6].

Было установлено, что гастроэнтерит занимает ведущее место среди других заболеваний незаразной этиологии, чаще протекает в острой форме и сопровождается следующими симптомами: снижение аппетита, а затем отказ корма, жаждой, сухостью носового зеркала, учащенной дефекацией еще нормальных по консистенции фекалиях. В дальнейшем появляются поносы, испражнения носят зловонный характер. Больные животные отстают в росте, становятся вялыми, сонливыми, долго лежат, отказываются пить воду, слабо реагируют на раздражители окружающей среды [2].

Основными причинами развития болезни являются различного рода нарушения в кормлении, содержания и эксплуатации животных, в частности, резкий переход от одного корма к другому, неправильная подготовка кормов, плохие и испорченные корма, загрязненные землей и песком, горячие или очень холодные, а также отравленные грибами и их токсинами, растительными и минеральными ядами.

В настоящее время предложено немало способов и средств лечения коров больных гастроэнтеритом, однако проводимые лечебно-профилактические мероприятия требуют дальнейшего совершенствования в плане повышения их эффективности [2, 4].

Целью данной работы явилось выявление наиболее эффективного способа лечения гастроэнтерита у новотельных коров при помощи антибактериальных лекарственных препаратов из группы цефалоспоринов Кобактан 2,5% и Цефтонит.

Материалы и методы. Работа проводилась в условиях хозяйства ООО «ЭкоНиваАгро» Лискинского района Воронежской области, где занимаются молочным скотоводством.

Материалом послужили 20 новотельных коров черно-пестрой голштинской породы со средней живой массой $520,0 \pm 10,0$ кг, в возрасте двух-трех лет. Коровы по принципу пар-аналогов были сформированы на 2 группы (первая и вторая) по 10 голов в каждой с признаками заболевания гастроэнтерита.

Все животные в течение опыта находились в отдельных секциях в одном помещении и одинаковых условиях содержания и кормления. Больных животных выдерживали на голодном режиме 8-24 ч, водопой не ограничивали.

Больных коров лечили по традиционной схеме, применяемой в условиях ООО «ЭкоНиваАгро»:

1. Вводились внутривенно лекарственные препараты: изотонический раствор хлорида натрия, раствор Рингера и 5% раствор глюкозы в расчете на животное 800 мл, 800 мл и 400 мл соответственно, однократно;

2. Назначался антисептик-стимулятор Дорогова фракция 2 (АСД-2ф) перорально с питьевой водой перед кормлением в дозах 10 мл препарата на 200 мл воды 1 раз в сутки, в течение 5 дней;

3. Применяли внутримышечно флунокс в дозе 2 мл на 45 кг живой массы животного, один раз в сутки, в течение 5 дней.

В первой группе вводили суспензию Кобактан 2,5% внутримышечно в дозе 1 мг/кг массы животного, один раз в сутки, в течение 3 дней. Кобактан 2,5% - в 1 мл содержит в качестве действующего вещества 29,64 мг цефкинома сульфата (эквивалентно 25 мг цефкинома).

Во второй группе применяли препарат Цефтонит подкожно в дозе 1 мг/кг массы животного, один раз в сутки, в течение 5 дней. Суспензия Цефтонит в качестве действующего вещества содержит 50 мг/мл цефтиофура (в форме гидрохлорида).

На протяжении всего опыта коров подвергали ежедневному клиническому осмотру, оценивали общее состояние.

Проводили лабораторные анализы для морфологических и биохимических показателей крови подопытных животных до и после опыта.

Кровь брали из яремной вены утром до кормления животных. Морфологический анализ крови включал определение количества эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева. Определение глюкозы, АСТ, АЛТ, резервной щелочности проводили химическим методом с помощью наборов Vital-диагностик на спектрофотометре ПЭ-5300В, общий белок определяли на рефрактометре [5].

Результаты исследования и их обсуждение. Клинический анализ крови животных до лечения в обеих группах показал уменьшение количества лейкоцитов, за счет выброса с калом и угнетения кроветворения. В лейкоцитарной формуле произошло увеличение сегментоядерных нейтрофилов, уменьшение числа лимфоцитов, сдвиг ядра влево до юных нейтрофилов. Понижение показателя гемоглобина. Незначительное увеличение базофилов может быть показателем недостаточного кормления животных (таблица 1, 2).

Таблица 1 - Морфологические показатели крови коров первой группы

Показатели	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Гемоглобин, г/л	Лейкограмма, %							
				Б	Э	Нейтрофилы				Л	М
						М	Ю	П	С		
Норма	5-7,5	5,5-12	90-120	0-2	5-6	0	0-1	2-5	20-35	40-65	2-7
До лечения	4,8	7,6	93	4	4	0	1	6	41	39	5
После лечения	7,3	10	113	0	4	0	0	5	30	56	5

Таблица 2 - Морфологические показатели крови коров второй группы

Показатели	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Гемоглобин, г/л	Лейкограмма, %							
				Б	Э	Нейтрофилы				Л	М
						М	Ю	П	С		
Норма	5-7,5	5,5-12	90-120	0-2	5-6	0	0-1	2-5	20-35	40-65	2-7
До лечения	4,7	6,2	94	3	4	0	1	5	39	44	4
После лечения	6,8	8,7	104	0	5	0	0	4	31	57	3

Из представленных в таблицах 1,2 данных следует, что увеличение количество лейкоцитов свидетельствует об усилении деятельности лейкопоэтического аппарата в связи с наличием воспалительных процессов в организме. Морфологическая картина крови после лечения изменилась, увеличились эритроциты и гемоглобин, уменьшилось количество нейтрофилов, базофилов, что свидетельствует об уменьшении интоксикации и является приятным признаком при наличии воспалительных явлений в организме.

Результаты изменения биохимических показателей крови коров, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Биохимические показатели сыворотки крови коров

Показатели	Норма	Первая группа		Вторая группа	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Общий белок, г/л	72-86	77	76	75	73
Глюкоза, ммоль/л	2,2-3,9	2,1	3,2	2,0	3,1
Резервная щелочность, об%	46-66	44	55	43	51
АЛТ, Е/л	25-50	51	37	52	43
АСТ, Е/л	30-90	94	54	92	68

Как следует из представленных в таблице 3 данных, до лечения животных отмечалось снижение глюкозы, возросла активность АСТ и АЛТ, что свидетельствует о кормах низкого качества. Понижение резервной щелочности является показателем

развития ацидоза у коров. После лечения на 5 день отмечали тенденцию увеличения глюкозы в 1,5 раза, резервной щелочности на 1,3 раза, снижение трансаминаз.

Сравнительные результаты лечения представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Сравнительные результаты лечения коров

Группы	Количество коров в исследовании	Количество дней лечения	Выздоровело	Пало
Первая	10	3	10	0
Вторая	10	5	9	1

Как видно из таблицы 4, наилучшие результаты лечения коров больных гастроэнтеритом получены в первой группе с применением препарата Кобактан 2,5%, из которых выздоровели 100%. Во второй группе животных при лечении гастроэнтерита коров препаратом Цефтонит выздоровели 90%, что является недостаточной эффективностью применяемого препарата.

У коров первой группы, которым применяли комплексное лечение с препаратом Кобактан 2,5%, отмечена положительная динамика выздоровления, после трехдневного применения препарата у животных восстанавливался аппетит, отмечалось улучшение общего состояния организма животных.

Заключение (выводы). В результате проведенных исследований установлено, что при лечении гастроэнтерита коров с применением антибактериальных препаратов оказывает положительное влияние на показатели крови, способствует повышению в крови животных показателей глюкозы, гемоглобина, резервной щелочности, снижению показателей ферментативного звена (АСТ, АЛТ).

Таким образом, полученные результаты подтверждают, что предложенная схема лечения с применением препарата Кобактан 2,5% обладает высокой эффективностью при гастроэнтерите коров. Использование препарата вместе с симптоматической терапией обеспечивает выздоровление животных раньше на 2 суток, чем при применении препарата Цефтонит.

Рекомендуем не допускать скармливания животным недоброкачественных кормов, соблюдать режим кормления, постепенный переход от одного типа рациона к другому, недопущение использования кормов не по физиологическому назначению, строгое соблюдение условий содержания, параметров микроклимата.

Список литературы

1. Баринов Н.Д., Сивохина Л.А., Трушина В.А. Универсальный справочник ветеринарного врача. М.: Научная книга / T8RUGRAM., 2017. 608 с.
2. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Мальцева М.А. Этиология, клиника и комплексная терапия телят, больных гастроэнтеритом // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 6 (76). С. 45-50.
3. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / И.И. Калюжный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин и др.; под ред. И.И. Калюжного. 2-е изд., испр. СПб.: Лань, 2015. 448 с.
4. Смоленцев С.Ю., Поликарпов И.Н., Папуниди Э.К. Оценка применения комплексного лечения при фармакокоррекции гастроэнтерита телят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2017. № 3. С. 133-135.
5. Смолин С.Г. Физиология системы крови: метод. указания. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2014. 50 с.
6. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010.

УДК: 619:616.1/4:636.4

ПРОФИЛАКТИКА НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У ПОРОСЯТ - СОСУНОВ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ СОДЕРЖАНИИ

*Свиридова Анастасия Андреевна, студент – специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонова Людмила Николаевна*

PREVENTION OF NON-COMMUNICABLE DISEASES IN SUCKLING PIGLETS AT INDUSTRIAL KEEPING

Sviridova Anastasia Andreevna, specialist student
Scientific hands, candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the Bryansk State
University **Simonova Lyudmila Nikolaevna**

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности профилактики незаразных болезней поросят-сосунов в условиях промышленного содержания, на примере ООО "БМПК" свинокомплекс Карачевский Брянской области.

Ключевые слова: поросята - сосуны, профилактика, железодефицитная анемия, диспепсия, каннибализм, бронхопневмония.

Summary. This article discusses the features of the prevention of non-communicable diseases of suckling piglets in industrial conditions on the example of LLC «BMPK» pigs farm Karachevsky, Bryansk region.

Key: Pigs, prevention, iron deficiency anemia, cannibalism, dyspepsia, bronchopneumonia.

Введение. Свиноводство - одна из наиболее прибыльных отраслей сельского хозяйства. Свиньи неприхотливы, хорошо усваивают корма и дают наивысший выход мяса на единицу корма, они скороспелы и плодовиты. Выращивание молодняка - один из наиболее сложных технологических этапов в промышленном свиноводстве, главной задачей которого является максимальное использование высокого потенциала роста поросят. Обратной стороной физиологического превосходства свиней является высокая восприимчивость к стрессам и широкое распространение незаразных болезней, чаще всего связанных с нарушением обмена веществ. Наиболее часто среди болезней незаразной этиологии у поросят встречаются железодефицитная анемия, диспепсия, беломышечная болезнь, паракератоз, гиповитаминозы, рахит, каннибализм и бронхопневмония. Однако, благодаря профилактической работе на современных комплексах число больных поросят сводится к минимуму [1, 2, 3].

Железодефицитная анемия или алиментарная - полиэтиологическое заболевание, обусловленное низким резервом железа в организме при рождении, высокой потребностью в нём интенсивно растущих животных или отсутствием возможности пополнения запасов. Предрасполагающим фактором к данному заболеванию является низкий запас железа, который при рождении составляет 50 мг. Поступление железа к плоду в период беременности свиноматок лимитируется плацентарным барьером и составляет всего лишь 2% от полученного свиноматкой. При анемии поросят происходит снижение неспецифической резистентности и иммунной реактивности, что сопровождается возникновением вторичных заболеваний органов пищеварительной и дыхательной систем. Больные поросята отстают в росте и развитии, кожа сухая морщинистая, грубая щетина - «старички», бледные, а впоследствии желтушные слизистые оболочки. В 3-4 недельном возрасте наступает гибель поросят. Для профилакти-

ки алиментарной анемии пороссятам рекомендуется вводить внутримышечно железосодержащие препараты в первые дни жизни [4, 5, 6].

Каннибализм - поедание животными особей своего вида, внутривидовое хищничество. Самыми частыми причинами появления подобных расстройств являются нарушение зоогигиенических условий содержания, неполноценное кормление, скученность, не дающая возможность пороссятам играть и свободно двигаться. Типичные клинические признаки каннибализма свиней – обгрызание хвостов, ушей, боков. Каннибализм – это не болезнь, а поведенческая реакция свиней на воздействие сильных стрессов [7, 8, 9].

Бронхопневмония - заболевание, характеризующееся катаральным воспалением бронхов и легких с выпотом в альвеолы экссудата. Встречается у свиней всех возрастных групп, но чаще страдают молодые животные.

В развитии заболевания ведущую роль отдают условно - патогенной микрофлоре и неблагоприятным факторам внешней среды. Неблагоприятные условия содержания и кормления приводят к снижению резистентности организма, что создает благоприятные условия для развития микрофлоры в органах дыхания [10].

Диспепсия – острое заболевание новорожденного молодняка, проявляющееся расстройством пищеварения, развитием дисбактериоза, приобретенной иммунной недостаточностью, нарушением обмена веществ, обезвоживанием и интоксикацией.

Беломышечная болезнь – тяжёлое заболевание молодняка свиней, сопровождающееся глубокими нарушениями обменных процессов в организме, функциональными и морфологическими изменениями нервной системы, мышечной ткани (сердечной и скелетной), дистрофией печени и других органов.

Цель работы: изучить особенности профилактики незаразных болезней у поросят – сосунов на ООО "БМПК" свинокомплекс Карачевский Брянской области.

Материал и методы исследований. Объектом исследования явились свиноматки с подсосными пороссятами в цехе опороса и подсвинки цеха доращивания. В процессе работы были изучены планы профилактических мероприятий незаразных болезней свинокомплекса Карачевский.

Результаты исследований. Ветеринарная работа на комплексе основана на профилактическом принципе – болезнь легче предотвратить, чем лечить. Профилактика болезней молодняка начинается с маточного поголовья. На ООО "БМПК" супоросные свиноматки содержатся в здании опороса. Для них обеспечивается полнорационное кормление, созданы оптимальные условия содержания, проводится регулярная дезинфекция помещений, осуществляются технологические перерывы между потоками животных, а так же проводятся вакцинации свиноматок, согласно графика, так как незаразные болезни могут возникать вторично, на фоне инфекционных заболеваний. Здоровых поросят, можно получить только от здоровой свиноматки. За 30, 10 дней до опороса свиноматкам вводят внутримышечно Тривит для профилактики гиповитаминозов А, Д, Е. За 20 дней до опороса вводится Е-селен внутримышечно, для профилактики беломышечной болезни поросят, так как Брянская область является эндемической зоной дефицита селена в почве и кормах.

За 3-4 дня до опороса дачу концентрированных кормов свиноматкам снижают на 50%, а в день опороса не кормят совсем, но в водопое не ограничивают. Это необходимо для того, чтобы освободить пищеварительный тракт и облегчить процесс опороса, а так же временно замедлить процесс интенсивного молокообразования и тем самым снизить вероятность возникновения маститов у свиноматок, поскольку первые дни жизни поросята не в состоянии высасывать большие объемы молозива. Это является профилактикой диспепсии поросят. Потребление маститного молозива или мо-

лока может спровоцировать не только диспепсии, но также и молочивный токсикоз.

Опорос продолжается около 2-х часов, но иногда может и больше длиться. Во избежание травмирования поросят свиноматкой на свиноматке используют специально оборудованные станки для опороса фирмы «BigDachmann». Станок свиноматки состоит из металлического блока, с кормушкой и двух отделений для поросят-сосунов. Только что родившемуся поросёнку очищают нос и рот от слизи, обрезают и дезинфицируют Тетрациклином пуповину, стачивают клыки и купируют хвосты (профилактика каннибализма). В первый день жизни поросёнка вводят внутримышечно Урроферан-200 в дозе 1 мл на голову внутримышечно. Проведенные в хозяйстве исследования показали, что это обеспечивает надежную профилактику алиментарной анемии [4]. Для того, чтобы после отъема поросёнка, в результате кормового стресса, не заболели гастродуоденитом, приучение к кормам начинается с первой недели жизни. Поросёнкам предлагаются престартеры, количество которых постепенно увеличивается.

У поросят первых дней жизни плохо развита терморегуляция. С целью профилактики переохлаждения и простудных заболеваний в первую неделю жизни поросят в зоне их обитания поддерживают температурный режим на уровне 30-34⁰С. Применяется локальный обогрев гнезда инфракрасными лампами и обогревательными ковриками. По мере роста поросят температуру в зоне обогрева постепенно снижают на 1-1,5⁰С каждую неделю, уменьшая её к трехнедельному возрасту до 22⁰С. Высота инфракрасных ламп регулируется вручную, в зависимости от возраста поросят-сосунов.

Свиноматки с поросёнками в цехе опороса находятся 28 дней: сначала из станка отправляют свиноматку в зону осеменения, а затем через 2-3 дня из станка для опороса поросят переводят в цех дорастивания.

Выводы: Профилактика незаразных болезней у поросят – сосунов на ООО "БМПК" играет важную роль в комплексе лечебно-профилактической работы ветеринарной службы хозяйства. Благодаря хорошо отлаженной, научно-обоснованной профилактической работе в цехе опороса болезни поросят - сосунов незаразной этиологии сведены к минимуму.

Список литературы

1. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С. 168-171.
2. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Брянск, 2018. 75 с.
3. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Ткачев М.А. Анализ причин заболеваемости свиней внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2007-2009 годы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения его качества: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 399-401.
4. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Железосодержащие препараты для профилактики алиментарной анемии у поросят // Свиноводство. 2018. № 1. С. 40-41.
5. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
6. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева // Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
7. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.

8. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Эффективность применения некоторых железосодержащих препаратов для профилактики алиментарной анемии поросят // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2019. С. 139-142.
9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
10. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят // Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010.

УДК:636.22/.28:618.19-002

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА У КОРОВ ПРЕПАРАТАМИ «Канамикан-П» И «Эроксимаст»

*Сидоренко Ирина Петровна, студентка-специалист
Научный руководитель, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Хотмирова Олеся Владимировна*

COMPARISON OF METHODS OF TREATMENT OF MASTITIS IN COWS WITH DRUGS "Kanamikan-P" and "Eroksimast"

Sidorenko Irina Petrovna, specialist student
Scientific hands., cand. biol. sciences, Associate Professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bryansk State Agrarian
University **Khotmirova Olesya Vladimirovna**

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, целью которых явилось изучение сравнения методов лечения катарального мастита у коров в условиях молочно-товарной фермы препаратами «Канамикан-П» и «Эроксимаст» обладающими антимикробным и противовоспалительным действием. Исследованиями установлено, что у коров опытной группы после введения «Эроксимаста» резко снижался отек пораженной доли, прекращалось выделение сгустков и хлопьев казеина, уменьшалось уплотнение тканей. А после 4-ого введения по всем клиническим признакам у животных наступило выздоровление.

У животных контрольной группы выделение сгустков и хлопьев казеина прекращалось после 3-4-кратного введения препарата «Канамикан-П». На 5 день после наступления клинического выздоровления коров, в молоке определяли количество соматических клеток. При использовании «Эроксимаста» их количество колебалось от 220 тыс./мл до 340 тыс./мл, а при использовании «Канамикана-П» количество соматических клеток в молоке в это время составляло от 320 тыс./мл до 560 тыс./мл. Что свидетельствует о большей эффективности препарата «Эроксимаста» при лечении катарального мастита у коров в условиях молочно-товарной фермы.

Summary. The article presents the results of studies aimed at comparing methods of treating catarrhal mastitis in cows in a dairy farm with the drugs "Kanamikan-P" and "Eroximast" possessing antimicrobial and anti-inflammatory effects. Studies have established that in cows of the experimental group, after the introduction of "Eroksimast", the edema of the affected lobe sharply decreased, the release of clots and casein flakes stopped, and tissue compaction decreased. And after the 4th injection, according to all clinical signs, the animals recovered.

In animals of the control group, the release of casein clots and flakes stopped after 3-4 times administration of the drug "Kanamikan-P". On the 5th day after the onset of clinical recovery of cows, the number of somatic cells was determined in milk. When using "Ero-

ksimast" their number ranged from 220 thousand / ml to 340 thousand / ml, and when using "Kanamikan-P" the number of somatic cells in milk at that time ranged from 320 thousand / ml to 560 thousand / ml ... This indicates the greater effectiveness of the drug "Eroksimast" in the treatment of catarrhal mastitis in cows in a dairy farm.

Ключевые слова: коровы, мастит, молоко.

Key words: cows, mastitis, milk.

Введение. Маститы (Mastites) - обобщающий термин, указывающий на наличие воспалительного процесса в молочной железе. Возникают маститы в любое время года и в разные сроки лактации и даже в сухостойный период.

Основными причинами маститов являются неблагоприятные воздействия на молочную железу механических, химических и биологических факторов, сопровождающиеся проникновением в нее микроорганизмов. Способствующими причинами заболевания являются ослабление резистентности тканей вымени или организма в целом, снижение активности бактерицидных факторов молока. Нарушение правил запуска и раздоя, режима использования доильной аппаратуры, антисанитарное состояние коровников, несоблюдение гигиены доильной аппаратуры, кожи вымени и рук доярок также приводят к ослаблению резистентности тканей вымени и способствуют проникновению микробов в вымя [1;2].

Клиническая картина маститов зависит от резистентных сил организма, патогенности возбудителя и степени поражения железы. Часто один вид воспаления при неблагоприятных условиях переходит в другой - более тяжелый. При отсутствии правильного и своевременного лечения острые маститы переходят в хронические [1-15].

Лечить мастит нужно эффективными препаратами которые будут оказывать быстрый лечебный эффект. Это позволит коровам быстрее приходить в норму своей продуктивности после перенесенного заболевания и избавит хозяйство от затрат связанным со снижением продуктивности [3;4].

Целью исследований было сравнить лечебное действия двух препаратов «Канамикан-П» и «Эроксимаст» обладающими антимикробным и противовоспалительным действием в основу которых входят антибиотики разных групп. Проканбензилпеницилин с канамицином сульфатом и эритромицин с окситетрациклином.

Материал и методы исследования. Научно-исследовательская работа проводилась в период производственной практики с 7.11.20г. по 16.11.20г. в СПК-Агрофирма «Культура». Были отобраны 20 коров черно-пестрой породы, которые болели катаральным маститом. Больных коров разделили на две группы. Первой группе интерстициально вводили препарат Канамикан-П, а второй группе – Эроксимаст.

Состояние молочной железы животных определяли клиническими методами, при этом регистрировали изменение внешнего вида молочной железы, при пальпации отмечали упругость, болезненность, повышение местной температуры, а также качественные изменения молока. Проводилось лабораторное исследование. При сдаивании молока отмечали выделение водянистой жидкости с большим количеством сгустков и хлопьев казеина, с трудом проходящих через сосковый канал. Кроме того, обращали внимание на общее состояние животного: угнетение, ухудшение аппетита, а также изменения температуры тела.

Результаты исследований в в [j,se;lt;yt. Проводили исследования 20 проб секрета из вымени коров, больных катаральным маститом, до их лечения. Были выделены основные возбудители мастита, из них преобладали E. coli, Staph. aureus, Streptococcus spp.

Результаты исследований терапевтической эффективности препаратов показали, что в опытной группе клиническое выздоровление коров, больных катаральным маститом, наступило у 100% животных в среднем через 4 дня. В первой группе клинически выздоровело 8 коров больных катаральным маститом, что составило 80%, а продолжительность лечения составила 5 дней (Табл.1).

Исследованиями установлено, что у коров опытной группы после введения «Эроксимаста» резко снижался отек пораженной доли, прекращалось выделение сгустков и хлопьев казеина, уменьшалось уплотнение тканей уже после 1-2 кратного введения. А после 4-ого введения по всем клиническим признакам у животных наступило выздоровление [5;6;7].

У животных контрольной группы выделение сгустков и хлопьев казеина прекращалось после 3-4-кратного введения препарата «Канамикан-П».

На 5 день после наступления клинического выздоровления коров, больных катаральным маститом, которых лечили препаратом «Эроксимаст», в молоке определяли количество соматических клеток. Их количество колебалось от 220 тыс./мл до 340 тыс./мл. При использовании «Канамикан-П» количество соматических клеток в молоке в это время составляло от 320 тыс./мл до 560 тыс./мл. у коров после введения [8;9;10].

Таблица 1 - Результаты лечения коров при катаральном мастите с использованием «Канамикан-П» и «Эроксимаст»

Группы	Подвергнуто лечению, голов/долей	Число дней лечения	Выздоровело		Излечено	
			голов	%	долей	%
Опытная (Эроксимаст)	10/17	4	10	100	17	100
Контрольная (Канамикан-П)	10/15	5	8	80	13	86,6

Выводы. Основными причинами возникновения мастита у коров в данном хозяйстве являются: ушибы и травмы вымени в результате нарушения технологии содержания; неправильного раздоя; нарушения правил доения и эксплуатации доильных аппаратов; несбалансированное кормление и кормление недоброкачественными кормами; а также несвоевременное лечение мастита.

Коровы из опытной группы, которым вводили препарат «Эроксимаст» достигли 100% выздоровления за более короткий срок в отличие от коров контрольной группы, которым вводили препарат «Канамикан-П», их выздоровление составило 80% и оно было более длительным.

Список литературы

1. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-66.
2. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.

3. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.
4. Хотмирова О.В. Переваривание и усвоение питательных веществ корма у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2010. № 2. С. 44-52.
5. Хотмирова О.В. Действие разного уровня фракций клетчатки в рационе коров на молочную продуктивность в первые месяцы лактации // Агроконсультант. 2014. № 4. С. 24-28.
6. Хотмирова О.В. Показатели процессов рубцового пищеварения в зависимости от уровня фракций клетчатки // Агроконсультант. 2014. № 1. С. 15-18.
7. Хотмирова О.В. Влияние разного уровня фракций клетчатки на показатели процессов рубцового пищеварения // Вестник Брянской ГСХА. 2014. № 1. С. 18-22.
8. Хотмирова О.В. Переваримость различных фракций клетчатки в рационе коров // Агроконсультант. 2016. № 3. С. 30-33.
9. Хотмирова О.В. Скорость эвакуации содержимого из преджелудков коров при содержании их на рационах с различным уровнем фракций клетчатки в рационе // Вестник Брянской ГСХА. 2016. № 3 (33). С. 70-76.
10. Хотмирова О.В. Потребление и переваримость структурных полисахаридов рациона бычков мясных и молочных пород в период откорма // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 1 (59). С. 65-71.
11. Черненко В.В., Ткачев М.А., Черненко Ю.Н. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 4 (74). С. 39-42.
12. Черненко В.В., Хотмирова О.В., Черненко Ю.Н. Методы диагностики и лечения мастита у коров // Вестник Курской ГСХА. 2020. № 4. С. 40-43.
13. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учебно-методическое пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.
14. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Основные принципы профилактики мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 187-191.
15. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Особенности лечения мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 191-195.

АКТУАЛЬНОСТЬ БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ КОРОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

*Симонова Елена Юрьевна ветеринарный врач ФГБУ «Брянская МВЛ»
Усова Дарья Васильевна к.с.-х.н., ветеринарный врач ГБУ Брянской области
"Почепская зональная ветеринарная лаборатория"*

THE RELEVANCE OF DISEASES OF THE LIMBS OF COWS IN THE CONDI- TIONS OF MODERN LIVESTOCK COMPLEXES

Simonova Elena Yuryevna veterinarian of the Federal State Budgetary Institution
"Bryansk MVL»

Usova Darya Vasilyevna Candidate of Agricultural Sciences, veterinarian of the
Pochevskaya ZVL

Аннотация. В статье изложена проблема современного молочного животноводства и болезней конечностей. Рентабельность животноводства напрямую связано со здоровьем животных. Функциональное состояние конечностей является важным условием эффективного и длительного использования коров. Профессиональная профилактическая обработка копыт для уменьшения болезней конечностей не менее двух раз в год, способствует увеличению производства молока и являются актуальной проблемой животноводства.

Annotation. The article describes the problem of modern dairy farming and diseases of the limbs. The profitability of animal husbandry is directly related to the health of animals. The functional state of the limbs is an important condition for the effective and long-term use of cows. Professional preventive treatment of hooves to reduce limb diseases at least twice a year, contributes to an increase in milk production and is an urgent problem of animal husbandry.

Ключевые слова: современное животноводство, коровы, болезни конечностей, функциональная обрезка, рентабельность.

Keywords: modern animal husbandry, cows, limb diseases, functional pruning, profitability.

В последнее десятилетие в Российской Федерации происходит разорение мелких и средних животноводческих хозяйств и строительство крупных животноводческих комплексов. Для эффективной организации работы на животноводческих комплексах и получения максимальной отдачи от животных, необходимо стремиться к созданию физиологичных условий содержания и кормления крупного рогатого скота в течение всего технологического процесса [1, 2, 4, 5].

Строительство крупных животноводческих комплексов с высоким уровнем механизации производственных процессов и большой концентрацией животных на ограниченных площадях являются неотъемлемым условием перевода животноводства на промышленную основу. Такая технология животноводства при всех ее положительных чертах послужила причиной возникновения массовых незаразных заболеваний [1, 2, 3].

Высокопродуктивные коровы, как ни какие другие, нуждаются в научно-обоснованном кормлении, поддержании комфортных условий содержания, своевременном квалифицированном ветеринарном обслуживании, в противном случае, будет

увеличиваться количество больных животных, уменьшаться надои и сокращаться сроки использования коров.

По данным ученых, среди факторов кормления важное место занимают минеральные вещества, недостаток которых вызывает снижение молочной продуктивности, ухудшение качества молока, и на этом фоне появляются различные болезни [1, 8, 9, 11].

Макро- и микроэлементы должны поступать в организм животных в оптимальных количествах и соотношениях и в строгом соответствии с потребностями продуктивных животных. Особенно высока потребность в минеральных веществах и витаминах у лактирующих коров. Известно, что корова с годовым удоем 8 тысяч кг выделяет с молоком около 65 кг минеральных веществ или в 2-3 раза больше, чем содержится в теле, в том числе около 10 кг калия, 8,5 – кальция, 8 – хлора, 7 – фосфора, 3,5 – серы и 1 кг магния и т.д. [3, 5, 7].

Болезни конечностей по распространенности незаразных патологий занимают третье место после болезней органов воспроизводства и молочной железы. Применение новых технологий кормления и содержания крупного рогатого скота молочного направления в помещениях с беспривязным боксовым содержанием, при механизации основных производственных процессов, приводит к увеличению количества животных с клиническими признаками хромоты и распространению болезней конечностей, в частности, повреждений копыт. Различные изменения со стороны рога копыт влияют не только на здоровье крупного рогатого скота, но и на его поведение [11, 12, 13].

Преждевременная выбраковка высокопродуктивных коров приводит к увеличению ввода первотелок в основное стадо, не позволяя полностью реализовывать генетический потенциал породы и снижает рентабельность хозяйства.

Болезни дистального отдела конечностей, особенно в области пальцев и копыт, приносят значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам, который складывается из: вынужденной выбраковки животных; снижения продуктивности и живой массы; частой замены животных в стаде; расходов на лечение; задержания последа и эндометритов, увеличения кратности осеменения и продолжительность бесплодия.

Количество болезней конечностей в последние годы имеет значительную тенденцию к увеличению. Постоянно проводимые мониторинговые исследования по распространению и нозологии хирургических болезней показывают, что число крупного рогатого скота с заболеваниями в области пальцев и копыт постоянно возрастает.

Болезни конечностей, а именно пальцев и копыт, крупного рогатого скота представляют большую проблему не только для скотоводческих хозяйств Российской Федерации и Республики Беларусь, но и для многих стран мира с развитым молочным животноводством. Так, в странах Европы распространенность повреждений конечностей составляет:

- в Швеции зафиксировано 74% животных с заболеваниями дистального отдела конечностей, а преждевременная выбраковка составила около 4% молочных коров;
- среднегодовая частота поражений крупного рогатого скота гнойно-некротическими заболеваниями конечностей в Великобритании составляет 55%. Из них: пододерматит - 47%, межпальцевый некробактериоз - 14%, воспаление белой линии - 16%, язва подошвы - 14% и эрозия мякиша - 9%;
- в Ирландии у фризской породы крупного рогатого скота диагностировали 84%ную заболеваемость животных патологиями копыт, а самыми распространенными формами поражений являются язвы подошвы и ламиниты;
- в Германии гангренозный межпальцевый дерматит имеет породные колебания 13,3% у красно-коричневого скота и 28,2% у фризской породы [1, 2, 9, 11].

Анализ проведенных мониторинговых исследований и литературных данных позволяет утверждать, что частота заболеваний пальцев и копытцев при современных технологиях содержания крупного рогатого скота непрерывно растет.

Концентрация большого поголовья животных на ограниченных площадях приводит к увеличению нагрузки на обслуживающий персонал. Недостаточный и неправильный уход за животными, недостаточные знания положений по уходу за копытцами и неквалифицированное лечение крупного рогатого скота с болезнями конечностей, в частности пальца и копытцев, приводят к увеличению заболеваемости и выбраковке животных.

Изменение условий содержания, отсутствие постоянной функциональной расчистки копытцев, деформации копытцев, отсутствие или недостаточное движение крупного рогатого скота приводят к нарушению микроциркуляции крови в сосудах дермы и способствуют нарушению рогообразования.

Дойным коровам, как при привязном, так и при беспривязном содержании, ежедневно необходимо активное движение. Это тот физиологический момент, в котором не сочетаются технология молочных комплексов с физиологией животного. Вот почему коров с высокой продуктивностью не могут эксплуатировать 5-6 и более лактаций.

При содержании крупного рогатого скота на бетонных полах или твердой резине, происходит неравномерная нагрузка на стенку копытца, что приводит к нарушению функциональности копытца, дискомфорту, повреждениям, хромоте и патологически изменяется форма рогового башмака [1, 13].

В связи с изменившимися условиями содержания крупного рогатого скота, происходит недостаточное или непропорциональное стирание копытцевого рога, требуется регулярная коррекция (функциональная расчистка) копытцев два раза в год [13].

Заключение. Животноводческие комплексы, применяющие современные технологии ведения животноводства могут получать высокую рентабельность только имея здоровых животных. Функциональное состояние конечностей является важным условием эффективного и длительного использования коров. Одной из самых молочных пород крупного рогатого скота является голштино-фризская, для них функциональная расчистка и уход за копытцами необходимы как звенья на пути к продуктивному долголетию коров. Профессиональная обработка копытцев для уменьшения болезней конечностей, способствует увеличению производства молока и являются актуальной проблемой животноводства. Увеличению количества лактаций высокопродуктивных коров до 4-8 будет способствовать профилактический квалифицированный уход за копытцами коров не менее двух раз в год.

Список литературы

1. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. 27 с.
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копытцев у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.
3. Анатомио-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский и др. // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.
4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черенок В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инноваци-

онного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

5. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.

6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Ветеринария с.-х. животных. 2018. № 7. С. 7-12.

7. Симонов Ю.И. О гнойно-некротических поражениях копыт коров. // Агроконсультант. 2012. № 1. С. 8-13.

8. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.

9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Факторы, влияющие на здоровье копыт у коров // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 3. С. 99-101.

10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.

11. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С. 168-171.

12. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

13. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.

УДК 619:616.596:636.22/.28

БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ ПРИ ПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ

Симонова Елена Юрьевна ветеринарный врач ФГБУ «Брянская МВЛ»
Усова Дарья Васильевна к. с.-х. н., ветеринарный врач ГБУ Брянской области
"Почепская зональная ветеринарная лаборатория",
Аверкеева Елена Николаевна ветеринарный врач ООО «Сельхозник Тимирязевский»

DISEASES OF LIMBS IN COWS WITH AN ATTACHED CONTENT
Simonova Elena Yuryevna veterinarian of the Federal State Budgetary Institution
"Bryansk MVL»

Usova Darya Vasilyevna Candidate of Agricultural Sciences,
veterinarian of the Pochepskaya ZVL,

Averkeeva Elena Nikolaevna Veterinary Doctor LLC "Agriculture Timiryazevsky"

Аннотация. Болезни дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота в современных условиях имеют значительное распространение. Основными причинами возникновения патологий в области дистального отдела конечностей у высокопродуктивных коров являются: большая загрязненность, некачественные полы, короткие стойла, вызывающие микротравмы в области конечности, отсутствие активного моциона в стойловый период, несвоевременная или не квалифицированная ортопедическая обработка копыт.

Summary. Diseases of the distal part of the limbs in cattle in modern conditions are widespread. The main reasons for the occurrence of pathologies in the distal part of the ex-

tremities in highly productive cows are: high pollution, poor-quality floors, short stalls that cause microtrauma in the limb area, lack of active exercise during the stall period, untimely or unskilled orthopedic treatment of hooves.

Ключевые слова: коровы, конечности, болезни, распространенность.

Key words: cows, limbs, diseases, prevalence.

Введение. Болезни конечностей у коров имеют широкое распространение и наносят значительный ущерб молочному скотоводству. В некоторых хозяйствах, занимающихся разведением крупного рогатого скота молочного направления, в стойловый период выявляют хромым коров до 65% от общего поголовья стада. Из обследованных хромым коров большинство имеют патологии дистального отдела конечностей. Для повышения конкурентоспособности производства молока, необходимо улучшать условия содержания, кормления и ветеринарного обслуживания в животноводческих хозяйствах. Чтобы получить высококачественную молочную продукцию, необходимо иметь совершенно здоровое стадо без инфекционных и незаразных болезней [1-15].

Отдельные причины и патологии не всегда приводят к хромоте. Хромота - это наглядный пример многофакторных причин, оказывающих неблагоприятное воздействие на состояние конечностей. Однако, при совместном действии нескольких факторов, они могут вызвать морфофункциональные патологии [4. 5. 7. 11]. При привязном и беспривязном содержании молочного и мясного скота необходимо учитывать основные и предрасполагающие причины, обуславливающие заболеваемость дистального отдела конечностей. Проведение ортопедической диспансеризации нетелей, коров дойных и в запуске, способствует ранней диагностики разнообразных болезней конечностей и своевременного выполнения профилактических мероприятий [8. 9. 10.].

Целью настоящей работы явилось определение распространенности болезней конечностей у коров и их зависимость от возраста.

Материалы и методы: Исследования проводились на базе сельскохозяйственных предприятий Брянской области в зимний стойловый период с ноября 2020 года по май 2020 года. Проведена ортопедическая диспансеризация 890 коров содержащихся в зимний стойловый период на привязи. Полы в стойлах сделаны из керамических блоков или из деревянных досок, а в качестве подстилочного материала используются древесные опилки. Обследованные животные по возрасту условно разделены на три группы. Первая группа коров до 5 лет, вторая группа от 5 до 7 лет, третья группа от 7 лет и старше.

Результаты исследований. В результате проведенного анализа поголовья обследованных коров по возрастному составу установлено, что 35% животных относятся к первой группе (до 5 лет), 36% животных относятся ко второй возрастной группе (5-7 лет) и 29% соответственно к третьей группе (старше 7 лет). При проведении ортопедической диспансеризации 890 коров выявлено 43 головы (16,5%) с патологиями конечностей. В данном хозяйстве регистрируются такие заболевания конечностей как: раны конечностей, бурситы, специфические язвы подошвы, деформации и мацерации копытцев, лимакс, гнойные пододерматиты.

Из выявленных 147-ми коров с патологиями конечностей, больных с бурситами установлено около 33% животных, с ранами на конечностях – 17%, с язвами подошвы – 16%, с мацерацией и деформацией копытцевого рога – 51%, с лимаксом – 15%, с гнойным пододерматитом – 13%. Ламинит выявлен у 9% коров в первые две недели

после отела, при этом упитанность у них была выше средней и быстро снижалась. Следует отметить, что не редко, у одной коровы регистрировались две и более патологии конечностей одновременно.

Установлено, что коровы с бурситами во второй и третьей возрастных группах встречаются в два раза чаще, чем в первой группе.

У обследованных коров, раны конечностей локализовались на пяточной области подошвы, в межкопытцевой щели и на дорсальной стороне путового сустава, при этом существенных отличий по распространенности в возрастном аспекте не выявлено.

Мацерация и язвы подошвы наблюдалась только на задних конечностях и выявлялись во второй и третьей возрастных группах, при этом в третьей группе количество больных, с данной патологией, было почти в полтора раза больше. Мацерация копытцевого рога у коров регистрировалась на задних копытцах, при этом, у 92% животных в сочетании с гнойным пододерматитом и в 69% случаев с язвами подошвы. Только в третьей возрастной группе, на передних и задних конечностях, регистрировалась тилома.

Острые и хронические пододерматиты диагностировались во второй и третьей возрастных группах, при этом, в третьей возрастной группе количество коров с данной патологией встречалось в 1,2 раза чаще. Деформация и чрезмерное отрастание копытцевого рога у коров наблюдалось при всех случаях пододерматитов и язвы подошвы.

Заключение. Распространенность болезней конечностей у коров при привязном содержании в зимний стойловый период в среднем составила 16,5% от числа обследованных животных. Деформация и чрезмерное отрастание копытцев у коров наиболее распространенная патология конечностей. Коровы с бурситами выявляются у коров старше пяти лет, но у животных старше семи лет они встречаются в два раза чаще. Раны на конечностях у коров регистрировались во всех возрастных группах. Язвы подошвы наблюдались только на наружных копытцах задних конечностей у коров старше пяти лет. Тиломы встречались только у коров в возрасте старше семи лет. Гнойный пододерматит у коров выявляли начиная с пяти летнего возраста, при этом у животных старше семи лет количество данной патологии встречалось чаще в 1,3 раза. Мацерация копытцевого рога у коров регистрировалась на задних копытцах, при этом, у 92% животных в сочетании с гнойным пододерматитом и в 69% случаев с язвами подошвы.

Учитывая, что количество коров в возрастных группах значительных отличий не имеет, можно сделать вывод, что четко наблюдается тенденция роста количества болезней конечностей по мере увеличения возраста.

Список литературы

1. Анатомо-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский, В.Н. Виденин, Э.И. Веремей, В.М. Руколь, В.А. Журба // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.

2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентноспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С.168-171.

3. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. 27 с.

4. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копыт у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.
5. Симонов Ю.И. Структурные изменения тканей копыт при глубоких некрозах // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 3. С. 24-27.
6. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копыт коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
7. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 160-164.
8. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.
9. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Факторы, влияющие на здоровье копыт у коров // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 3. С. 99-101.
10. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.
11. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
12. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
13. Геращенко Т.М. Современное состояние и перспективы развития АПК Брянской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 5 (76). С. 169-173.
14. Геращенко Т.М. Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем как фактор экономического роста АПК // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. № 1 (120). С. 89-95.
15. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копыт коров // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 19-21.
16. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Концевая С.Ю. Гистологические показатели гнойно-некротических поражений копыт у коров // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 2. С. 130-132.

УДК: 619:616.5:636.7

ПЛАСТИКА СВОБОДНОГО ЛОСКУТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОБШИРНОГО КОЖНОГО ДЕФЕКТА У СОБАКИ

*Соломатова Полина Владимировна, студент – специалист
Научный руководитель, кандидат ветеринарных наук, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонов Юрий Иванович*

FREE FLAP PLASTIC IN TREATMENT OF EXTENSIVE SKIN DEFECT IN A DOG

Solomatova Polina Vladimirovna, student - specialist
Scientific adviser, candidate of veterinary sciences, Bryansk GAU
Simonov Yuri Ivanovich

Аннотация. В данной статье описывается методика закрытия кожного дефекта, путем выполнения пластической операции с использованием техники свободного лоскута при лечении обширной резаной раны у собаки.

Summary. This article describes the technique of closing a skin defect by performing plastic surgery using the free flap technique to treat a large incised wound in a dog.

Ключевые слова: собака, рана, свободная пересадка кожи, лечение, заживление.
Key words: dog, wound, free skin grafting, treatment, healing.

Введение. В зависимости от степени повреждения тканей и их инфицирования лечение ран осуществляется консервативным путем (по вторичному натяжению) и хирургическим (по первичному натяжению). В данной статье мы рассмотрим закрытие обширной инфицированной резаной раны у собаки. Для лечения данной патологии был выбран способ свободной пересадки кожи с использованием аутологичного аксиального донорного лоскута. Пластическая хирургия в области ветеринарии – одна из новейших методик, позволяющая проводить оперативное вмешательство не только с целью улучшения косметических данных животного, но и для того чтобы производить лечение таких частых патологий как заживление ран. Ежедневно популярность использования данного способа лечения растёт и совершенствуется [1, 2, 3].

Клиническими критериями возможности выполнения кожной пластики являются местные проявления - очищение раны, отсутствие признаков воспаления и нарушения кровообращения в окружающих рану тканях, наличие в ране мелкозернистых ярких грануляций, серозный характер и умеренное количество раневого отделяемого, а также удовлетворительное общее состояние больного. В связи с тем, что клинические критерии и их оценка носят преимущественно субъективный характер, наряду с ними применяется и ряд дополнительных лабораторных и инструментальных методик оценки готовности раны к пластическому закрытию [4, 5, 6,7].

Материал и методы исследований. Исследование проходило на базе ветеринарной клиники в г. Брянске. Животное было найдено на улице 11.07.2020г. в крайне тяжелом состоянии, сильно истощенное. Животному был поставлен следующий диагноз: обширная инфицированная резаная рана протяженностью от середины спины (область последних грудных позвонков) до голени правой задней конечности (Рис. 1). Собака поступила в критическом состоянии: не могла самостоятельно передвигаться, практически не сопротивлялась при проведении диагностических манипуляций. Было установлено, что ранение животное получило около недели назад, о чем свидетельствовало появление новой грануляционной ткани.



Рис. 1. Первичное состояние раны



Рис. 2. Рана на этапе очистки от загрязнений и мертвых тканей

В результате обследования, врачом было выдвинуто предположение, что рана была получена острым краем листа металла. Перед оперативным вмешательством проводился клинический осмотр, лабораторные исследования крови – клинический и биохимический анализы крови.

За основу лечения была выбрана методика свободной пересадки кожи для лечения ран, описываемая аспиранткой ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины» Дылько Е.А. 2018 года. Ее исследование проводилось на 15 собаках в возрасте от 1,5 до 9 лет, с раневыми поверхностями размерами от 4 до 8 см на дистальных участках конечностей, полученных в результате травмы, и после проведения оперативных вмешательств по поводу удаления новообразований. Однако в нашем клиническом случае собака получила более обширное ранение размером 36 x 22,5 см.

Для подготовки к пластическому закрытию дефекта осуществляли санацию раны путем удаления инородных предметов и мертвых тканей (рис. 2), а так же осуществляли стягивание краев раны насколько это возможно (рис. 3).

Для очистки проводили промывание водным хлоргексидином, хирургическими инструментами удаляли омертвевшие ткани, сгустки крови, инородные тела. Для снятия отека и подавления патогенной микрофлоры была назначена ежедневная смена повязок с левомекол-вет. Назначена общая антибиотико-терапия амоксициллином по 1 таблетке 1 раз в сутки в течение 7 дней в дозе 250 мг и анальгезирующий противовоспалительный препарат Мелоксивет.

Операционное поле готовили по общим правилам хирургии. Выстригали и выбривали шерсть на участке необходимого кожного покрова, обрабатывали 70% этанолом. Первым этапом начала оперативного вмешательства являлся выбор участка для взятия трансплантата. Обязательным условием в трансплантологии является, сближение краёв раны без натяжения на месте взятия кожного лоскута. В связи с этим кожные трансплантаты брали в тех местах, где достаточное количество кожи. В последующем проводили подготовку операционного поля по общепринятым правилам, а также рук хирурга традиционным способом. Затем моделировали форму кожного лоскута на месте его взятия. Трансплантат вырезали и помещали на подставку для решетчатой перфорации. Отслоенный трансплантат расправляли на подставке, удаляли с него участки жировой ткани, и следили за тем, чтобы раневая поверхность была гладкой, без выступов. В последующем лоскут густо перфорировали острым скальпелем в шахматном порядке. Так как на стадии приживления свободно пересаженного трансплантата самой большой опасностью является возникновение гематомы, которая изолирует его от основания. И такой лоскут подшивали, для оттока крови и тканевой жидкости из-под него. Подшивали к самым дальним точкам воспринимающего ложа прерывистыми узловыми швами. Между ситуационными швами трансплантат «подгоняли» к форме дефекта. Лоскут подшивали под незначительным натяжением. Трансплантат обработали мазью левомеколь-вет, наложили стерильную мазевую повязку Бранолинд, и осуществили наложение рыхлой бинтовой повязки. Первая смена повязки с последующей обработкой осуществлялась через 3 дня. После проведения операции животному были назначены анальгезирующие противовоспалительные препараты и антибиотики широкого спектра действия.

Вторая пластическая операция с применением донорского полнослойного лоскута кожи размером 16x20 см в правой латеральной области грудины была проведена через 2 месяца. В качестве прототипа выбран способ трансплантации сплошного свободного полнослойного аутологичного кожного лоскута, включающий иммобилиза-

цию трансплантата к раневой поверхности с помощью узловых швов. Иссекали фасцию, покрывающую раневую поверхность, с обнажением подлежащей мышцы или мышц. Фиксацию выполняли по противоположащим краям лоскута, захватывая край лоскута и край кожи, примыкающей к нему. Затем закрывают лоскут путем сшивания между собой свободных краев кожи, примыкающей к лоскуту.

Вырезанный кожный лоскут клали на стерильную ватно-марлевую салфетку, пропитанную 0,4% раствором гентамицина на физиологическом растворе. После остановки кровотечения в ране выделяют и иссекают фасцию спины, покрывающую раневую поверхность. Лоскут накладывают на обнаженные группы мышц. Фиксацию лоскута выполняют наложением швов по противоположащим краям, захватывая край кожи лоскута и край кожи, примыкающей к лоскуту. Затем закрывают лоскут путем сшивания между собой свободных краев кожи, примыкающей к нему. Перед закрытием лоскута его и рану орошают раствором антибиотика. В качестве раствора антибиотика используют 0,4% раствор гентамицина сульфата в физиологическом растворе. Швы обрабатывались бриллиантовым зеленым в течение 10 дней и накладывалась повязка с левомеколь-вет.

Результаты исследований и их обсуждение:

Подобный метод лечения очень эффективно использовать при закрытии дефектов на дистальных отделах конечностей животных. С 2005 по 2012 год учеными Кэмбриджского университета Джулией Риггс, Фрейзером Дженнингс проводилось исследование, включавшее в себя 52 клинических случая на мелких домашних животных, в частности: на кошках и собаках. Из медицинской документации были получены данные о состоянии пациента, локализации и причине кожного дефекта, продолжительности операции и анестезии, а также протоколе послеоперационной перевязки. Исход трансплантата оценивали путем интерпретации описаний в записях; жизнеспособность кожи более чем на 75% площади трансплантата между 7 и 14 днями после операции считалась успешным исходом.

Показатель успеха был значительно выше для трансплантатов, помещенных у кошек (17/22 [77%]), чем у собак (12/32 [38%]). Общая частота осложнений составила 50%; осложнения включали неприживаемость кожного трансплантата, расхождение донорского участка и вызванное повязкой отслоение кожи, прилегающей к месту реципиента трансплантата. На исход операции влиял не только вид животного, но и анатомическое расположение дефекта. В ходе эксперимента было выяснено, что полнослойная пересадка кожи имела более высокий процент успеха у кошек, чем у собак. Кожные трансплантаты, наложенные на предплечье, по сравнению с другими локализациями на дистальных сторонах конечностей, были связаны с более плохим прогнозом.



Рис. 3. Состояние раны после попытки смещения краев



Рис. 4. Состояние раны на сегодняшний день

Вывод: В ходе проведения исследований была изучена и успешно освоена методика трансплантации кожи с полным приживлением свободных послойных лоскутов у собаки. Неполное приживление лоскутов наблюдалось на обширных кожных дефектах, в области костной ткани, не покрытой мышечной, либо грануляционной тканью, при смещении повязок в первые трое суток.

На 24-38 – сутки, после проведения пересадки трансплантатов, наблюдали полное восстановление функциональности поврежденной области. С последующим ростом шерстного покрова в области пересаженных участков. Благодаря приживлению пересаженных лоскутов в области дистальных участков конечностей, сохранилась полная функциональность и косметический эффект пораженной области без образования рубцовой ткани, препятствующей выполнению нормальной функции конечности (рис. 4).

Список литературы

1. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: метод. указ. для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехника разведения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.
2. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
3. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Использование тест-полосок для анализа мочи у животных // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 76-78.
4. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Незаразные болезни пушных зверей. Брянск, 2016.
5. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
6. Колосов Д.С., Самсонова К.И. Истоки Отечественной трансплантологии: подвижность Н. П. Сеницына // Медицинский альманах, 2017. С. 34-37
7. <http://ветеринарная-косметическая-хирургия.рф/plastika-kozhi.html>

ХРОМОТА КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ

*Симонова Елена Юрьевна ветеринарный врач ФГБУ «Брянская МВЛ»
Усова Дарья Васильевна к.с.-х.н., ветеринарный врач Почепской ЗВЛ,
Фомин Александр Сергеевич студент – специалист ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

CHROMOTY AS A DIAGNOSTIC SIGN OF KINDS DISEASES

Simonova Elena Yurevna veterinarian FGBU "Bryansk MVL"
Usova Daria Vasilyevna k.ss-kh.n., veterinary doctor of the Superior ZV
Fomin Alexander Sergeevich student - specialist of FGBOU in Bryansk GAU

Аннотация. В работе изложена информация о необходимости ежедневного наблюдения за поведением животных во время отдыха и при движении. Выявление хромы коров на начальных стадиях развития воспалительного процесса, позволит своевременно и эффективно устранить причины возникновения болезней конечностей. Оценка распространенности и степени хромоты способствует разработке конкретных мероприятий по оздоровлению стада.

Annotation. The paper contains information about the need for daily observation of animal behavior during rest and when moving. Detection of chromium cows at the initial stages of the development of the inflammatory process will allow the causes of limb diseases and effectively and effectively. Estimation of the prevalence and degree of chromotype contributes to the development of specific measures for the improvement of herd.

Ключевые слова: коровы, наблюдение, поведение, походка, хромота, диагностика.

Keywords: cows, observation, behavior, gait, chromoty, diagnostics.

Введение. Болезни конечностей у мясного и молочного крупного рогатого скота, являются одной из серьезнейших факторов влияющих на экономическую эффективность хозяйств. Актуальность изучения болезней конечностей, а особенно их ранняя диагностика остается на высоком уровне [1, 2, 4, 5]. При групповом содержании животных, выявление незаразных заболеваний, особенно на начальном этапе, сопряжено с определенными трудностями. Одним из симптомов болезней конечностей у животных является – хромота. По данным Murphy P. A., (1987), в области копытец локализуется 87% патологических процессов вызывающих хромоту. Хромота является очень частой причиной снижения молочной продуктивности у коров и как следствие выбраковки животных, так в Германии она колеблется около 3%, в Нидерландах свыше 2%, в Швеции 4% [1, 3, 5, 6, 7].

Заболевания конечностей у коров, наряду с заболеваниями молочной железы, относят к наиболее серьезным проблемам в молочном животноводстве. Это обусловлено, с одной стороны, их массовостью, а с другой – сложностью, трудоемкостью при проведении лечебно-оздоровительных мероприятий [2, 6, 8, 9].

Причины, ведущие к хромоте, можно разделить на инфекционные (пальцевой дерматит, некробактериоз и др.) и неинфекционные (раны и язвы подошвы, ламинит, пододерматиты и др.) [4, 11, 12, 13].

По данным ряда авторов, в отдельных хозяйствах поражение копытец встречается у 30–87% коров, что наносит серьёзный экономический ущерб. В частности, у 28–42% снижаются среднесуточные надои, удлиняется сервис-период, уменьшается выход телят на 18%, а преждевременная выбраковка больных животных достигает

50–60%. К тому же, повышается ротация поголовья, нарушается план селекционно-племенной работы, что не позволяет в достаточной мере реализовать генетический потенциал породы и снижает прибыльность отрасли. Вследствие этого поражение копытец у высокопродуктивных коров представляет собой актуальную проблему животноводства [1, 3, 10].

Одним из пусковых механизмов возникновения болезней копытец у коров и нетелей служит высоко-концентратный тип кормления без учета физиологической потребности животного. Именно поэтому крайне важно обеспечить коровам сбалансированный рацион по клетчатке, витаминам, макро- и микроэлементам. Все это будет способствовать повышению иммунитета и укреплению кожи ног и копытного рога. По данным Ливеси и Флемминг (1984), 64% коров находящихся на рационе с низким содержанием клетчатки, имели патологии копытец. У коров находящихся на рационе с высоким содержанием клетчатки, патологии копытец регистрировались только у 8% животных.

В стаде с проблемой хромоты, скорее всего, участвует не один этиологический фактор. Хромота это яркий пример полифакторных состояний, т.е. имеется некоторое количество факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на состояние копытец. Каждый отдельный фактор сам по себе может и не приводить к хромоте. Однако, при совместном действии, они могут вызвать серьезные проблемы [11, 12].

Результаты исследований. Оценка степени хромоты позволит животноводам эффективно оценивать распространенность болезней конечностей и характер течения. Оценка перечисленных показателей будет способствовать принятию мер по ликвидации распространения заболеваний опорно-двигательного аппарата и их профилактики. Для оценки степени хромоты и ее классификации, было предложено несколько систем по оценке локомоции, но наиболее популярной является модифицированная система, разработанная Шпрехером (1997), который выделил четыре степени хромоты коров молочного направления. Здоровая корова – быстро встаёт, потягивается, ходит с прямой спиной и делает длинные шаги. Легкая хромота – корова встаёт с прямой спиной, но ходит с изогнутой спиной и делает более короткие шаги. Не делает упор ни на одну определённую конечность. Умеренная хромота – корова встаёт и ходит с изогнутой спиной. Передвигается короткими шагами, на повреждённую ногу даёт меньшую нагрузку. Опускает голову, когда вес падает на повреждённую ногу. Сильная хромота – корова встаёт и ходит с изогнутой спиной, не делает нагрузку на повреждённую конечность. Корова передвигается медленно, часто останавливается, могут проявляться вторичные признаки боли, такие как потеря веса, повышенное слюноотделение. Крайняя хромота – у коровы спина изогнута, голова опущена, с трудом передвигается. Поражённую конечность держит на весу или касается пола только зацепом.

Подобный метод оценки еще называют «копытной бонитировкой», он очень удобен, поскольку предусматривает наблюдение за животным при стоянии и передвижении, оценивается также положение спины и длина шага. Важно помнить, что такую проблему, как хромота, всегда легче предотвратить, чем лечить.

Заключение. Ежедневное наблюдение специалистов животноводов за коровами во время отдыха, при вставании и передвижении способствует выявлению больных коров при групповом беспривязном содержании. Выявление хромы коров на начальных стадиях развития воспалительного процесса, позволит своевременно и эффективно устранить причины возникновения болезней конечностей. Оценка распространенности и степени хромоты способствует разработке конкретных мероприятий по оздоровлению стада.

Список литературы

1. Анатомо-физиологические аспекты болезней конечностей у коров / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский и др. // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: V Всерос. науч. Интернет-конф. с междунар. участием. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2014. С. 181-186.
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Организация хозяйственных мероприятий при болезнях копыт у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 3 (67). С. 28-32.
3. Руколь В.М., Стекольников А.А., Веремей Э.И. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии: метод. рекомендации. СПб.: ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. 27 с.
3. Гнойно-некротические поражения тканей пальцев коров в условиях молочных комплексов / В.А. Толкачев, А.Н. Елисеев, А.А. Степанов, П.В. Чунихин // Вестник Курской ГСХА. 2011. № 6. С. 66-68.
4. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Анализ заболеваемости крупного рогатого скота внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2005-2007 годы // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвящённой 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 37-40.
5. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С.168-171.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Болезни копыт у коров и некротические процессы под дорсальной стенкой // Вестник Брянской ГСХА. 2018. № 2 (66). С. 64-69.
7. Марьян Е.М., Ермолаев В.А. Болезни копыт у коров различных пород // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 30. С. 104-105.
8. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
9. Блови Роджер. Хромота КРС и уход за копытами. Иллюстрированное пособие. Old Pond - 2008. 2-nd edition.
10. Симонов Ю.И. О гнойно-некротических поражениях копыт у коров // Агроконсультант. 2012. № 1. С. 8-13.
11. Симонов, Ю.И., Симонова Л.Н. Ламинит коров и упитанность // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 156-160.
12. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Факторы, влияющие на здоровье копыт у коров // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 3. С. 99-101.
13. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Болезни копыт у коров при беспривязном содержании и их лечение // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2019. С. 160-164.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БРОНХОПНЕВОМНИИ У ТЕЛЯТ

Стяжкин Иван Сергеевич, аспирант

Спашко Артем Александрович, аспирант

Научный руководитель, доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Курской ГСХА

Наумов Михаил Михайлович

PREVENTION AND TREATMENT OF BRONCHIAL PNEUMONIA IN CATTLE

Styazhkin Ivan Sergeevich, graduate student

SpashkoArtemAlexandrovich, graduate student

Scientific supervisor, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Kursk State Agricultural Academy - **Naumov Mikhail Mikhailovich**

Аннотация: В данном материале изложен обзор научных публикаций на тему профилактики и лечения бронхопневмонии у телят, это необходимо для максимального снижения уровня заболевания и сохранения здоровья поголовья.

Summary: This article presents the results of a review of scientific articles on the prevention and treatment of bronchial pneumonia in cattle, which is necessary to minimize the level of the disease and preserve the health of livestock.

Ключевые слова: пневмония, лечение, профилактика, иммунитет.

Keywords: pneumonia, treatment, prevention, immunity.

Введение. Проблема выращивания и содержания здорового крупного рогатого скота на сегодняшний день актуальна.

Проанализировав документы государственной ветеринарной отчетности было установлено, что процент заболеваний бронхопневмонии у молодняка крупного рогатого скота составляет 35-40 от поголовья. По статистике бронхопневмония у телят занимает второе место после заболеваний желудочно-кишечного тракта. В связи с затратами на лечение, вынужденным забоем, падежом создается ущерб для экономики, все эти факторы повышают себестоимость продукта [1-13].

В данной статье поднимаются вопросы возникновения, развития, профилактики и лечения бронхопневмонии у молодняка крупного рогатого скота.

Материалы и методы: Проводились изучение и анализ научных публикаций, приводящих данные по факторам, влияющим на возникновение бронхопневмоний у телят, способом лечения и профилактики данной патологии из различных направлений ветеринарной медицины, на интернет - ресурсах, таких как «pubmed», «eLIBRARY», Бюллетени ФИПС «Изобретения и полезные модели» и т.д.

Результаты исследований и их обсуждение. Бронхиальной пневмония характеризуется воспалением бронхов, затем воспаление прогрессирует на легочную ткань охватывая небольшие участки легкого. Особенно часто данное заболевание диагностируется в периоды неблагоприятной погоды.

Главная причина – ослабление иммунной системы организма под воздействием факторов внешней среды: резкие перегревания и переохлаждения, неполноценное и несвоевременное кормление, антисанитария на животноводческих комплексах.

Данное заболевание сопровождается такими симптомами как, высокая температура тела, резкое снижение аппетита, кашель, учащенное дыхание, отдышка.

Для постановки диагноза ветеринарные врачи придерживаются комплексного подхода, а именно учитываются эпизоотические данные и клинические симптомы. Сперва необходимо убедиться, что данное заболевание именно бронхиальная, а не инфекционная пневмония, для этого руководствуются эпизоотическими данными, клиническими признаками, проводятся бактериологические, серологические и вирусологические исследования, так как возникновение инфекционной бронхопневмонии не зависит от времени года, для возникновения данного заболевания необходимо наличие специфического возбудителя и наиболее подверженного животного.

При лечении бронхиальной пневмонии многие ученые сходятся во мнении, что лечение должно производиться комплексно.

В одной из своих научных публикаций А. В. Альдяков и С. Д. Назаров (2015 г.) отмечали эффективность применения ряда антибиотиков при бронхопневмонии телят. Учеными обоснована эффективность применения препарата тилозина - 50, тетрациклина гидрохлорид и Бициллин - 3. Морфологическое исследование крови опытной группы телят подтверждают отсутствие необходимости дополнительного лечения [1].

В научно-техническом информационном сборнике М. М. Наумов, с соавторами так же использовали способ лечения антибактериальными препаратами, как один из наиболее эффективных. Более того, учеными был предложен не менее эффективный способ лечения бронхопневмонии препаратами камфоры в виде коллоидной взвеси. Так же была успешно применена схема, состоящая из сыворотки крови, полученной от коров-доноров, йодхлорная и хлорскипидарная аэрозоль. Вышеуказанная лечебная сыворотка повышает неспецифическую резистентность и иммунную защиту, пополняет организм энергетическими и пластическими веществами.

Научные сотрудники лаборатории агробиотехнологии ФГБНУ «Курский Фанц» разработали устройства для испарения скипидара, которое служат для борьбы с условно-патогенной микрофлорой в воздухе телятников-профилакториев. Пары скипидара бактерицидно действуют на микрофлору верхних дыхательных путей, оказывают лечебно-профилактический эффект при бронхопневмонии животных. Принцип работы устройства заключается в следующем: емкость в устройстве предварительно заполнена скипидаром, устанавливают его в присутствии животных в подвесном или напольном положении, «экран» имеющий капиллярный эффект насыщается скипидаром и создает достаточную испаряющую поверхность [2], (Информационный листок №№ 139-96, 17-92, 113-92).

Учеными были проведены исследования параметров микроклимата на территории телятника профилактория молочно-товарного комплекса «Горняк» Железнодорожного района Курской области в осенне-зимний период в присутствии телят. Для достижения наилучшего профилактического эффекта были разработаны и предложены устройства позволяющие создавать пролонгированный saniрующий эффект и не требующие внешних энергетических затрат (Пат. РФ на полезные модели №№ 136681, 128065, 61134, 1431). Эффект обеспечивается комбинированным биоцидным воздействием однохлористого йода и паров скипидара на микрофлору помещения в активной фазе и бактериостатическим в пассивной – со стабильным длительным испарением скипидара. С целью определения эффективности работы испарителя изучалась общая микробная загрязненность воздуха в присутствии новорожденных телят перед обработкой и далее после завершения активной фазы (30-40 мин.) санации на первые, седьмые, и четырнадцатые сутки.

Таким образом, мониторинг микроклимата позволил выявить высокий уровень (более чем в два раза превышающий норматив) общей микробной загрязненности и

стало необходимостью разработки промышленно применимой технологии снижения общей микробной загрязненности воздуха в телятнике-профилактории (Пат. РФ на изобретение № 2561531).

Заключение. Изучив способы борьбы с бронхопневмониями молодняка крупного рогатого скота, можно сделать заключение, что к профилактике и лечению данного заболевания рекомендуется подходить комплексно. Необходимо иметь план лечебно-профилактических мероприятий, при разработке которого следует обращать внимание на санитарное состояние животноводческого комплекса, условия содержания и режим кормления телят, широко применять подтитрованные антимикробные средства и препараты повышающие резистентность организма.

Список литературы

1. Альдаков А.В., Назаров С.Д. Эффективность применения антибиотиков при бронхопневмонии телят. М., 2015. С. 111-113.
2. Наумов М.М., Швец И.М., Арепьева Е.Ф. Лечение и профилактика бронхопневмоний телят // Научно-технический сборник Курского центра информации и инженеринга. Курск: Отдел оперативной полиграфии Курского ЦИИ, 1993. № 97. С. 11-18.
3. Устройство для санации воздуха животноводческих помещений: пат. 136681 Рос. Федерация / Наумов М.М., Наумов Н.М., Брусенцев И.А.; завл. 02.07.2013; опубл. 20.01.2014, Бюл. № 2.
4. Устройство для санации воздуха животноводческих помещений: пат. 128065 Рос. Федерация / Наумов М.М., Наумов Н.М., Брусенцев И.А.; заявл. 10.12.2012; опубл. 20.05.2013, Бюл. № 13.
5. Способ санации воздуха животноводческих помещений: пат. 2561531 Рос. Федерация / Наумов М.М., Наумов Н.М., Брусенцев И.А.; заявл. 20.02.2014; опубл. 27.08.2015, Бюл. № 13.
6. Испаритель препарата: пат. 61134 Рос. Федерация / Медведев И.Н., Наумов М.М., Магомедов М.З., Шабунин С.В., Сулейманов С.М., Беспарточный Б.Д.; заявл. 18.09.2006, опубл. 27.02.2007, Бюл. № 22.
7. Испаритель препарата: пат. 1431 Рос. Федерация / Наумов М.М.; заявл 31.05.1993; опубл. 16.01.1996. Бюл. № 15.
8. Наумов М.М. Устройство для групповой терапии // Информационный листок. Курский ЦНТИ, 1996. № 139-96.
9. Швец И.М., Наумов М.М., Арепьева Е.Ф. Лечение респираторных болезней телят // Информационный листок. Курский ЦНТИ, 1992. № 17-92.
10. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева // Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.
11. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 38 с.
12. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Брянск, 2018. 75 с.
13. Наумов М.М. Прибор для испарения скипидара // Информационный листок. Курский ЦНТИ, 1992. № 113-92.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СПЕРМЫ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

*Суббот Ольга Ивановна, младший научный сотрудник
Научный руководитель, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий
лабораторией РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»
Богданович Дмитрий Михайлович*

IMPROVING THE QUALITY OF BREEDING BOARS' SEMEN

Subbot Olga Ivanovna, junior research associate
Academic supervisor, Ph.D.Agr.Sci., Associate Professor, Head of laboratory at RUE Research and
Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding
Bogdanovich Dmitry Mikhailovich

Аннотация. Включение 250 мг/1 л санирующих препаратов цефотаксима, цефепима и ампициллина в состав разбавителя спермы хряков-производителей способствует сохранению более высоких значений показателя подвижности в течение 72 часов хранения на (0,9-1,5 балла), что выше используемых антибиотиков на 8,8 процента.

Summary. Inclusion of 250 mg/1 L of sanitizing preparations of cefotaxime, cefepime and ampicillin into diluent of producing boars' semen contributes to preservation of higher values of mobility index during 72 hours of storage by (by 0.9-1.5 points), which is 8.8 percent higher compared to used antibiotics.

Ключевые слова: хряки, сперма, разбавитель, санирующие препараты, качество спермы.

Keywords: boars, semen, diluent, sanitizers, semen quality.

Введение. В условиях промышленной технологии производства свинины основным биологическим методом воспроизводства свиней является искусственное осеменение. Наибольший эффект в свиноводстве достигается путем его интенсификации с максимальным использованием маточного поголовья, а репродуктивные возможности животных во многом зависят от качества хряков-производителей, используемых в данной технологии [1, 6, 8, 10, 12, 16, 18].

Результативность данного метода больше всего зависит от качества эякулятов. Исследованиями установлено, что в сперме, используемой для осеменения свиноматок, присутствуют различные микроорганизмы, которые отрицательно влияют на их воспроизводительную функцию. При высокой микробной загрязненности (коли-титр выше 1:10) снижается переживаемость спермиев, а у осемененных маток наблюдаются перегулы, повышенная эмбриональная смертность [2, 3, 14].

Для снижения микробной контаминации спермы используют антибиотики, которые вводят в состав сред для разбавления [9, 11, 15]. Сперма, используемая при осеменении животных, должна отвечать определенным санитарным требованиям, предусмотренным нормативными документами, а препараты, используемые для разбавления и хранения спермы, должны быть безвредными для спермиев. Основными требованиями к санирующим препаратам (антибиотики, сульфаниламидные и химиотерапевтические препараты) являются их высокая бактерицидная активность, способность затормаживать обменные процессы спермиев, повышать их полноценность в процессе хранения [4, 7, 13].

На протяжении многих лет для санации спермы хряков применяли Спермосан-3, ГАМП и Полиген, [17], но в связи с вероятной токсичностью для спермиев некоторых серий компонентов этих препаратов их применение стало проблематичным.

Цель работы – изучить влияние санирующих препаратов широкого спектра действия на подвижность спермы хряков-производителей.

Методика исследований. Исследования проведены хряках-производителях породы йоркшир в возрасте 18-24 месяцев. Сперму получали мануальным методом при режиме взятия одна садка через 4 дня. Оценка эякулятов по показателям подвижности, выживаемости, концентрации спермиев, числу патологических форм и морфологической целостности проводилась с использованием компьютерного спермоанализатора SPERMVISION (Германия). Разбавление проводили глюкозо-хелато-цитрато-сульфатной средой (ГХЦС-средой) согласно «Инструкции по искусственному осеменению свиней» (1998) [5]. Оценка степени повреждения акросом спермиев (по методу Соколовской И.И. (1981) в нашей модификации) осуществлялась при увеличении в 800 раз с использованием микроскопа ZASILACZ-ZH - 100 (Польша), оснащенного темнопольным конденсором [5].

При разбавлении спермы в ГХЦС-среду добавляли следующие антибиотики: ампициллин, цефазолин, цефепим, цефотаксим, лефлукс, фурадонин в дозе 150, 200 и 250 мг на 1 литр разбавителя, гентамицин служил в качестве контроля. Каждая группа насчитывала по 10 эякулятов.

Для изучения влияния санирующих препаратов при разбавлении свежеполученной спермы хряков-производителей на видовой состав бактериальной флоры и определения чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам были отобраны 63 образца.

Результаты исследований и их обсуждение. Для повышения сохранности биологической полноценности сперматозоидов вне организма необходимо добавлять в состав разбавителя санирующие препараты, которые могут подавлять бактериальный состав микрофлоры.

Способность спермиев к активному движению является одним из основных показателей качества спермопродукции и эффективности использования производителей. Двигательная активность спермы, разбавленной различными санирующими препаратами, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Подвижность спермиев при введении санирующих препаратов

Антибиотики	Выживаемость спермы, балл/час			
	0 час	24 час	48 час	72 час
150 мг на 1 л разбавителя				
контроль гентамицин	8,3±0,06	6,9±0,05	6,4±0,04	6,1±0,03
ампициллин	8,3±0,06	6,8±0,01	6,4±0,03	6,1±0,02
цефазолин	8,3±0,06	6,7±0,06	6,5±0,05	6,1±0,01
цефепим	8,3±0,06	7,1±0,02	6,6±0,04	6,2±0,04
цефотаксим	8,3±0,06	7,1±0,04	6,6±0,07	6,3±0,06
лефлукс	8,3±0,06	6,5±0,01	6,2±0,02	5,7±0,04
фурадонин	8,3±0,06	6,6±0,05	6,2±0,03	5,9±0,02
200 мг на 1 л разбавителя				
контроль гентамицин	8,3±0,06	7,4±0,01	6,7±0,02	6,3±0,05
ампициллин	8,3±0,06	7,4±0,04	6,8±0,01	6,3±0,03
цефазолин	8,3±0,06	7,5±0,03	6,7±0,07	6,3±0,02

Продолжение таблицы 1

цефепим	8,3±0,06	7,6±0,01	6,9±0,02	6,4±0,01
цефотаксим	8,3±0,06	7,6±0,02	7,0±0,03	6,4±0,01
лефлос	8,3±0,06	7,4±0,04	6,5±0,02	6,1±0,04
фурадонин	8,3±0,06	7,5±0,02	6,8±0,05	6,3±0,07
250 мг на 1 л разбавителя				
контроль гентамицин	8,3±0,06	8,0±0,05	7,3±0,02	7,0±0,03
ампициллин	8,3±0,06	8,0±0,03	7,4±0,01	7,3±0,03
цефазолин	8,3±0,06	8,0±0,05	7,2±0,02	7,0±0,02
цефепим	8,3±0,06	8,2±0,06	7,7±0,02	7,4±0,01
цефотаксим	8,3±0,06	8,2±0,02	7,7±0,03	7,3±0,01
лефлос	8,3±0,06	7,9±0,04	7,0±0,02	6,8±0,02
фурадонин	8,3±0,06	8,1±0,05	7,6±0,02	7,2±0,01

При анализе полученных результатов можно отметить одинаковую подвижность спермиев в эякулятах хряков всех групп в день получения – 8,3 балла. При оценке спермы после ее хранения в течение 24-72 часов установлена различная степень снижения указанного показателя.

Так, при включении в состав разбавителя санирующих препаратов в дозе 150 мг/1 л подвижность спермиев уменьшилась на 1,2-1,8 балла за 24 часа хранения, на 1,7-2,1 балла за 48 часов хранения и на 2,0-2,6 балла за 72 часа хранения.

При использовании антимикробных средств в концентрации 200 мг/1 л среды установлено снижение активности половых клеток на 0,7-0,9 балла спустя 24 часа хранения, на 1,3-1,8 балла спустя 48 часов хранения и на 1,9-2,2 балла спустя 72 часа хранения.

Введение антибиотиков дозировкой 250 мг/1 л позволило уменьшить потери двигательной активности на 0,1-0,4, 0,6-1,3 и 0,9-1,5 балла за 24, 48 и 72 часа хранения, соответственно.

Лучшие показатели получены при применении цефотаксима, цефепима и ампициллина.

Заключение. Включение 250 мг/1 л санирующих препаратов цефотаксима, цефепима и ампициллина в состав разбавителя спермы хряков-производителей способствует сохранению более высоких значений показателя подвижности в течение 72 часов хранения на (0,9-1,5 балла), что выше используемых антибиотиков на 8,8 процента.

Список литературы

1. Влияние кормовой добавки на качество спермы хряков-производителей / И.В. Малявко, В.А. Малявко, О.Н. Стукова, Г.Н. Сницаренко // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 5 (81). С. 38-42.
2. Гамко Л., Черненко Ю. Влияние пробиотиков на продуктивность свиноматок и сохранность поросят // Свиноводство. 2008. № 6. С. 24-25.
3. Богданович Д.М. Влияние санирующих препаратов на биологическую полноценность спермы хряков // Зоотехническая наука Беларуси. 2003. Т. 38. С. 11-14.
4. Гливанская О.И., Богданович Д.М. Зависимость качества спермы от концентрации биостимулятора в разбавителе в технологии искусственного осеменения свиней // Таврический научный обозреватель. 2016. № 5-2 (10). С. 199-202.
5. Инструкция по искусственному осеменению свиней / Е.В. Раковец, Р.И. Никитенко, И.П. Шейко и др. Мн., 1998. 38 с.
6. Использование биологически активных водных растворов в технологии искусственного осеменения свиней / А.И. Будевич, Е.И. Шейко, Е.И. Линкевич и др. // Зоотехническая наука Беларуси. 2004. Т. 39. С. 15-19.
7. Использование интравагинальных гормональных имплантов пролонгированного

действия в технологии искусственного осеменения свиней / Д.М. Богданович, А.И. Будевич, Т.В. Зубова и др. // Зоотехническая наука Беларуси. 2013. Т. 48, № 1. С. 31-36.

8. Богданович Д.М., Гливанская О.И. Качество спермы хряков при использовании усовершенствованной гхцс-среды и разбавителей зарубежного производства // Аспекты животноводства и производства продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 6-11.

9. Качество спермы хряков-производителей при введении новых норм энерго-протеинового питания / С.А. Линкевич, Е.И. Линкевич, Т.В. Зубова и др. // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2014. Т. 50, № 2-1. С. 175-187.

10. Стукова О.Н. Качество спермы хряков-производителей // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянский государственный аграрный университет. Брянск, 2019. С. 248-255.

11. Гливанская О.И., Богданович Д.М. Оплодотворяющая способность спермы хряков-производителей при использовании новых saniрующих препаратов // Зоотехническая наука Беларуси. 2017. Т. 52, № 1. С. 53-58.

12. Основы зоотехнии: учебное пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.

13. Показатели биохимических исследований крови и спермы хрячков в условиях адаптации / Е.И. Линкевич, Т.В. Зубова, Е.И. Шейко, Д.М. Богданович // Зоотехническая наука Беларуси. 2012. Т. 47, № 1. С. 131-136.

14. Менякина А.Г., Гамко Л.Н. Репродуктивные качества свиноматок при скармливании экоминералов // Вестник Ульяновской ГСХА. 2015. № 4 (32). С. 133-136.

15. Синхронизация-стимуляция эструса у свинок прогестагеновыми имплантатами / А.И. Будевич, И.И. Будевич, Д.М. Богданович и др. // Зоотехническая наука Беларуси. 2008. Т. 43, № 1. С. 174-178.

16. Справочные материалы по животноводству / под общ. ред. Л.Н. Гамко. Брянск, 2011.

17. Подскрѣбкин Н.В., Шейко Е.И., Богданович Д.М. Эффективность использования мануального метода взятия спермы у хряков на станции РУСП "СГЦ "Заднепровский" // Зоотехническая наука Беларуси. 2005. Т. 40. С. 101-105.

18. Эффективность применения новых биотехнологических способов в технологии искусственного осеменения свиней / Д.М. Богданович, А.И. Будевич, Е.И. Шейко и др. // Зоотехническая наука Беларуси. 2015. Т. 50, № 1. С. 4-10.

УДК: 619:618.19-002:636.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СВИНОМАТОК С СИНДРОМОМ МЕТРИТ – МАСТИТ – АГАЛАКТИЯ

*Супрун Виктория Дмитриевна, студент – специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Симонова Людмила Николаевна*

EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF SOWS WITH METRITIS – MASTITIS – AGALACTIA SYNDROME

Suprun Victoria Dmitrievna, specialist student
Scientific hands, candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the
Bryansk State University **Simonova Lyudmila Nikolaevna**

Аннотация. В статье анализируются причины, приводящие к синдрому ММА у свиноматок в условиях свинокомплекса. В результате проведенного научно-

хозяйственного опыта определена наиболее эффективная схема лечения патологии с синдромом ММА, включающая Окситоцин, Рецефур ПС-100 и Нековаль.

Summary. The article analyzes the causes that lead to MMA syndrome in sows in a pig farm. As a result of the conducted scientific and economic experience, the most effective treatment regimen for pathology with MMA syndrome was determined, including Oxytocin, Recephur PS-100 and Necoval

Ключевые слова: синдром метрит-мастит-агалактия, свиноматки, лечение, окситоцин, утеротон.

Keywords: metritis-mastitis-agalactia syndrome, sows, treatment, oxytocin, uterotone.

Введение. В системе продовольственной безопасности страны основным направлением в увеличении производства мяса является интенсификация животноводства, в том числе свиноводства, так как свиньи наиболее скороспелые животные. Сдерживающим фактором являются различные болезни, которые необходимо своевременно выявлять, лечить и профилактировать [1, 2].

В свиноводческих хозяйствах, функционирующих как предприятия закрытого типа, случаи острых инфекционных заболеваний встречаются все реже, в то же время на первый план вышли незаразные патологии, а также болезни, вызываемые вторичной, условно-патогенной микрофлорой и бесплодие животных [3, 4].

В современном промышленном свиноводстве одной из актуальных проблем является заболеваемость свиней маточного стада патологией с синдромом метрит – мастит – агалактия (ММА). Данное заболевание наносит значительный экономический ущерб свиноводству. Синдром ММА – это болезнь, связанная с опоросами, характеризующаяся определенным симптомокомплексом (в зависимости от течения), с частичным или полным прекращением лактации [5, 6, 7, 13].

Развитию заболевания способствуют такие факторы, как неполноценное и неправильное кормление, недостаточный моцион, неподходящие условия микроклимата, наследственные изменения, атония и гипотония матки, нарушение гормонального фона, затрагивающие гипофиз, кору надпочечников и яичники [8, 9].

При разработке комплексных способов терапии, особенно предназначенных для лечения и профилактики у свиноматок синдрома мастит-метрит-агалактия, важно учитывать, что в большинстве случаев он протекает при участии одновременно нескольких различных возбудителей. В связи с этим, лекарственные средства должны обладать широким и устойчивым спектром антимикробной активности, а также действовать противовоспалительно, владеть ранозаживляющим свойством и, кроме того, усиливать сократительную функцию матки и молочных желез, а также сочетать в себе высокую терапевтическую эффективность, простоту использования и невысокие экономические затраты [10, 11, 12].

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в условиях ООО «БМПК» свинокомплекс п. Павловский Выгоничского района, Брянской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта, по принципу аналогов были сформированы две группы основных свиноматок с признаками синдрома метрит-мастит-агалактия по 10 голов в каждой, приблизительно одного возраста (20 месяцев). Животные, которые находились под наблюдением, содержались в обычных для свинокомплекса условиях. Животных перед проведением опыта, на 3-ий, 5-ый и 7-ой день опыта исследовали клинически, по общепринятой схеме [13].

Свиноматкам первой группы вводили Окситоцин в дозе 5 мл на голову, внутримышечно, один раз в сутки, курсом 3 дня. Ежедневно проводили осмотр, термометрию

и в случае повышения температуры и наличия гнойных выделений из вульвы, вводили Рецефур ПС-100 в дозе 15 мл внутримышечно и Нековаль 3 мл внутримышечно.

Свиноматок второй группы лечили по схеме, применяемой в данном хозяйстве: Утеротон в дозе 5мл внутримышечно, однократно в 1 день. Ежедневно проводили осмотр, термометрию и в случае повышения температуры и наличия гнойных выделений, вводили Рецефур ПС-100 в дозе 15 мл внутримышечно и Нековаль 3 мл внутримышечно.

Результаты исследования и их обсуждение. Условие содержания, эксплуатация и кормление животных в условиях ООО «БМПК» в целом удовлетворительные. В помещениях, выделенных под опорос, контролируется гигиена и проводится регулярная дезинфекция каждого станка, при помощи Экоцида. Однако, есть ряд нарушений, способных провоцировать заболевания половой системы: отсутствие правил антисептики и асептики при проведении хирургических манипуляций, таких как кастрация поросят, вправление прямой кишки, вскрытие абсцессов, обработка ран и пролежней; периодические сквозняки в секциях на линии опороса.

Метрит – мастит – агалактия у свиноматок характеризовалась повышением температуры тела до 38,5 – 39,5°C, угнетением животного, снижением или прекращением приема корма, а также наблюдались выделения слизисто – гнойного характера из влагалища полужидкой консистенции красноватого оттенка. Была отмечена гиперемия и отечность вульвы. Слизистая оболочка преддверья влагалища гиперемирована с наличием небольших эрозий.

В ходе проведения опыта по лечению ММА у двух групп свиноматок были получены следующие данные:

Таблица 1 - Результаты лечения ММА у свиноматок, n=10

Группы, участвующие в опыте, n=10	3-й день		5-й день		7-й день	
	выздоровевшие свиноматки, гол.	%	выздоровевшие свиноматки, гол.	%	выздоровевшие свиноматки, гол.	%
1-я группа.	9	90	1	10	-	-
2-я группа	5	50	4	40	Ухудшение состояния 1гол.	10

По нашим наблюдениям, у большинства больных свиноматок клинические картина ММА синдрома проявлялась через 24–48 часов после опороса. При этом, симптомокомплекс метрит-мастит-агалактия развивался у свиноматок, с продолжительностью опороса $6,4 \pm 0,15$ часа (при средней, у здоровых свиноматок в среднем около 3-х часов). Чаще всего, это было связано с гипотонией матки, слабостью родовой деятельности, что можно считать факторами, способствующими развитию данной патологии.

Анализируя полученные данные, следует отметить, что лучшую терапевтическую эффективность показала схема лечения первой опытной группы с Окситоцином, поскольку 90% свиноматок выздоровели в течение трех суток.

Время выздоровления свиноматок второй группы, с использованием Утеротона в схеме лечения, оказалось более поздним. При этом полное клиническое выздоровление регистрировали у девяти из десяти животных, у одной свиноматки процесс перешел в хроническое течение с выраженными признаками мастита и гипогалактии.

По полученным результатам произвели расчеты затрат на препараты:

Таблица 2

Название препарата, доза	Количество препарата, мл	Стоимость, руб.	Итог, руб.
Окситоцин, 5 мл/гол	350	110 руб./100 мл	385
Утеротон, 5 мл/гол	150	110 руб./100 мл	165

В условиях хозяйства показала более высокую терапевтическую эффективность комплексная схема лечения №1 (Окситоцин, Рецефур ПС-100 и Нековаль), при незначительно большей стоимости лекарств.

Заключение. Анализ исследований показал (таблица 1), что в первой опытной группе на 3-й день клинически здоровы - 9 свиноматок из 10 (90,0%), на 5 день – 1(10%); во второй опытной группе клинически здоровы на 3-й день лечения - 5 свиноматок (50%), на 5-й день – 4 (40,0%) и на 7-й день у последней свиноматки отмечено ухудшение состояния (10%).

В условиях хозяйства ООО «БМПК» п. Павловский Выгоничского района, Брянской области показала более высокую терапевтическую эффективность при лечении послеродовой патологии с синдромом ММА комплексная схема лечения, включающая Окситоцин, Рецефур ПС-100 и Нековаль.

Считаю, также необходимо уделить большее внимание профилактике акушерско-гинекологических заболеваний свиноматок: отрегулировать вентиляционную систему, устранить сквозняки; соблюдать правила асептики и антисептики при родовспоможении и осеменении; животным с патологией половой системы оказывать своевременную лечебную помощь.

Список литературы

1. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентноспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 6-й международной научно-практической конференции. Курск, 2017. С.168-171.
2. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Профилактика болезней по видам животных: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 100 с.
3. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Железосодержащие препараты для профилактики алиментарной анемии у поросят // Свиноводство. 2018. № 1. С. 40-41.
4. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И. Внутренние незаразные болезни животных: учебно-методическое пособие и по изучению дисциплины. Брянск, 2010.
5. Серебряков В.В. Микробиоценоз репродуктивных органов и молочной железы свиноматок при синдроме метритмастит-агалактии: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.07. Омск, 2009. 18 с.
6. Серебряков В. В. Состав и устойчивость микрофлоры, выделенной при синдроме метрит-мастит-агалактии свиноматок // Ветеринарная практика. 2008. № 1(40). С. 24–26.
7. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П. Студенцов и др. М.: Колос, 1999. 336 с.
8. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.
9. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Ткачев М.А. Анализ причин заболеваемости свиней внутренними незаразными болезнями в Брянской области за период 2007-2009 годы // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения его качества: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 399-401.
10. Комплексная терапия болезней незаразной этиологии: учебное пособие / Л.Н.

Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, Г.П. Пигарева. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. 67 с.

11. Иванюк В.П., Нестерова Л.Ю., Ильина О.В. Фармакотерапия акушерских и гинекологических заболеваний у сельскохозяйственных животных: учебно-справочное пособие. Луганск, 2011.

12. Симптомология внутренних болезней животных: учебно-методическое пособие / В.В. Черненко, Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, Черненко Ю.Н. Брянск, 2015. 22 с.

13. Пигарева Г.П. Методы и схема клинического исследования животных: методические указания для изучения дисциплин «Основы ветеринарии» и «Основы ветеринарии и биотехнология размножения животных». Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. 31 с.

УДК: 619:618.19–002:636.22/.28 (470.333)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ НА ПРИМЕРЕ ООО «НИВА» БРЯНСКОГО РАЙОНА

*Свитич Ирина Александровна, студентка - специалист
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Бобкова Галина Николаевна*

EFFECTIVENESS OF THE USE OF HORMONAL SPIRALS FOR THE REGULATION OF REPRODUCTIVE FUNCTION IN COWS

*Svitich Irina Aleksandrovna, student specialist
of Scientific hands, candidate of sciences. biol. sci., Associate Professor of the
Bryansk State University Bobkova Galina Nikolaevna*

Аннотация. В статье рассматривается эффективность применения двух схем лечения субклинического мастита у коров. Показана эффективность терапии с применением интрацистернальных шприцов-катетеров гамарет, внутримышечным введением антибиотика кобактан 2,5% и нестероидного противовоспалительного препарата финадин.

Summary. The article discusses the effectiveness of two treatment regimens for subclinical mastitis in cows. The effectiveness of treatment with the use of intracysternal syringes-gamaret catheters, intramuscular administration of the antibiotic kobactan 2.5% and the non-steroidal anti-inflammatory drug finadin was shown.

Ключевые слова: коровы, субклинический мастит, диагностика, лечение.

Key words: cows, subclinical mastitis, diagnosis, treatment.

Введение. Одной из главных задач развития молочного животноводства во всех странах мира является повышение продуктивности коров и улучшение пищевых и санитарно-технологических качеств получаемого молока, причиной ухудшения которых является такое широко распространенное заболевание коров, как мастит. Мастит – одна из наиболее экономически значимых болезней молочного скота [1,3,9-12].

По данным Международной молочной федерации, сообщениям Европейской ассоциации животноводов, а также по результатам многих исследований, клиническая форма мастита диагностируется у 20,0–25,0 %, а субклиническая – у 35,0–50,0 % коров молочного стада. Причем субклиническая форма мастита может сохраняться в течение 1-2 лактаций при отсутствии своевременного и эффективного лечения [7].

Мастит является одним из этиологических факторов в возникновении различных патологий у новорожденных телят. При внедрении индустриальных технологий в мо-



лочном скотоводстве особую актуальность приобретает сохранение функции молочной железы, так как интенсивная эксплуатация усугубляет ряд техногенных факторов, и она подвергается воздействию со стороны болезнетворных микроорганизмов [4,5,6,8].

Задачами научно-исследовательской работы являлось изучение эффективности разных схем лечения субклинического мастита у коров в условиях ООО «Нива», Брянского района.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в ООО «Нива», Брянского района, Брянской области в 2020 году.

Объектом исследования являлись коровы различного возраста, черно-пестрой породы, а также молоко, полученное от этих коров.

Для проведения эксперимента было отобрано 8 животных с диагнозом субклинический мастит, которые были разбиты на 2 группы – первая опытная - с ингибитором в молоке (период ожидания после окончания лечения 4-14 дней) и вторая опытная - без ингибиторов в молоке. Диагноз – субклинический мастит в условиях ООО «Нива» ставился на основании результатов проверки молока с помощью реагента Кенотест и измерения соматических клеток в молоке.

	
<p>Фото 1. Результаты исследования реагентом Кенотест молока опытной группы</p>	<p>Фото 2. Результаты исследования реагентом Кенотест молока контрольной группы</p>

Лечение животных первой опытной группы осуществляли по прописи: гамарет - препарат вводили интрацистернально 1 раз в сутки двукратно через 48 ч по 10 мл; кобактан 2,5% - вводили в дозе 20 мл внутримышечно, 1 раз в сутки в течение 2 дней; финадин - инъецировали внутримышечно в дозе 10 мл 1 раз в сутки в течение 2 дней.

Лечение животных второй опытной группы осуществляли по прописи: масти вейксим - препарат вводили интрацистернально 2 раза в день в течение 3 суток; цефтонит-инъецировали подкожно в дозе 20 мл 1 раз в сутки в течение 2 дней; локсик 2% - вводили подкожно в дозе 20 мл один раз.

Для оценки эффективности двух схем лечения проводили учет общего состояния животных, измерение количества соматических клеток в молоке, а также исследование молока при помощи реагента Кенотест.

Результаты исследований и их обсуждение. Наибольшую практическую ценность в диагностике мастита является определение соматических клеток. По нормам

европейских стандартов в молоке коров допускается наличие соматических клеток не более 250 тыс./мл. По российскому стандарту ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия» в молоке высшего сорта уровень содержания соматических клеток – не более 500 тыс./мл, а согласно техническому регламенту (ФЗ №88) – не более 400 тыс./мл [2].

Результаты определения количества соматических клеток на начало лечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты определения количества соматических клеток на начало лечения

Первая опытная группа	Количество соматических клеток, тыс./мл (норма до 170)	Вторая опытная группа	Количество соматических клеток, тыс./мл (норма до 170)
18970	632	16300	603
18355	705	17831	681
17700	512	16784	590
17836	612	16931	683
Ср. по группе	615,25 ±39,8	Ср. по группе	639,25 ±24,8

При исследовании молока у животных I и II опытных групп среднее количество соматических клеток составило соответственно 615,25 и 639,25 тыс./мл что можно интерпретировать как положительную реакцию.

На 5 день после окончания лечения производили контрольное измерение количества соматических клеток и проверку молока в реакции с реагентом Кенотест.

Таблица 3 - Результаты определения количества соматических клеток после лечения

Первая опытная группа	Количество соматических клеток, тыс./мл (норма до 170)	Вторая опытная группа	Количество соматических клеток, тыс./мл (норма до 170)
18970	151	16300	379
18355	142	17831	331
17700	103	16784	302
17836	132	16931	337
Ср. по группе	132,0 ±10,4	Ср. по группе	337,25 ±15,9

Проанализировав данные таблицы 2, видно, что в первой опытной группе количество соматических клеток в 1 мл молока по окончанию лечения соответствует физиологической норме - 132 тыс./мл, а у животных второй опытной группы количество соматических клеток в 1 мл молока превышает норму и составляет 337,25 тыс./мл, что свидетельствует об улучшении течения болезни, но низкой эффективности данной схемы лечения.

У животных второй опытной группы через 7 дней после лечения результат Кенотеста был отрицательным и количество соматических клеток соответствовало физиологической норме - 163,4 тыс./мл, что свидетельствует о выздоровлении животных.

Выводы. Изучив эффективность разных препаратов при лечении субклинического мастита у коров, можно сделать вывод, что наиболее эффективной является схема с применением интрацестернальных шприцов-катетеров гамарет, внутримышечным введением антибиотика кобактан 2,5% и нестероидного противовоспалительного препарата финадин, выздоровление всех животных наступило на 5 день лечения.

Список литературы

1. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Этиологические аспекты и разработка лечебных приёмов при остром катаральном мастите у коров // Известия Оренбургского ГАУ. 2020. № 1 (81). С. 136-139.
2. Ларионов Г.А., Вязова Л.М., Дмитриева О.Н. Поражение вымени коров при субклиническом мастите // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2015. № 2 (14). С. 62-66.
3. Решетка М.Б. Распространение мастита у коров и разработка средства профилактики мастита в период сухостоя // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 88. С. 898-912.
4. Ткачев М.А., Ковткова Д.Г. Факторы, вызывающие клинический и субклинический мастит. Сравнительная схема лечения // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: сб. материалов XXXII науч.-практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. С. 88–91.
5. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Влияние молочной продуктивности и сезона года на течение инволюционных процессов половой системы коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национал. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения заслуж. работника высшей школы РФ, почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. А.А. Ткачева. Брянск, 2018. С. 44–48.
6. Ткачев М. А., Ткачева Л.В. Норма и патологии молочной железы: учебно-методическое пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. 47 с.
7. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Особенности лечения мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 191-195.
8. Ткачев М. А., Ткачева Л. В. Основные принципы профилактики мастита у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, 22 января 2021 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. I. С. 187-191.
9. Фармакотерапия акушерских и гинекологических заболеваний у сельскохозяйственных животных / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, О.В. Ильина, М.Н. Германенко. Луганск: ЛНАУ, 2011. 90 с.
10. Филиппова О.Б., Кийко Е.И. Мастит вымени коров и рентабельность молочного производства // Инновации в сельском хозяйстве. 2015. № 3 (13). С. 275-279.
11. Черненко В.В., Ткачев М.А., Черненко Ю.Н. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 4 (74). С. 39-42.
12. Черненко В.В., Хотмирова О.В., Черненко Ю.Н. Методы диагностики и лечения мастита у коров // Вестник Курской ГСХА. 2020. № 4. С. 40-43.

УДК: 636:611.71

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА КОСУЛИ И БАРАНА КАК ВАЖНЫЙ АСПЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Тарасова Анастасия Александровна, студент-специалист
Науч. рук., доктор вет. наук, профессор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Салаутин Владимир Васильевич

THE STUDY OF THE MORPHOLOGY OF THE BONES OF THE SKULL OF ROE DEER AND SHEEP AS AN IMPORTANT ASPECT OF THE ORGANIZATION OF VETERINARY FORENSIC EXAMINATION

Tarasova Anastasia Alexandrovna, specialist student of
Scientific hands, doctor veterinary. sci., Professor of the Saratov State Agrarian University
Salautin Vladimir Vasilyevich

Аннотация. В приведенных материалах излагаются результаты исследования строения и сравнения черепов косули и барана, а также определение их возраста по костям черепа.

Summary. In the above materials, the results of the study of the structure and comparison of the skull of wild roe and ram are presented, as well as the determination of their age by the bones of the skull.

Ключевые слова: череп, косуля, баран, зубы, кости.

Keywords: cranium, roe, ram, dental, os.

Изготовление натуральных препаратов является важной частью при изучении анатомии животных. Без них невозможно иметь точное представление о строении живых организмов. При изучении анатомии надо четко усвоить место и положение каждого органа в теле животного, знать все варианты анатомических взаимоотношений с соседними органами. Знание топографической анатомии чрезвычайно важно для практикующего врача, оно необходимо для успешной постановки диагноза и последующего лечения [3].

Целью данной работы является изучение строения и сравнение костей черепа косули и барана. Подобного вида исследования являются актуальными, так как они необходимы для определения видовой принадлежности животных [1]. В связи с этим, важно изучать особенности строения скелета, в том числе строение черепа, как диких, так и домашних животных, при проведении экспертизы для расследования преступлений, связанных с дикой природой, и организации проведения ветеринарной судебной экспертизы. В ходе проведения изучения костей черепа косули и барана, были выявлены как сходства, так и различия анатомического строения.

Представленные данные являются фрагментом комплексных научных исследований, проводимых на кафедре «Морфология, патология животных и биология» Саратовского ГАУ.

Объектами исследования были черепа барана и косули. Для изготовления черепа косули, использовался классический анатомический метод по изготовлению препаратов: вываривание с добавлением гидрокарбоната натрия, очистка, отбеливание пере-

кисью водорода и высушивание. Затем производились морфометрические измерения по определению возраста и визуальное сравнение.

Использовались морфометрические методы исследования. Линейные измерения черепов (n=3) с точностью до 0,1 см, проводили по общепринятой методике, предложенной С. И. Огневым, с добавлением в этот перечень наиболее конкретизирующих показателей, предложенных Л. С. Лавровым и Виноградовым Б. С. Были проведены следующие измерения: максимальная длина черепа, кондилобазальная длина, основная длина, максимальная ширина, скуловая ширина, межглазничная ширина, длина лицевой части, максимальная длина носовых костей, длина верхнего ряда зубов, максимальная ширина мозговой капсулы, длина нижней челюсти, длина нижнего ряда зубов, длина диастемы нижней челюсти, расстояние между внутренними сторонами осевых стержней рогов, расстояние между внешними сторонами осевых рогов, максимальная длина рогов, максимальное расстояние между рогами [2].

В данной работе также проводилось определение возраста косули и барана по зубам и черепу. Количество зубов и зубная формула у косули и барана сходны, зубная формула $i \frac{0}{3} c \frac{0}{1} p m \frac{3}{3} t \frac{3}{3} = 32$. Молочные зубы отличаются от коренных величиной, формой и гладкостью.

Определение возраста барана.

С 9 месяцев до 15 месяцев точное определение возраста барана по зубам затруднительно. В это время резцы бывают очень стертые и слегка разъединяются, зацепы шатаются. Вторые задние моляры достигают уровня зубной аркады. От 15 до 16 месяцев происходит замена молочных зацепов постоянными. В полтора года (17 месяцев) края постоянных зацепов слегка стертые, прорезываются третьи задние моляры; молочные коренные зубы близки к выпадению. Около 21 месяца (1 года и 9 месяцев) выпадают внутренние средние резцы и начинают заменяться молочные коренные зубы постоянными премолярами. В 2 года постоянные внутренние средние резцы достигают одного уровня с зацепами. Постоянные премоляры выравниваются.

Анализируя вышесказанное, можно заключить, что примерный возраст изучаемых нами баранов – 1,5 года.

Определение возраста косули осуществляется по стертости жевательной поверхности коренных зубов, по высоте коронки зуба или по числу темных полос на шлифах. Также возраст можно определить по лобному шву, у молодой косули он четко выражен, у старой – едва заметен. У косуль до года череп имеет небольшие размеры. Границы между костями хорошо заметны. Лобно-теменные кости тонкие. При нажатии, они прогибаются. Поверхность костей черепа гладкая, затылочные гребни и бугры не развиты. Можно заключить, что исследуемые препараты, являются черепом молодых косуль, примерный возраст их составляет- 5 - 8 месяцев.

Таблица 1 - Линейные измерения черепа

Промеры	Череп косули (длина, см)	Череп барана (длина, см)
Максимальная длина черепа	18,0 ± 0,03	23,0 ± 0,03*
Кондилобазальная длина	16,5 ± 0,02	19,5 ± 0,02*
Основная длина	15,0 ± 0,02	17,5 ± 0,02
Максимальная ширина	7,5 ± 0,03	9,5 ± 0,03
Скуловая ширина	8,4 ± 0,03	10,7 ± 0,03

Межглазничная ширина	5,4 ± 0,02	7,7 ± 0,02
Длина лицевой части	7,7 ± 0,02	11,3 ± 0,02*
Максимальная длина носовых костей	5,8 ± 0,03	7,2 ± 0,03
Длина верхнего ряда зубов	5,4 ± 0,02	7,7 ± 0,02*
Максимальная ширина мозговой капсулы	5,6 ± 0,02	6,3 ± 0,02
Длина нижней челюсти	15,3 ± 0,03*	13,4 ± 0,03
Длина нижнего ряда зубов	7,0 ± 0,02	6,5 ± 0,02
Длина диастемы нижней челюсти	5,0 ± 0,02	4,8 ± 0,02
Расстояние между внутренними сторонами осевых стержней рогов	3,0 ± 0,03	8,5 ± 0,03*
Расстояние между внешними сторонами осевых стержней рогов	4,8 ± 0,03	6,5 ± 0,03
Максимальная длина рогов	1,4 ± 0,03	12,0 ± 0,03*
Максимальное расстояние между рогами	4,7 ± 0,03	23,3 ± 0,03*

Примечание: *P>0,05

В результате проведенных измерений (табл. 1), можно заключить, что голова у косуль клиновидной формы сужена назально, короткая, но высокая и широкая в области глаз. Лицевая часть черепа широкая и укорочена. Слуховые буллы на черепе небольшие и не выступают из барабанной ямки.

Череп барана в нижней части заострён, имеет прямой или иногда горбоносый профиль. На лицевой поверхности слёзных костей, под внутренним углом глазных впадин, находятся «слёзные ямки».

Были установлены следующие основные отличия строения костей черепов барана и косули. Тело затылочной кости (*os occipitale*) косули более длинное и тонкое, затылочный гребень хорошо выражен. В отличие от барана, у косули хорошо выражено наружное затылочное предбугорье, ниже которого находится выйный гребень. На клиновидной кости (*os sphenoidale*) барана, в отличие от косули, на мозговой поверхности базисфеноида выступает поперечная пластинка спинки турецкого седла. Теменная кость (*os parietale*) косули более продолговатая, чем у барана. На височной кости (*os temporale*) у косули мышечный отросток каменистой кости короткий, у барана он тонкий и более длинный. Лобная кость (*os frontale*) косули менее развита, имеется тройное надглазничное отверстие. У барана лобные кости развиты сильно, они служат сводом черепной полости и задним краем достигают теменной кости, с боков отходят роговидные отростки. Носовая кость (*os nasale*) косули латерально граничит с верхнечелюстной и резцовой костью, назальный конец кости раздвоен. У барана носовая кость латерально граничит с верхнечелюстной и слезной костью, назальный конец кости заострен, каудальный закруглен и расширен. На слезной кости (*os lacrimale*) у косули ямка слезного мешка не выражена, в виде небольшого углубления, у барана на орбитальном крае хорошо видна ямка слезного мешка, лицевая часть кости длинная, достигает носовой кости. На скуловой кости (*os zygomaticum*) у косули, в отличие от барана, слабо выражен скуловой гребень. Венечные отростки

косули, на нижней челюсти (mandibula) короче, чем у барана и расширены, у барана они загнуты назад.

В процессе проведения морфологического исследования был изготовлен анатомический препарат, а именно череп косули, также установлен примерный возраст изучаемого препарата, проведены подробные измерения костей черепа и их сравнение.

На основании проведенных исследований, можно сделать вывод о том, что анатомическое строение костей черепа косули и барана значительно отличается. Таким образом, по данным, предоставленным в работе видно, что по анатомическим особенностям черепа можно определить его видовую принадлежность и возраст, что, следовательно, существенно облегчит проведение экспертизы при расследовании преступлений, связанных с браконьерством.

Список литературы

1. Климанова Е.А., Салаутин В.В., Копчекчи М.Е. Морфология волосяного покрова домашней свиньи и дикого кабана // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса. 2018. С. 108-111.
2. Башина С.И., Минченко В.Н., Ткачев Д.А. Морфология животных: учебно-методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 111.100.62 "Технология производства продукции животноводства". Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 41 с.
3. Динамика накопления минеральных веществ в организме подсвинков / В.В. Салаутин, Г.П. Дёмкин, И.В. Зирук и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. № 4. С. 126-127.

УДК: 619:615

ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФОСФОРООРГАНИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, КАРБАМАТОВ, ПИРЕТРИНОВ И ПИРЕТРОИДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

*Толстая Наталья Валерьевна студент - специалист
Науч. рук., д-р вет.н., профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Усачев Иван Иванович*

PHARMACOTHERAPEUTIC EVALUATION OF ORGANOPHOSPHORUS PREPARATIONS, CARBAMATES, PYRETHRINS AND PYRETHROIDS USED IN VETERINARY PRACTICE

**Tolstaya Natalya Valeryevna, student
Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor Usachev Ivan Ivanovich**

Аннотация. Представлена токсикологическая оценка и эффективность фосфо-роорганических препаратов, карбаматов, пиретринов и пиретроидов в борьбе с вшами, блохами, клещами и другими эктопаразитами. Показано, что наиболее эффективны и безопасны пиретирны и пиретроиды, на чем следует акцентировать свой выбор ветеринарным специалистам и владельцам животных.

Summary. The toxicological assessment and effectiveness of organophosphorus drugs, carbamates, pyrethrins and pyrethroids in the fight against lice, fleas, ticks and other ectoparasites are presented. It has been shown that the most effective and safe are pyrethyrns and pyrethroids, which should be emphasized by veterinary specialists and animal owners.

Ключевые слова: животные, фосфорорганические препараты, карбоматы, пиретрины, пиретроиды.

Key words: animals, organophosphorus preparations, carbomates, pyrethrins, pyrethroids.

Введение. Современная фармацевтическая промышленность предлагает широкий перечень препаратов, применяемых в ветеринарной практике [1, 2, 3, 4]. Среди них важное место занимают препараты, влияющие на содержание и активность ацетилхолинэстеразы в организме животных. [6, 7, 8]. Анализ научных публикаций отечественных и зарубежных ученых показывают очевидность высокого риска при применении этих препаратов, иногда заканчивающихся летальным исходом пациента.

Определенный вклад в это вносит и реклама. Когда преимущественно, демонстрируются только позитивные стороны препарата, что не способствует объективному выбору таковых средств, применяемых практикующими специалистами в конкретных ситуациях, для конкретных животных [9].

Цель работы. Представить фармако-токсикологическую оценку различных групп лекарственных средств, влияющих на активность ацетилхолинэстеразы, применяемых в борьбе с эктопаразитами животных и птиц.

Материал и методы исследований. Крупный рогатый скот, кошки, собаки различных пород и возрастов, декоративные кролики, морские свинки, декоративная птица. Использовали научно-теоретические и экспериментальные работы отечественных и зарубежных исследователей. Метод ретроспективного научного анализа с последующим обобщением и заключением по исследуемому материалу. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии.

Результаты исследований и их обсуждение. Борьба с эктопаразитами: вшами, блохами, власоедами, пухоедами, пероедами составляет первоочередную проблему у животных и птиц, живущих непосредственно с человеком. Установлено, что существующие препараты, применяющие в борьбе с эктопаразитами, подразделяются на несколько подгрупп и обладают различной переносимостью и токсичностью для животных.

Фосфорорганические препараты, в ветеринарии и в сельском хозяйстве используются в качестве инсектицидов, акарицидов и фумигантов для борьбы с вредителями растений (растительными клещами, тлями, трипсами, клопом – черепашкой и др.), кровососущими насекомыми и другими паразитами животных. По токсичности эти препараты подразделяются на 4 группы, а именно: милюнодействующие - тиофос, октаметил; высокотоксичные - метафос, метилмеркаптофос, М-81, ДДВФ; средней токсичности - фосфамид, хлорофос, трихлорметафос – 3, карбофос, метилнитрофос, метилцетофос, бутифос; малотоксичные - авенин. Такие препараты как тиофос, карбофос, метилмеркаптофос, дихлофос, метилкарбамат, пропоксур весьма эффективны для уничтожения клещей, блох и других насекомых, но, высокотоксичны для собак и кошек [1, 2, 3].

Наиболее широко применялись и продолжают использоваться: цитиоат, фентион, малатион, диазинон, тетрахлорвинфос, фосмет, в том числе, в ошейниках для собак и кошек против эктопаразитов используют – диазинон, тетрахлорвинфос.

Все фосфорорганические соединения хорошо всасываются через слизистые оболочки органов пищеварения, дыхания и через кожу. Обладают способностью накапливаться в организме животных. Значительное количество этих препаратов накапливаются в печени, легких, почках, головном мозге, мышцах и крови. В организме животных ФОСы претерпевают различные превращения, в результате чего некоторые из них теряют свою токсичность, другие же наоборот становятся более токсичными.

ФОСы из организма животных частично выделяется в неизменном виде, на пример с молоком, частично задерживается в различных тканях. В результате чего молоко, мясо животных, а также корма, содержащие ФОСы приобретают токсические свойства и становятся опасными для людей и животных, особенно собак и кошек. Токсичность препаратов этой группы связывают с резким подавлением активности ацетилхолинэстеразы – до 85%. Поэтому, по возможности, эти препараты следует заменять на более безопасные средства аналогичного действия, а именно карбаматы, пиретрины, пиретроиды [6, 8, 9].

Карбаминовые кислоты перспективны для борьбы с насекомыми и клещами, которые приобретают устойчивость к хлор- и фосфорорганическим соединениям. Однако их опасность как токсикантов для животных остается высокой. По химическому строению карбаматные соединения подразделяются на 4 группы: ариловые эфиры алкилкарбаминовых кислот, алкиловые эфиры арилкарбаминовых кислот, эфиры тиокарбаминовых кислот и производные дитиокарбаминовых кислот. Наиболее широко применяются препараты: севин, пропоксур, дикрезил, банол, мезурол, цектран, пиролан [2, 7, 9].

Препараты этой группы обладают антихолинэстеразной активностью, поражают эндокринные железы животных, нарушают окислительно-восстановительные процессы, обмен нуклеиновых кислот.

Исследователи не исключают кумулятивных свойств у препаратов данной подгруппы, что обуславливает возможность хронических отравлений у животных при использовании кормов, содержащих остаточные количества карбаматов, с наличием севина, пропосура, метомила и других препаратов. Выпускаются ошейники, порошки, шампуни, спреи, пены применяемые с целью профилактики и лечения эктопаразитов у собак и кошек.

На сегодняшний день предложены еще две группы препаратов высокоэффективных в борьбе с эктопаразитами, отличающиеся низкой токсичностью – пиретрины и пиретроиды [9].

Пиретрины — группа природных инсектицидов, содержащихся в цветках многолетних трав семейства Астровые, культивировавшегося, главным образом, в Кении, Руанде, Танзании и Эквадоре.

Пиретроиды — синтетические инсектициды, аналоги природных пиретринов. Для насекомых являются нейротоксическими ядами: нарушают процесс передачи нервного импульса, что приводит к параличу и смерти насекомого. Некоторые пиретроиды эффективны и против клещей. Благодаря высокой липофильности быстро проникают через покровы насекомого, что обеспечивает почти мгновенное поражение.

Пиретрины и пиретроиды широко используются в качестве инсектицидов и легко доступны в зооотделах, они применяются для контроля популяции блох кошек и собак и для уничтожения насекомых в доме. Форма выпуска данных препаратов имеет значительные различия, они могут добавляться в противоблошные ошейники, шампуни, спреи, капли на холку и прочее. Точкой приложения действия пиретринов и пиретроидов на насекомых является нервная система, препараты вызывают у них повышенную возбудимость с последующей смертью. Чувствительность млекопитающих (в том числе кошек и собак) к воздействию пиретринов и пиретроидов на нервные клетки в тысячи раз меньше, чем у насекомых, и поэтому они могут быть использованы достаточно безопасно для различных животных.

Следует отметить, что препараты для собак, содержат гораздо большую концентрацию инсектицида, чем препараты для кошек, и использование данных препаратов

на кошках – самая частая причина отравления пиретринами и пиретроидами. Собаки в отличие от кошек, более толерантны к воздействию данных инсектицидов, и признаки отравления отмечаются у них достаточно редко.

Пиретрины жирорастворимы, в организме животного быстро метаболизируются и выводятся. Пиретроиды также жирорастворимы, но склонны накапливаться в тканях с большим содержанием жира, где могут длительно сохраняться и постепенно выделяться в систему кровообращения. Пиретроиды плохо метаболизируются в организме животного и выводятся с мочой и калом в неизменном виде. Из представителей этих подгрупп следует отметить: перметрин, циперметрин, вектра 3D, дельтаметрин и др. Сделанный ошейник скалибор на основе последнего защищает собак и кошек до 6 месяцев. Анализ научных публикаций показывает, что мировые разработчики, занятые на рынке фармуслуг акцентируют свое внимание на принципах токсичности и повышении эффективности инсектицидов и акарицидов. В этой связи следует отметить несколько препаратов признанных мировым ветеринарным сообществом: амираз, относящийся к формамединовым соединениям, фипронил – из группы фенилпиразолов. Уничтожают популяции паразитических насекомых и клещей, устойчивых к фосам, карбаматам и пиретроидам. Адвантикс- уничтожает эктопаразитов в течении 12-48 часов. В ветеринарную практику внедрены авермектины, ивермектин, мильбемицин. На основе авермектинов производятся мультискс, фолайн, капли финрекс и др. Выяснено, что практически не изученным остается вопрос вриалния указанных групп препаратов на состав и содержание различных представителей кишечной микрофлоры у животных и птиц [5, 10, 11].

Заключение. Анализ представленных научно-теоретических и экспериментальных работ показывает, что в борьбе с вшами, блохами, клещами и другими эктопаразитами наиболее эффективны и безопасны пиретрины и пиретроиды, на чем следует акцентировать свой выбор ветеринарным специалистам и владельцам животных.

Список литературы

1. Молекулярная биология клетки / Б. Альберте, Д. Брэй, Дж. Льюис, и др. З.-М.: Мир, 1994. 317 с.
2. Вековщина С.В. Функциональное состояние ацетилхолин-зависимых ионных каналов при раздельном и комбинированном воздействии дециса и белофоса на нейроны *Helixromatia L* // Современные проблемы токсикологии. 1999. № 1. С. 43-46.
3. Каган Ю.С., Паньшина Т.Н., Сисанович Л.М. Биохимические эффекты токсического действия синтетических пиретроидов // Гигиена и санитария. 1986. № 1. С. 7-12.
4. Комаров Ф.И., Коровки Б.Ф. Биохимические показатели в клинике внутренних болезней: справочник. М.: МЕЛПресс, 1999. 232 с.
5. Мельников И.В., Усачев И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 366-369.
6. Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология и применение. М.: Мир, 1987. 710 с.
7. Методические указания, по гигиенической оценке, новых пестицидов / сост. Е.А. Антонович, Е.И. Спыну и др. Киев, 1988. 212 с.
8. Принципы токсикологической оценки остаточных количеств пестицидов в пище. Женева: ВОЗ, 1992. 141 с.
9. Ратушняк А.А., Андреева М.Г., Махнин В.Г. Эффект действия малых и сверхмалых доз пиретроидов на *Daphniamagna* // Токе. Вестник. 2000. № 2. С. 17-23.

10. Применение биологических активаторов и иммунокорректоров в ветеринарной медицине / И.И.Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
11. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Bacillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвященной 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
12. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов / И.И. Усачев, К.И. Усачев, Г.И. Марченко, Л.Ф. Гайнеева // Вестник Брянской ГСХА, 2005. С. 68-70.
13. Усачев К.И., Гамко Л.Н., Усачев И.И. Особенности микроэкологии химуса и слизистой оболочки подвздошной кишки у овец // Современные проблемы развития животноводства. Брянск, 2012. С. 186-188.
14. Хайдаралиу С.Х. Функциональная биохимия адаптации / отв. ред. Ф.И. Фурдуй. Кишинев, 1984. 272 с.

УДК: 619:615.324

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Юрьева Светлана Юрьевна, студент специалист

*Науч. рук., доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
Концевая Светлана Юрьевна*

APPLICATION OF TISSUE PREPARATIONS IN VETERINARY MEDICINE

Yurieva Svetlana Yurievna, student specialist

*Scientific hands, Doctor of Veterinary Sciences, Professor Belgorod State Agrarian University
Kontsevaya Svetlana Yurievna*

Аннотация. В приведенных материалах излагаются результаты исследования материала (мембраны) на основе коллагена I типа кожи кролика.

Abstract. In the above materials, the results of the study of a material (membrane) based on collagen type I of rabbit skin are presented.

Ключевые слова: Ветеринария, хирургия, коллаген.

Key words: Veterinary medicine, surgery, collagen.

Введение. Коллагеновые материалы широко применяются в медицине благодаря оптимальным манипуляционным характеристикам, биосовместимости, управляемой биодеградациии, способности образовывать комплексы с лекарственными препаратами и стимулировать регенерацию. Однако в ветеринарной медицине ранее данное направление не рассматривалось.

Цель. Разработка хирургического материала на основе коллагена кожи кроликов (коллаген I типа (дерма)), и методов его применение в ветеринарной хирургии.

Материал и методика исследования. Исследования проводили на базе лаборатории кролиководства Белгородского ГАУ. Объектом исследования были кролики породы «Калифорнийская», с характерными клиническими случаями травм кожи и мягких тканей, в возрасте от 2 недель до 1 года (n=10). Условия содержания и кормления стандартные.

Полученную в результате травмы рану, промывали H₂O₂ и р-м NaCl 0,09%, обновляли края и затем закладывали стружку на основе коллагена I типа (или мембрану), предварительно помещенную в NaCl 0,09%. Взрослым животным назначали антибиотик Нитокс, в дозе 0,2 мг/кг и пробиотики, крольчатам до 1,5 месяцев только пробиотики.

Результаты исследования. В результате лечения, было выявлено, что на 2-3 день мембрана образует струп, под которым регенерируют собственные ткани организма. В зависимости от возраста пациента и глубины повреждения, может присутствовать субфебрильная лихорадка. Шерсть на месте повреждения начинает расти через 1-2 месяца.



А – Повреждение левой задней конечности кролика. В- Применение мембраны на основе коллагена I типа (дерма). С – 3 день лечения.

Рис. 1. Клинический случай. Кролик. Травма конечностей

Выводы. Применение коллагена кожи кроликов оказывает положительный результат при лечении травм мягких тканей животных в 70% случаев.

Список литературы

1. Уша Б.В., Концевой С.Ю., Луцай В.И. Основы хирургической патологии: учебник. М.: ИНФРА-М, 2018. 449 с.
2. Файзуллин А.Л., Шехтер А.Б. Биорезорбируемые коллагеновые материалы в хирургии: 50 лет успеха // Сеченовский вестник. 2020. № 11(1). С. 59-70.
3. Применение коллагеновой губки при лечении пролежней / Г.С. Юмашев, А.В. Николаев, А.Б. Шехтер, П.Н. Казбекова // Ортопедия и травматология. 1978. № 12. С. 36.
4. Гамко Л.Н., Черненко В.В. Мазь на коллагеновой основе при лечении ран у кроликов // Ветеринария. 2007. № 3. С. 45-47.
5. Davis N.F., Kheradmand F., Creagh T. Injectable biomaterials for the treatment of stress urinary incontinence: their potential and pitfalls as urethral bulking agents // Int Urogynecol J. 2013. № 24(6). P. 913-9.

ДИАГНОСТИКА И КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ТЕЛЯТ

Топал Дмитрий Николаевич студент-специалист
Науч. рук., доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Иванюк Василий Павлович

DIAGNOSIS AND COMPLEX THERAPY OF ROTAVIRUS INFECTION IN CALVES

Topal Dmitry Nikolaevich, specialist student
Sci. Head, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Education Bryansk State Agrarian University
Ivanyuk Vasily Pavlovich

Аннотация. Представлены результаты по диагностике и применению средств комплексной терапии при ротавирусной инфекции телят. Установлено, что введение в комплексную схему пробиотика олин телятам раннего возраста способствует быстрейшему выздоровлению животных.

Summary. The results of the diagnosis and use of complex therapy in rotavirus infection of calves are presented. It was found that the introduction of the probiotic Olin into the complex scheme for young calves contributes to the rapid recovery of animals.

Ключевые слова: телята, диагностика, комплексная терапия, пробиотики, ротавирусная инфекция.

Key words: calves, diagnostics, complex therapy, probiotics, rotavirus infection.

Введение. На современном этапе перед ветеринарными специалистами стоит сложная задача по снижению заболеваемости крупного рогатого скота, в частности молодняка [1-4,6,7,9-19]. Болезни желудочно-кишечного тракта часто встречаются у животных всех видов, а у крупного рогатого скота занимает первое место [21-23].

Среди телят диарея имеет широкое распространение и причиняет значительный экономический ущерб животноводству. Способствующими факторами возникновения и развития заболевания является нарушение правил ухода и содержания телят.

Причиной возникновения диареи могут служить различные вирусные инфекции, в частности, ротавирусная инфекция [1-3,6,7,14-16].

При промышленной технологии выращивания молодняка животных в практической деятельности ветеринарные специалисты используют стимуляторы роста, пробиотики, иммуностимуляторы, а для профилактики бактериальных инфекций противомикробные средства [5,8,20].

Поэтому целью данной работы являлось усовершенствование схем комплексной терапии телят, больных ротавирусной инфекцией.

Материалы исследований. Работу по научно-исследовательской тематике проводили в условиях ООО АПХ «Калужская Нива Запад», ЖК «Уланово».

Объектом исследования являлись телята чёрно-пёстрой голштинизированной породы (18 голов). Для подтверждения диагноза были взяты пробы кала у больных телят с целью проведения тестов. Диагностика проводится тест-набором «ВЮ К 306». Он представляет собой:

- 5 пробирок с ложечками и буферным раствором для разбавления;
- 5 колб, содержащих по одной тест-полоске на Rotavirus, Coronavirus, E. coli F5 (K99), Cryptosporidium parvum и Clostridium perfringens в каждой.

Набор рассчитан на исследование проб фекалий от телят с целью обнаружения антигенов 5 основных инфекций, вызывающих диарею в неонатальном возрасте.

Фекалии брали непосредственно с анального отверстия теленка ложечкой, которая прикреплена к колпачку от пробирки. В этой пробирке содержится буферный раствор для разбавления. После взятия пробы кала, ложечку с образцом помещаем в пробирку с буферным раствором и несколько раз встряхиваем пробирку до образования однородной массы. Затем пробирку с пробой помещаем в колбу с тест-полосками, прокрутили колпачок до щелчка, после чего можно ожидать результатов. Как правило, результаты теста проявляется через 2-3 минуты.

С целью усовершенствования схем комплексной терапии телят, больных ротавирусной инфекцией сформировали 2 группы телят по 5 голов в каждой.

Первую группу телят (контроль) лечили по традиционной схеме, применяемой в данном хозяйстве. Она заключалась в выпаивание телятам кальволита в течение трех дней во время вечерней дачи в дозе 30 г на литр молока. Также в эту схему входили по прописи следующие препараты: внутримышечно инъецировали элеовит по 5 мл, подкожно - катозал по 10 мл, внутримышечно – сыворотку иммуносериум (50 мл), а также амоксициллин путем подкожной инъекции по 4 мл. Кратность применения лекарственных средств изложена в таблице 1.

Таблица 1 - Кратность применения средств терапии контрольной группы

Номер теленка	Дни введения препаратов				
	Кальволит	Элеовит	Иммуносериум	Катозал	Амоксициллин
160 020	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1, 3, 5
160 023	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1, 3, 5
160 024	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1, 3, 5
160 025	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1, 3, 5
160 031	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1, 3, 5

Схема лечения телят 2 подопытной группы в некоторой степени отличалась от контрольной. В схему терапии вводили пробиотик олин в виде порошка во время утренней выпойки телят в дозе 25 г на голову. Кроме того, антибиотик амоксициллин заменили на байтрил – противомикробное средство из группы фторхинолонов. Препарат инъецировали подкожно по 2,5 мл.

Кратность использования препаратов приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Кратность применения средств терапии подопытной группы

Номер теленка	Дни введения препаратов					
	Кальволит	Олин	Элеовит	Сыворотка иммуносериум	Катозал	Байтрил
160 019	1-3	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1-4
160 028	1-3	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1-4
160 035	1-3	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1-4
160 037	1-3	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1-4
160 042	1-3	1-3	1, 4	1, 3	1-3	1-4

За животными опытной и контрольной группами проводилось клиническое наблюдение в течение недели после завершения курса терапии.

Результаты исследований. На первом этапе опыта было проведено исследования на 18 телятах неонатального возраста со следующими клиническими признаками: животное угнетено, хвост опущен, сначала наблюдалось снижение аппетита, затем полный отказ от корма, кал жидкой консистенции, соломенно-желтого цвета, кислого запаха.

Лабораторные исследования с тест-набором «ВЮ К 306» на наличие ротавирусной инфекции у телят показали положительную реакцию на Rotavirus.

На втором этапе исследований после постановки диагноза, телят разделили на 2 группы по 5 голов каждой и назначили соответствующие схемы лечения.

Средства терапии назначали с таким расчетом, чтобы они были направлены для лечения и специфической профилактики вирусных острых желудочно-кишечных и респираторных болезней телят, на борьбу с интоксикацией, нормализацию водно-солевого баланса, обменных процессов, повышение собственных защитных сил организма. Следовательно, лечение больных телят состояло из целого комплекса терапевтических мероприятий.

Включения в схему подопытной группы пробиотика олина способствовало повышению факторов естественной резистентности организма, восстановление микробиоценоза кишечника и снижение риска инфекционных заболеваний животных.

Дозировка используемых препаратов контрольной и опытной групп представлена в таблицах 3 и 4.

Начиная с первого дня применения терапии, животным обеих групп инъекцировали антимикробные препараты, сыворотку иммуносерум, катозал и элеовит. Во время утренней выпойки индивидуально задавали больному теленку пробиотик олин из расчета 25 г на голову; во время вечерней выпойки - электролит кальволит в дозировке 60 г на голову.

На 2-й день терапии первой группе инъекцировали катозал, второй – катозал и байтрил. Пероральное назначение лекарственных средств повторяли.

На 3-й день наблюдалась нормализация клинического статуса телят: количество жидких испражнений уменьшилось, исчез запах, кал ближе к нормальной консистенции, состояние животного улучшилось. Телята выглядели бодро, виляют хвостом, реагируют на голос.

Таблица 3 – Дозировка лекарственных средств, используемых в терапии телят группы контроля

<i>Препарат</i>	<i>Способ введения</i>	<i>Дозировка</i>
Кальволит	перорально	60 г
Элеовит	внутримышечно	5 мл
Катозал	подкожно	10 мл
Сыворотка иммуносерум	внутримышечно	50 мл
Амоксициллин	подкожно	4 мл

Таблица 4 – Дозировка лекарственных средств, используемых в лечении телят подопытной группы

<i>Препарат</i>	<i>Способ введения</i>	<i>Дозировка</i>
Кальволит	перорально	60 г
Олин	перорально	25 г
Элеовит	внутримышечно	5 мл
Катозал	подкожно	10 мл
Сыворотка иммуносерум	внутримышечно	50 мл
Байтрил	подкожно	2,5 мл

Спустя 5 дней курса применяемой терапии у телят 2-й группы клинических признаков заболевания не наблюдалось, тогда, как у телят группы контроля благоприятный исход болезни отмечался только на 6 сутки лечения.

Заключение. Ротавирусная инфекция представляет серьезную угрозу животноводческим комплексам, если вовремя не выявить и не принимать меры по устранению данного заболевания.

Схема лечения 2-й группы, в которую был введён пробиотик олин и химиотерапевтическое средство байтрил, была более эффективной по сравнению с традиционной, практикующей в хозяйстве.

Список литературы

1. Батомункуев А.С., Евдокимов П.И., Мельцов И.В. Рота- и коронавирусные инфекции крупного рогатого скота в Иркутской области // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2019. № 2 (55). С. 41-46.
2. Белоусова Е., Чхенкели В., Калинович А. Опасность смешанных вирусных инфекций у телят младшей возрастной группы при содержании в животноводческих хозяйствах // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2017. № 2. С. 26-31.
3. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 82 с.
4. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни жвачных животных. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 186 с.
5. Дозировка и способы применения лекарственных средств в ветеринарной медицине / В.П. Иванюк, О.В. Бондаренко, Л.Ю. Нестерова, О.В. Ильина. Луганск: «Элтон-2», 2009. 230 с.
6. Дементьев Е.П., Цепелева Е.В., Галямшин Р.Р. Гигиенические основы применения аэроионизации при вакцинации телят против ротавирусной инфекции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 2. С. 105-106.
7. Иванов О.В., Костерин Д.Ю., Мельникова Л.Э. Разработка комплекса профилактических мероприятий при ассоциативных инфекциях новорождённых телят // Вестник АПК Верхневолжья. 2020. № 1 (49). С. 41-45.
8. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ. 2019. 54 с.
9. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Эпизоотология, патогенез и меры борьбы с криптоспориديозом телят // Известия Оренбургского ГАУ. 2019. № 6 (80). С. 219-223.
10. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Мальцева М.А. Этиология, клиника и комплексная терапия телят, больных гастроэнтеритом // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 6 (76). С. 45-50.
11. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Этиопатогенез и эффективность лечебных приемов

при диспепсии телят // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 100-108.

12. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Распространение, симптоматика и комплексная терапия телят, больных бронхопневмонией // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 93-100.

13. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Формирование паразитоценозов в кишечнике молодняка крупного рогатого скота при гельминтозах // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Ткачева 19-20 ноября 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 50-56.

14. Крицкая А.И. Сравнительные схемы лечения телят, больных ротавирусной инфекцией // Современные достижения ветеринарной медицины: материалы всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. 2018. С. 71-73.

15. Лукашик Г.В. Патологоанатомические изменения у телят при ротавирусной инфекции // Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского: сборник тезисов участников II научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых. 2016. С. 40-41.

16. Молев А.И., Сочнев В.В., Блохин А.А. Клинико-морфологическое проявление ротавирусной инфекции у новорожденных телят // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 2. С. 33-37.

17. Оздемиров А.А., Анаев М.С., Рамазанова Д.М. Влияние нарушений метаболического гомеостаза у глубоко стельных коров на состояние естественной резистентности новорожденных телят и проявление у них болезней органов пищеварения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 11-3. С. 496-503.

18. Фармакотерапия внутренних незаразных болезней молодняка животных / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, М.Н. Германенко, О.А. Вобликова. Луганск, 2012. 90 с.

19. Фармакотерапия внутренних незаразных болезней животных / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, М.Н. Германенко, О.А. Вобликова. Луганск: ЛНАУ, 2011. 223 с.

20. Эффективность использования пробиотика "проваген" и комплекса этого пробиотика с хитозаном при выращивании телят / Е.В. Крапивина, Д.В. Иванов, Е.А. Кривопушкина, Г.Н. Бобкова // Вестник Брянской ГСХА. 2011. № 3. С. 58-66.

21. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. Брянск, 2018. 19 с.

22. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 36 с.

23. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ORIGANUMLIQUID НА ПРИРОСТ ЖИВОЙ МАССЫ ТЕЛЯТ

*Фандюшина Наталья Александровна студентка-специалист
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Хотмирова Олеся Владимировна*

EFFECT OF ORIGANUMLIQUID PREPARATION ON GROWTH LIVE CALVES

Fandyushina Natalya Alexandrovna student-specialist
Sci. hands., cand. biol. Sci., Associate Professor of the Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Education Bryansk State Agrarian University
Khotmirova Olesya Vladimirovna

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, целью которых явилось изучение влияния препарата ORIGANUMLIQUID на прирост живой массы телят. Было установлено, что средний набор массы каждого теленка опытной группы больше контрольной на 0,116 кг/сутки. К 2-месячному возрасту они в среднем к массе при рождении набирают 25,68 кг, а с препаратом 32,64 кг, что больше контрольной группы на 6,96 кг на каждого теленка.

Также было замечено, что ежедневное введение препарата в течение первых 15 дней жизни телят снижает тяжесть неонатальной диареи у телят, не вошедших в опыт.

Summary. The article presents the results of studies whose purpose was to study the effect of the drug ORIGANUMLIQUID on the increase in live weight of calves. It was found that the average weight gain of each calf of the experimental group was 0.116 kg / day more than the control. By 2 months of age, on average, they gain 25.68 kg by weight at birth, and 32.64 kg with the drug, which is 6.96 kg more for each calf than the control group.

It was also noted that daily administration of the drug during the first 15 days of calf life reduces the severity of neonatal diarrhea in calves not included in the experiment.

Ключевые слова: телята, живая масса, молоко, подсосный период.

Key words: calves, live weight, milk, suckling period.

Введение. Повышение эффективности использования кормов сельскохозяйственными животными с последующим увеличением уровня и качества получаемой от них продукции является одной из важнейших проблем сельскохозяйственной биологической науки. Продуктивность жвачных животных в условиях соответствующего питания решающим образом зависит от реализации их потенциала продуктивности [2; 3; 6].

Изучение особенностей пищеварения у жвачных показало, что состав рациона оказывает существенное влияние на образование продуктов ферментации корма в рубце, а, следовательно, и на степень их использования в процессах обмена и на отложения [4; 7; 8; 9].

Гомеопатический препарат Origanum LIQUID содержит в своем составе масло растения ореганум, основу которого составляют два биологически активных вещества карвакрол и тимол. Именно действие этих веществ является основой препарата.

Карвакрол вырабатывается растением как репеллент. Обладает легким пряным

ароматом. Он оказывает раздражающее воздействие на вкусовые рецепторы, так же обладает противовоспалительным, антибактериальным и инсектицидным действием. В желудочно-кишечном тракте телят усиливает синтез масляной кислоты, стимулирует развитие лактобактерий и рост ворсинок кишечника.

Тимол оказывает выраженное антибактериальное, противогрибковое действие, раздражает вкусовые рецепторы и повышает аппетит [1].

Цель работы – изучить влияние препарата *Origanum LIQUID* на прирост живой массы телят подсосного периода.

Материалы и методы. Исследование проводилось в условиях ООО «Нива» МТК «Госома». Для опыта были отобраны телята, родившиеся примерно в один период времени года, которые были наименее подвержены заболеваниям в период от 0 до 2 месяцев жизни, чтобы исключить снижение прироста на фоне заболеваний.

Из них было сформировано 2 группы по пять голов в каждой.

После отела телят обеих групп выпаивали 2 литрами молозива в течение 2 часов. Каждую выпойку в дальнейшем телята получали по 2 л молока 3 раза в день (1 выпойка в 9:00, 2 выпойка – 11:00, 3 выпойка в 17:00).

В контрольную группу (группа I) вошли телята, более раннего перевода, которым *Oregano* в молоко не добавлялось и у них в личных карточках в программе *AfiFarm* не указано о, перенесенных ими острых или хронических заболеваний.

Препарат для контрольной группы разводился в объеме 150 мл на 250л молока

В опытную группу (группа II) вошли телята, которым изучаемый препарат уже начал применяться добавлением по 1,2 мл в молоко во время ежедневной выпойки. Всего в день проводится 3 выпойки, следовательно, каждый теленок в сутки получал 3,6 мл препарата в течение первых 15 дней жизни.

Результаты исследований. В результате исследований, после контрольного взвешивания телят по достижении ими возраста двух месяцев (таблица 1) и расчета средних привесов каждого теленка из двух групп в сутки а в дальнейшем средний показатель привеса по каждой группе (таблица 2), было установлено, что средний набор массы каждого теленка опытной группы больше контрольной на 0,116 кг/сутки. Что в среднем по итогам опыта составило на 6,96 кг больше живой массы каждого теленка получающего препарат.

Таблица 1 - Вес телят при рождении и в 2 месяца

Группа в опыте	Индивид №	Корова	Стадо	Возраст (дни)	Вес при рождении (кг)	Вес в 60 дней (кг)
I	18487	Телка	99	60	37	58
I	18489	Телка	99	60	38	62
I	18491	Телка	99	60	29	54
I	18494	Телка	99	60	38	69
I	18495	Телка	99	60	30	58
II	18753	Телка	99	60	33	64
II	18754	Телка	99	60	37	68
II	18755	Телка	99	60	33	63
II	18757	Телка	99	60	40	78
II	18758	Телка	99	60	30	64

Таблица 2 - Расчет привесов в сутки и средний показатель по каждой группе

Группа в опыте	Индивид №	Средний привес в сутки (кг)
I	18487	0,35
I	18489	0,4
I	18491	0,42
I	18494	0,51
I	18495	0,46
В среднем по группе на одну голову в сутки – 0,428 кг.		
II	18753	0,51
II	18754	0,52
II	18755	0,5
II	18757	0,63
II	18758	0,56
В среднем по группе на одну голову в сутки - 0,544 кг.		

Выводы. В проведенном опыте было установлено положительное влияние препарата Origanum LIQUID на прирост живой массы телят. Средний набор массы каждого теленка опытной группы больше контрольной на 0,116 кг/сутки. К 2 месячному возрасту они в среднем к массе при рождении набирают 25,68 кг, а с препаратом 32,64 кг, что больше контрольной группы на 6,96 кг на каждого теленка.

Также было замечено, что ежедневное введение препарата в течение первых 15 дней жизни телят снижает тяжесть неонатальной диареи у телят, не вошедших в опыт.

Список литературы

1. Рекомендации по оценке микробиоценоза подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок ягнят в молозивный, молочный и смешанный периоды питания (1-60 суток) / И.И.Усачев, В.Ф. Поляков, И.В. Каничева, К.И. Усачев. Брянск, 2015. 164 с.
2. Харитонов Е.Л., Хотмирова О.В. Процессы пищеварения у коров при разном уровне клетчатки в рационе // Актуальные проблемы заготовки, хранения и рационального использования кормов: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию д-ра биол. наук, проф. С.Я. Зафрена. М.: ФГУ РЦСК, 2009. С. 181-189.
3. Хотмирова О.В. Рубцовое пищеварение у высокопродуктивных молочных коров в начале лактации при разном уровне фракций клетчатки в рационе: дис. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 121 с.
4. Хотмирова О.В. Потребление кормов и жевательная активность у коров при разном уровне нейтрально-детергентной клетчатки в рационе // Проблемы биологии продуктивных животных. 2009. № 1. С. 58-56.
5. Хотмирова О.В. Скорость эвакуации содержимого из преджелудков коров при содержании их на рационах с различным уровнем фракций клетчатки в рационе // Вестник Брянской ГСХА. 2016. № 3 (33). С. 70-76.
6. Хотмирова О.В. Сравнение переваримости кормов методами *in sacco* и *in vivo* // Вестник Брянской ГСХА. 2013. № 6. С. 10-15.
7. Хотмирова О.В. Потребление и переваримость структурных полисахаридов рациона бычков мясных и молочных пород в период откорма // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 1 (59). С. 65-71.
8. Хотмирова О.В. Показатели процессов рубцового пищеварения в зависимости от уровня фракций клетчатки // Агроконсультант. 2014. №1. С. 15-18.
9. Хотмирова О.В. Переваримость различных фракций клетчатки в рационе коров // Агроконсультант. 2016. №3. С. 30-33.

10. Калита Т.Г., Минченко В.Н. Влияние кормовой добавки «Экостимул-2» на рост и развитие телят в условиях радиоактивного загрязнения // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: сборник научных трудов научно-практической конференции посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора А.А. Ткачева. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. С. 31-36.

УДК: 619:616.993.192.1:636.92

ЛЕЧЕНИЕ ЭЙМЕРИОЗА ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

Фазылова Мавлудабону Изотуллоевна, студент-специалист

Ильясова Радмила Равилевна, студент-специалист

Научн. рук. канд, биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Ильясова Зулейха Закуановна

TREATMENT OF EIMERIOSIS UNDER DIFFERENT CONDITIONS OF DEPARTMENT

Fazylova Mavludabonu Izotulloevna, specialist student

Ilyasova Radmila Ravilevna, specialist student

Scientific adviser, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Bashkir State Agrarian University **Ilyasova Zuleikha Zakuanovna**

Аннотация. Антикокцидиозный препарат Стоп-кокцид в комплексе с пробиотиком для кроликов BioSide на фоне индивидуального клеточного содержания, дают самые быстрые результаты положительной динамики. Клиническое выздоровление регистрировали на 9 сутки эксперимента, при микроскопии фекалий кокцидии не выявлялись.

Summary. The anticoccidial drug Stop-cocci in combination with the probiotic for rabbits BioSide against the background of individual cell content, gives the fastest results of positive dynamics. Clinical recovery was recorded on the 9th day of the experiment; microscopy of feces did not reveal coccidia.

Ключевые слова: сельскохозяйственные животные, кролики, протозоозы, инвазионные заболевания, эймериоз, кокцидиоз.

Keywords: farm animals, rabbits, protozooses, invasive diseases, eimeriosis, coccidiosis.

Введение. Эймериоз (кокцидиоз) является одним из самых распространенных инвазионных заболеваний кроликов в Республике Башкортостан. Зараженность может варьировать от 33 до 100%. В хозяйстве, где обнаружен кокцидиоз у кроликов, болезнь причиняет большой вред и наносит серьезный экономический ущерб. Болезнь проявляется высокой смертностью среди молодняка, чаще всего страдает молодняк в возрасте 1,5–4 мес., при стадном содержании болезнь может вызвать гибель поголовья до 75–100%. У крольчат происходит отставание в росте, снижение массы тела, ухудшение качества мяса и выбраковка печени у больных животных. Кокцидиозу подвергаются не только кролики, но и другие домашние животные, при этом у каждого вида животных паразитируют свои типы возбудителя, и не передаются от одного вида к другому [1-10].

Целью исследований явилось изыскание эффективного метода лечения эймериоза кроликов при свободном и клеточном содержании.

Материал и методы исследований. Научно-исследовательская работа выполнялась в кролиководческих хозяйствах Иглинского и Альшеевского районов республики Башкортостан. В производственных опытах использовали 60 кроликов в возрасте от одного до шести месяцев, породы серый великан, которых по принципу аналогов разделили на 3 группы по 20 голов в каждой.

Кролики 1-й и 2-й группы находились на свободном содержании в вольерах, кормление зерном, сеном и овощами, вода в свободном доступе. Животные 3-й группы содержались в индивидуальных клетках, кормление отборной травой (подорожник, клевер, щавель и др.), комбикормом и зерном высокого качества, сено и вода в свободном доступе. Перед началом лечения провели механическую очистку и обработку клеток дезинфицирующим раствором Вироцид.

Животным 1 группы применяли антикокцидиозный препарат Стоп-кокцид в дозе 0,14 мг на килограмм веса животного, перорально, один раз в сутки, в течение 3 дней.

Кроликам 2 и 3 группы применяли комплексное лечение антикокцидиозным препаратом Стоп-кокцид в дозе 0,14 мг на килограмм веса животного, перорально, один раз в сутки, в течение 3 дней в сочетании с пробиотиком для кроликов BioSide, который добавляли в воду из расчета 10 грамм на 10 литров, выпаивали 7 суток.

Результаты исследований и их обсуждение. Терапевтическую эффективность комплексного лечения кокцидиоза кроликов проводили с учетом положительной динамики длительности диареи, температуры тела, наличия или отсутствия аппетита, вздутия живота и блеска шерсти.

У кроликов 1-й группы первые признаки положительной динамики в виде нормализации температуры тела отмечалось только на $4 \pm 2,08$ сутки и улучшения аппетита $4 \pm 1,95$ сутки; на $7 \pm 0,53$ сутки отмечалось отсутствие вздутия живота, а нормализация стула наблюдалось на $9 \pm 1,67$ сутки; визуально шерсть становилась блестящей на $11 \pm 1,32$ сутки. Терапевтическая эффективность составила 70%. Клиническое выздоровление всех кроликов первой опытной группы регистрировали на $11 \pm 3,44$ сутки эксперимента после начало лечения, но при микроскопии фекалий у большинства кроликов был положительный результат на кокцидиоз. Было назначено повторное лечение.

У животных 2-й группы первые признаки положительной динамики регистрировали на 3 сутки в виде улучшения аппетита ($3 \pm 1,38$ сутки) и нормализации температуры тела ($3 \pm 1,16$ сутки); на 5 сутки отмечалось отсутствие вздутия живота ($5 \pm 1,13$ сутки) и нормализации стула ($5 \pm 0,57$ сутки); шерсть визуально становилась блестящей на $9 \pm 1,23$ сутки. Терапевтическая эффективность составила 85%. Клиническое выздоровление всех кроликов второй опытной группы регистрировали на $10 \pm 2,36$ сутки эксперимента после начало лечения, но к сожалению у трёх кроликов при микроскопии фекалий был положительный результат на кокцидиоз. Было назначено повторное лечение.

У зверьков 3-й группы наблюдались самые быстрые результаты положительной динамики уже на вторые сутки в виде улучшения аппетита ($2 \pm 0,93$ сутки) и нормализации температуры тела ($2 \pm 0,56$ сутки); на 3 сутки отсутствовало вздутие живота ($3 \pm 0,75$ сутки) и нормализовался стул ($3 \pm 0,54$ сутки); визуально шерсть стала более здоровой и блестящей на $8 \pm 0,62$ сутки. Терапевтическая эффективность составила 100%. Клиническое выздоровление всех кроликов третьей опытной группы регистрировали на $9 \pm 1,27$ сутки эксперимента после начало лечения, а при микроскопии фекалий был отрицательный результат на кокцидиоз.

Вывод. Антикокцидиозный препарат Стоп-кокцид в комплексе с пробиотиком для кроликов BioSide на фоне индивидуального клеточного содержания, давали са-

мые быстрые результаты положительной динамики. Уже на вторые сутки наблюдали улучшение аппетита и нормализацию температуры тела; на 3 сутки отсутствовало вздутие живота, и нормализовался стул; визуально шерсть стала более здоровой и блестящей на 8 сутки. Терапевтическая эффективность составила 100%. Клиническое выздоровление всех кроликов регистрировали на 9 сутки эксперимента после начала лечения, а при микроскопии фекалий был отрицательный результат на кокцидиоз.

Список литературы

1. Галиева З.А., Ильясова З.З., Газеев И.Р., Зиянгирова С.Р. Эффективный метод лечения диареи молодняка крупного рогатого скота // Известия Оренбургского ГАУ. 2018. № 1 (69). С. 131-134.
2. Ильясова З.З. Опыт экологического свиноводства в условиях Германии // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). Уфа, 2014. С. 298-301.
3. Ильясова З.З. Состояние микробиоценоза кишечника поросят-сосунов при энтеритах // Современные направления инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Хикмата Хуснутдиновича Абдюшева (к 120-летию со дня рождения). Уфа, 2015. С. 92-95.
4. Маннапова Р.Т., Ильясова З.З. Минеральный обмен и качественные показатели молока при гельминтозах кобыл // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 3. С. 24-27.
5. Симонов Ю.И. Структурные изменения тканей копытца при глубоких некрозах // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 3. С. 24-27.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.
7. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Железосодержащие препараты для профилактики алиментарной анемии у поросят // Свиноводство. 2018. № 1. С. 40-41.
8. Файзуллин И.М., Ильясова З.З., Шайхулов Р.Р. Профилактика иммунодефицитов и повышение продуктивности первотелок // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т. 202. С. 203-206.
9. Файзуллин И.М., Шайхулов Р.Р., Ильясова З.З. Молочная сыворотка в комплексе с пробиотиком и прополисом для повышения молочной продуктивности животных // Безопасность жизнедеятельности: Проблемы и пути их решения в АПК: сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2010. С. 248-252.
10. Антиоксидантная терапия при кормовых микотоксикозах животных / Р.Р. Шайхулов, Р.Т. Маннапова, О.М. Попова, З.З. Ильясова // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2009. Т. 114. № 3 S1-2. С. 485-488.

ПРОБИОТИКОТЕРАПИЯ ПРИ КОРРЕКЦИИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Фаизова Сабина Замировна, студент-специалист
Ильясова Радмила Равилевна, студент-специалист
Научн. рук. канд, биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Ильясова Зулейха Закуановна

PROBIOTIC THERAPY FOR CORRECTING DYSPEPSY OF CALFS

Faizova Sabina Zamirovna, specialist student
Pyasova Radmila Ravilevna, specialist student
Scientific adviser, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Bashkir State Agrarian University - **Pyasova Zuleikha Zakuanovna**

Аннотация. Высокий терапевтический эффект был достигнут при использовании антибактериального препарата Энрофлон 10% и пробиотика Споровит на фоне применения внутривенных введений раствора Рингера-Локка, глюкозы 40% и натрия хлорид 0,9%, которые способствовали быстрому улучшению общего состояния животных с последующим выздоровлением.

Summary. A high therapeutic effect was achieved with the use of the antibacterial drug Enroflon 10% and the probiotic Sporovit against the background of the use of intravenous injections of Ringer-Locke's solution, glucose 40% and sodium chloride 0.9%, which contributed to a rapid improvement in the general condition of the animals with subsequent recovery.

Ключевые слова: сельскохозяйственные животные, молодняк, телята, болезни желудочно-кишечного тракта, диспепсия.

Keywords: farm animals, young animals, calves, diseases of the gastrointestinal tract, dyspepsia.

Введение. Скотоводство представляет собой одну из самых распространенных отраслей животноводства. В целях эффективности производства пищевого сырья здоровье поголовья строго контролируется ветеринарными специалистами на всех сельскохозяйственных объектах. Наиболее распространенным заболеванием молодняка крупного рогатого скота является диспепсия. Болезнь характеризуется острым расстройством пищеварения, диареей, нарушением обмена веществ, нарастающим токсикозом, обезвоживанием, задержкой роста и развития молодняка. Диспепсия молодняка встречается повсеместно, практически на каждой ферме, а летальность при этом достигает 80%, особенно в случаях запоздалого лечения. Экономический ущерб складывается из высокого процента смертности поголовья, задержки их развития, замедления прироста массы тела и больших затрат на лечебно-профилактические мероприятия и нередко присоединения вторичной инфекции. Этим объясняется актуальность, как лечения, так и профилактики данного заболевания [1-12].

Целью исследований явилось изыскание эффективного метода лечения диспепсии молодняка крупного рогатого скота.

Материал и методы исследований. Работа выполнялась на базе молочно-товарной фермы (МТФ) Бишкази Чишминского района республики Башкортостан. В исследованиях использовали телят чёрно-пёстрой породы, больных диспепсией, в возрасте 6-10 дней массой 20-30 кг. Животных по принципу аналогов разделили на 2 группы, по 5 голов в каждой.

Молодняку обеих групп в течение 4 суток по утрам в качестве регидратирующего и дезинтоксикационного средства применяли 0,9% раствор натрия хлорида, внутривенно, 1 раз в сутки, по 350 мл на голову, а для стимуляции в организме телят синтеза гормонов и ферментов, повышения защитных сил организма применяли гипертонический 40% раствор глюкозы, внутривенно, 1 раз в сутки по 250 мл на голову. С целью регулирования водно-солевого и кислотно-щелочного баланса применяли внутривенное введение комбинированного лекарственного препарата в виде раствора Рингера-Локка по 200 мл на голову, 1 раз в сутки.

Телятам 1 группы с лечебной целью применяли антибактериальный препарат Нитокс 200, внутримышечно 1 раз в сутки по 30 мл, двукратно с интервалом 72 часа; биологически активный пробиотик Ветом 1.1, перорально с водой, 1 раза в сутки, по 75 мг/кг, 10 дней.

Животным 2 группы применяли антибактериальный препарат Энрофлон 10%, перорально с водой, 1 раз в сутки по 3 мг на 1 кг живой массы, 4 дня; пробиотик Споровит, перорально, 1 раз в сутки по 30 мл, 10 дней.

Результаты исследований и их обсуждение. Терапевтическую эффективность комплексного лечения диспепсии телят проводили с учетом положительной динамики общего состояния животного, длительности диареи, температуры тела, наличия или отсутствия аппетита, частоты пульса и дыхания.

У телят 1 группы, основу лечения которых составляли такие препараты, как Ветом 1.1 и Нитокс 200, положительная динамика появилась на четвёртые сутки в виде прекращения диареи на $4,2 \pm 0,42$ сутки, аппетита на $4,4 \pm 0,27$ сутки. Температура тела была в пределах нормы, составив $38,34 \pm 0,39$. Значительное улучшение общего состояния коров регистрировали на $6,2 \pm 0,42$ сутки исследований. Пульс и дыхание после лечения были в пределах нормы. Клиническое выздоровление животных 1 опытной группы регистрировали на $7,2 \pm 0,42$ сутки эксперимента после начала лечения. Терапевтическая эффективность составила 100%.

У молодняка 2 группы, для лечения которых применяли антибактериальный препарат Энрофлон 10% в комплексе с пробиотиком Споровит, первые признаки положительной динамики регистрировали уже на 3 сутки в виде отсутствия диареи ($3 \pm 0,35$) и улучшения аппетита ($3,4 \pm 0,57$). Общее состояние животных значительно улучшилось на $4,4 \pm 0,57$ сутки. Пульс и дыхание после лечения были в пределах нормы. Терапевтическая эффективность составила 100%. Клиническое выздоровление всех телят 2 опытной группы регистрировали на $5,6 \pm 0,45$ сутки эксперимента после начала лечения. Терапевтическая эффективность составила 100%.

Вывод. Терапевтическая эффективность двух методов лечения диспепсии молодняка крупного рогатого скота составила 100%. Хорошей терапевтической эффективностью обладает комплексное лечение с применением Нитокс 200 и Ветом 1.1 на фоне применения раствора Рингера-Локка, глюкозы 40% и натрия хлорид 0,9%. Высокий терапевтический эффект был достигнут при использовании антибактериального препарата Энрофлон 10% и пробиотика Споровит на фоне применения внутривенных введений раствора Рингера-Локка, глюкозы 40% и натрия хлорид 0,9%, которые способствовали быстрому улучшению общего состояния животных с последующим выздоровлением.

Список литературы

1. Алтынбеков О.М., Андреева А.В. Влияние препаратов «Интерферон бычий рекомбинантный» и «Иммунат» на накопление специфических антител к возбудителям ассоциативных инфекций в крови телят // Вестник Башкирского ГАУ. 2019. № 2 (50). С. 45-49.
2. Алтынбеков О.М., Андреева А.В. Коррекция антител к возбудителям вирусных ин-

фекций в крови телят применением иммуностимулирующих препаратов // Ветеринария и кормление. 2019. № 4. С. 14-17.

3. Алтынбеков О.М., Андреева А.В. Коррекция сывороточных иммуноглобулинов новорожденных телят // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы I международной научно-практической конференции. Макеевка, 2018. С. 11-14.

4. Эффективный метод лечения диареи молодняка крупного рогатого скота / З.А. Галиева, З.З. Ильясова, И.Р. Газеев, С.Р. Зиянгилова // Известия Оренбургского ГАУ. 2018. № 1 (69). С. 131-134.

5. Ильясова З.З. Опыт экологического свиноводства в условиях Германии // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). Уфа, 2014. С. 298-301.

6. Ильясова З.З. Состояние микробиоценоза кишечника поросят-сосунов при энтеритах // Современные направления инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Хикмата Хуснутдиновича Абдюшева (к 120-летию со дня рождения). Уфа, 2015. С. 92-95.

7. Маннапова Р.Т., Ильясова З.З. Минеральный обмен и качественные показатели молока при гельминтозах кобыл // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 3. С. 24-27.

8. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко и др. Брянск, 2010. 36 с.

9. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Брянск, 2018. 75 с

10. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Железосодержащие препараты для профилактики алиментарной анемии у поросят // Свиноводство. 2018. № 1. С. 40-41.

11. Файзуллин И.М., Ильясова З.З., Шайхулов Р.Р. Профилактика иммунодефицитов и повышение продуктивности первотелок // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т. 202. С. 203-206.

12. Антиоксидантная терапия при кормовых микотоксикозах животных / Р.Р. Шайхулов, Р.Т. Маннапова, О.М. Попова, З.З. Ильясова // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2009. Т. 114. № 3 S1-2. С. 485-488.

УДК: 619:616.24-002:636.22/.28

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

*Хафизова Альбина Филоридовна, студент - специалист
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Сулейманова Гульнар Фаузиевна*

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF BRONCHOPNEUMONIA OF CALVES

Khafizova Albina Filoridovna, student (specialist)
Scientific hands, candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Bashkir State
Agrarian University **Suleymanova Gulnar Fauziyevna**

Аннотация. Проведена сравнительная оценка эффективности схем лечения при бронхопневмонии телят.

Summary. Comparative evaluation of the effectiveness of treatment regimens for bronchopneumonia of calves is carried out.

Ключевые слова: бронхопневмония, флорон, бициллин - 5, телята, лечение.

Key words: bronchopneumonia, floron, bicillin - 5, calves, treatment.

Введение. Бронхопневмония - катаральная пневмония, заболевание животных, характеризующееся развитием воспалительного процесса в бронхах и альвеолах с выпотом в последние серозно - слизистого экссудата, состоящего из слизи, клеток эпителия, лейкоцитов. Воспаление начинается в бронхах, в последующем переходит на альвеолы. Болеет чаще всего молодняк. Регистрируется в зимне - весенний и летний периоды года. Зимне - весенняя вспышка поражает телят от 2 - х недельного до 2 - 3 месячного возраста. В летний период заболевают телята 2 - 4 месячного возраста [1, 2, 4, 10, 12].

Бронхопневмония широко распространена среди животных всех видов, во всех географических зонах и особенно у молодняка в периоды отъема, доращивания и откорма [6, 7, 9].

В крупных животноводческих хозяйствах и промышленных комплексах, особенно при нарушении ветеринарно - санитарных правил содержания животных, болезнь может принимать массовый характер, а число заболевших достигать 30 - 50 % [3, 5, 8, 11].

Материалы и методы исследования. Мероприятия по лечению телят больных бронхопневмонией проводились в СПК Колхоз «Кидаш» Буздякского района, РБ. Хозяйство благополучно по инфекционным заболеваниям крупного рогатого скота, вакцинация и дегельминтизация поголовья проводится согласно утвержденной схеме. Поголовье крупного рогатого скота составляет 986 голов, из них телят 253 голов. В данном хозяйстве используется стойлово - пастбищный тип содержания.

Диагностику бронхопневмонии телят проводили на основании анамнестических данных, клинических признаков и лабораторных исследований крови. А также учитывали санитарно - зоогигиенические условия выращивания молодняка, содержание и кормление крупного рогатого скота.

Для выявления больных бронхопневмонией животных было исследовано 92 теленка. Из них диагноз на бронхопневмонию был поставлен 10 телятам, что составило 10,9 % от исследованного поголовья молодняка.

В исследование были включены одно - трехмесячные телята черно - пестрой породы с симптомами бронхопневмонии и здоровые животные. Все телята были разделены на 3 группы, первую (5 голов) составили клинически здоровые животные, которые служили контролем.

Телят второй опытной группы (5 голов) лечили, используя 30% раствор флорона внутримышечно в дозе 1 мл на 20 кг живой массы двухкратно с интервалом 48 часов и дополнительно аминокислотно - витаминный комплекс «Витам» внутримышечно по 3 мл на 10 кг живой массы трехкратно через день.

Для лечения телят третьей опытной группы были применены: бициллин - 5 из расчета 10000 ЕД/ 1кг живой массы внутримышечно 1 раз в 5 дней, 40% -ый раствор глюкозы и 0,9 % -ый раствор хлорида натрия в количестве 50 мл 1раз в два дня, 20% -ый раствор кофеина в количестве 5 мл 1 раз в двое суток, тривитамин в дозе 3 мл подкожно 1 раз в три дня.

Результаты исследования и их обсуждение. Клинические показатели в начале исследований в обеих группах находились выше пределов физиологических колебаний. У всех животных наблюдались повышение температуры тела, угнетенное состояние, снижение аппетита, серозно-катаральные истечения из носовых отверстий,

учащение частоты пульса и дыхания, сухой, болезненный кашель. При аускультации прослушивалось жесткое везикулярное дыхание, хрипы в легких.

У второй группы телят: при применении флорона уже после первой инъекции препарата отмечалось угасание выраженных респираторных симптомов (исчезновение кашля, хрипов в легких, серозно-катаральных истечений из носа, повышение аппетита и изменения со стороны показателей температуры, пульса и дыхания). На 6-й день фиксировали ликвидацию воспалительного процесса у всех животных, то есть после второй инъекции препарата. Терапевтическая эффективность составила 100%. После выздоровления у телят данной группы рецидивов не наблюдалось (Табл. 1).

У третьей группы телят исчезновение выделения из носа и кашля отмечалось на 6 - е сутки после начало лечения. Полное выздоровление наступило на 8 - ой день лечения. Терапевтическая эффективность составила 100%. После выздоровления у телят данной группы рецидивов не наблюдалось (табл. 1).

Таблица 1 - Средние показатели каждой группы в течение всего времени лечения

Продолжительность лечения, дни	Температура тела, °С		Частота дыхания, дв/ мин		Частота пульса, уд/ мин	
	2 группа	3 группа	2 гр	3 гр	2 гр	3 гр
1	40,2	40,1	36,7	36,6	108	108
2	39,7	40,0	34,8	36,3	99,4	101
3	38,6	39,7	31,5	36,3	86,6	101
4	38,5	39,5	30,1	36,1	83,4	99
5	38,5	39,5	30,0	36,0	80,0	98
6	38,6	39,2	30,0	36,0	80,1	96
7		39,0		34,2		86
8		38,7		31,0		82

Таблица 2 - Морфологические показатели крови телят

Показатели	Вторая группа	Третья группа
	До лечения	
Гемоглобин, г/л	92,55±1,01	95,99±1,12
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,77±0,21	5,47±0,34
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	13,81±0,44	13,88±0,41
	После лечения	
Гемоглобин, г/л	118,2±1,17	105,2±5,13
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,65±0,23	6,73±0,34
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	9,88±0,23	11,63±0,74

Из данных приведенных в таблице 2 следует, что в начале постановки опыта существенных межгрупповых различий в количестве эритроцитов, лейкоцитов и в содержании гемоглобина не наблюдалось. В конце опыта в обеих группах увеличилось количество в крови эритроцитов (на 32,6 % во второй и на 23 % в третьей), достоверно снизилось количество лейкоцитов у телят второй группы, и наблюдалась тенденция к снижению этого же показателя у телят третьей группы. Содержание гемоглобина увеличилось (на 27,7 % во второй группе и на 9,6 % в третьей) по сравнению с первоначальными исследованиями.

Заключение. При сравнении терапевтической эффективности двух схем лечения, у телят второй группы была отмечена, наиболее положительная динамика на фоне комплексной терапии. К шестому дню лечения общее состояние животных возвращалось к таковому до болезни, клинические признаки бронхопневмонии не регистрировались. У телят третьей группы на фоне проводимого лечения, улучшение состояния наблюдалось лишь на 6 сутки. Полное выздоровление длилось до восьми дней.

Также преимуществом способа лечения второй группы телят является то, что для высокого терапевтического эффекта достаточно двух инъекций, что способствует снижению нагрузки антибиотиков на организм животных. А включение препарата «Витам» в схему лечения больных телят способствовало нивелированию побочных эффектов от применения антибиотика.

Таким образом, из двух выбранных схем лечения наиболее эффективной оказалась первая, с использованием препаратов «Флорон» и «Витам».

Список литературы

1. Базекин Г.В., Исмагилова А.Ф. Эффективность лечения телят и поросят больных острой формой бронхопневмонии, растительными тритерпеноидами // Российский электронный научный журнал. 2015. № 2.
2. Белов А.Е., Исмагилова А.Ф. Влияние синтетического аналога маточного вещества медоносных пчел (9 - ОДК) на антиоксидантный статус телят, больных острой формой бронхопневмонии // Вестник Башкирского ГАУ. 2011. № 2. С. 22-25.
3. Внутренние болезни животных: учебник / под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. СПб.: Лань, 2014. 720 с.
4. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Распространение, систематика и комплексная терапия телят, больных бронхопневмонией // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно - практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Вашекина. Брянск, 2020. С. 93-100.
5. Казанина М.А. Оценка сравнительного лечения бронхопневмонии телят // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сборник материалов международной научно-практической конференции. Витебск, 2020. С. 52-55.
6. Казанина М. А. Лечение тимпании у крупного рогатого скота / М. А. Казанина // Трансформация опыта менеджмента агробизнеса Европейского союза в Казахстан и страны Центральной Азии: сборник материалов XII международной научно-практической конференции // Дулатовские чтения. Костанай, 2020. С. 93-96.
7. Петрякин Ф.П., Петрова О.Ю. Болезни молодняка животных: учебник. СПб.: Лань, 2014. 352 с.
8. Болезни молодняка крупного рогатого скота: практ. рекомендации / Д.Н. Архипов, С.В. Щепеткина, Л.Ю. Карпенко и др. СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2016. 184 с.
9. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка незаразной этиологии: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 76 с.
10. Сулейманова Г.Ф. Опыт лечения ротавирусной инфекции телят // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сборник материалов международной научно-практической конференции. Витебск, 2020. С. 119-112.
11. Сулейманова Г.Ф. Эффективность комплексного лечения диспепсии поросят // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: сборник материалов международной научно-практической конференции. Витебск, 2020. С. 122 -125.
12. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 38 с.

УДК: 619:615.45:636.7:636.8

СОВРЕМЕННЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ТОКСИКОЗОВ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ У СОБАК И КОШЕК

*Читая Виктория Борисовна, студент - специалист
Науч. рук., д. вет. н., профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Усачев Иван Иванович*

MODERN PHARMACOLOGICAL PREPARATIONS USED TO ELIMINATE TOXICOSIS OF DIFFERENT ETIOLOGY IN DOGS AND CATS

Chitaya Victoria Borisovna, student
Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor **Usachev Ivan Ivanovich**

Аннотация. Установлено, что нейтрализацию токсинов различного происхождения необходимо проводить на основе комплексных мероприятий, с использованием различных комбинаций препаратов, относящихся к разным фармакологическим группам, после тщательного анализа ситуации и выявления этиологии токсикозов. Оперативность оценки ситуации, в которой оказался пациент, его состояния, знание современных препаратов, обладающих детоксицирующими свойствами, позволяет ветеринарному врачу сократить время на постановку диагноза, организовать и оказать помощь животным, подвергшимся воздействию токсикантов. Безошибочно выбрать нужные препараты или антидоты. При длительном воздействии токсиканта на организм (6 часов и более) вектор ветеринарных мероприятий следует направить на поддержание работы сердца, печени, почек, дыхательной функции, устранение дисбиотических процессов и возвратного действия яда.

Summary. It has been established that the neutralization of toxins of various origins must be carried out on the basis of complex measures, using various combinations of drugs belonging to different pharmacological groups, after a thorough analysis of the situation and identification of the etiology of toxicosis. The promptness of assessing the situation in which the patient finds himself, his condition, knowledge of modern drugs with detoxifying properties, allows the veterinarian to reduce the time for diagnosis, organize and provide assistance to animals exposed to toxicants. Unmistakably choose the right drugs or antidotes. With prolonged exposure to the toxicant on the body (6 hours or more), the vector of veterinary measures should be aimed at maintaining the work of the heart, liver, kidneys, respiratory function, eliminating dysbiotic processes and the recurrent effect of poison.

Ключевые слова: фармакологические препараты, токсикозы, фармакотерапия, собаки, кошки.

Key words: pharmacological preparations, toxicosis, pharmacotherapy, dogs, cats.

Введение. На современном этапе развития ветеринарной медицины многие практикующие ветеринарные врачи отмечают участвовавшие случаи развития токсикозов, встречающихся среди домашних непродуктивных животных [1]. Этому способствует и ухудшение экологической обстановки среды обитания, низкое качество ингредиентов, входящих в состав кормов, широко рекламируемых различными фирмами-производителями, предназначенных для кормления собак и кошек. Широкое применение в хозяйственной деятельности пестицидов, гербицидов, нитратов, нитритов снижает барьер переносимости вредоносных компонентов животными и способствует развитию токсикозов, часто проявляющихся в хронической форме [5]. Поэтому применение препаратов, стимулирующих жизнедеятельность макроорганизма, а именно: адсорбентов стало обычным делом при поддержании жизнедеятельности животных, содержащихся в неблагоприятной экологической обстановке [3, 4]. Оказание ветеринарной помощи таковым животным требует тщательного анализа экологи-

ческой обстановки, разнообразия ингредиентов, входящих в состав кормов и кормовых смесей, условий содержания и других факторов. Следует отметить, что хроническое воздействие токсикантов на организм животных нарушает рост и развитие различных органов и систем не только домашних животных, но и продуктивных животных, а также птицы, выращиваемых по интенсивным технологиям [1, 2, 5].

Немаловажным звеном в развитии хронических токсикозов являются дисбактериозы животных, возникающие при использовании подкормок, обогащенных микробоцидными компонентами, хирургических (кесарево сечение, кастрация самцов и самок, полостные операции) вмешательствах [2, 3]. Оперативность оценки ситуации, в которой оказался пациент, его состояния, знание современных препаратов, обладающих детоксицирующими свойствами, позволяет ветеринарному врачу сократить время на постановку диагноза, организовать и оказать помощь животным, подвергшимся воздействию токсикантов, безошибочно выбрав нужные препараты или антидоты. Современные фармакологические препараты, предлагаемые фармацевтической промышленностью, не всегда эффективны настолько, как их рекламируют изготовители, не всегда доступны, поскольку являются достаточно дорогостоящими или отсутствуют в продаже. Следует отметить, что диагностических лабораторий, оснащенных необходимым высокочувствительными и точными приборами для индикации и идентификации токсических веществ, крайне мало [5]. Поэтому ветеринарным специалистам, проводя диагностику и устанавливая этиологию токсикозов, и определяя перечень фармакологических средств при работе с таковыми животными, приходится опираться прежде всего на свой профессионализм и опыт.

Цель работы - Представить основные ситуации, возникающие при работе с животными, подвергшимися отравлению, современные фармакологические препараты и стратегию их применения у собак и кошек с признаками токсикозов.

Материал и методы исследований. Использовали метод ретроспективного анализа данных научной литературы отечественных и зарубежных исследователей, в том числе ученых Брянского ГАУ, а также информацию амбулаторных журналов практикующих ветеринарных врачей по указанной тематике. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии под руководством доктора ветеринарных наук, профессора кафедры терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии И. И. Усачева.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ данных научной литературы, записей журнала регистрации больных животных за 1918-2020, а также препаратов, предлагаемых фармацевтической промышленностью, показал, что принципы устранения токсикозов тесно взаимосвязаны со свойствами токсиканта, характером отравления и временем воздействия токсиканта на организм. Установлено, что все анализируемые случаи токсикозов, имеющие клиническое проявление у животных, более практично подразделить на шесть основных групп:

1. Отравление наступило недавно (0,5-1,5 часа), токсикант известен, антидот имеется.
2. Отравление наступило давно (6 и более часов), токсикант известен, антидот имеется.
3. Отравление наступило недавно (0,5-1,5 часа), токсикант известен, антидота нет.
4. Отравление наступило давно (6 и более часов), токсикант известен, антидота нет.
5. Отравление наступило недавно (0,5-1,5 часа), токсикант неизвестен.
6. Отравление наступило давно (6 и более часов), токсикант неизвестен.

Результаты анализа деятельности практикующих врачей позволяют сделать вывод, что наиболее успешным является лечение, когда известен токсикант и имеется антидот, а с момента отравления животного прошло немного (0,5-2 часа) времени. Как правило, оказание помощи таким животным не занимает много времени, они быстро идут на поправку без осложнений дальнейшего состояния здоровья. Установлено, что в зависимости от механизма действия и целей применения анализируемые нами фармакологические препараты, используемые в качестве антидотов, следует разделять на две группы – антидоты прямого и непрямого действия.

К антидотам прямого действия, широко применяемым в ветеринарной практике, относят: тетацит кальция; унитиол; магния сульфат – при отравлении солями тяжелых металлов; метиленовый синий – при отравлении окисью углерода, нитратами, нитритами, фенолом, крезолом и их производными; налоксина гидрохлорид, налорфина гидрохлорид – при отравлении наркотическими и ненаркотическими анальгетиками; натрия нитрат – при отравлении синильной кислотой, раствором аммиака 0,1-0,3-%, формальдегидом и его соединениями; ферроцин – при отравлении изотопами цезия и рубидия; атропина сульфат; диэтиксим; дипироксим; изонитрозин – при отравлении фосфорорганическими соединениями.

Механизм действия таких препаратов сводится к образованию комплекса «антидот – токсикант», которые впоследствии выводятся из организма, или к прямо противоположному действию процессов, развивающихся в макроорганизме под влиянием токсиканта [4]. Следует отметить феномен возвратного действия яда, в основе которого лежит освобождения клеток различных органов и систем макроорганизма с последующим накоплением токсиканта в крови. При этом через 2-3 суток после явного улучшения состояния животного вновь нарастают симптомы интоксикации. В связи с чем появляется необходимость использовать прямые антидоты и комплекс детоксикационной терапии минимум 2-3 дня после клинического выздоровления животного, чтобы профилактировать возвратное действие яда. Учеными, работающими в этом направлении, разработаны новые препараты, используемые в качестве антидотов при отравлении ФОС – АД-85 и П-10М, эффективность которых доказана на служебных собаках, задержанных в минно-розыскном и караульном деле [4]. Непрямые антидоты препятствуют развитию процессов, спровоцированных токсикантами, что позволяет поддерживать функцию органов и систем макроорганизма на уровне, близком к физиологическому. Среди антидотов непрямого действия широко применяются: никотиновая кислота – при отравлении сульфаниламидами и тяжелыми металлами; витамин В15 (кальция пангамат) – при отравлениях салицилатами, этанолом, тетрациклинами; витамин В6 (пиридоксин) – при передозировке антибиотиками и сульфаниламидами. витамин С – восстанавливает метгемоглобин и метмиогемоглобин в глобин и миоглобин соответственно, чем снижает токсичность тяжелых металлов и облегчает течение эндогенных токсикозов.

Следует отметить, что антидоты непрямого действия особенно эффективны при устранении токсикозов микробного происхождения в сочетании с антиоксидантами. Высокий терапевтический эффект получают от применения растворов, содержащих кальций, витамины, аминокислоты, которые помимо снижения концентрации токсического вещества в крови стимулируют жизнедеятельность всего организма. Помимо хорошо известных растворов (кальция глюконат, кальция борглюконат, гемодез, физраствор) разработаны и апробированы антитокс, мультивитамин + минералы, мультивитамин + минералы с Se, Катозия Б (содержит буттофосфан и В12), метафизиол и фортипан (кормовые добавки, улучшающие обменные процессы и обладающие дексидирующим действием) [5]. У животных, подвергшихся отравлению диоксинами, установлено позитивное влияние некоторых иммуностимуляторов, – левомизола, способствующего восстановлению картины крови [5].

Говоря о стратегии устранения токсикозов различной этиологии, следует отметить, что некоторые ученые ветеринарной медицины доказали эффективность устранения токсикозов путем сочетанного применения препаратов, относящихся к различным фармакологическим группам, а именно: солевые растворы и антиоксиданты; солевые растворы, антиоксиданты и гепатопротекторы; солевые растворы, иммуностимуляторы и антиоксиданты; солевые растворы, антиоксиданты и пробиотики.

Во всех случаях показано преимущество таких сочетаний перед отдельно взятыми препаратами, курсовое применение которых не дает желательных результатов.

Установлено, что препятствуют развитию хронического токсикоза препараты полезной микрофлоры или компоненты, стимулирующие ее жизнедеятельность. Поскольку при дисбиотических процессах чрезмерное развитие условно патогенных микроорганизмов сопровождается повышенным образованием продуктов их жизнедеятельности, что на макроорганизм действует по принципу токсикантов. В тех случаях, когда токсикант неизвестен или

известен, а антидотов нет, выбор и применение фармакологических препаратов прежде всего связаны с поддержанием функциональной деятельности работы сердца, почек, печени, иммунной системы, дыхательной функции у животных. Применение этих средств представляет собой стандартный набор при работе с животными с клинической картиной отравления. Следует отметить важность применения адсорбентов и антиоксидантов для животных, у которых с момента отравления прошёл значительный период времени. Возвратное действие яда, формируемое последующим освобождением клеток организма от токсиканта и накоплением его в крови.

Заключение. Устранение токсикозов различной этиологии и проявлений необходимо проводить на основе комплексных мероприятий с использованием различных комбинаций препаратов, относящихся к разным фармакологическим группам, после тщательного анализа ситуации и выявления этиологии токсикозов. При длительном периоде воздействия токсиканта на организм (6 часов и более) вектор ветеринарных мероприятий следует направить на поддержание работы сердца, печени, почек, дыхательной функции, устранение дисбиотических процессов и возвратного действия яда.

Список литературы

1. Адельгейм Е.Е., Горшкова Е.В. [Морфологическая характеристика мышечного отдела желудка цыплят-бройлеров при введении в рацион БАВ](#) // [Известия Оренбургского ГАУ](#). 2018. № 6 (74). С. 174-176.
2. Артемов И.А., Ткачев А.А., Степанова Е.В. [Влияние мергелесывороточной добавки на гистологические показатели ряда органов растущих свиней](#) // [Морфологические ведомости](#). 2007. № 3-4. С. 245-246.
3. Горшкова Е.В. [Морфометрия желудка цыплят-бройлеров под влиянием БАВ](#) // [Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства](#): материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Ткачева. Брянск, 2018. С. 16-20.
4. Горшкова Е.В., Адельгейм Е.Е. [Динамика макрометрических показателей селезенки цыплят-бройлеров кросса «Росс 308» при введении в рацион биологически активных добавок «Ковелос-сорб» и «Экостимул-2»](#) // [Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства](#): материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2018. С. 17-22.
5. Горшкова Е.В., Артемов И.А. [Сравнительная морфофункциональная оценка фундальной части желудка и двенадцатиперстной кишки свиней при скармливании мергелесывороточной добавки](#) // [Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства](#): сборник научных трудов / отв. ред. Л.Н. Гамко. Брянск, 2013. С. 19-22.
6. Горшкова Е.В., Артёмов И.А., Гамко Л.Н. [Применение кормовой добавки на основе мергеля и сухой молочной сыворотки для стимуляции роста поросят-отъемышей](#) // [Вестник Брянской ГСХА](#). 2014. № 1. С. 16-18.
7. Изучение токсичности и опасности диоксинов и диоксиноподобных соединений / В.А. Желтов, А.Л. Лавров, В.Н. Волков и др. 2008. С. 52-54.
8. Колесниченко И.С. Эффективность антидотов АЛ-85 и П-10М при профилактике поражений служебных собак фосфорорганическими веществами // Военно-ветеринарный институт. 2009. С. 57-59.
9. [Макро-микроморфология семенников бычков в условиях антропогенного загрязнения и под влиянием биопрепаратов](#) / В.Н. Минченко, Е.В. Крапивина, Д.В. Иванов, Е.Е. Родина // [Морфология](#). 2010. Т. 137, № 4. С. 128.
10. [Влияние ЦСД на гистоструктуру мышц различных морфофункциональных типов помесных свиней \(крупной белой и белорусской черной породы\)](#) / В.Н. Минченко, В.Е. Подольников, Е.Е. Адельгейм и др. // [Молодые ученые - возрождению АПК: сб. науч. тр. Брянск](#), 2006. С. 95-98.

11. Лечение животных при отравлении диоксином / В.А. Новиков, А.А. Иванов, А.В. Иванов, М.Я. Тремасов // ФГУ ФЦТРБ, г. Казань. 2006. С. 49-52.
12. Родина Е.Е. [Морфологическая характеристика желудка кур](#) // [Наука и эпоха: монография](#) / под общ. ред. О.И. Кирикова. Воронеж, 2010. С. 279-291.
13. [Родина Е.Е.](#) Возрастные особенности желудка кур кросса Хайсекс Браун: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Брянск, 2006. 24 с.
14. Родина Е.Е. Возрастные особенности желудка кур кросса Хайсекс Браун: дис. ... канд. вет. наук. Брянск, 2006. 149 с.
15. Субботин М., Субботина С.Г., Александров И.Д. Современные лекарственные средства в ветеринарии. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2001. 600 с.
16. Принципы диагностики отравлений животных / М.Я. Тремасов, К.Х. Папуниди, В.И. Степанов, Н.Г. Шангараев, А.В. Иванов. 2010. С. 56-58.
17. Усачев И.И. Динамика микроорганизмов в химусе тонкого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстное дело. 2010. № 3. С. 73-74.
18. Усачев И.И. Содержание микроорганизмов в слизистых оболочках толстого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 80-82.
19. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Оценка физиологического состояния овец по составу основных компонентов молозива и молока // Ветеринария и кормление. 2009. № 2. С. 24-25.
20. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекционной патологии животных на примере миксоматоза кроликов / И.И. Усачев, К.И. Усачев, Г.И. Марченко, Л.Ф. Гайнеева // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.
21. Усачев К.И., Усачев И.И. Результат исследований микробиоценоза слизистой оболочки подвздошной кишки овец // Вестник Орловского ГАУ. 2012. №5 (38). С. 135-136.
22. Н.Н. Чеченок, О.В. Савченко, И.И. Усачев, К.И. Усачев Микробиоценоз взрослых овец в различные сезоны года // Овцы, козы, шерстяное дело. 2009. № 3. С. 71-73.

УДК: 619:616.33-008.3:636.22/.28.087.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА «БИФИДУМ-СХЖ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Шавров Сергей Сергеевич, аспирант

Науч. рук., доктор ветеринар. наук, доцент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Прусаков Алексей Викторович

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF THE PROBIOTIC «BIFIDUM- SHG» IN THE TREATMENT OF DYSPEPSIA OF NON-SPECIFIC ETIOLOGY IN YOUNG CATTLE

Sergey Shavrov, PhD Student

Scientific Director, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Associate Professor,
Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine

Alexey Prusakov

Аннотация. В приведенных материалах излагаются результаты исследований, касающихся эффективности применения пробиотика «Бифидум-СХЖ» при лечении диспепсии неспецифической этиологии у молодняка крупного рогатого скота. Доказано, что данный препарат является эффективным средством при расстройстве пищеварения у телят (в том числе при диспепсии) и способен стимулировать клеточный и гуморальный иммунитет в организме в ранний постнатальный период.

Summary. The presented materials present the results of studies concerning the effec-

tiveness of the use of the probiotic "Bifidum-SHG" in the treatment of dyspepsia of non-specific etiology in young cattle. It is proved that this drug is an effective remedy for digestive disorders in calves (including dyspepsia) and is able to stimulate cellular and humoral immunity in the body in the early postnatal period.

Ключевые слова: молодняк, телята, желудочно-кишечный тракт, расстройство пищеварения, диспепсия.

Key words: young animals, calves, gastrointestinal tract, digestive disorder, dyspepsia.

Введение. Важнейшим условием увеличения производства животноводческой продукции, улучшения её биологической ценности и качества являются максимальное сохранение новорождённого потомства и снижение заболеваемости животных путём освоения производством новейших достижений науки и передовой практики [5, 7]. На крупных фермах и молочных комплексах при большой концентрации животных трудно сохранить новорождённых телят и вырастить здоровый и хорошо приспособленный к условиям промышленного содержания молодняк. Опыт эксплуатации специализированных ферм и хозяйств показывает, что незаразные болезни у новорождённых телят (в основном пищеварительной системы) встречаются в 50,0-100,0% случаях и вызывают значительный отход [2].

Проблема заболеваний желудочно-кишечного тракта (в том числе диспепсий) молодняка сельскохозяйственных животных в настоящее время полностью сохраняет свою актуальность, как в теоретическом, так и в практическом отношении [1, 3, 4, 6]. Острота этой проблемы особенно ощущается в условиях промышленного животноводства, характерными особенностями которого являются межхозяйственная кооперация, сопровождающаяся перегруппировками и транспортировкой молодняка, высокой концентрацией животных, часто собранных из разных хозяйств, и интенсификации производства [5].

Данная работа посвящена анализу эффективности пробиотика - «Бифидум-СХЖ» при диспепсии телят.

Целью работы – разработать эффективный способ лечения и профилактики больных диспепсией телят, с использованием нового пробиотического препарата на основе живых бифидобактерий «Бифидум-СХЖ».

Материалы и методы исследований. При проведении исследования было сформировано две опытные группы телят. В состав первой (n=5) и второй (n=5) опытных группы входили телята больные диспепсией, протекающей в лёгкой форме со следующими клиническими признаками: вялость, снижение аппетита, учащённая дефекация, разжижение каловых масс. Третья контрольная группа (n=5) была сформирована из клинически здоровых животных. Исследуемые телята находились в идентичных условиях, имели примерно одинаковую массу тела ($32,1 \pm 0,6$ кг), порции молозива получали от собственных матерей в равном объёме и в одно время.

Животные первой группы (n=5) были подвергнуты лечению с использованием препарата «Бифидум-СХЖ» в дозе согласно наставлению по его применению – 20 доз на голову в сутки. Препарат применяли методом индивидуальной дачи, выпаивая с молозивом, а затем, по мере взросления телят, с питьевой водой. Вторая группа (n=5) телят подверглась лечению по схеме, применяемой на территории учебно-опытного хозяйства: ветбицин-5 в дозе 15 тыс. ЕД/кг (предварительно препарат растворяли 0,9%-ным раствором хлорида натрия) вводили один раз в 3 дня внутримышечно; катозал 10,0%-ный раствор в дозе 5,0 мл на голову в сутки в течение семи дней; выпойка молозива прекращалась, выпаивали подсоленную воду (1,5-2,0 г соли на 1,0 л воды).

При оценке неспецифической резистентности организма в лабораторных условиях определяли: количество эритроцитов, лейкоцитов; общего белка; глобулинов; иммуноглобулинов.

В период исследования осуществляли клиническое наблюдение за изучаемыми группами животных. Отбор материала для проведения исследования осуществляли в первый и десятый дни исследований. Осуществляли забор крови для клинического и биохимического анализа, а также отбор проб кала для общего и микробиологического анализа. Состояние микрофлоры пищеварительного тракта определяли путём микробиологических исследований фекалий.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты копрологического лабораторного исследования представлены в таблицах 1 и 2. Физико-химические свойства фекалий в первый день исследования, взятых от телят опытных групп, характерны для проявления диспепсии: консистенция кала жидкая вследствие ускоренной эвакуации содержимого через пищеварительный тракт, цвет светло-жёлтый. После проведения курса лечебных мероприятий на десятый день физические свойства кала изменились: испражнения приобрели светло-коричневый цвет, что свидетельствует о нормализации пигментного обмена, фекалии сформированы, мягкой консистенции. Детрит в образцах не обнаружен.

Исследования микрофлоры фекалий телят первой группы в опыте на десятый день лечения показали, что скормливание пробиотика изменяло микробный пейзаж пищеварительного тракта: достоверно снижалось количество эшерихий, сальмонелл, а также бактерий, обладающих гемолитическими свойствами, возростала численность полезной микрофлоры – бифидобактерий, крахмалгидролизующих микроорганизмов, лактобацилл. У телят второй группы отмечено существенное снижение количества полезной облигатной микрофлоры в пищеварительном канале, увеличение количества эшерихий, сальмонелл и гемолитических бактерий.

Клинические показатели в ходе исследования у телят первой и второй групп отличались несущественно. Температура тела у больных телят находилась в пределах нормы. Понижения температуры не наблюдалось. У тяжелобольных она может снижаться до 35°C и ниже, при этом наблюдается также понижение температуры периферических частей тела, особенно конечностей. Было выявлено учащение пульса и дыхания.

Таблица 1 - Результаты физико-химического исследования кала

Копрограмма (первый день исследования)			
показатель	первая группа животных	вторая группа животных	третья группа животных
Цвет	светло-жёлтый	светло-жёлтый	светло-коричневый
Консистенция	жидкий	жидкий	кашицеобразный
Запах	кислый	кислый	специфический
Реакция	кислая	кислая	Слабокислая
Детрит	++	++	-
Слизь	+++	+++	-
Билирубин	-	-	+

Стеркобилин	+	+	-
Скрытая кровь	-	-	-
Копрограмма (десятый день исследования)			
Цвет	светло-коричневый	жёлто-коричневый	светло-коричневый
Консистенция	сформированный, мягкий	кашицеобразный	сформированный мягкий
Запах	специфический	слабо кислый	специфический
Реакция	слабокислая	слабокислая	Нейтральная
Детрит	-	-	-
Слизь	-	-	-
Билирубин	+	+	+
Стеркобилин	-	-	-
Скрытая кровь	-	-	-

Таблица 2 - Результаты исследования микрофлоры кишечника

Количество микроорганизмов разных групп в фекалиях телят, млн/г			
Микроорганизмы	первая опытная группа	вторая опытная группа	контрольная группа
Сальмонеллы	0,2±0,00	0,50±0,03	0,30±0,01
Эшерихии	1,5±0,10	5,80±1,10	4,60±1,10
Гемолитические бактерии	7,9±0,70	13,90±1,20	12,30±1,20
Бифидобактерии	629,00±40,10	411,00±9,20	448,00±10,20
Лактобациллы	5270,00±400,00	3845,00±500,00	4080,00±700,00

У телят второй группы на одиннадцатые сутки гематологические показатели не отличались от таковых до начала лечения. У молодняка опытной группы количество эритроцитов возросло на 7,8%, лейкоцитов – на 10,9%, лимфоцитов – на 17,8%; число юных, палочкоядерных, сегментоядерных нейтрофилов и эозинофилов уменьшилось соответственно на 23,1%, 28,6%, 6,2% и 10,0%; количество базофилов и моноцитов не изменилось.

Биохимическими исследованиями установлено увеличение в крови содержания общего белка, β -глобулинов, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови, активности популяций Т-лимфоцитов (на 88,0%), что характеризует повышение неспецифической резистентности организма телят.

Применение препарата «Бифидум-СХЖ» способно стимулировать клеточный и гуморальный факторы иммунитета. Под его влиянием у больных животных нормализовалась лейкоцитарная формула крови, увеличивались количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и лимфоцитов. Следовательно, «Бифидум-СХЖ» помимо пробиотических свойств обладает и иммуномодулирующим эффектом, вызывающим повышение неспецифической резистентности организма в пределах их физиологических возможностей. Иммуномодулирующее и стимулирующее действие препарата на клеточный иммунитет в организме молодняка достигало максимума к одиннадцатому дню лечения. Также, данный препарат помог нормализовать работу кишечника, благодаря чему стало происходить полноценное расщепление и переваривание

кормовых масс, также нормализовался цвет их, что свидетельствует о нормализации пигментного обмена. Следует отметить, что подопытные телята в период скармливания бактериального препарата «Бифидум-СХЖ», несмотря на отсутствие симптоматического лечения, переболели в более лёгкой форме, а их выздоровление наступало в среднем через пять дней после начала лечения. Выздоровление телят, получающих лечение по традиционной схеме, наступало в среднем через 8,5 дней.

Выводы. По результатам проведённых исследований можно сделать вывод, что препарат «Бифидум-СХЖ» является эффективным средством при расстройстве пищеварения у телят (в том числе при диспепсии) и способен стимулировать клеточный и гуморальный иммунитет в организме в ранний постнатальный период.

Аннотация: В приведенных материалах излагаются результаты исследований, касающихся эффективности применения пробиотика «Бифидум-СХЖ» при лечении диспепсии неспецифической этиологии у молодняка крупного рогатого скота. Доказано, что данный препарат является эффективным средством при расстройстве пищеварения у телят (в том числе при диспепсии) и способен стимулировать клеточный и гуморальный иммунитет в организме в ранний постнатальный период.

Список литературы

1. Михалева Т., Савинков А. Биохимические показатели новорождённых телят с диарейным синдромом // Ветеринария. 2013. № 1. С. 36-38.
2. Овод А.С., Мосейчук В.В. Профилактика диарей новорождённых телят пробиотиками // Ветеринария. 2009. № 1. С. 6-7.
3. Панин А.Н., Малик Н.И., Илаев О.С. Пробиотики в животноводстве – состояние и перспективы // Ветеринария. 2012. № 3. С. 3-8.
4. Сидоров М.А., Субботин В.В. Основы профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорождённых животных // Ветеринария. 2003. № 1. С. 3-7.
5. Симонова Л.Н., Симонов Ю.И., Черненко В.В. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие. Брянск, 2018. 75 с.
6. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 38 с.
7. Незаразная патология крупного рогатого скота в хозяйствах с промышленной технологией: учебное пособие для СПО / А.В. Яшин, А.В. Прусаков, И.И. Калюжный и др. СПб.: Лань, 2021. 220 с.

УДК: 619:616.1/9:636.32/.38

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ ПРИ МЕЛОФАГОЗЕ ОВЕЦ

*Шеховцова Анастасия Анатольевна, студент-специалист
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Паюхина Марина Александровна*

EFFICACY OF THERAPY IN SHEEP MELOPHAGOSIS

Anastasia Shekhovtsova, specialist student
Scientific hand, cand. Biol. Sci., Associate Professor of the Kursk State
Agricultural Academy **Payukhina Marina Aleksandrovna**

Аннотация: В статье представлены результаты исследования по применению препарата «Мердока» при мелофагозе овец.

Summary: The article presents the results of a study on the use of the drug "Murdoch" in sheep melophagosis.

Ключевые слова: мелофагоз, овцы, энтомозы.

Keywords: melophagosis, sheep, entomoses.

Введение. На сегодняшний день в России овцеводство занимает одну из выгодных и наименее трудоемких отраслей сельскохозяйственного производства.

Энтомозы овец получили широкое распространение в Российской Федерации. Они наносят ущерб животноводству. У поражённых животных снижается молочная, мясная и шерстная продуктивность, племенные качества, рождается ослабленный молодняк, который легко подвергается различным заболеваниям заразной и незаразной этиологии, в результате чего наносится значительный экономический ущерб [1].

Материалы и методы. В эксперименте было задействовано 50 овец куйбышевской породы в возрасте от трех месяцев до полутора лет, пораженных мелофагами.

В опыте определяли эффективность препарата «Мерадок» против мелофагоза овец. Для этого в хозяйстве из обследованных животных было сформировано две опытные группы по 25 голов в каждой. В первой опытной группе овец препарат на основе ивермектина в дозе 1 мл/33 кг массы тела вводили двукратно [2]. Для лечения второй опытной группы использовали однократную инъекцию препарата «Мерадок» в дозе 1 мл/50 кг массы тела согласно инструкции.

Оценку терапевтической эффективности ветеринарных средств проводили по общему состоянию овец, результатам осмотра и лабораторных исследований.

Результаты исследований и их обсуждение.

В зависимости от количества эктопаразитов на теле животных их состояние отличалось. Увеличение количества насекомых на теле животных сопровождалось постоянным зудом. У овец на боковых поверхностях тела обнаруживали участки сваливания руна, также воспаление кожи и участки облысения. У части овец отмечали истощение, слабость, анемию, ягнята отставали в росте и развитии, наблюдались дерматиты. Почесывание кожи временно прекращалось лишь во время приема корма. Результаты осмотра кожного покрова животных до и после введения препаратов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты осмотра кожного покрова животных до и после введения препаратов

№ Группы	Время осмотра									
	до обработки		через 1 неделю		через 2 недели		через 3 недели		через 4 недели	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Гиперемия	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-
Кожный зуд	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-
Расчесы	++	++			-	-	-	-	-	-
Живые мелофаги	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-
Яйца	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-

Примечание: ++ – сильная степень выраженности симптомов, + – слабая степень выраженности симптомов, – – отсутствие симптомов.

Через сутки после применения ветеринарного инсектоакарицидного препарата «Мерадок» при осмотре на теле животных эктопаразитов живых не было выявлено. Таким образом, после применения препарата через сутки эффективность противопаразитарного

разитарной обработки составила 100%. При осмотре проведенном через 10 суток на овцах были обнаружены молодые мелофаги, вышедшие из пупариев. Это связано с тем, что большинство инсектицидных препаратов не действуют на куколок. Однако, после проведения осмотров на второй и третий дни живых эктопаразитов не было обнаружено, что подтверждает длительность действия «Мерадока». Этим объясняется сначала снижение эффективности, а затем повышение показателя эффективности обработки против мелофагоза на 14-е и 21-е сутки исследований соответственно. Данный опыта представлены в таблице 2. Полное восстановление кожного покрова у овец участвовавших в опыте (2 группа) было отмечено на 30 сутки. От здоровых участков очаги поражения отличались только по длине шерсти. К 42-м суткам после начала опыта было выявлено незначительное снижение акарицидного действия препарата. За период наблюдения побочных реакций на препарат «Мерадок» у животных обнаружено не было.

Исходя из выше приведенных данных в первой опытной группе показатель эффективности был ниже и в среднем составил 94,3%, что на 1,8% ниже, чем во второй группе.

В ходе проведенных исследований было установлено, что препарат «Мерадок» показал 100% эффективность и безопасность при лечении мелофагоза овец и других эктопаразитов. Полученные результаты по изучению эффективности инсектоакарицидных препаратов представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Эффективность применения препарата «Мерадок» при мелофагозе овец

Срок после обработки, сут	Эффективность, %	
	первая группа	вторая группа
7	100	100
14	95,4	97,6
21	97,6	99,7
28	94,3	96,2
35	92,1	93,6
42	86,7	89,6
В среднем	94,3	96,1

Как видно из представленных данных таблицы 2, «Мерадок» обладает 100% акарицидной активностью, лечение животных, больных мелофагозом, привело к полному освобождению от возбудителя после одной инъекции.

Традиционно мелофагозную инвазию контролируют применением инсектицидов многократным курсовым методом. Эффективность такого способа составляет 80 – 99 % в зависимости от выбранного инсектицидного средства и соблюдения сроков повторных обработок [1]. Препарат «Мерадок» позволяет существенно экономить затраты времени и труда на проведение обработки (его наносят однократно) и повышает эффективности борьбы с насекомыми.

Заключение (выводы).

Овечий рунец вызывает раздражение кожи, почесывания, растирания, лизание. Это приводит к беспокойству, повреждению шерсти и кожи и снижению массы тела.

Препарат «Мерадок» после однократной инъекции показал 100 % терапевтическую эффективность и способствовал полному освобождению животных от паразита, а срок защиты от повторного заражения *Melophagus ovinus* превышает 30 суток.

Список литературы

1. Суворова В.Н., Паюхина М.А. Профилактика и лечение афаниптероза у домашних животных // Инновации в научно-техническом обеспечении агропромышленного комплекса России: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 275-279.
2. Иванюк В.П., Пронин В.В., Абдуллаев Х.С. Справочник лекарственных средств в ветеринарной медицине. Иваново, 2014. Т. 1.

УДК 619:615.4

ПРИМЕНЕНИЕ АКТОПРОТЕКТОРОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Щербакова Виктория Владимировна студент - специалист,

Моисеенко Данила Сергеевич студент - специалист

Науч. рук., д.вет.н., профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Усачев Иван Иванович

APPLICATION OF ACTOPROTECTORS IN VETERINARY MEDICINE

Shcherbakova Victoria Vladimirovna, Moiseenko Danila Sergeevich, students

Scientific hands, doct. of vet. sciences, Professor Usachev Ivan Ivanovich

Аннотация. Представленные данные показывают, что актопротекторы являются перспективной группой фармакологических препаратов, позволяющих повысить общебиологический тонус, работоспособность, понизить утомляемость и сократить время на лечение животных. Однако, выбор конкретного актопротектора в системе: животное-патология-препарат, требует дополнительных исследований.

Summary. The presented data show that actoprotectors are a promising group of pharmacological drugs that can increase the general biological tone, performance, reduce fatigue and reduce the time spent on treating animals. However, the choice of a specific actoprotector in the system: animal-pathology-drug requires additional research.

Ключевые слова: актопротекторы, ветеринарная медицина, животные.

Key words: actoprotectors, veterinary medicine, animals.

Введение. Известно, что препараты, способные активизировать жизнедеятельность макроорганизма, широко применяются в ветеринарной и гуманной медицине [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. Их применяют у клинически здоровых людей и животных, а также животных, страдающих различными патологиями. В этой связи следует отметить такую группу фармакологических препаратов, как актопротекторы [11, 12, 13, 14, 15]. К сожалению, препараты этой группы весьма незначительно используются при лечении животных и повышении их жизненного потенциала. Хотя ряд публикаций отечественных и зарубежных ученых свидетельствует о выраженном эффекте, получаемом от применения актопротекторов животным.

Цель исследований. Представить информацию о роли и значении актопротекторов и перспективе их использования в ветеринарной медицине.

Материалы и методика исследования. Работа выполнена на кафедре терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии. Материалом служили научные статьи, монографии и другие доступные источники литературы. Применяли метод ретроспективного научного анализа.

Результаты и их обсуждения. Выяснено, что изначально актопротекторы относились к различным фармакологическим группам. Но в связи с более детальным изучением их специфических фармакологических свойств актопротекторы выделили в самостоятельную фармакологическую группу. М.Д. Машковский относит актопро-

текторы к средствам, стимулирующим центральную нервную систему, которые используют в комплексной терапии психических заболеваний, в том числе пограничных состояний в качестве дополнительных (неспецифических) лекарственных средств. Они не оказывают выраженного психостимулирующего действия, мобилизуют внутренние резервы организма, активизируют психическую и физическую деятельность, повышают работоспособность, уменьшают утомляемость [9]. Детальное изучение механизма действия этих препаратов показало, что они обладают свойствами адаптогенов, антигипоксантов, ноотропов [22, 23, 24].

В связи с этим внутри данной группы выделяют несколько подгрупп. В зависимости от происхождения актопротекторы разделяют на препараты естественной и синтетической природы. Среди препаратов естественного происхождения различают растительные и животные средства.

Установлено, что свойствами актопротекторов обладают комбинации лекарственных препаратов или растений. Например, отвар многокомпонентного фитосбора, содержащего корневища и корни элеутерококка колючего, плоды шиповника майского, листья крапивы двудомной, плоды боярышника кроваво-красного, надземную часть зверобоя продырявленного, обладает выраженной актопротекторной активностью. При пероральном введении фитосбор активизировал жизнедеятельность и повышал выносливость животных [1].

Выяснено, что растительный комплекс иного состава: плоды шиповника, плоды боярышника, корни астрагала, плоды облепихи, корни левзеи, корневища ревеня – обладал аналогичным актопротекторным действием [16].

Анализ доступных научно-теоретических и экспериментальных работ в зависимости от химического состава позволил выделить следующие группы, обладающих актопротекторной функцией. Производные бензимидазола (бемитил, этомерол и др.); производные адамантана (бромантан, хлодантан, адемом); соединения, принадлежащие к другим химическим классам (производные тиазолоиндола, производные 3-гидроксипиридина, производные никотиновой кислоты, 1-окса-4-аза-2-силацикланы, женьшень, хитозаны и др.) [24].

Испытания на людях различных комбинаций фармакологических препаратов, относящихся к актопротекторам показало, что под их влиянием оптимизируется углеводный обмен, усиливается кардиотоническая функция, что приводит к улучшению состояния больных.

Следует отметить, что в ветеринарную и медицинскую практику внедрены и продолжают внедряться многие препараты аналогичного действия. Поэтому на сегодняшний день представить завершённую классификацию этих средств мы не имеем возможности. Тем не менее, анализ публикаций позволил нам представить основные показания для применения актопротекторов: сохранение и восстановления функциональной активности макроорганизма, стабилизация и ускорение репаративных процессов, терапия патологических состояний, связанных с активацией свободно-радикальных процессов, включая процессы, обусловленные радиационным воздействием, терапия патологических состояний, в которых свободные радикалы играют пусковую роль: стрессорные воздействия, различные варианты ишемии и гипоксии, чрезмерная физическая нагрузка, шоковые состояния. Однако остается практически не изученным вопрос влияния актопротекторов на состав, содержание и физиологическую активность различных представителей кишечной нормофлоры у животных [10, 17, 18].

Заключение. Представленные данные показывают, что актопротекторы являются перспективной группой фармакологических препаратов, позволяющих повысить

общебиологический тонус, работоспособность, понизить утомляемость и сократить время на лечение животных.

Список литературы

1. Богданова Т.Б. Влияние многокомпонентного тонизирующего фитосбора на физическую выносливость экспериментальных животных // Научный Альманах. 2014. № 2. С. 110-113.
2. Болотова В.Ц., Шустов Е.Б., Оковитый С.В. Изыскание соединений с актопротекторной активностью среди производных аминокэтанола с кислотами цикла Кребса // Формулы Фармации. 2020. Т. 2, № 4. С. 28-35.
3. Буланов Ю.Б. Анаболические средства. М., 1993. С. 57.
4. Фармакология спорта под общ / Н.А. Горчакова, Я.С. Гудивок, Л.М. Гунина и др.; под ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной, Р.Д. Сейфуллы. К.: Олимп. л-ра, 2010.
5. Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии: учебное пособие / Л.В. Капилевич, Е.Ю. Дьякова, Е.В. Кошельская, В.И. Андреев. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. 152 с.
6. Очерки спортивной фармакологии. Т. 2. Векторы фармакопротекции / Н.Н. Каркищенко, В.В. Уйба, В.Н. Каркищенко и др.; под ред. Н.Н. Каркищенко, В.В. Уйба. М., СПб.: Айсинг, 2014. 448 с.
7. Кулеников С. Фармакология спорта. М., 1998. С. 32.
8. Лукьянова Л.Д. Проблемы фармакологической коррекции гипоксии и поиска антигипоксантов // Клеточные механизмы реализации фармакологического эффекта. М., 1990. С. 184–216.
9. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2020. 1216 с.
10. Мельникова И.В., Усачев И.И. Сравнительная оценка уровней микроорганизмов в содержимом и слизистых оболочках толстого отдела кишечника взрослых овец // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2010. С. 366-369.
11. Михайлов И.Б. Клиническая фармакология – основа рациональной фармакотерапии: руководство для врачей. СПб: ООО «Изд-во Фолиант», 2013. 960 с.
12. Оковитый С.В. Актопротекторы как синтетические адаптогены нового поколения психофармакология и биологическая наркология. 2003. Т. 3, № 1-2. С. 510-516.
13. Питкевич Э.С., Лосицкий Е.А., Мартиновский В.А. Фармакологические средства для коррекции физической работоспособности // Вестник ВГМУ. 2002. Т. 1, № 2. С. 33-41
14. Препараты с актопротекторными свойствами в предоперационной подготовке больных / Ю.А. Саленко, У.К. Кундашев, С.С. Шестопапов, В.Г. Барчуков // Медицина катастроф. 2015. № 3 (91). С. 21-25.
15. Изучение влияния производного аминокэтанола на когнитивные функции лабораторных животных / И.А. Титович, С.В. Радько, Д.С. Лисицкий и др. // Биомедицина. 2017. № 3. С. 102–110.
16. Актопротекторное действие комплексного растительного средства / А.С. Тулесонова, П.Ц. Елбаева, Л.Н. Шантанова и др. // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2010. № 3 (73). С. 264-266.
17. Применение биологических активаторов и иммуннокорректоров в ветеринарной медицине / И.И. Усачев, И.Ю. Ездакова, В.Ф. Поляков, К.И. Усачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 25-64.
18. Усачев И.И., Савченко О.В., Чеченок Н.В. Значение микроорганизмов рода *Bacillus* в жизнедеятельности животных // Селекционно-технологические аспекты повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в современных условиях аграрного производства: материалы международной научно-производственной конференции, посвященной 25-летию кафедры частной зоотехнии, технологии производства и переработки продукции животноводства Брянской ГСХА. Брянск, 2008. С. 68-73.
19. Использование экологически чистых средств для профилактики и лечения инфекци-

онной патологии животных на примере миксоматоза кроликов / И.И. Усачев, К.И. Усачев, Г.И. Марченко, Л.Ф. Гайнеева // Вестник Брянской ГСХА. 2005. № 1. С. 68-70.

20. Усачев И.И. Динамика микроорганизмов в химусе тонкого отдела кишечника овец // Овцы, козы, шерстяное дело. 2010. № 3. С. 73-77.

21. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фецеса у овец: монография – Брянск. Издательство Брянской ГСХА, 2013. 320 с.

22. Современные методы оценки функционального состояния митохондрий / Г.А. Фрелих, Н.Ю. Поломеева, А.С. Васильев и др. // СМЖ. 2013. № 3. С. 7–13.

23. Шахов А.Г. Влияние иммуномодуляторов синтетического и бактериального происхождения на гемоморфологический и биохимический статус телят-гипотрофиков // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2014. № 4. С. 18-25.

24. Поиск закономерностей, определяющих антигипоксическую активность соединений с ноотропным и нейропротекторным действием / Е.Б. Шустов, В.Н. Каркищенко, Х.Х. Семенов и др. // Биомедицина. 2015. № 1. С. 18–23.

25. Bihdan O.A. Actoprotective activity of some 5-(thiophen-3-ylmethyl)-4-R1-1,2,4-triazole-3-thiols derivatives // Farmatsevtychnyi Zhurnal. 2020. № 3. P. 80-85.

26. Shakhmardanova S.A., Galenko-Yaroshevsky P.A. N-alkenylimidazole metal complex derivatives as effective agents for the hypoxic conditions // Research result: pharmacology and clinical pharmacology. 2017. Vol. 3, №1 P. 49-72.

27. Oliynyk S., Oh S.-K. The Pharmacology of Actoprotectors: Practical Application for Improvement of Mental and Physical Performance, Biomolecules and Therapeutics // The Korean Society of Applied Pharmacology, 2012. № 20 (5). P. 446–456.

УДК: 619:615.3:636.5

АКТИВНОСТЬ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ ПОЛОСТНОГО И ПРИСТЕНОЧНОГО ЭТАПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Щетина Ангелина Сергеевна, студент-специалитет

Ермолаева Екатерина Вячеславовна, студент-специалитет

Веремейчик Вадим Алексеевич, студент-специалитет

Науч. рук., канд. вет. наук, доцент УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» Вишневец Жанна Васильевна

ACTIVITY OF DIGESTIVE ENZYMES OF THE ABDOMINAL AND PARIETAL STAGES WHEN USING MEDICINAL PLANTS

Shchetina Angelina Sergeevna, specialist student

Ekaterina V. Ermolaeva, specialist student

Veremeychik Vadim Alekseevich, student-specialist of

Scientific Hands, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Educational Institution "Vitebsk State Academy

veterinary medicine " **Vishnevets Zhanna Vasilyevna**

Аннотация. Изучение роли растительных препаратов для пищеварения актуально, т.к. пищеварительные процессы тесно связаны с обменными процессами, что влияет на показатели продуктивности и динамику живой массы. В статье представлены данные о влиянии настоя фитосбора на этапы полостного и пристеночного пищеварительного процесса у цыплят-бройлеров.

Summary. The study of the role of herbal preparations for digestion is relevant, since digestive processes are closely related to metabolic processes, which affects productivity

indicators and the dynamics of live weight. The article presents data on the effect of herbal infusion on the stages of the oral and parietal digestive process in broiler chickens.

Ключевые слова: лекарственные растения, фитосбор, цыплята-бройлеры, протеаза, пищеварение.

Введение. На современном этапе фитотерапия животных изучает подходы к этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии при заболеваниях. Это позволяет рационально использовать лекарственные средства растительного происхождения в ветеринарной практике [1].

Проводимые научные исследования расширяют знания о фармакологической активности лекарственных растений по содержанию в них биологически активных веществ и составлению лекарственных сборов при различных патологических состояниях, учитывая особенности взаимодействия компонентов сбора между собой. Для этого необходимо ориентироваться на индивидуальные особенности, учитывать общее состояние, возраст. Помнить, что некоторые растения несовместимы в одном сборе в связи с нейтрализацией действующих веществ друг друга [2].

Анализ литературы указывает на многостороннее применение различных растений с лечебной целью в народной и научной ветеринарии и медицине. Растения, регулирующие моторно-секреторную деятельность пищеварительного тракта и активность пищеварительных ферментов, имеют большую значимость для сельскохозяйственного производства, как и растения, регулирующие метаболические процессы. Важно изучение влияния растительных препаратов на пищеварительные процессы, в частности на полосное и пристеночное пищеварение, т.к. пищеварительные процессы тесно связаны с обменными процессами, что влияет на показатели продуктивности и динамику живой массы. В целом, изучение препаративных форм лекарственных растений является актуальной задачей науки и практики [3,4].

Сегодня в Беларуси зарегистрировано более 300 наименований (1/6 часть флоры) лекарственных растений, а средства растительного происхождения составляют около 40 % ассортимента лекарственных средств.

По данным Государственного кадастра растительного мира запасы дикорастущих лекарственных растений Республики Беларусь составляют 832 тыс. т. Общий биологический запас сырья лекарственных растений в республике составляет около 1 млн. т., но используется порядка 1 – 2%.

Биологически активные вещества растений оказывают лечебный эффект в комплексе более выраженный, поэтому многокомпонентность лекарственных сборов более востребована в фитотерапии. Исходя из этого, нами было определено направление наших научных исследований.

Мы поставили **цель:** проанализировать и составить сбор лекарственных растений для цыплят-бройлеров и изучить его влияние на некоторые физиологические функции, в т.ч. на активность пищеварительных ферментов. В данной статье мы отразили результаты активности именно протеолитических ферментов пристеночного и полостного этапа пищеварительного конвейера.

После анализа литературных источников составили сбор из следующих лекарственных растений: трава полыни горькой (2 части), листья одуванчика лекарственного (1 часть), листья крапивы двудомной (2 части), трава тысячелистника обыкновенного (1 часть), трава зверобоя продырявленного (1 часть), семена укропа (1 часть), трава таволги вязолистной (1 часть). Фитосбор задавали перорально индивидуально в форме настоя.

Материалы и методы. Лабораторные исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии и клиники кафедры клинической диагностики УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения опытов по принципу аналогов сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная и препарат не получали, 2-я группа – опытная, которые получали настой сбора лекарственных растений в дозе 1 мл на голову в течение 3 недель.

В содержимом и слизистой оболочке железистого желудка, 12-перстной и тощей кишки определяли ферментативную активность протеазы. Кратность исследований: до назначения фитосбора, а также через 7 и 21 день в течение дачи настоя. Протеолитическую активность (протеазу) определяли по Батоеву.

Фитосбор готовили по общепринятой методике в соотношении сырье/экстрагент - 1:10 с учетом коэффициента водопоглощения. На водяной бане выдерживали сырье 15 минут, а затем настаивали и охлаждали при комнатной температуре в течение 45 минут.

Результаты исследований и их обсуждение. Последовательная цепь процессов, приводящая к расщеплению кормовых веществ до мономеров, способных всасываться, является пищеварительным конвейером. Пищеварительный конвейер - это сложный химический конвейер с выраженной преемственностью процессов гидролиза корма во всех отделах под влиянием пищеварительных ферментов. Это протеолитические, амилолитические, липолитические ферменты и щелочная фосфатаза, которые проявляют свою активность как в полости пищеварительного тракта (полостное пищеварение), так и в слизистой оболочке, как этап мембранного или пристеночного гидролиза, пограничный между всасыванием и полостным гидролизом. В данной статье мы отразили результаты протеолитической активности ферментов слизистой оболочки и содержимого желудка и тонкого кишечника.

Протеолитические ферменты (протеазы) - белки, ферменты класса гидролаз, расщепляющие пептидные связи между аминокислотами в белках и пептидах. Протеолитические ферменты играют важную роль в переваривании белков корма в желудке и кишечнике. Это важный аргумент высокой продуктивности. В результате исследований установили в слизистой оболочке железистого желудка при назначении настоя фитосбора повышение активности протеазы на 21 день на 8,3 % ($P < 0,05$) по сравнению с контролем (см. рисунок 1). А в содержимом железистого желудка активность фермента была достоверно выше на 6,6 % ($P < 0,05$) через 7 дней назначения настоя (см. рисунок 2). Через 21 день протеаза оставалась также более высокой, хотя и без достоверных отличий.

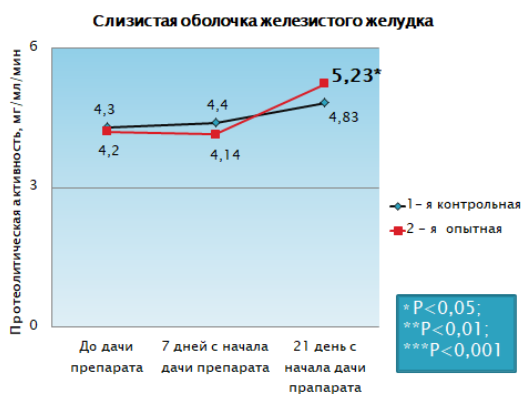


Рис. 1. Динамика протеазы в слизистой оболочке железистого желудка цыплят-бройлеров, мг/мл/мин

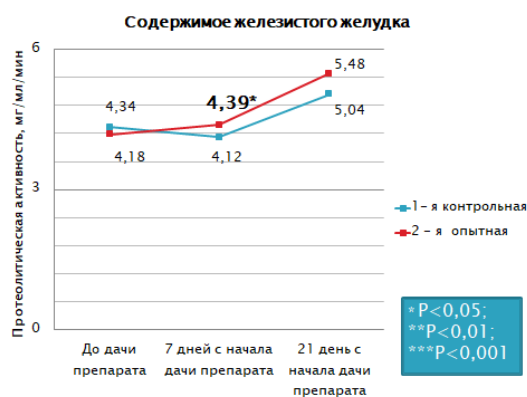


Рис. 2. Динамика протеазы в содержимом железистого желудка цыплят-бройлеров, мг/мл/мин

В слизистой оболочке и содержимом 12-перстной кишки было отмечено достоверное повышение активности протеазы только через 21 день назначения настоя лекарственных растений соответственно на 26,5% ($P<0,01$) (см. рисунок 3) и 20,8% ($P<0,001$) (см. рисунок 4) по сравнению с контролем.

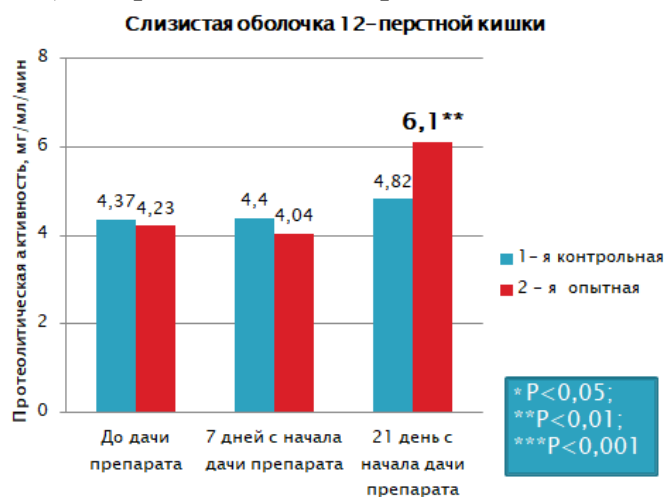


Рис. 3. Динамика протеазы в слизистой оболочке 12-перстной кишки цыплят-бройлеров, мг/мл/мин

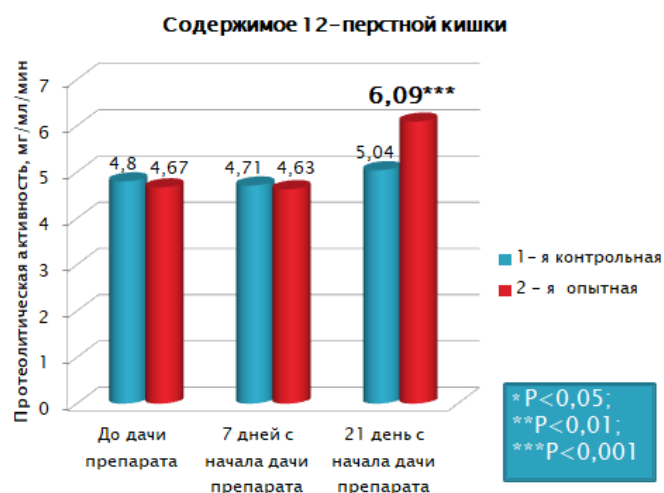


Рис. 4. Динамика протеазы в содержимом 12-перстной кишки цыплят-бройлеров, мг/мл/мин

Анализируя ферментативную активность в тощей кишке при назначении препарата, было установлено повышение активности протеолитических ферментов, как в

слизистой оболочке тощей кишки, так и в ее содержимом. Так через 21 день в содержимом тощей кишки у цыплят опытной группы она была выше на 10,2% ($P < 0,05$) (см. рисунок 5), а в слизистой оболочке – на 9,3 % ($P < 0,05$) (см. рисунок 6).

Следовательно, настой фитосбора стимулирует протеолитические процессы полостного и мембранного пищеварения у цыплят-бройлеров, что положительно влияет на показатели протеиносинтеза. Полученный результат можно объяснить действующими веществами, входящими в лекарственное растительное сырье.

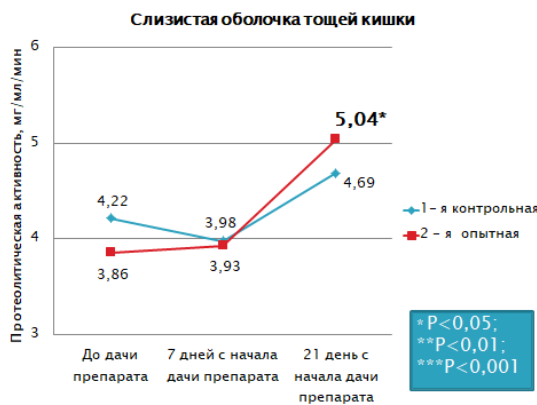


Рис. 5. Динамика протеазы в слизистой оболочке тощей кишки цыплят-бройлеров, мг/мл/мин

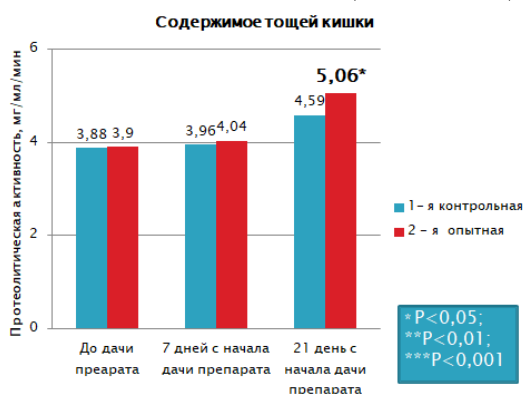


Рис. 6. Динамика протеазы в содержимом тощей кишки цыплят-бройлеров, мг/мл/мин.

Заключение (выводы). Проведенные исследования дополняют и расширяют теоретические представления о возможности использования лекарственных растений в птицеводстве. Фитосбор оказывает стимулирующее влияние на пищеварительные процессы, а именно на протеолитическую активность пищеварительных соков как полостного, так и пристеночного пищеварения.

Список литературы

1. Липницкий С.С., Пилуй А.Ф., Лаппо Л.В. Зеленая аптека в ветеринарии. Минск: Ураджай, 1987. 288 с.
2. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Морфофункциональные показатели цыплят-бройлеров при скормливании биологически активных веществ // Вестник Брянской ГСХА. 2017. № 6 (64). С. 22-30.
3. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при болезнях животных / А.И. Ятусевич, Н.Г. Толкач, Ж.В. Вишневец, Н.В. Карпенкова // Ветеринарная медицина Беларуси. 2004. № 1. С. 50-53.
4. Теория и практика фитотерапии животных / А.И. Ятусевич, Н.Г. Толкач, Ж.В. Вишневец, Н.В. Карпенкова // Международный вестник ветеринарии. 2004. № 1. С. 80-90.

УДК: 619:617.711/.713-002-022:636.22/.28 (470.333)

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ИНФЕКЦИОННОГО КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ООО «БМК» БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Юртайкина Ксения Андреевна, студентка-специалист
Науч. рук., доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Иванюк Василий Павлович*

MEASURES FOR THE ELIMINATION OF INFECTIOUS KERATOCONJUNCTIVITIS OF CATTLE IN LLC " BKS " OF THE BRYANSK REGION

Yurtaykina Ksenia Andreevna, specialist student
Sci. Head, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Education Bryansk State Agrarian University **Ivanyuk Vasily Pavlovich**

Аннотация. В работе приведены исследования по эффективности способов лечения и профилактики инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота. Дана оценка выбранных методов лечения данного заболевания и разработан план по профилактике и ликвидации инфекции в данном хозяйстве.

Summary. The paper presents studies on the effectiveness of methods for the treatment and prevention of infectious keratoconjunctivitis in cattle. The selected methods of treatment of this disease are evaluated and a plan for the prevention and elimination of infection in this farm is developed.

Ключевые слова: инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота, телята, диагностика, комплексная терапия.

Key words: infectious keratoconjunctivitis of cattle, calves, diagnosis, complex therapy.

Введение. Молодняк и взрослое поголовье крупного рогатого скота в процессе своего индивидуального развития, часто подвергается болезням различного генеза [1-24].

В связи с тем, что инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота имеет широкое распространение в хозяйствах с различной формой собственности, поэтому требуется от ветеринарных специалистов совершенствования лечебно-профилактических мероприятий [2,4,511-16,19-21].

Заболевание причиняет значительный экономический ущерб развитию скотоводства вследствие снижения удоев молока до 50%, прироста массы тела на 31-37%, гибели животных, а также затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий.

Поэтому целью данной работы являлось изучение мероприятий по ликвидации инфекционного кератоконъюнктивита, способов лечения и профилактики данного заболевания, а также оценки масштабов причиняемого данным заболеванием экономического ущерба.

Материалы исследований. Работу по лечению инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота проводили в условиях в ООО «БМК» ф. Мариничи», в Карачевском районе Брянской области. Животноводческий комплекс представляет собой ферму воспроизводства и доращивания молодняка мясного направления абердинангусской породы. Общее поголовье - 10 288 голов крупного рогатого скота и 34 лошади.

Вход на территорию фермы осуществляется через контрольно-пропускной пункт. Кормление скота осуществляется на основе полнорационных кормовых смесей, в

состав которых входят: сено многолетних трав, солома, пшеница озимая плющенная, овес, шрот, соль, минеральные добавки и премиксы. Скот имеет свободный доступ к воде, раздача корма — 3 раза в день. Каждое животное имеет бирку с идентификационным номером и чип (RFID). Информация о каждом животном содержится в системе Navision, где регистрируются следующие данные: показатели прироста, кормление, информация о заболеваниях и проведенном лечении, сведения о проведенных противоэпизоотических мероприятиях и многое другое. Способ содержания - свободно-выгульный. Имеется 10 полей и 24 зимников. Зимники оборудованы навесом и передвижной «стеной» для защиты животных от плохих погодных условий. Также имеются 4 больничных отделения для животных и одно для телят.

Результаты исследований. Ветеринарными специалистами ф. Мариничи разрабатываются все необходимые профилактические и диагностические мероприятия по предотвращению возникновения инфекционных заболеваний. На основе разработанного и утвержденного плана профилактических и противоэпизоотических мероприятий осуществляется вакцинация животных против основных инфекционных болезней крупного рогатого скота, а также диагностические исследования (туберкулинизация, исследование крови на лейкоз, бруцеллез).

Для ликвидации ИКК крупного рогатого скота в данном хозяйстве использовались следующие методы:

- Анализ общего благополучия по данному заболеванию среди поголовья и оценка заболеваемости, лечение и выбраковка заболевших животных.
- Механическая очистка помещений и предметов ухода.
- Дезинфекция и аэрозольная дезинфекция.
- Карантинирование вновь прибывших животных.
- Борьба с насекомыми.
- Вакцинация скота.
- Профилактическая витаминизация поголовья скота.
- Контроль за условиями содержания и качественного кормления животных.

На ф. Мариничи данной патологией поражено 25-30% поголовья. У заболевших животных отмечалось угнетение общего состояния, понижение пищевой возбудимости. Температура тела повышалась на 0,5–1,5°C. Характер и количество пульса заметно не изменялись. Поражения глаз чаще были односторонними. Заболевание характеризовалось слезотечением, выделением из глаз слизистогнойного экссудата. Роговица имела шероховатую поверхность и диффузный инфильтрат от серовато- белого до интенсивно молочного цвета. Отмечались сильно выраженный блефароспазм, болезненность глазного яблока при пальпации, смешанная инъекция сосудов роговицы. В некоторых случаях встречалась критическая стадия ИКК с полным гнойным перерождением глазного яблока и экзофтальмом. Наиболее часто встречалось слезотечение, покраснение конъюнктивы, помутнение роговицы.

Для лечения ИКК крупного рогатого скота применяют следующие препараты:

Левомецетин линимент – антибактериальное и бактериостатическое средство широкого спектра действия. Применяют ежедневно в течение 7-10 дней местно, с применением марлевой повязки;

Глюкокортикоид – преднизолон. Оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, иммунодепрессивное, противошоковое действие. Препарат вводят внутримышечно в дозах: крупному рогатому скоту, лошадям: 4 см³/250 кг массы животного (0,4 мг преднизолона/кг массы тела животного);

Витамин А – с целью улучшения регенеративных процессов в патологическом очаге. Играет большую роль в процессе роста и дифференцировки различных видов эпителия. Дозировка - 10 мл на 500 кг;

Монклавит – антисептический раствор. Применяется для обработки глазного пространства при экстирпации глазного яблока. Монклавит-1 оказывает пролонгированное антисептическое и дезинфицирующее действие. Используемый объем – 20 мл.

Расчет экономической эффективности проведенных мероприятий

Ущерб от снижения продуктивности животных вследствие их заболевания:

$$У = Мз \times (Вз - Вб) \times Цз,$$

где: Мз - количество заболевших животных (яловых маток), гол.; Вз и Вб – среднесуточное количество продукции (удой, прирост живой массы, яйценоскость), полученной соответственно от здоровых и больных животных, в расчете на одну голову, кг; Т – средняя продолжительность наблюдения за изменением продуктивности животных (период карантина, неблагополучия), дни; Цф – средняя цена реализации 1 кг прироста живой массы, молока, шерсти, 10 яиц, полученных от здоровых животных, руб.

$$У = 3086 \times (1600 - 1140) \times 50 = 24688000 \text{ руб.}$$

Предотвращенный экономический ущерб при профилактике и ликвидации инфекционных и инвазионных болезней животных определяется по формуле:

$$Пу = Мо \times Кз \times Ку - Уф$$

где: Пу, - величина предотвращенного ущерба, руб.; Мо - количество восприимчивых животных, гол.; Кз - потенциальный коэффициент заболеваемости; Ку - коэффициент ущерба, руб., т. е. денежное выражение ущерба на одно заболевшее животное в данном хозяйстве; Уф - фактический ущерб в хозяйстве, руб.

$$Пу = 10288 \times 0,24 \times 8000 - 24688000 = -4935040 \text{ руб.}$$

Предотвращенный экономический ущерб при проведении лечебных мероприятий рассчитывается по формуле:

$$Пу, = Мл \times Кл \times Ж \times Ц - Уф,$$

где: Пу - величина предотвращенного ущерба, руб.; Мл - количество животных, подвергнутых лечению, гол.; Кл - потенциальный коэффициент летальности животных; Ж - средняя живая масса животных, кг; Ц - закупочная цена 1 кг продукции, руб.; Уф - фактический ущерб от заболевания в хозяйстве, руб.

$$Пу, = 3086 \times 700 \times 50 - 24688000 = 83322000 \text{ руб.}$$

Заключение. Лечение инфекционного кератоконъюнктивита в в ООО «БМК» ф. Мариничи» является целесообразным. При соблюдении условий содержания животных и проведении вакцинации хозяйство могло сохранить большой объем денежных средств.

Список литературы

1. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. 82 с.
2. Бобкова Г.Н. Инфекционные болезни жвачных животных. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 186 с.
3. Дозировка и способы применения лекарственных средств в ветеринарной медицине / В.П. Иванюк, О.В. Бондаренко, Л.Ю. Нестерова, О.В. Ильина. Луганск: «Элтон-2», 2009. 230 с.
4. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Краткий справочник противомикробных и противопаразитарных средств в ветеринарной медицине. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 264 с.
5. Иванюк В.П., Кривопушкина Е.А., Бобкова Г.Н. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. 54 с.
6. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Эпизоотология, патогенез и меры борьбы с криптоспоридиозом телят // Известия Оренбургского ГАУ. 2019. № 6 (80). С. 219-223.
7. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Мальцева М.А. Этиология, клиника и комплексная терапия телят, больных гастроэнтеритом // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 6 (76). С. 45-50.
8. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Этиопатогенез и эффективность лечебных приемов при диспепсии телят // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 100-108.
9. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н. Распространение, симптоматика и комплексная терапия телят, больных бронхопневмонией // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 93-100.
10. Иванюк В.П., Бобкова Г.Н., Кривопушкина Е.А. Формирование паразитоценозов в кишечнике молодняка крупного рогатого скота при гельминтозах // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Ткачева 19-20 ноября 2020 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 50-56.
11. Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота / Г.Н. Спиридонов, Л.В. Валебная, Л.Ш. Дуплева, А.И. Никитин // Ветеринария и кормление. 2017. № 2. С. 32-35.
12. Козиков И.Н. Современный подход к лечению инфекционного кератоконъюнктивита у крупного рогатого скота // Аграрная наука. 2018. № 9. С. 15-16.
13. Нурғалиева А.Р., Сатарова Н.В. Оценка антигенной активности вакцины против инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, изготовленной с использованием различных питательных сред // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. Т. 206. С. 165-169.
14. Проблема инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота / О.Ю. Черных, В.А. Мищенко, А.В. Мищенко и др. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 63. С. 156-162.
15. Сунагатуллин Ф.А. Шарафутдинов Д.А. Распространение и этиология конъюнктивито-кератита крупного рогатого скота в ОАО «Заволжье» Кайбицкого района РТ // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 213. С. 273-278.
16. Субботин В.В., Карайченцев Д.В., Карайченцев В.Н. Чувствительность к анти-

бактериальным препаратам культур *Moraxella bovis* // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 4. С. 37-40.

17. Фармакотерапия внутренних незаразных болезней молодняка животных / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, М.Н. Германенко, О.А. Вобликова. Луганск, 2012. 90 с.

18. Фармакотерапия внутренних незаразных болезней животных / В.П. Иванюк, Л.Ю. Нестерова, М.Н. Германенко, О.А. Вобликова. Луганск: ЛНАУ, 2011. 223 с.

19. Шарафутдинов Д.А. Распространение, клинические признаки конъюнктиво-кератита крупного рогатого скота и экономический ущерб в ОАО Заволжье Каибицкого района республики Татарстан // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 215. С. 359-362.

20. Шарафутдинов Д.А. Разработка лечебных мероприятий при конъюнктиво-кератитах животных: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Троицк, 2014. 23 с.

21. Янченко М.М. Эпизоотология и меры борьбы с инфекционным кератоконъюнктивитом крупного рогатого скота в условиях АПХ "Мираторг" // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянск, 2019. С. 17-20.

22. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Профилактика болезней по видам животных. Брянск, 2018. 19 с.

23. Мероприятия по лечению и профилактике желудочно-кишечных и респираторных болезней телят / Л.Н. Симонова, В.В. Черненко, П.А. Тарасенко, В.А. Черванев. Брянск, 2010. 36 с.

24. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н., Черненко В.В. Актуальность проведения лабораторных исследований при диагностике болезней животных: сборник трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 201-206.

**Секция «Кормопроизводство, кормление с.-х. животных
и технология кормов»**

УДК 664.71.05

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ
СКОРОСТИ ВИТАНИЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ И ЕГО ОБОЛОЧЕК ОТ
ВЛАЖНОСТИ**

*Анисимова Мария Сергеевна, студент-магистрант
Науч. рук., канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Анисимов Александр Владимирович*

**EXPERIMENTAL DETERMINATION OF THE DEPENDENCE OF THE WATCHING
RATE OF WHEAT GRAIN AND ITS CASINS ON MOISTURE**

Anisimova Mariya Sergeevna, master student of
Scientific hands, candidate of engineering Sciences, Associate Professor of the Saratov State
Agrarian University **Anisimov Aleksandr Vladimirovich**

Аннотация. в статье приведена структурно - функциональная схема и описание разработанной шелушильно-сушильной машины. Представлена методика определения исследуемых аэродинамических свойств зерна пшеницы и условия экспериментов. По результатам экспериментов определены зависимости скорости витания исследуемых материалов при различной влажности.

Summary. the article contains a structural - functional diagram and description of the developed peeling and drying machine. A method for determining the studied aerodynamic properties of wheat grain and experimental conditions are presented. Based on the results of the experiments, the dependences of the rate of hovering of the investigated materials at different humidity were determined.

Ключевые слова: комбикорма, шелушение зерна, коэффициент трения, влажность, скорость витания.

Keywords: compound feed, grain peeling, coefficient of friction, moisture, hovering speed.

Введение. Эффективная подготовка зерна к переработке в комбикорма позволяет значительно упростить технологию их производства, что очень важно в условиях сокращённого и низкоэффективного технологического процесса малых предприятий [8,12]. Шелушение предварительно увлажнённого зерна позволяет очистить поверхность зерна от наружных оболочек, вместе с минеральными загрязнениями и микрофлорой. В настоящее время наиболее распространены машины для шелушения, работающие по принципу «сжатия и трения» [3]. Эти устройства просты и эффективны, а невысокая стоимость позволяет применять их на малых предприятиях. Обрабатываемый материал (зерно) в таких машинах, движется по фрикционным (шероховатым) поверхностям рабочих органов – абразивным дискам и ситовому цилиндру [1,4,5]. На конструктивные и режимные параметры машины, кинематические параметры движения зерновок и их траекторию значительно влияют аэродинамические свойства обрабатываемого материала и удаляемых оболочек, которые в свою очередь зависят от их влажности. Очевидно, что изучение процесса шелушения предварительно увлажнённого зерна невозможно без знания зависимости его аэродинамических свойств от влажности [6].

Целью данных исследований является экспериментальное определение зависимости аэродинамических свойств зерна пшеницы и его оболочек от влажности.

Материал и методы исследования.

В разработанной шелушильно-сушильной машине (рис.1) обработка зерна происходит в рабочем кольцевом зазоре, образованном абразивными дисками 8 и ситовым цилиндром 5, в результате трения зерна о рабочие органы машины и между собой [2].

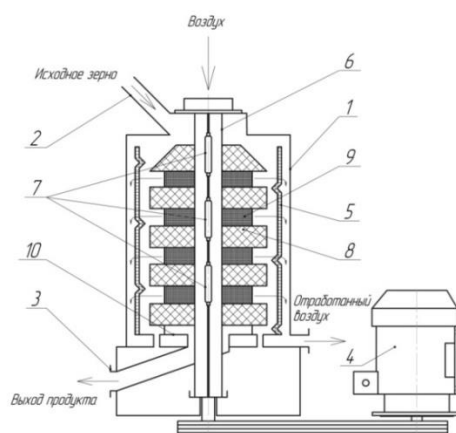


Рис. 1. Шелушильно-сушильная машина:

- 1 – корпус; 2,3 – входной и выходной патрубки; 4 – привод; 5 – ситовый цилиндр;
6 – полый вал с отверстиями; 7 – ИК - излучатели; 8 – абразивные цилиндры;
9 – обечайки; 10 – вентилятор

Траектории движения зерновок и кинематические параметры их движения внутри машины в значительной степени определяется аэродинамическими свойствами обрабатываемого материала, в частности скоростью витания значение которой (при фиксированном значении других факторов) в свою очередь зависит от влажности. Определить эти зависимости можно только экспериментальным путём.

Исследования включали в себя определение зависимости скорости витания S_v зерна и его оболочек от влажности W .

Влажность зерна и продуктов шелушения определяли при помощи диэлькометрического измерителя влажности "Фауна". Контроль влажности проводился по ГОСТу 13586.5-2015 с использованием сушильного шкафа СЭШ-3М и электронных весов ВЛК – 500 (рис. 2) [7].



Рис. 2. Парусный классификатор, Электронные весы ВЛК – 500;
Сушильный шкаф СВШ – 3 м

Аэродинамические свойства исследуемых материалов, которые оцениваются скоростью витания, определяли на парусном классификаторе ПК (лаборатория сельскохозяйственных машин, Саратовский ГАУ) (рис. 2), согласно методике [10].

Зерно пшеницы и продукты шелушения за сутки до экспериментов увлажняли в целлофановых мешках: к зерну, в зависимости от исходной влажности, добавляли табличное расчётное количество воды [9], закрывали его и оставляли на сутки. В экспериментах использовали зерно мягкой пшеницы сорта Саратовская 29.

Результаты эксперимента определяли при различных значениях одного фактора и постоянном значении остальных (однофакторный эксперимент) [11]. Доверительная вероятность опытов - 95-процентная. Повторность опытов трёхкратная.

Статистическую обработку полученных экспериментальных данных, проводили посредством компьютерной программы Statistica 10.0.

Результаты исследования.

Проведённые экспериментальные исследования показали, что влажность оказывает значительно влияние на скорость витания частиц материала фиксированного размера. На рисунке 3 представлены зависимости, показывающие, что с ростом влажности W , скорость витания C_v , или критическая скорость, при которой частицы находятся во взвешенном состоянии, увеличивается.

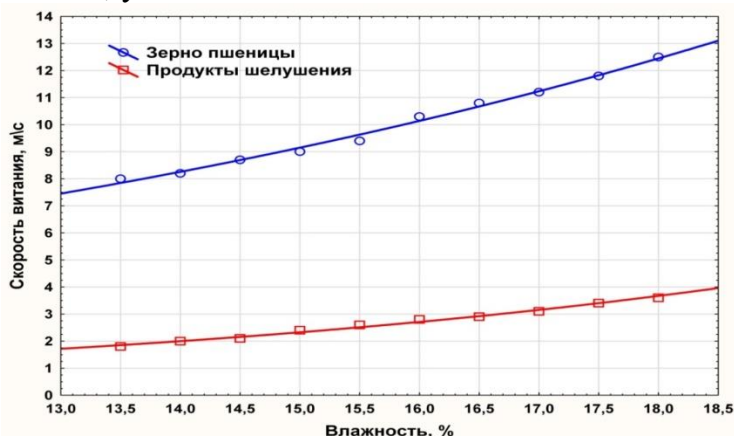


Рис. 3. Зависимость скорости витания обрабатываемого материал C_v от влажности

Таблица 1 - Физико-механические свойства зерна пшеницы и отшелушенных оболочек

Свойства	Зерно пшеницы	Отшелушенные оболочки
Влажность, %	13,5-18,0	13,5-18,0
Средневзвешенный размер частиц (диаметр), мм	3,5-5,5	0,1-0,5
Скорость витания, м/с	8-12,5	1.8-3.6

Выводы.

В результате проведённых исследований, экспериментально были получены зависимости аэродинамических свойств обрабатываемого материала от его влажности. Полученные значения могут быть использованы для теоретического определения конструктивных параметров рабочих поверхностей шелушительно-сушильной машины, определение кинематических элементов движения этих поверхностей и движущегося по ним обрабатываемого материала, при различной влажности зерна поступающего на обработку.

Список литературы

1. Анисимов А.В. Повышение эффективности процесса загрузки транспортных средств комбинированными кормами путем обоснования конструктивно-режимных параметров загрузочного распределяющего устройства: дис. ... канд. тех. наук. Саратов, 2006. 165 с.
2. Шелушильно-сушильная машина: пат. 2491124 Рос. Федерация: МПКВ02В3/02 / Анисимов А.В., Богданова М.С.; заявитель и патентообладатель Саратовский гос. аграрный ун-т им. Н.И. Вавилова. - № 2012104970; заявл. 13.02.2012; опубл. 27.08.2013, бюл. № 24. – Режим доступ: URL: [http:// www.freepatent.ru/patents/2491124](http://www.freepatent.ru/patents/2491124)
3. Разработка и создание экспериментального образца энергосберегающего оборудования для подготовки зерна к помолу / А.В. Анисимов и др. // Отчет о НИОКР № 115082610022; 14.12.2015. 65 с
4. Анисимов А. В., Рудик Ф. Я., Загородских Б. П. Совершенствование технологии подготовки зерна к помолу на малых предприятиях // Вестник Мордовского университета. 2018. Т. 28, № 4. С. 603–623. – Режим доступа: <https://doi.org/10.15507/0236-2910.028.201804.603-623>
5. Галимзянов Д.А. Интенсификация подготовки зерна для мельниц малой производительности: дис. ... канд. техн. наук. М., 2010. 146 с.
6. Голик М.Г., Делидович В.Н, Мельник Б.Е. Научные основы обработки зерна. М.: Колос, 1978. 250 с.
7. ГОСТ 13586.5-2015. Зерно. Метод определения влажности. М.: Изд-во стандартов, 2016. 11 с.
8. Иванюга Т.В. Состояние зернопроизводства в Брянской области // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. тр. XI междунар. науч.-практ. конф., В 4 ч. Брянск, 2020. С. 126-131.
9. Казаков Е.Д. Влага в зерне: учебник. М. : Стандарт, 2004. 132 с.
10. Мельников С.В. Методика изучения физико – механических свойств сельскохозяйственных растений. М.: ВИСХОМ, 1960. 278 с.
11. Радченко Г.Е. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий протекания процесса. Горки: Белорусская СХА, 1978. 69 с
12. Хохрина О.М. Проблемы и перспективы развития технического потенциала сельскохозяйственных предприятий Брянской области // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. тр. XI междунар. науч.-практ. конф. В 4 ч. Брянск, 2020. С. 254-261.

УДК 636.2.085.622:633.37

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ БЫЧКАМ ЭКСТРУДИРОВАННОГО ЗЕРНА БОБОВЫХ

*Антонович Андрей Михайлович, научный сотрудник
Научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству» Радчиков Василий Фёдорович*

EFFICIENCY OF FEEDING STEERS WITH EXTRUDED LEGUME GRAIN

Antonovich Andrey Mikhailovich, research associate
Academic Supervisor, Dr.Agr.Sci., Professor
RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal
Breeding **Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация. Включение в рацион бычков экструдированного зерна пелюшки способствует усилению обменных процессов в организме что обеспечило повышение среднесуточного прироста живой массы в опытной группе на 4,1%, снижение затрат кормов получение прироста на 2,8%. Эффективность использования протеина кормов увеличилась на 2,6 процента.

Summary. Inclusion of extruded field pea grain in diet for steers enhances metabolic processes in body, which ensured increase in the average daily weight gain in experimental group by 4.1%, decrease in feed costs for weight gain by 2.8%. Feed protein utilization efficiency increased by 2.6%.

Ключевые слова: бычки, корма, зерно, экструдирование, продуктивность.

Keywords: steers, feeds, grain, extrusion, performance.

Введение. Высокопродуктивные животные из-за ограничения роста синтеза микробного белка в рубце должны дополнительно получать белок с кормами рациона, устойчивыми к распаду в сложном желудке [3, 5, 9, 10, 13, 14, 17]. В такой ситуации возрастает роль «транзитного» кормового протеина, избежавшего распада в рубце, как источника доступного для обмена белка. При этом, чем выше продуктивность животных, тем больше вклад нераспавшегося в рубце протеина рациона в общий пул аминокислот организма [8, 11, 12, 15, 19, 21, 23]. В свою очередь, нераспавшийся в рубце кормовой протеин должен содержать большую часть незаменимых аминокислот и иметь высокую переваримость в кишечнике. Таким образом, высококачественный протеин для жвачных – это протеин, с низкой расщепляемостью в рубце, с ценным аминокислотным составом и хорошо переваримый в кишечнике животных.

При таких обстоятельствах, наряду с увеличением производства высококачественных белковых кормов, не менее важное значение имеет разработка способов повышения эффективности их использования [1, 2, 4, 6, 7, 16, 24, 25].

Одним из способов повышения питательности кормов является их обработка различными способами, позволяющая повысить эффективность использования питательных веществ или улучшающая их качество [18, 20, 22].

В связи с вышеизложенным, целью работы было изучить влияние скармливания экструдированного зерна бобовых на обмен веществ и продуктивность бычков.

Материал и методика исследований. Исследования проведены на 2-х группах бычков черно-пестрой породы в возрасте 3-6 месяцев, в течение 60 дней.

Формирование групп животных осуществляли по принципу пар-аналогов в соответствии со схемой исследований.

Различия в кормлении заключались в том, что в первой опытной группе часть комбикорма заменена размолотым зерном бобовых культур, а во второй – экструдированным.

Количественные и качественные параметры процессов рубцового метаболизма определяли в физиологических опытах, проведенных методом *in vivo* на молодняке крупного рогатого скота с вживленными хроническими канюлями рубца.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали, что животные получали рацион, состоящий из смеси сенажа разнотравного и силоса кукурузного в соотношении 50:50. Также в состав рациона входил комбикорм.

В среднем в сутки подопытный молодняк получал 5,6-5,8 кг/голову сухого вещества рациона. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытных групп составило 9,8-9,9 МДж/кг. На долю сырого протеина в сухом веществе рационов приходилось 11,5%. Количество клетчатки в сухом веществе составило 25,9%. Остальные контролируемые показатели питательности рациона были учтены и сбалансированы в пределах норм.

Проведение исследований *in vivo* показало, что расщепляемость протеина молотого зерна пелюшки в рубце молодняка крупного рогатого скота составила 76,9%. В то же время расщепляемость экструдированного зерна – 68,1% или на 8,8 п. п. меньше.

Исследованиями установлено, что наиболее низкий уровень рН рубцовой жидкости отмечен в первой группе – 6,5. Во второй группе этот показатель был выше и составил 6,6, содержание аммиака оказалось ниже в опытной группе на 4,2%. В то же время численность инфузорий возросла на 3,3%.

Установлено увеличение содержания общего белка в крови животных опытной группы на 2% и фосфора – на 4,9% (таблица 1).

Таблица 1 – Гематологические показатели

Показатель	Группа	
	I	II
Общий белок, г/л	63,4±0,31	64,7±0,88
Мочевина, мМоль/л	4,47±0,19	4,37±0,09
Глюкоза, мМоль/л	4,12±0,1	4,01±0,14
Кальций общий, мМоль/л	2,91±0,05	2,88±0,06
Фосфор неорганический, мМоль/л	2,06±0,08	2,16±0,06

Концентрация мочевины, глюкозы и кальция снизилось – на 2,2%, 2,7 и 2,4% соответственно. Однако все различия были недостоверными.

Скармливание экструдированного зерна вместо молотого способствовало повышению эффективности продуктивного действия корма в опытных группах (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика живой массы и эффективность использования кормов подопытным молодняком

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	161,5±1,2	163,3±1,10
в конце опыта	209,8±1,5	213,7±1,40
Валовой прирост, кг	48,3±0,6	50,3±0,90
Среднесуточный прирост, г	806±10,3	839±140
% к контролю	100	104,1
Затраты корма на 1 кг прироста	6,43	6,25
% к контролю	100	97,2
Затраты протеина на 1 кг прироста, кг	816	795
% к контролю	100	97,4

Более высокая энергия роста отмечена во II опытной группе – 839 г среднесуточного прироста, что на 4,1% выше, чем в контрольной группе. В результате затраты кормов в этой группе снизились на 2,8% и составили 6,25 корм. ед. на кг прироста. Также снизились затраты протеина кормов на 2,6%.

Заключение. Включение в рацион бычков экструдированного зерна пелюшки способствует усилению обменных процессов в организме на что указывает увеличение количества инфузорий в рубце – на 3,3%, снижение аммиака – на 4,2%, мочевины в крови – на 2,2%, что обеспечило повышение среднесуточного прироста живой массы в опытной группе на 4,1%, снижение затрат кормов получение прироста на 2,8%. Эффективность использования протеина кормов увеличилась на 2,6 процента.

Список литературы

1. Малявко И.В. , Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
2. Важный источник протеина для молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков,

- Т.Л. Сапсалёва, Д.В. Гурина, Л.А. Возмитель, В.В. Букас // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно: ГГАУ, 2016. Т. 35. С. 151-157.
3. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. с. 14-17.
4. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.
5. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.
6. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.А. Яцко, В.В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. 2012. Т. 48, вып. 1. С. 299-304.
7. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно: ГГАУ, 2014. С. 249-250.
8. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. Брянск, 1999. С. 86-89.
9. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник ст. за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.
10. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, Н.А. Шарейко, В.В. Букас, В.Н. Куртина, Д.В. Гурина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки: БГСХА, 2014. Вып. 17, ч. 1. С. 104-113.
11. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству, 2013.
12. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.И. Масолова, А.М. Глинкова, И.В. Сучкова, В.В. Букас, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2015. Т. 50, ч. 2. С. 43-52.
13. Комбикорма с включением дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Е.А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. III междунар. конф. Ставрополь, 2014. Т. 2, вып. 7. С. 7-11.
14. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.
15. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.
16. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Люндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.

17. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.

18. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Люндышев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-330.

19. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. Брянск, 2019. С. 80-86.

20. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград, 2017. С. 20-24.

21. Радчиков В.Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: премущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.

22. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «canole» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65.

23. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.

24. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Н.А. Яцко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, А.А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. 2013. Т. 49, вып. 1, ч. 2. С. 161-164.

25. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. - С. 104-111.

УДК 636.2.086.72

РАПСОВОЕ МАСЛО В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

Богданович Ирина Владимировна, аспирант

Науч. рук., докт. сельскохозяйств. наук,

профессор РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» Радчиков Василий Фёдорович

RAPSEED OIL IN DIETS FOR CALVES

Bogdanovich Irina Vladimirovna, postgraduate student

Academic Supervisor, Dr.Adr.Sci., Associate Professor, Research and Practical Center of the NAS of Belarus for Animal Breeding **Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация: В приведенных материалах излагаются результаты исследований определения норм ввода рапсового масла, полученного при переработке семян рапса с пониженным содержанием антипитательных веществ, в состав комбикорма КР-2 и изучения эффективности его скармливания в рационах бычков.

Abstract: The following material presents the results of research in determining the standard input rate of canola oil, obtained during processing of rapeseed with low content of anti-nutritive substances in compound feed KR-2, and studying of its efficiency in diets for steers.

Ключевые слова: масло рапсовое, телята, продуктивность.

Keywords: rapeseed oil, calves, performance.

Введение. Кормление является одним из факторов, оказывающий влияние на продуктивность скота. Корма занимают более 60% в структуре затрат на продукцию выращивания крупного рогатого скота, играя основную роль в себестоимости прироста [1, 5, 8, 11, 13, 14, 15, 23]. С увеличением продуктивности значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах. В качестве основного источника протеина используются растительные корма. Удельная масса протеина растительных кормов в рационе составляет 65-70% [2, 3, 6, 12, 17, 19, 21, 24].

Рапс – широко распространенная масличная культура, представленная яровыми (однолетними) и озимыми (двулетними) сортами. Внимание к рапсу объясняется и тем, что он является универсальной пищевой и кормовой культурой. В его семенах уровень жира составляет 40-50%, сырого протеина – 20-28%, обменной энергии – 17,75 МДж/кг. В семенах новых сортов этой культуры количество антипитательных веществ минимальное. Масло рапсовое предназначается для непосредственного употребления в пищу, промышленного производства пищевых продуктов и промышленной переработки [9, 10, 16, 22].

Использование в кормлении животных кормов из рапса высокогликозинолатных сортов ограничено. Повышение скармливания таких кормов очень негативно сказывалось на продуктивности поголовья. Использование «00» сортов рапса позволяет расширить нормы скармливания их животным [4, 7, 18, 20].

Цель работы – определить оптимальную норму ввода рапсового масла, полученного при переработке семян рапса с пониженным содержанием антипитательных веществ, в состав комбикорма КР-2 и изучить эффективность его скармливания телятам.

Материалы и методы. Научно-хозяйственный опыт проведен на молодняке крупного рогатого скота средней живой массой 108 кг. Условия содержания и кормления всех животных было одинаковыми: беспривязное по 10 голов в группе, кормление двукратное, поение из поилок.

Различия в кормлении заключались в том, что животные контрольной группы получали комбикорм с нормой ввода масла рапсового в количестве 5%, согласно данных «Классификатора сырья и продукции комбикормовой промышленности», молодняк опытной группы – комбикорма с включением повышенной нормы ввода данного продукта – 7%.

В процессе исследований изучали: поедаемость кормов, динамику живой массы, продуктивность, затраты кормов, себестоимость прироста.

Цифровой материал обработан методом вариационной статистики с использованием программного пакета Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. В исследованиях установлено, что комбикорма задавались нормировано, в связи с чем бычки потребляли одинаковое количество – 2,0 кг.

При включении 7% масла рапсового в состав опытного комбикорма, на 1 МДж обменной энергии приходилось 7 г сырого и 5,2 г – переваримого протеина, против 7,4 и 5,5 г, соответственно, в контрольном комбикорме.

Содержание клетчатки от сухого вещества в двух комбикормах находилось на уровне 4,8-4,9%. Концентрация сырого протеина в 1 кг сухого вещества комбикорма для молодняка контрольной группы соответствовала 10,8%, переваримого – 8 %, сырого жира – 8,1%, против 10,5%, 7,8% и 10,3% в опытном комбикорме, соответственно.

В сутки телята в период опыта съедали по 5,9-6,0 кг силоса, сена – 0,4 кг и 2,0 кг комбикорма. Поступление сухих веществ в организм подопытных животных находилось на уровне 3,6 кг в сутки. Концентрация обменной энергии рациона у молодняка опытной группы на 2,9% или на 1,24 МДж, превосходила контроль.

На долю сырого протеина в сухом веществе рациона опытной группы приходилось 11,9%, что ниже контрольного варианта, но незначительно. Содержание переваримого протеина на 1 кг сухого вещества, также ниже – 7,9%, против 8%. А по содержанию сырого жира в 1 кг сухого вещества приходилось в опытной группе 6,7%, что на 1 процентный пункт выше контрольного варианта, что связано с увеличением количества изучаемого корма в комбикорме.

Содержание сырой клетчатки находилось примерно на одном уровне в рационах обеих групп - 16,4% и 16,4% от сухого вещества рациона.

В расчете на одну кормовую единицу во всех группах количество переваримого протеина составило 66 и 64 граммов, при содержании в 1 кг сухого вещества рациона в контрольной и опытной группах 1,21-1,23 корм. ед., соответственно.

Для контроля за изменениями, происходящими в организме животных, при скормливание им комбикормов с маслом рапсовым, проводили изучение биохимического состава крови. Полученные данные свидетельствуют о том, что все показатели находились в пределах физиологических норм, указывая на безвредность данного корма на организм бычков. Некоторые колебания в показателях не носят закономерного характера и находятся в пределах статистической ошибки. Это свидетельствует о том, что обменные процессы в организме подопытных животных протекали на высоком уровне и не имели существенных различий.

Изучение динамики роста живой массы подопытных бычков показало, что скормливание в составе рационов комбикормов с вводом масла рапсового в количестве 5 и 7% оказало положительное влияние на энергии роста молодняка (таблица 1).

Таблица 1 – Живая масса и среднесуточные приросты бычков

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	108,3±1,77	108±2,31
в конце опыта	199,5±7,47	203±6,18
Валовой прирост, кг	91,2±7,52	95±5,58
Среднесуточный прирост, г	991±81,73	1033±60,57
% к контролю	100	104
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	4,33	4,29

За период опыта на основании проведенных контрольных взвешиваний определена продуктивность молодняка. Включение масла рапсового в количестве 5 и 7% по массе в состав комбикорма КР-2, обеспечило получение среднесуточного прироста живой массы бычков в контрольной группе 991 г, в опытной – 1033 г или на 4,2% выше, при снижении затрат кормов на получение продукции (незначительно - в опытной группе).

Увеличение стоимости комбикорма на 5,0% за счет повышения количества масла опытного комбикорма, а так же и среднесуточного рациона бычков, не оказало отрица-

тельного влияния на себестоимость единицы прироста. В результате анализа экономической эффективности установлено, что увеличение прироста молодняка на 4%, способствовало снижению себестоимости получения прироста, но незначительно.

Заключение. Скармливание бычкам комбикорма КР-2 с включением рапсового масла типа «canole» в количестве 7%, позволило получить среднесуточный прирост живой массы на уровне 1033 г, что выше на 4,2% контрольного варианта (с вводом 5% масла рапсового), при практически одинаковых затратах кормов на получение продукции (4,32 и 4,33 корм. ед./кг), что способствовало снижению себестоимости прироста и получению дополнительной прибыли.

Список литературы

1. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17.
2. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.
3. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.
4. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно: ГГАУ, 2014. С. 249-250.
5. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч. производ. конф. Брянск, 1999. С. 86-89.
6. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава, 2017. С. 78-84.
7. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, Н.А. Шарейко, В.В. Букас, В.Н. Куртина, Д.В. Гурина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки: БГСХА, 2014. Вып. 17, ч. 1. С. 104-113.
8. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.И. Масолова, А.М. Глинкова, И.В. Сучкова, В.В. Букас, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2015. Т. 50, ч. 2. С. 43-52.
9. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.
10. Комбикорма с включением дробилки в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Е.А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. III междунар. конф. Ставрополь, 2014. Т. 2, вып. 7. С. 7-11.

11. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.
12. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.А. Люндышев, А.А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. ст. по материалам XVIII междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 28 мая 2015 г. Гродно: ГГАУ, 2015. С. 100-101.
13. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
14. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.
15. Переваримость кормов и продуктивность телят в зависимости от скармливаемого зерна / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, О.Ф. Ганущенко, И.В. Сучкова, В.Н. Куртина, В.В. Букас // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы 83-й междунар. науч.-практ. конф. 2018. С. 103-111.
16. Полноценное кормление - основа продуктивности животных / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2017. С. 20-24.
17. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки "ИПАН" / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Симоненко Е.П., В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.
18. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Люндышев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-330.
19. Радчиков В.Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.
20. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта "canole" в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф. В 2-х ч., 2013. С. 63-66.
21. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.
22. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Н.А. Яцко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, А.А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. 2013. Т. 49, вып. 1, ч. 2. С. 161-164.
23. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании трепела / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники: материалы междунар. науч.-практ. конф., 28-29 ноября 2017 г. пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2017. С. 109-115.

24. Эффективность использования нового заменителя обезжиренного в комбикормах для телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалева, В.В. Балабушко // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: материалы II междунар. науч.-практ. интернет-конф. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», 2017. С. 1611-1615.

УДК 636.085.12:634.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОЙ ДОБАВКИ «КОСТОПРАВ» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Галлямова Динара Илгизовна студентка - специалист
Савинцев Данил Андреевич студентка - специалист
Научный руководитель кандидат биологических наук,
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ Цапалова Гульнара Ринадовна

EFFECTIVENESS THE EFFECT OF THE MINERAL AND VITAMIN SUPPLEMENT "KOSTOPRAV" ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF WEANED PIGLETS

Gallyamova D.I. student, Savintsev D.A. student

Candidate of Biological Sciences, Bashkir State Agrarian University Tsapalova G. R.

Аннотация: в данной статье представлены результаты исследования динамики роста и развития поросят-отъемышей при использовании минерально-витаминной добавки «Костоправ».

Summary: this article presents the results of a study of the dynamics of growth and development of weaned piglets using the mineral and vitamin supplement "Kostoprav».

Ключевые слова: исследования, поросята, рост и развитие, минеральные добавки.

Key words: research, piglets, growth and development, mineral supplements.

Введение. «Костоправ» – минерально-витаминная добавка, в которую входят необходимые витамины, микро- и макроэлементы для обогащения рационов сельскохозяйственных животных и птицы кальцием, фосфором и витамином Д3 [1,2,3].

В премиксе имеются элементы, ускоряющие метаболизм витамина Д3 до активных метаболитов 25-гидроксиколекальциферола и 1,25-дигидроксиколекальциферола, а также вещества, повышающие био-доступность кальция и фосфора.

1 кг премикса содержит: Витамин Д3 - 160 000 МЕ, Витамин В6 - 1 мг, Кальций - 348 г, Фосфор - 180 г, Магний - 60 г, Цинк - 0.621 г, Бор - 2.2 мг, Селен - 0.64 мг.

-Трикальцийфосфат является сбалансированным источником кальция и фосфора для поддержания здоровья костной системы.

-Витамин Д3 участвует в регулирование гомеостаза кальция, всасывание его в кишечнике и образовании новой костной ткани.

-Селен усиливает удержание кальция в кости.

-Цинк стимулирует образование костной ткани посредством активации остеобластогенеза и минерализации.

-Бор поддерживает структуру костной ткани, увеличивая ее плотность необходима для поддержания оптимального уровня кальция, магния и фосфора в организме, улучшает всасывание кальция.

-Магний способствует росту и повышению прочности костей, а также их минерализации.

-Витамин В6 замедляет процессы разрушения костной ткани.

Данный набор витаминов, макро и микроэлементов является эффективным для профилактики многих заболеваний костной системы, например, остеопороза и рахита

Минерально-витаминная добавка выпускается в форме порошка для орального применения. Не обладает кумулятивным и эмбриотоксическим действием.

Премикс хранят в упаковке в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей месте при температуре от 0° до 35°С. Срок хранения 24 месяца со дня изготовления [1,2].

Материалы и методы исследования. Научные исследования по изучению эффективности использования витаминно-минеральной добавки «Костоправ» при выращивании поросят-отъемышей проводились в производственных условиях свинокомплекса Башкирской мясной компании ТАВРОС в Буздякском районе Республики Башкортостан.

Материалом исследования являлось поголовье поросят-отъемышей породы ландрас в возрасте 22 дней в количестве 40 голов. Опыт длился в течение 21 дня. Подбор поросят-отъемышей в группы осуществляли методом пар-аналогов. Были сформированы 4 группы животных одинакового возраста и живой массы. Поросята содержались в одном помещении в групповых станках по 10 голов в каждом. Условия кормления контрольной и опытных групп были подобными, а также соответствовали принятому в хозяйстве кормлению полнорационным комбикормом [4].

Для проведения исследований определили дозировку препарата каждой опытной группе, 1 опытной – 10 г, 2 опытной – 20 г и 3 опытной – 30 г на 1 кг корма. Витаминно-минеральная добавка Костоправ вводилась в рацион 3 раза в день в течении 21 дня.

В период исследований проводилось в начале опыта и в конце опыта взвешивание живой массы на электронных весах, утром до кормления.

Абсолютные (D) и относительные (E) показатели роста живой массы вычисляли приведенным ниже формулам:

$$D = A - B/t$$

$$E = A - B/B * 100\%$$

где А - конечная живая масса животного, кг

В - начальная живая масса животного, кг;

t - время между двумя взвешиваниями, сут.

Динамику роста развития поросят мы рассматривали по показателям живой массы, рассчитали относительный и абсолютный прирост. Экстерьерные показатели телосложения изучали путем взятия следующих промеров: длина туловища, высота в холке, ширина груди за лопатками [5,6].

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты выращивания поросят при использовании разных доз витаминно-минеральной добавки Костоправ представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Результаты выращивания поросят-отъемышей при использовании разных доз витаминно-минеральной добавки «Костоправ»

Значения	Контрольная n=10	Опытная 1 n=10	Опытная 2 n=10	Опытная 3 n=10
Начало опыта				
M± m	6,02±0,1	6,03±0,2	6,02±0,2	6,03±0,1
Конец опыта				
M± m	11,95±0,07	11,97±0,08	12,5±0,1	12,9±0,1

По результатам показателей живой массы можно увидеть, что при добавлении витаминно-минеральной добавки «Костоправ» животные прибавляли в массе лучше.

Во 2-й опытной группе прирост живой массы был выше на 4,60%, чем в контрольной. Исходя из данных таблицы видно, что наибольший прирост живой массы отмечается в 3-й опытной группе и составляет 12,9 кг, что выше на 7,94%, чем в контрольной. В 1-й опытной группе прирост живой массы относительно контрольной незначителен.

Заключение. По результатам исследований можно сделать вывод, что влияние минерально-витаминной добавки «Костоправ» способствует улучшению конституционных показателей и повышению живой массы поросят-отъемышей. Чтобы добиться желаемых показателей, рекомендуется вводить в рационы премикс из расчета 30г на 1 кг корма в течение 21 дня.

Список литературы

1. Абилов Б.Т. Эффективность скармливания новой кормовой добавки при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных // Современные технологические и селекционные аспекты развития животноводства России: материалы III науч.-практ. конф. Дубровицы, 2005. Т. 2. С. 59-63.

2. Блинов В.А., Ковалева С.В., Буршина С.Н. Пробиотики в пищевой промышленности и сельском хозяйстве. Саратов: ИЦ «Наука», 2011. 171 с.

3. Пре- и постнатальное влияние пробиотической добавки на использование азота и рост молодняка свиней / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, А.Г. Менякина, И.В. Малявко // Актуальные проблемы интенсивного развития свиноводства: сб. тр. по материалам XXVII международной научно-практической конференции, 24-25 сентября 2020 года. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 130-136.

4. Путинцев И.В. Здоровый образ жизни // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высш. профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного проф. ун-та, д-ра биол. наук, проф. Ващекина Егора Павловича. Брянск: Брянский ГАУ, 2018. С. 248-250

5. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2011. 368 с.

6. Черных А.В., Черных Н.М. Связь между продолжительностью откорма поросят и биохимическим составом крови // Молодой ученый. 2012. № 3. С. 489-491.

УДК 636.2.085.54:636.033

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМОВ

Гливанский Евгений Олегович, научный сотрудник.

*Научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству» Радчиков Василий Фёдорович*

EFFECT OF FEED CONCENTRATE MADE OF SECONDARY PRODUCTS OF SUGAR BEET PROCESSING ON DIGESTIBILITY OF FORAGES

Glivansky Evgeny Olegovich, research associate.

Academic Supervisor, Dr.Agr.Sci., Professor

RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding **Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация. Включение в рацион коров 15-25% в составе комбикорма кормового концентрата, приготовленного из сухого свекловичного жома, патоки, кормового дефеката обеспечивает усиление пищеварительных процессов в рубце, улучшение

переваримости питательных веществ корма на 1,8-7,8%% и использования азота на 3,6-7,8 процентов.

Summary. Inclusion in diet for cows of 15-25% of feed concentrate in compound feed prepared from dry beet pulp, molasses and fodder defecation enhances digestive processes in the rumen, improves digestibility of feed nutrients by 1.8-7.8 %% and use of nitrogen by 3.6-7.8 percent.

Ключевые слова: коровы, патока, жом, дефекация, кормовой концентрат, переваримость.

Keywords: cows, molasses, pulp, defecate, feed concentrate, digestibility.

Введение. Кормление сельскохозяйственных животных рационами с разнообразными высококачественными кормами, сбалансированными по энергии, питательным, минеральным и биологически активным веществам способствует получению от их высокой продуктивности [2, 3, 7, 8, 15, 22]. В решении данной проблемы определённая роль принадлежит природным и вторичным продуктам производств растительного происхождения, которые являются ценным энергетическим, белковым и минеральным сырьём для комбикормовой промышленности [4, 5, 9, 10, 14, 19, 24, 23].

В кормлении сельскохозяйственных животных можно использовать различные природные ресурсы, побочные продукты перерабатывающей промышленности (пищевой, сахарной, крахмальной, маслоэкстракционной, спиртовой) [1, 6, 11, 13, 16, 17, 18, 20]. Питательная ценность 1 кг этих продуктов колеблется в значительных пределах – от 1,13 (пищевые отходы, свежий жом, мезга) до 12,9 МДж (жмыхи, шроты, меласса) и от 8-10 г (жом, мезга и др.) до 350-400 г (жмыхи, шроты) переваримого протеина. Наибольший удельный вес в кормовом балансе занимают отходы свеклосахарного производства (жом, меласса), спиртового (барда) и маслоэкстракционного (жмыхи, шроты) [12, 21, 25].

Цель исследований. Изучить эффективность использования кормового концентрата (КК) из вторичных продуктов сахарной промышленности в рационах дойных коров.

Материалы и методы. Исследования проведены в условиях физиологического корпуса РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» на 4-х группах дойных коров чёрно-пёстрой породы, по 3 головы в каждой, в течение 30 дней.

Различия в кормлении заключались в том, что животные контрольной группы получали стандартный комбикорм, второй опытной – комбикорм с включением 15% КК по массе, третьей опытной – комбикорм с включением 20% КК по массе, четвёртой опытной – комбикорм с включением 25% КК по массе.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследований установлено, что самое низкое потребление питательных веществ отмечено у коров контрольной группы, получавших с рационом стандартный комбикорм. Снижение потребления по отношению ко II, III и IV опытных групп произошло по сухому и органическому веществу на 3,2-7,0%, протеину – на 2,6-6,0%, жиру – 2,2-5,4, клетчатке – 4,3-9,0 и БЭВ – на 2,9-6,6%.

В исследованиях установлено, что величина рН содержимого у коров была практически одинаковой и находилась на уровне 6,8-6,9%, что соответствует физиологической норме (таблица 1).

Таблица 1 – Рубцовое пищеварение подопытных животных

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
рН	6,9±0,40	6,8±0,49	6,7±0,42	6,8±0,45
ЛЖК, ммоль/100 мл	10,2±2,14	10,7±2,71	11,3±2,80	11,5±2,8
Общий азот, мг%	140,0±3,44	146,0±3,55	149,0±3,1	149,0±3,21
Аммиак, мг%	16,7±0,45	16,2±1,71	13,8±0,55*	13,5±0,69*

Отмечено повышение концентрации ЛЖК у животных III и IV группы, получавших комбикорм с включением кормового концентрата в количестве 20-25%, по сравнению с контролем, однако различия недостоверны.

Исследованиями установлено, что уровень общего азота в рубцовой жидкости III и IV опытных групп находился на одинаковом уровне и тем не менее оказался выше контрольной группы на 6,4%, а у сверстников II группы на 4,3%.

Самое низкое количество аммиака в содержимом рубца отмечено у животных III и IV опытной группы, потреблявших комбикорма с 20 и 25% по массе кормовых концентратов, что меньше на 17 и 18% ($P < 0,05$), чем у контрольной группы дойных коров и на 2,4-2,7 мг в 100 мл в сравнении с животными II опытной группы, потреблявшим комбикорм с 15% по массе в его составе кормовых концентратов. Содержание аммиака в рубце бычков II опытной группы оказалось ниже по отношению к контролю на 3,0%.

Результаты исследований показали (таблица 3), что все изучаемые морфологические и биохимические показатели крови подопытных животных (эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, кислотная емкость, общий белок, белок, глюкоза, мочевины, кальций, фосфор), находились в пределах физиологической нормы, без значительных межгрупповых различий.

У коров опытных групп наблюдалась тенденция к повышению содержания в крови эритроцитов на 2,4; 3,2; 4,0%, гемоглобина – на 2,0; 3,3 и 5,7%, общего белка – на 1,7; 4,5 и 5,5%, глюкозы – на 1,8; 6,4 и 7,2%, кальция – на 5,0; 5,8 и 6,5%; фосфора – на 5,9; 9,7 и 10,1%.

Достоверные различия по повышению содержания общего белка в крови на 4,7-5,8% ($P < 0,05$) установлены у животных III и IV опытных групп.

Лучшие показатели в переваримости питательных веществ отмечены у животных опытных групп, получавших в составе комбикорма кормовой концентрат в количестве 15, 20 и 25% (таблица 2).

Таблица 2 – Переваримость питательных веществ, % $x \pm Mx$

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	69,8±1,10	72,3±1,61	72,0±1,88	73,4±2,21
Органическое в-во	70,1±1,09	74,5±1,99	76,6±1,05*	77,9±1,37*
Протеин	63,9±1,32	65,7±1,87	65,9±2,11	66,5±2,05
Жир	61,7±1,06	66,2±2,34	67,4±2,57	68,1±1,01*
Клетчатка	65,2±1,44	67,9±1,61	68,7±1,77	69,8±1,49
БЭВ	77,4±1,01	82,2±2,27	82,8±0,90*	83,0±0,88*

Так, у коров II и IV опытных групп коэффициенты переваримости органического вещества, протеина, жира, клетчатки, БЭВ были выше на 3,1-11,1% по сравнению с животными контрольной группы.

Переваримость органического вещества в III и IV группах увеличилась на 6,5-7,8 п.п. ($P < 0,05$), жира – на 5,7-6,4 ($P < 0,05$) и БЭВ – на 5,4-5,6 п.п. ($P < 0,05$), по отношению к коровам контрольной группы.

Заключение. Использование в кормлении коров кормового концентрата, приготовленного из вторичных продуктов переработки сахарной свеклы (сухой жом, патока, кормовой дефекаат), 15-25% в составе комбикорма обеспечивает усиление пищеварительных процессов в рубце, что способствует улучшению переваримости питательных веществ корма на 1,8-7,8 процентных пункта.

Список литературы

1. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
2. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, Н.А. Шарейко, В.В. Букас, В.Н. Куртина, Д.В. Гурина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки: БГСХА. Вып. 17, ч. 1. 2014. С. 104-113.
3. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству», 2013.
4. Комбикорма с включением дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Е.А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. III междунар. конф. Ставрополь. 2014. Т. 2, вып. 7. С. 7-11.
5. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.А. Ляндышев, А.А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. ст. по материалам XVIII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 28 мая 2015 г. Гродно: ГГАУ, 2015. С. 100-101.
6. Конверсия энергия рационов бычками в продукцию при скармливании сапропеля / В.Ф. Радчиков, С.А. Ярошевич, В.М. Будько, А.Н. Шевцов, Л.А. Возмитель, И.В. Сучкова // Зоотехническая наука: история, проблемы, перспективы: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 110-річчю з дня народження проф. І.І. Задерія, 21-23 травня 2014 року. Кам'янець-Подільський, 2014. С. 154-155.
7. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Ляндышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.
8. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.
9. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Ляндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.
10. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.
11. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Ляндышев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино. 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-330.
12. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.
13. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.
14. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «саpole» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственных продуктов

зяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65

15. Радчиков В.Ф. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.

16. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников., Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.

17. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Н.А. Яцко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, А.А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. 2013. Т. 49, вып. 1, ч. 2. С. 161-164.

18. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. С. 104-111.

19. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.

20. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.

21. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.А. Яцко, В.В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. 2012. Т. 48, вып. 1. С. 299-304.

22. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17

23. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно: ГГАУ. 2014. С. 249-250.

24. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. 1999. С. 86-89.

25. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.И. Масолова, А.М. Глинкова, И.В. Сучкова, В.В. Букас, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. 2015. Т. 50, ч. 2. С. 43-52.

УДК 636.2.087.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ КОРОВАМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОФАТ»

Жалнеровская Алла Васильевна, ассистент

*Научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству» Радчиков Василий Фёдорович*

EFFICIENCY OF FEEDING COWS WITH FEED SUPPLEMENT “PROFAT”

**Zhalnerovskaya Alla Vasilievna, assistant,
Academic Supervisor, Dr.Agr.Sci., Professor**

**RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
for Animal Breeding Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация. Использование в кормлении коров сухой жировой добавки «Профат» в дозе 0,3-0,8 кг на голову в сутки обеспечивает увеличение среднесуточного

надоя молока базисной жирности на 1,5-3,3 кг. Лучшие результаты получены при дозе 0,4 кг изучаемой жировой добавки, что повысило среднесуточный надой молока на 3 кг, жирность молока – на 0,1%.

Summary. Use of “Profat” dry fat supplement in the dose of 0.3-0.8 kg per animal per day for cow feeding provides increase in the average daily milk yield of basic fat level by 1.5-3.3 kg. The best results were obtained at a dose of 0.4 kg of the studied fat supplement, which increased the average daily milk yield by 3 kg, milk fat by 0.1%.

Ключевые слова: коровы, корма, жировая добавка, молоко, продуктивность.

Keywords: cows, feed, fat supplement, milk, performance.

Введение. По мере интенсификации животноводства всё большее внимание должно уделяться обеспечению полноценного сбалансированного питания животных.

Среди факторов, обеспечивающих повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, большое значение имеет их полноценное кормление, организация которого возможна при условии обеспечения в рационах всех элементов питания в оптимальных количествах и соотношениях [4, 6, 10, 16, 19-21, 26, 27]. Максимальная наследственно обусловленная продуктивность, хорошее здоровье и высокие воспроизводительные способности животных проявляются только в том случае, когда удовлетворяются все их потребности в энергии, протеине, минеральных и биологически активных веществах [3, 8, 12, 13, 15, 17, 22].

Для балансирования рационов необходимо подбирать корма, которые обеспечивали бы оптимальное содержание питательных веществ и являлись экономически выгодными, т.е. дешевыми [1, 2, 5, 9, 11, 14, 24, 25].

Одним из компонентов корма, обеспечивающих энергетическую ценность рациона, является жир. Жиры – это широко распространённые в природе органические вещества, неотъемлемые компоненты живых клеток и тканей. Они могут быть успешно использованы в кормлении животных и птиц в качестве источников энергии, незаменимых жирных кислот [7, 18, 23].

Цель работы – изучить эффективность скармливания кормовой добавки «Профат» дойным коровам.

Методика исследований. Опыт проведен на четырех группах коров по 20 голов в каждой. В состав основного рациона коров в первом опыте входили комбикорм, зеленая масса злаково-бобовых культур пастбищ и в виде подкормки. Во втором месяце – зеленая масса многолетних трав и кукурузы. В первый месяц второго научно-хозяйственного опыта в состав рациона животных входили комбикорм, пивная дробина, патока и зеленая масса многолетних злаково-бобовых трав пастбищ и в виде подкормки. Во второй месяц зеленая масса была заменена сенажом. Различия в кормлении заключались в том, что животные II, III и IV опытных групп в составе комбикормов получали 0,3; 0,4; 0,5 кг кормовой добавки «Профат». Коровы I группы являлись контрольными.

Условия содержания животных всех групп были одинаковыми.

Результаты исследований и их обсуждение. Химический состав изучаемых добавок представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав жировой добавки

Показатель	«Профат»
Жир	84,0
Зола	11,0
в т.ч. кальций	9,0
Влага	5,0

Как свидетельствуют данные таблицы жировая добавка «Профат» содержит 84% жира, 11% золы, в том числе 9% кальция.

Для контроля за физиологическим состоянием подопытных животных изучали морфо-биохимический состав крови. В результате исследований не установлено закономерных изменений по всем изучаемым показателям. Все они находились в пределах физиологических норм без достоверных различий (таблица 2).

Таблица 2 – Морфо-биохимический состав крови подопытных животных РУП «Заречье»

Показатель	Группа			
	I контрольная	опытные		
		II	III	IV
Общий белок, г/л	89,3	84,5	88,0	86,8
Глюкоза, мМоль/л	3,55	3,6	3,7	3,5
Мочевина, мМоль/л	3,5	3,66	3,2	3,45
Кальций, мМоль/л	1,84	1,61	1,53	1,62
Фосфор, мМоль/л	1,42	1,56	1,59	1,81
Магний, мМоль/л	0,64	0,90	0,80	0,69
Железо, мкМоль/л	26,05	38,1	41,3	38,4
Эритроциты, $10^6/\text{мм}^3$	4,94	4,63	4,95	5,42
Лейкоциты, $10^3/\text{мм}^3$	11,95	10,4	8,5	7,65
Гемоглобин, г/л	8,6	8,73	8,2	9,6

Результаты научно-хозяйственного опыта показали, что коровы контрольной группы за первый месяц опыта увеличили удой на 1,5, за второй – на 1,4 кг молока в сутки. Включение в состав комбикорма II, III и IV опытных групп 0,3, 0,4 и 0,5 кг жировой добавки «Профат» способствовало увеличению среднесуточного надоя 4%-ного молока на 2,4, 3,5 и 4,6 кг. Подобная закономерность отмечена и во втором месяце опыта. Так, животные контрольной группы повысили надой на 1,4 кг, а коровы, получавшие в составе рациона 0,3 кг опытной добавки, увеличили надой 4%-ного молока на 3 кг. При повышении нормы скармливания жировой добавки «Профат» до 0,4 и 0,5 кг на голову в сутки данный показатель увеличился на 4,5 и 3,8 кг по отношению к продуктивности на начало опыта.

В среднем за весь период опыта повышение продуктивности отмечено во всех группах подопытных коров. Однако у животных опытных групп, в состав рациона которых введена жировая добавка «Профат», продуктивность оказалась выше, чем у коров, не получавших данной добавки. Так, при скармливании коровам II опытной группы 0,3 кг жировой добавки среднесуточный надой увеличился на 1,2 кг. При увеличении нормы ввода данной добавки в состав комбикорма до 0,4 и 0,5 кг данные показатели составили 2,5 и 2,7 кг. В пересчете на молоко базисной жирности при включении в рацион коров опытных групп жировой добавки в количестве 0,3; 0,4 и 0,5 кг в сутки среднесуточный надой повысился на 1,5; 3,0 и 3,3 кг молока по отношению к животным I группы, получавшим комбикорм без добавки.

Использование в рационах коров II, III и IV опытных групп жировой добавки «Профат» обеспечило также увеличение жирности молока на 0,11; 0,10 и 0,08% соответственно. Таким образом, более существенные результаты по продуктивности отмечены у животных III и IV опытных групп, получавших 0,4 и 0,5 кг в сутки (5,7 и 7,7% в составе комбикорма) сухой жировой добавки «Профат».

Таким образом, в результате проведения двух опытов установлено, что лучшие результаты получены при включении в рацион коров 0,4 кг (5,7% в составе комбикорма) сухой жировой добавки «Профат».

Заключение. Использование в кормлении коров сухой жировой добавки «Профат» в дозе 0,3-0,8 кг на голову в сутки (4,3-10,0% в составе комбикорма) обеспечивает увеличение среднесуточного надоя молока базисной жирности на 1,5-3,3 кг при увеличении жирности молока на 0,1-0,24% без снижения содержания белка. Лучшие результаты получены при включении в рацион коров 0,4 кг изучаемой жировой добавки, что позволяет повысить среднесуточный надой молока базисной жирности на 3 кг, жирность молока – на 0,1%.

Список литературы

1. Комбикорма с включением дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Е.А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. III междунар. конф. Ставрополь. 2014. Т. 2, вып. 7. С. 7-11.
2. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.
3. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.
4. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67.
5. Лапотко А.М., Зиновенко А.Л., Песоцкий Н.И. Формируем из телки корову с «большой карьерой» // Наше сельское хозяйство. 2009. № 8. 23 с.
6. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17.
7. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. 1999. С. 86-89.
8. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
9. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. С. 104-111.
10. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников., Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.
11. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко, В.В. Букас, В.А. Люндышев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2 С. 190-194.
12. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Люндышев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино. 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-330.

13. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пиллюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно: ГГАУ. 2014. С. 249-250.

14. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентиллюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.

15. Протеиновое питание молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Ю.Ю. Ковалевская, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, А.М. Глинкова, В.О. Лемешевский // Науч.-практический центр нац. акад. наук Беларуси по животноводству. Жодино, 2013. 119 с.

16. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Н.А. Яцко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, А.А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. 2013. Т. 49, вып. 1, ч. 2. С. 161-164.

17. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Ляндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.

18. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству, 2013.

19. Радчиков В.Ф. Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.

20. Радчиков, В. Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «саполе» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С.63-65

21. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.

22. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.А. Яцко, В.В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. 2012. Т. 48, вып. 1. С. 299-304.

23. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград, 2017. С. 20-24.

24. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник ст. за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.

25. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.

26. Геращенко Т.М. Использование антикризисных маркетинговых мероприятий для обеспечения устойчивого функционирования предприятия // Стратегия социально-

ориентированного управления в рыночной экономике: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск Изд-во: Брянская ГСХА, 2009. С. 129-133.

27. Гамко Л.Н., Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Роль детализированных норм кормления в повышении продуктивности лактирующих коров // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы междунар. науч.-практ. конф. Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2018. С. 55-58.

УДК 636.2.086.1

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУТИВНОСТИ РЕМОНТНЫХ ТЁЛОК ПУТЁМ БАЛАНСИРОВАНИЯ РАЦИОНОВ ЗЕРНОМ БОБОВЫХ И КРЕСТОЦВЕТНЫХ КУЛЬТУР

Карабанова Валентина Назимовна, ассистент

*Научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству» Радчиков Василий Фёдорович*

INCREASING PRODUCTIVITY OF REPAIR HEIFERS BY BALANCING DIETS WITH GRAIN OF LEGUMES AND CRUCIFEROUS CROPS

**Karabanova Valentina Nazimovna, assistant,
Academic Supervisor, Dr.Agr.Sci., Professor**

**RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal
Breeding Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация. Использование белково-витаминно-минеральных добавок на основе местных источников сырья в количестве 15-20% по массе в составе комбикорма на фоне летних рационов позволяет получить среднесуточный прирост ремонтных тёлочек 906-923 г при затратах кормов на его получение 6,0-6,2 ц корм. ед., снижении себестоимости прироста на 7-15 процентов.

Summary. Use of protein-vitamin-mineral supplements based on local sources of raw materials in the amount of 15-20% wt in compound feed against the background of summer diets allows to obtain an average daily weight gain in replacement heifers of 906-923 g at feed cost for production of 6.0-6.2 feed units, reducing the price cost of gain by 7-15 percent.

Ключевые слова: корма, БВМД, тёлки, продуктивность, себестоимость.

Keywords: feed, PVMS, heifers, productivity, price cost.

Введение. Продуктивность крупного рогатого скота во многом зависит от полноценности рационов, количества и качества питательных веществ, содержащихся в них, особенно протеина [1, 3, 7, 10, 14, 17, 23, 24].

В настоящее время в республике выведены новые сорта рапса, люпина и других высокобелковых кормовых культур с минимальным количеством антипитательных веществ [2, 4, 6, 11, 13, 15, 16]. В связи с этим назрела острая необходимость по замене в существующих БВМД дефицитных и дорогостоящих компонентов (подсолнечный и соевый шрот) более дешёвыми источниками местного, белкового (рапсовый шрот, рапс, люпин) и минерального сырья (соль, фосфогипс, костный полуфабрикат, доломитовая мука, сапропель, дефекация, жом) [5, 8, 9, 12, 18-22].

Цель работы: изучить влияние скармливания БВМД на основе зерна новых сортов бобовых и крестоцветных культур на физиологическое состояние и продуктивность ремонтных телочек.

Материалы и методы. Для решения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт на 5-ти группах ремонтных тёлочек по 14 голов в каждой в возрасте 6 месяцев в начале опыта (таблица 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственных опытов

Группа	Количество животных, голов	Возраст в начале опыта, мес.	Особенности кормления
I контрольная	14	6	ОР - злаково-бобовая смесь, патока + комбикорм КР-3
II опытная	14	6	ОР + комбикорм с включением БВМД ₁ в количестве 15% по массе
III опытная	14	6	ОР + комбикорм с включением БВМД ₁ в количестве 20% по массе
IV опытная	14	6	ОР + комбикорм с включением БВМД ₂ в количестве 15% по массе
V опытная	14	6	ОР + комбикорм с включением БВМД ₂ в количестве 20% по массе

В состав основного рациона животных входили: комбикорм КР-3, злаково-бобовая смесь и патока. Различия в кормлении заключались в том, что тёлкам контрольной группы скармливался комбикорм КР-3 с включением подсолнечного шрота в количестве 10% по массе, а опытным БВМД₁ и БВМД₂ в количестве 15 и 20% по массе.

Продолжительность опыта составила 150 дней.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что в БВМД₁ и БВМД₂ содержалось 1,15 и 1,09 кормовых единиц, 12,4 и 11,7 МДж обменной энергии, 232,9 и 251 г сырого протеина, расщепляемого протеина 151,4-164,6 г, нерасщепляемого – 81,5-86,4 г.

Опытные партии комбикормов приготовлены с использованием БВМД и зернофуража. В составе комбикормов за счет БВМД осуществлялась полная замена подсолнечного шрота как более дорогостоящего и дефицитного компонента. Комбикорм № 1 с включением подсолнечного шрота являлся контрольным.

Комбикорма в структуре рационов занимали 49-51% по питательности, злаково-бобовая смесь – 42-26, патока – 5-7%. Состав суточных рационов ремонтных телок по фактически съеденным кормом был следующим: комбикорм – 2,5 кг, злаково-бобовая смесь – 15,0-15,3 кг, патока – 0,2 кг. В рационе содержалось 5,6-5,7 корм. ед.

В результате проведенных анализов установлен морфо-биохимический состав крови, который характеризовался следующими величинами: общий белок – 74,3-76,4 г/л, гемоглобин – 9,8-10,2 г/л, эритроциты – $7,4-7,9 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $8,2-8,8 \times 10^9$ /л, резервная щелочность – 450,9-479,8 мг%, мочевины – 2,7-3,4 ммоль/л, сахар – 5,8-6,7 ммоль/л, кальций – 2,9-3,3 ммоль/л, фосфор – 1,1-1,3 ммоль/л, магний – 0,6-0,9 ммоль/л, сера – 21,8-24,1 ммоль/л, медь – 0,8-1,1 мкмоль/л, цинк – 3,4-3,8 мкмоль/л, каротин – 0,3-0,5 ммоль/л, альбумины – 46,8-49,9 г/л, глобулины – 42,4-45,6 г/л.

Включение в состав комбикорма телок в возрасте 6-12 месяцев БВМД₁ в количестве 15% по массе взамен подсолнечного шрота способствовало повышению среднесуточного прироста живой массы с 855 г (контроль) до 898 г или на 5%, 20% по массе – 915 г или на 7% выше контрольного варианта.

Скармливание тёлкам комбикорма с включением 15 и 20% БВМД₂ по массе обеспечило повышение среднесуточного прироста живой массы телок с 855 г (контроль) до 906-923 г или на 6-8% при снижении затрат кормов на получение продукции на 8-10%, себестоимости прироста – на 7-15%.

Заключение. Использование в кормлении ремонтных тёлочек БВМД с включени-

ем местного белкового и минерального сырья в количестве 15-20% по массе в составе комбикорма на фоне летних рационов позволяет получать среднесуточный прирост живой массы 906-923 г при затратах кормов 6,0-6,2 ц корм. ед., снизить себестоимость получения прироста на 7-15 процентов.

Список литературы

1. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
2. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник ст. за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.
3. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству», 2013.
4. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.
5. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Ляндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.
6. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.
7. Переваримость кормов и продуктивность телят в зависимости от скармливаемого зерна / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, О.Ф. Ганущенко, И.В. Сучкова, В.Н. Куртина, В.В. Букас // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы 83-й междунар. науч.-практ. конф. Ставрополь: ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный ун-т», 2018. С. 103-111.
8. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.
9. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград, 2017. С. 20-24.
10. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Ляндышев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино. 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-336.
11. Радчиков В.Ф., Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-й междунар. науч.-практ. конф., г. Краснодар, 15-17 мая 2013 г. Краснодар: ФГБОУ ВО ГГАУ, 2013. Ч. 2. С. 151-155.
12. Важный источник протеина для молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчи-

- ков, Т.Л. Сапсалёва, Д.В. Гурина, Л.А. Возмитель, В.В. Букас // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно: ГГАУ, 2016. Т. 35. С. 151-157.
13. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «CANOLE» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65.
14. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников., Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.
15. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Н.А. Яцко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, А.А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. 2013. Т. 49, вып. 1, ч. 2. С. 161-164.
16. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. С. 104-111.
17. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко, В.В. Букас, В.А. Люндышев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2 С. 190-194.
18. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17.
19. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.
20. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.
21. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.А. Яцко, В.В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. 2012. Т. 48, вып. 1. С. 299-304.
22. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.
23. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. 1999. С. 86-89.
24. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67.
25. Вашекин Е.П., Минченко В.Н. Морфофункциональное состояние печени и почек у бычков при скармливании зерна узколистного люпина // Сельскохозяйственная биология. 2008. Т. 43, № 6. С. 71-77.

РЫЖИКОВЫЙ ЖМЫХ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

*Ковалёва Анастасия Владимировна, студент-бакалавр.
Науч. рук., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
Липова Елена Андреевна*

RED CAP IN FEEDING AGRICULTURAL BIRDS

Kovaleva Anastasia Vladimirovna, bachelor student.

Sci. hands., cand. s.-kh. Sci., Associate Professor, Volgograd State Agrarian University

Lipova Elena Andreevna

Аннотация. В статье приведены данные исследований, посвященные разработке и внедрению технологии кормления сельскохозяйственной птицы с использованием белково-витаминно-минерального концентрата изготовленных с применением продукта переработки маслосемян рыжика.

Summary. The above materials present the results of the effect of the vitaminmineral complex from plant materials of camelina cake on the growth of broiler chickens.

Ключевые слова: кормление, витаминно-минеральный комплекс, цыплята-бройлеры, живая масса, концентрат.

Key words: feeding, vitamin and mineral complex, broiler chickens, live weight, concentrate.

Введение. В промышленном птицеводстве в настоящее время применяют ряд препаратов естественного происхождения, которые улучшают поедаемость и усвояемость кормов, улучшающих общее физиологическое состояние организма [4]. Основой для эффективного производства продуктов птицеводства является полнорационное сбалансированное кормление. В структуре себестоимости птицеводческой продукции затраты на корма составляют в среднем 60-70 %. Для содержания и откорма птицы требуется меньше затрат кормов, труда и материальных средств на единицу продукции, чем в других отраслях животноводства. Поэтому целью наших исследований явилось разработка и изучение белково-витаминно-минерального концентрата отечественного производства в котором в качестве наполнителя использовался рыжиковый жмых БВМК (Р), на увеличение производства в кормлении цыплят-бройлеров [1, 2, 5].

Применяемый кормовой продукт является отходом переработки маслосемян рыжика и используется как протеиновая добавка с высоким содержанием Омега-3 жирных кислот. БВМК (Р) содержит лизин, метионин, треонин, DL-метионин, карбонат кальция, дополнительно введены фитаза и антиоксидант. [3]

Материалы и методы. Экспериментальная часть работы выполнялась на базе ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ в условиях НИЦ безопасности и эффективности кормов и добавок в июне-июле 2020 года (42 дня). Для проведения исследований отбирали 2 группы цыплят-бройлеров (одна опытная, одна контрольная по 50 голов в каждой) кросса РОСС-308. В суточном возрасте группы формировали по методу аналогов, учитывая состояния здоровья, живую массу, кросс и возраст.

Условия кормления и поения, параметры микроклимата помещения во всех опытных группах не различались и соответствовали рекомендациям ВНИТИП.

Живую массу птицы определяли путем еженедельного индивидуального взвешивания в суточном 7-; 14-; 21-; 28-; 35- и 42-суточном возрасте.

Сохранность поголовья учитывали по количеству павшей птицы к 42-дневному возрасту.

Опыт проводили по схеме, приведенной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта на цыплятах-бройлерах

Группа	Кол-во голов в группе	Прод. опыта, дней	Особенности кормления с учетом периода выращивания		
			старт	рост	финиш
Контрольная	50	42	Основной рацион (ОР) с 7,5 % стандартным БВМК	Основной рацион (ОР) с 10 % стандартным БВМК	Основной рацион (ОР) с 12 % стандартным БВМК
1-опытная	50	42	ОР с 7,5 % БВМК (Р)	ОР с 10 % БВМК (Р)	ОР с 12 % БВМК (Р)

Результаты исследований и их обсуждение. В период старта, роста и финиша к основному рациону (ОР), который включал пшеницу, кукурузу, шрот соевый, масло подсолнечное, контрольной группе вводили 7,5 %, 10 %, 12 % стандартного БВМК наполнителем которого являлся подсолнечный жмых, опытной группе вводили соответственно 7,5 %, 10 % 12 % БВМК (Р).

Таблица 2 - Изменение живой массы подопытных цыплят-бройлеров, г.

Показатель		Группа	
		контрольная	опытная
Возраст, дней	Суточные	40,7 ± 0,6	41,0 ± 0,1
	7	158,8 ± 1,2	161,0 ± 1,0
	14	426,5 ± 6,12	431,4 ± 8,7
	21	801,1 ± 12,81	820,5 ± 12,7
	28	1379,6 ± 24,9	1407,1 ± 20,0
	35	1979,6 ± 24,3	2010,0 ± 26,4
	42	2370,8 ± 29,3	2512,5 ± 32,0**
Общий прирост		2330,1	2471,5
Среднесуточный прирост		55,5	58,8
% к контролю		100,0	106,1

* P>0,95, ** P>0,99, *** P>0,999

Заключение (выводы). Введение БВМК (Р) в рацион исследуемых цыплят способствовало повышению живой массы цыплят-бройлеров, которая является одним из важных и характеризует их рост и развитие (таблица 2).

По результатам взвешивания подопытных цыплят-бройлеров, к 42-дневному возрасту в контрольной группе, общий прирост составил 2330,1 г, а среднесуточный прирост – 55,5 г. В опытной группе общий прирост составил 2471,5 г, а среднесуточный прирост 58,8 г, что превышало показатель контрольной группы соответственно на 5,9 и 6,1 %.

Результаты наших исследований, позволяют сделать вывод, что изучаемая кормовая добавка положительно влияет на интенсивность роста и сохранность поголовья. При этом скармливание добавки не оказало отрицательного влияния на здоровье подопытной птицы.

Список литературы

1. Применение в кормлении цыплят-бройлеров БВМК / С.И. Николаев, Е.А. Липова, М.А. Шерстюгина, К.И. Шкрыгунов // Изв. Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2013. Т. 32, № 1. С. 120-125.
2. Повышение мясной продуктивности бройлеров при использовании кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, М.В. Струк, Е.А. Липова, А.Р. Халиков, М.А. Шерстюгина // Главный зоотехник. 2013. № 2. С. 36-40.
3. Николаев С.И., Карапетян А.К. Роль премиксов в рационе цыплят-бройлеров // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. № 2 (22). С. 83-85.
4. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Влияние биологически активных веществ на морфофункциональные показатели цыплят-бройлеров // Агроконсультант. 2017. № 6. С.17-24.
5. Геращенко Т.М. Методология разработки инновационно-инвестиционной стратегии развития организаций (на примере агропромышленного комплекса). Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2015.

УДК 636.4.033

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «ЧЕРКИЗОВО-СВИНОВОДСТВО»

Матина Юлия Викторовна, магистрант

Науч. рук., док. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Дарьин Александр Иванович

PECULIARITIES OF FEEDING YOUNG PIGS IN THE CONDITIONS OF PIGS IN CONDITIONS «CHERKIZOVO-PIG»

Matina Yulia Victorovna, master's degree student

*Scientific adviser, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor Penza State Agrarian
University – Darjin Alexander Ivanovich*

Аннотация: в статье рассматриваются особенности применения технологии кормления молодняка свиней «вволю» в условиях промышленной площадки свиноводческого комплекса.

Summary: the article deals with the features of using the technology of feeding young pigs "in plenty" in the conditions of the industrial site of the pig breeding complex.

Ключевые слова: свиноводство, откорм свиней, кормление «вволю», продуктивность.

Key words: pig breeding, fattening of pigs, feeding « in plenty», productivity.

Введение. Свиноводству принадлежит ведущая роль в обеспечении населения мясом. В современных экономических условиях добиться наибольшей нормы прибыли позволяет только крупное производство. Наиболее крупными формами производства свинины являются специализированные промышленные комплексы. Существуют проекты свинокомплексов для выращивания 108 или 200 тысяч голов в год. Такие предприятия достигают высоких результатов благодаря системе массового производства и внедрению последних достижений науки и техники.

В практике животноводства, в том числе и свиноводства, большое значение уделяется различным факторам, повышающим продуктивность животных и качество продукции [1-15].

Принятые организмом животного те или другие питательные вещества корма или только поддерживают жизнь животного или, кроме того, дают ему возможность превратить излишки питательных веществ в мясо, жир. То количество корма, при котором животное, находясь в покое, сохраняет равновесие между приходом и расхо-

дом веществ в теле, называется поддерживающим кормом. Величина поддерживающего корма зависит от живой массы животного, его возраста, температуры воздуха в помещении, где содержится животное, и даже от его индивидуальной особенности.

Животные крупные требуют для поддержания жизни больше корма, чем животные мелкие. В холодных помещениях животные требуют больше корма для поддержания своей жизни, чем в тёплых помещениях.

Молодые животные, в силу большей их подвижности, резвости, расходуют на поддержание своей жизни питательных веществ корма больше, чем животные взрослые. Животные спокойные требуют поддерживающего корма меньше, чем животные подвижные, нервные и т. п.

Чтобы получить от молодняка свиней прирост живой массы к поддерживающему корму необходимо еще прибавить ещё часть питательных веществ в корме и на продукцию. Питательные вещества корма, идущие на образование той или другой продукции, носят название продуктивного корма. Величина продуктивного корма зависит от величины продукции, которую необходимо получить от животного.

Материалы и методы. Исследования проведены в условиях промышленной площадки свиноводческого комплекса Воронежской области. Исследования проведены на гибридных свиньях Topigs Norsvin. Свиноматки Topigs Norsvin были представлены линией TN70, полученные при скрещивании двух пород крупной белой (линия Z) и Norsvin Landrace. Свиноматки TN70 характеризуются хорошей эффективностью в лактационный период. Линия TN70 совмещает в себе самое лучшее: высокую продуктивность и положительный эффект по откормочным показателям. TN70, представленная на рынке с 2014 года.

Количество питательных веществ в корме, которое обеспечивает поддержание жизни животного и получение от него той или другой продукции, называется кормовой нормой, а набор кормов, величина в весовом выражении этого корма называется кормовой дачей, или рационом. В практической жизни имеются два способа кормления свиней, а именно: кормление животных вволю и кормление животных по нормам.

Результаты исследований. При кормлении животных вволю им предоставляется возможность поесть корма в любом количестве, сколько животное захочет. Во втором случае потребное по нормам количество питательных веществ для данного животного или группы свиней при получении той или иной продукции рассчитывается исходя их нормативных данных.

В Воронежской области существует несколько комплексов по откорму свиней, на которых сейчас применяют метод кормления «вволю» при таком кормлении свиньи поедают 2,5 кг корма в возрасте 12 недель жизни, и при таком поедании корма, прирост составляет 850 г от рождения до реализации. Но таких показателей можно добиться при правильном количестве животных в станке опытным путём было доказано, что оптимально в станке должно быть не более 45 голов. Так же в станке должна находиться двухсторонняя кормушка с четырьмя отсеками с каждой стороны. Для того, чтобы увеличить сохранность нужно строго соблюдать это условия. На комплексе было установлено, что на каждый отсек кормушки должно приходиться пять голов свиней.

При таком методе кормления свиньям необходим постоянный доступ к воде, так как на современных комплексах свиней кормят сухими кормосмесями. На станок со свиньями в количестве 45 голов должно быть четыре поилки с расходом воды в 2,5 литра в минуту. Было доказано специалистами комплекса и ветеринарными врачами, что 2,5 литра это оптимальная доза для насыщения свиней, замеры воды производят каждый день в одном из контрольных станков в каждой секции.

Выводы. Таким образом, при соблюдении всех требований кормления и поения поросят можно добиться 12 тыс. тонн мяса в год выхода мяса с одной площадки откорма.

Список литературы

1. Дарьин А.И. Использование хряков разных пород при сочетании со свиноматками крупной белой породы // Свиноводство. 2009. № 3. С. 10-11.
2. Daryin A. Efficiency of using Echinacea Purpurea in feeding laying hens of a parent flock. Scientific Papers-series D-animal Science. 2020. Т. 63, № 2. С. 112-117.
3. Дарьин А.И. Опыт использования эхинацеи пурпурной в кормлении поросят-отъемышей различного происхождения // Ветеринария и кормление. 2009. № 6-1. С. 18-19.
4. Кокорев В.А., Дарьин А.И., Гибалкина Н.И. Технология производства свинины: учеб.пособие. Элиста: Калмыцкий ГУ, 2011. 188 с.
5. Дарьин, А.И. Воспроизводительные качества хряков зарубежной селекции // Ветеринария и кормление. 2010. № 4. С. 14-16.
6. Дарьин А.И., Кокорев В.А. Свиноводство: учеб. пособие. Пенза: РИО ПСХА. 2014. 262 с.
7. Дарьин, А.И. Эхинацея пурпурная в кормлении свиней // Инновационные технологии в АПК: теория и практика: сб. статей II всерос. науч.-практ. конф. 2014. С. 54-56.
8. Кердяшов Н.Н. Применение местных нетрадиционных кормовых добавок в промышленном животноводстве: монография. Пенза: РИО ПГСХА. 2016. 175 с.
9. Гематологические особенности молодняка свиней различного происхождения // Инновационное развитие агропромышленного комплекса: сб. тр. конф. Казань: Казанский ГАУ, 2009. С. 28-30.
10. Дарьин А.И. Экстерьерные и поведенческие особенности свиней различного происхождения // Нива Поволжья. 2017. № 4 (45). С. 42-48.
11. Минченко В.Н., Черненко Ю.Н., Гамко Л.Н. Влияние скармливания пробиотиков на микроморфологию печени свиней // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшение ее качества: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2010. С. 72-75.
12. Гаева В.А., Минченко В.Н., Гамко Л.Н. Морфология печени свиней при включении в рацион суспензии хлореллы // Ветеринария. 2014. № 1. С. 40-43.
13. Гаева В. А., Минченко В.Н. Функциональная морфология селезенки свиней при включении в рацион суспензии хлореллы // Материалы II междунар. вет. конгресса VETinstanbul Group-2015. СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2015. С. 138-139.
14. Влияние кормовой добавки на качество спермы хряков-производителей / И.В. Малявко, В.А. Малявко, О.Н. Стукова, Г.Н. Сницаренко // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 5 (81). С. 38-42.
15. Влияние качества спермы хряков-производителей на многоплодие и крупноплодность свиноматок / И.В. Малявко, В.А. Малявко, О.Н. Стукова, Г.Н. Сницаренко // Актуальные проблемы интенсивного развития свиноводства: сб. тр. по материалам XXVII междунар. науч.-практ. конф., 24-25 сентября 2020 года. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. С. 50-57.

УДК 633.11:632.7

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ И БИОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

Мелиев Содир Каримжонович, младший научный сотрудник

*Науч. рук., док. биол. наук, проф. - Институт генетики и экспериментальной биологии
растений АН РУз Бабоев Саидмурод Кимсанбаевич*

CORRELATION OF PHYSIOLOGICAL AND QUANTITATIVE TRAITS OF BREAD WHEAT

Meliev Sodir Karimjonovich, Junior researcher

Scientific hands., doc. biol. sciences, prof., **Baboev Saidmurad Kimsanboevich**
b.f.d. professor

Аннотация. В статье приведены сведения полученные по определению корреляционной связи между физиологическими показателями водного баланса растений коллекционных образцов и биометрическими показателями.

Abstract: The article presents evaluation of the correlation between physiological indicat.

Ключевые слова: мягкая пшеница, коллекция, корреляция физиологическая, биометрическая.

Key words: bread wheat, collection, correlation, physiological, biometric.

Введение. Учитывая, что сельское хозяйство является одной из основных отраслей в обеспечении продовольственной базы страны, необходимо преобразовывать исследования в плане генетических, агрономических, физиологических направлениях. Необходимо вести работы в плане повышения урожайности качества зерна, подбор сортов для различных экологических условий произрастания.

При изучении адаптивности сортов пшеницы к различным условиям внешней среды было установлено, что количественный фактор урожайности и физиологическая чувствительность сортов к стрессовым факторам являются независимыми компонентами [1].

Повышение температуры воздуха во время прохождения молочно восковой спелости приводит к нарушению водного баланса, что в свою очередь приводит к нарушению физиологического процесса. Данный фактор в свою очередь препятствует полному физиологическому созреванию зерна, нарушается водоудерживающая способность листа, процесс транспирации и накопление сухого вещества. В том числе, оценка водоудерживающей способности как важнейшего интегрального физиологического показателя водного режима и функционального состояния растений, тесно связанного с метаболизмом [2].

Понижает устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды, в частности к засухе, благодаря повышению интенсивности транспирации. Последнее наблюдается также и в результате повреждений покровных тканей и изменения характера устьичных движений [3].

Все эти факторы ученые в своих экспериментах связывают с абиотическими изменениями.

Самиев и др. [4] в своих работах приходят к мнению, что водоудерживающая способность листьев влияет на физиологические процессы и выдерживать такие фактор как засухоустойчивость, засоленность.

Наиболее информативными из лабораторно-полевых методов оценки засухоустойчивости растений являются методы изучения водного режима листьев: определение оводненности (общего количество воды) тканей, определение водного дефицита, определение водоудерживающей способности листьев [5].

Материалы и методика исследований. Эксперимент был проведен в институте генетики и экспериментальной биологии растений Академии наук РУз. На экспериментальной базе "Дурмон". Относительная влажность воздуха на месте проведения опыта была нестабильной, гидротермический коэффициент (ГТК) марта-июня месяца был равен 1,57. Почва региона, где проводился эксперимент является орошаемой лугово-болотной почвой, количества гумуса составляет 0,8-1,2%, уровень обеспеченности подвижным фосфором составляет в среднем 30-38 мг/кг.

Полевые опыты на которых высевались 10 образцов семян взятые 46th IBWSN (*elite spring wheat yield trial*) международной организации CIMMYT составляли площадь учётной делянки 1 м², повторность трёхкратная, расположение делянок систематическая.

Была изучена корреляция между биометрическими и физиологическими показателями водного баланса в период роста образцов в водоудерживающая способность листа [6] оводненность флагового листа, интенсивность транспирации [7]. Расчет коэффициентов корреляции осуществлен по стандартной программе в Microsoft Excel. Оценка корреляций проведена по классификации Б.А. Доспехова: при $r < 0,3$

связьслабая, при $r = 0,3-0,7$ – средняя, при $r > 0,7$ – сильная [8]. Были изучены хозяйственность – ценные признаки обеспечивающие продуктивность, проанализированы статистические данные на основе формулы Кена Саэра[9].

Результаты исследований. Изучена корреляция между водным балансом и биометрическими показателями коллекционных образцов (табл. 1). Оводненность флагового листа с интенсивностью транспирация ($r=-0,28$), водоудерживающая способность флагового листа, ($r=-0,16$), сухой масса ($r=-0,10$), количеством колосьев ($r=-0,23$), масса 1000 зерен ($r=-0,25$) слабый между отрицательным. Урожайность ($r=-0,095$), биомасса ($r=-0,86$) без значимости наблюдалась положительная слабая корреляция между количеством зерен в одном колосе ($r=0,20$).

Оводненность флагового листа и водоудерживающая способность флагового листа ($r=-0,62$), урожайность ($r=-0,36$), масса 1000 зерен ($r=-0,39$), число зерен в колосе ($r=-0,48$) между средней отрицательной, биомассой ($r=-0,23$), между числом зерен ($-0,30$) между отрицательной слабая, число колосьев ($r=0,30$) наблюдалась средняя положительная корреляция.

Водоудерживающая способность флагового листа с урожайность ($r=0,57$), биомасса ($r=0,57$), число зерен в колосе ($r=0,59$) значимая положительная, масса 1000 зерен ($r=0,19$) наблюдалась слабой положительная корреляция. Число зерен с сухой массой листа ($r=0,61$) значимо, урожайность ($r=0,33$) средняя, число колосе ($r=0,26$) слабо положительное, число зерен в одном колосе ($r=-0,07$) отрицательную незначительную связь.

Таблица 1 - Корреляция между водного баланса и биометрических параметров

	Интенсивность транспирации, мг H ₂ O/1 г сырого листа x1 час	Оводненность листа, %	Водоудерживающая способность листа, %	Сухой вес флагового листа, мг	Продуктивность /м2	Биомассой	Количество колосов	Масса 1000 зерен	Количество зерн/м2	количеством зерен в одном колосе
Интенсивность транспирации, мг H ₂ O/1 г сырого листа x1 час										
Оводненность листа, %	-0,28									
Водоудерживающая способность листа, %	-0,16	-0,62								
Сухой вес флагового листа, мг	-0,10	0,02	-0,01							
Продуктивность /м2	-0,095	-0,36	0,57	00,33						
Биомассой	-0,086	-0,23	0,57	00,22	00,91					
Количество колосов	-0,23	0,30	-0,28	00,26	00,22	00,25				
Масса 1000 зерен	-0,25	-0,39	0,19	00,45	00,40	00,36	-0,13			
Количество зерн/м2	-0,05	-0,30	-0,001	00,61	00,27	00,22	0,66	-0,29		
Количеством зерен в одном колосе	0,20	-0,48	0,59	-0,07	00,51	00,38	-0,69	00,18	-0,30	1

Биомасса с урожайность ($r=0,91$) сильная положительная, число зерен в одном колосе ($r=0,51$) значимо, масса 1000 зерен в среднем ($r=0,40$), общее количество зерен ($r=0,27$) и число колосьев ($r=0,22$), данные показатели отражают признак слабой положительной связи между показателями. Наблюдается корреляция общей биомассы с массой 1000 зерен ($r=0,36$), количество зерен в одном колосе ($r=0,36$) заметный, число колосьев ($r=0,25$), количество зерен ($r=0,22$) слабое положительное. Число ко-

лосев с числом зерен ($r=0,66$) заметный, число зерен в одном колосе ($r=-0,69$) заметный отрицательный, масса 1000 зерен с числом зерен ($r=-29$) слабо отрицательное, число зерен в одном колосе ($r=0,18$) слабая положительная. Между общим количеством зерен с числом зерен в одном колосе ($r=-0,30$) наблюдалась слабая отрицательная корреляция.

Выводы. У изученных коллекционных образцов выяснилось, что между водоудерживающая способность флагового листа с урожайностью, биомассы и количества зерен в одном колосе наблюдалась положительная взаимосвязь.

Список литературы

1. Хангильдин В.В., Литвиненко Н.А. Гомеостатичность и адаптивность сортов озимой пшеницы // Науч.-техн. бюл. ВГСИ. 1981. № 1 (39). С. 8–14.
2. Тимошенкова Т.А. Водоудерживающая способность и засухоустойчивость сортов яровой мягкой пшеницы степной Волжской экологической группы в степи Оренбургского Предуралья // Факторы устойчивости растений в экстремальных природных условиях и техногенной среде: материалы всерос. науч. конф., 10-13 июня 2013 г. Иркутск. С. 254-257.
3. [Nleb-produkt.ru](http://nleb-produkt.ru) «Яровая пшеница» Физиологические аспекты иммунитета пшеницы.
4. Самиев Х.С. Водный режим и продуктивность хлопчатника Ташкент, Фан, 1979. 198 с
5. Кушниренко М.Д., Гончарова Э.А., Бондарь Е.М. Методы изучения водного обмена и засухоустойчивости плодовых растений. Кишинев: Ш тиинца, 1970. 79 с.
6. Иванов Л.А., Силина А.А., Цельникер Ю.Л. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях // Ботанический журнал. 1950. Т. 35, № 2. С. 171-185.
7. Ничипорович А.А. О потере воды срезанными растениями в процессе завядания // Журн. опытной агрономии. ЮгоВостока. 1926. Т. 3, вып. 1. С. 76–78.
8. Dosphehov V.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov issledovanij) uchebnik. M.: Agropromizdat, 1985. 351 s.
9. Ken D. Sayre, S.Rajaram, and R.A.Fischer. Yield potential progress in short bread wheat in Northwest Mexico // Crop science. 1997. V.37. P. 36-42.

УДК 636.2.086.1:633.37

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЗЕРНА ПЕЛЮШКИ НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКОВ

*Натынчик Татьяна Михайловна, ассистент,
Научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству» - Радчиков Василий Фёдорович*

EFFECT OF FIELD PEA GRAIN ON METABOLIC PROCESSES IN STEERS' BODY

*Natynchik Tatia Mikhailovna, assistant,
Academic Supervisor, Dr.Agr.Sci., Professor
RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
for Animal Breeding - Radchikov Vasily Fedorovich*

Аннотация. Использование зерна пелюшки обработанного органической кислотой в рационах молодняка крупного рогатого скота снижает содержание в аммиака рубце на 12-17,5 %, инфузорий – на 4,7-9, и летучих жирных кислот – на 6,8 %, глюкозы в крови – на 4,1% и мочевины – на 5,9%, повышает энергию роста на 5,0-7,2 %, снижает затраты кормов на 3,3-5,0 процентов.

Summary. Use of field pea grain treated with organic acid in diets for young cattle

reduces the content of ammonia in rumen fluid by 12-17.5%, ciliates – by 4.7-9, and volatile fatty acids – by 6.8%, blood glucose – by 4.1% and urea – by 5.9%, increases weight gain energy by 5.0-7.2%, and reduces feed costs by 3.3-5.0%.

Ключевые слова: бычки, корма, зерно пелюшки, кислота, протеин, продуктивность.

Keywords: steers, feeds, field pea grain, acid, protein, performance.

Введение. Одной из основных проблем в кормлении сельскохозяйственных животных является дефицит кормового белка [2, 3, 5, 6, 8, 18, 20, 21]. Исследования показывают, что определение условий, способствующих интенсивному синтезу микробного белка в рубце из азотистых соединений, является важной задачей в разработке методов повышения эффективности использования корма животными [3, 4, 7, 10, 11, 12, 15, 19].

Повышение интенсивности роста крупного рогатого скота и получение от него большего и лучшего качества продукции решается, в первую очередь, обеспечением максимально эффективного использования всех питательных веществ и разработкой технологических приемов регулирующих процессы ферментации в рубце [9, 13, 14, 17, 22, 23, 25].

Одним из методов повышения эффективности использования протеина высокобелковых кормов является обработка их различными способами [16, 24].

Цель исследований – определение зависимости использования протеина и показателей белкового обмена у молодняка крупного рогатого скота от применяемых химических способов обработки высокобелковых концентратов.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленных задач в физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» проведены исследования на 2-х группах молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте 9-12 месяцев.

Формирование групп животных осуществляли по принципу пар-аналогов в соответствии со схемой исследований (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Возраст животных, мес.	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контрольная	3	7	60	ОР + молотое зерно пелюшки
II опытная	3	7	60	ОР + молотое зерно пелюшки, обработанное органической кислотой

Различия в кормлении заключались в том, что животным контрольной группы скармливали молотое зерно бобовых, опытной – такое же зерно, обработанное органической кислотой.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, концентрированные корма животные потребляли в полном объеме. Отмечено незначительное повышение потребления кукурузного силоса и сенажа в опытной группе.

В среднем в сутки подопытный молодняк получал 7,5-7,6 кг/голову сухого вещества рациона. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытной

группы составило 9,9 МДж/кг. В составе сухого вещества рациона на долю сырого протеина приходилось 13%, клетчатки – 26%. В обработанном зерне расщепляемость находилась на уровне 65%, а в необработанном – 77%.

Более высокий уровень рН содержимого рубца – 6,3 отмечен в опытной группе. В контрольной группе этот показатель составил 6,1. Вероятно, это было следствием более высокого содержания летучих жирных кислот, количество которых оказалось ниже в опытной группе – на 6,8%. Концентрация аммиака в рубцовой жидкости животных опытной группы снизилось – на 12%, численность простейших – на 9,4%.

Как показали исследования, животные были клинически здоровы, все гематологические показатели находились в пределах физиологических норм (таблица 2).

Таблица 2 – Гематологические показатели

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,25±0,25	6,39±0,36
Гемоглобин, г/л	115±1,15	117±4,58
Общий белок, г/л	69,7±0,82	74,57±1,580
Глюкоза, ммоль/л	2,9±0,15	2,78±0,060
Мочевина, ммоль/л	4,43±0,20	4,17±0,1770
Кальций общий, ммоль/л	2,69±0,10	2,73±0,05
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,7±0,02	1,69±0,02

В результате включения в состав рациона бычков обработанного кислотой зерна пелюшки произошло снижение содержания в крови глюкозы – на 4,1% и мочевины – на 5,9%.

Контроль за живой массой проводился путем взвешивания животных в начале и в конце опыта (таблица 3).

Таблица 3 – Продуктивность животных и эффективность использования кормов

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг: в начале опыта	219,3±1,3	221,7±1,50
в конце опыта	270,8±1,5	276,7±20
Валовой прирост, кг	51,5±0,9	55,0±0,9*
Среднесуточный прирост, г	858±15,4	917±14,9*
% к контролю	100	106,9
Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед.	7,82	7,44
% к контролю	100	95,1

Более высокая энергия роста отмечена во II опытной группе – 917 г среднесуточного прироста, что на 6,9% выше, чем в контрольной. В результате затраты кормов в этой группе снизились на 4,9% и составили 7,44 корм. ед. на кг прироста.

Заключение. Использование зерна пелюшки обработанного органической кислотой в рационах молодняка крупного рогатого скота снижает содержание в аммиака рубца на 12-17,5 %, инфузорий – на 4,7-9, и летучих жирных кислот – на 6,8 %, глюкозы в крови – на 4,1% и мочевины – на 5,9%, повышает энергию роста на 5,0-7,2 %, снижает затраты кормов на 3,3-5,0 процентов.

Список литературы

1. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
2. Важный источник протеина для молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсалёва, Д. В. Гурина, Л. А. Возмитель, В. В. Букас // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно: ГГАУ, 2016. Т. 35. С. 151-157.
3. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17.
4. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.
5. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. с. 27-30.
6. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.
7. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И. В. Сучкова, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, Н. А. Яцко, В. В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. – 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 299-304.
8. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно: ГГАУ, 2014. С. 249-250.
9. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. 1999. С. 86-89.
10. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.
11. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству, 2013.
12. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.И. Масолова, А.М. Глинкова, И.В. Сучкова, В.В. Букас, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. 2015. Т. 50, ч. 2. С. 43-52.
13. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.А. Ляндышев, А.А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. ст. по материалам XVIII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 28 мая 2015 г. Гродно: ГГАУ, 2015. С. 100-101.
14. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органиче-

ских микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Ляндышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.

15. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.

16. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2004. С. 63-65.

17. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Ляндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.

18. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.

19. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.

20. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград, 2017. С. 20-24.

21. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Ляндышев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-330.

22. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «CANOLE» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65.

23. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников., Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.

24. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. С. 104-111.

25. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко, В.В. Букас, В.А. Ляндышев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2 С. 190-194.

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ВЫСОКОБЕЛКОВЫХ КОРМОВ,
ОБРАБОТАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ НА ПОКАЗАТЕЛИ
РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ МОЛОДНЯКА ЖВАЧНЫХ**

*Натынчик Татьяна Михайловна ассистент,
Научный руководитель, д. с-х. н., профессор РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»
Радчиков Василий Фёдорович*

**THE INFLUENCE OF FEEDING HIGH-PROTEIN FEEDS PROCESSED WITH
ORGANIC ACIDS ON THE INDICATORS OF RUBBER DIGESTION OF YOUNG
RUMINANTS**

Natynchik Tatsiana Mikhailovna, assistant,
Academic Supervisor, Dr. Agr. Sci., Professor
RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
for Animal Breeding - **Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6-12 месяцев высокобелкового корма, обработанного органическими кислотами, повышает эффективность использования азота корма на продукцию, среднесуточные приросты возрастают на 7,9-8,3 %.

Summary. The use of high-protein feed treated with organic acids in the diets of young cattle at the age of 6-12 months increases the efficiency of using feed nitrogen for production, average daily gains increase by 7,9-8,3%.

Ключевые слова: комбикорм, органические кислоты, обработка, бычки, продуктивность.

Keywords: compound feed, organic acids, treatment, gobies, productivity.

Введение. В современных условиях главным фактором развития продуктивного животноводства, увеличения производства молока, мяса и других животноводческих продуктов является обеспеченность животных всеми питательными, минеральными и биологически активными веществами [1, 3, 9, 11, 13, 14 15, 17, 26, 27].

Оценка питательности кормов и нормирование по содержанию сырого протеина и энергии занимает одним из первых мест, в связи с тем, что белковое питание является решающим звеном в цепи жизненных процессов [5, 8, 10, 12, 24].

Обеспечение максимального роста молодых животных возможно путем полного удовлетворения потребности организма в необходимом количестве кормового протеина и незаменимых аминокислотах [2, 4, 6, 7, 16, 20, 21].

Потребность в протеине зависит от живой массы и величины прироста.

По данным исследований разных лет установлено, что у хорошо развитого молодняка нормальной упитанности в возрасте 1 месяца белки составляют до 22 % прироста, в возрасте 2-3 лет около 13-14%. Количество переваримого протеина должно быть не более 3,6 г/кг живой массы или 180 г/кг потреблённого сухого вещества корма. У телят в месячном возрасте суточная потребность в белке равна 6,0 г/кг живой массы; в 6-месячном возрасте – 2,3 г/кг, в годовалом – 2,0 грамма на один килограмм [22, 23, 25].

Протеин корма идет на построение белка мышечной ткани животного, для обновления тканей органов, многие белки действуют как ферменты или являются не-

обходимой составной частью ферментов, гормонов, иммунных тел и других жизненно важных веществ [18, 19].

Цель исследований – установить эффективность скармливания высокобелковых кормов, обработанных органическими кислотами молодняку крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Исследования проводились в физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству на молодняке крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы в возрасте 6-12 месяцев в трёх группах по 15 голов в каждой, средней живой массой в начале опыта 183,0-183,7 кг.

Различия в кормлении заключались в том, что в состав комбикорма бычков контрольной группы включали 10% молотого люпина, II опытной – 10 % молотого люпина обработанного 20 % раствором уксусной кислотой в количестве 5 % от массы, III опытной – 10 % люпина обработанного пропионовой кислотой.

Рационы животных нормировались по основным питательным веществам. Продолжительность учётного периода составила 180 дней.

Качественные и количественные параметры процессов рубцового метаболизма определяли в физиологических опытах, проведённых методом *in vivo* на молодняке крупного рогатого скота с вживлёнными хроническими фистулами рубца.

Анализ биохимии крови и кормов проведены на анализаторах ACCENT 200, URIT-3000Vet Plus, UDK 159 и FIWF-6-CR. Расщепляемость протеина определялась по ГОСТ 28075-89 «Корма растительные. Метод определения расщепляемости сырого протеина».

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ результатов исследований по определению влияния высокобелковых кормов, обработанных органическими кислотами на показатели рубцового пищеварения и эффективность использования протеина рационов в организме бычков, показали, что подготовка концентрированных кормов к скармливанию оказывает определённое влияние на пищеварение в рубце.

Животные всех групп получали рацион, состоящий из 10 кг сенажа злаково-бобового, 4,8-5 кг зелёной массы, 2 кг комбикорма. Различия в кормлении заключались в том, что в I контрольной группе животным скармливали комбикорм с включением 10 % высокобелкового корма, в качестве которого явилось зерно молотого люпина, а во II и III опытных группах – вводили люпин, обработанный 20 % водными растворами уксусной и пропионовой кислотой, в количестве 5 % от массы обрабатываемого корма.

Структура рациона молодняка контрольной и опытных группах не имела существенных различий. Потребление питательных веществ телятами III опытной группы оказалось выше на 1,25 %, превосходили сверстников по количеству потребляемых кормовых единиц и на 1,28 % по содержанию обменной энергии в рационе.

Скармливание в рационах белкового корма, обработанного органическими кислотами и без их использования, оказало влияние на показатели рубцового пищеварения. Установлено, что наивысшая концентрация ЛЖК в рубце соответствует самому низкому значению рН, что согласуется с ранее полученными данными (чем больше образуется метаболитов, тем интенсивнее происходит закисление среды).

Представленные данные свидетельствуют о том, что у бычков 2-й опытной группы при расщепляемости сырого протеина люпина 15,68 % в рубцовой жидкости содержалось 9,45 ммоль/л ЛЖК, что на 2,4 % меньше уровня в контроле (расщепляемость сырого протеина люпина 46 %) при повышении величины рН на 4,3%. Отмече-

но увеличение количества инфузорий в рубце в сравнении с контрольной группой с 447,5 до 486,5 тыс./100 мл, или на 6,9 % во 2-й и на 8,7 % в 3-й опытной группе, что способствовало лучшему усвоению аммиака и снижению его концентрации на 18,3 % и на 10,2 %, соответственно.

Анализируя показатели содержания общего азота в рубцовой жидкости животных, следует отметить, что уровень его в жидкой части содержимого рубца животных 2-й опытной группы оказался достоверно ниже на 34,2 % в сравнении с контролем, а в 3-й – на 22,6 %.

Для контроля за живой массой проведено взвешивание животных и установлена эффективность использования энергии и протеина рациона от скармливания высокобелковых кормов, обработанных органическими кислотами в составе комбикормов (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика живой массы подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса, кг:			
в начале опыта	183±0,7	183,1±0,80	183,7±10
в конце опыта	326,6±0,7	338,1±1,1	339,3±0,9
Валовой прирост, кг	143,6±0,4	154,9±0,9	155,5±0,6
Среднесуточный прирост, г	797,6±2,2	860,7±4,7	864±3,4
% к контролю	100	107,9	108,3

Скармливание комбикорма, с вводом в его состав зерно молотого люпина, обработанного уксусной и пропионовой кислотами, способствовало повышению эффективности продуктивного действия корма в опытных группах. Более высокая энергия роста отмечена в III опытной группе – 864 г среднесуточного прироста, что на 8,3 % выше, чем в контрольной группе.

Заключение. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6-12 месяцев высокобелкового корма, обработанного органическими кислотами, повышает эффективность использования азота корма на продукцию, среднесуточные приросты возрастают на 7,9-8,3 процентов.

Список литературы

1. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
2. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.И. Масолова, А.М. Глинкова, И.В. Сучкова, В.В. Букас, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. 2015. Т. 50, ч. 2. С. 43-52.
3. Комбикорма с включением дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Е.А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. III междунар. конф. Ставрополь. 2014. Т. 2, вып. 7. С. 7-11.
4. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.
5. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и

электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.

6. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2004. С. 63-65.

7. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Люндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.

8. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.

9. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.

10. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград, 2017. С. 20-24.

11. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Люндышев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино. 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-336.

12. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17.

13. Радчиков В. Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: премущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.

14. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «canole» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65

15. Радчиков В.Ф. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-й междунар. науч.-практ. конф., г. Краснодар, 15-17 мая 2013 г. Краснодар: ФГБОУ ВО ГГАУ, 2013. Ч. 2. С. 151-155.

16. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников., Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.

17. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Н.А. Яцко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, А.А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. 2013. Т. 49, вып. 1, ч. 2. С. 161-164.

18. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. С. 104-111.

19. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко, В.В. Букас, В.А. Люндышев // Ученые

записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2 С. 190-194.

20. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.

21. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.

22. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.

23. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно: ГГАУ. 2014. С. 249-250.

24. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. 1999. С. 86-89.

25. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник ст. за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.

26. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству», 2013.

27. Геращенко Т.М. Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем как фактор экономического роста АПК // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Экономика. Информатика. 2012. № 1 (120). С. 89-95.

УДК 636.2.087.24

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛОДА ПИВОВАРЕННОГО

Парханович Екатерина Евгеньевна, аспирант

Научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» Радчиков Василий Фёдорович

EFFICIENCY OF GROWING CALVES USING BREWERS MALT

Parkhanovich Ekaterina Evgenievna, postgraduate student,

Academic Supervisor, Dr.Agr.Sci., Professor

RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding **Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация. Использование в кормлении телят комбикорма с включением 10% пивоваренного солода оказывает положительное влияние на показатели крови, выра-

жившееся в увеличении уровня эритроцитов на 26%, белка – на 1,5%, гемоглобина – на 14,7%, повысило продуктивность телят на 4,4% и снизило затраты кормов на получение прироста на 5,3 процента.

Аннотация. Use of compound feed with 10% of brewers malt for calves feeding has a positive effect on blood parameters, which is expressed in increase in the level of erythrocytes by 26%, protein – by 1.5%, hemoglobin – by 14.7%, increased productivity of calves by 4.4 % and reduced feed cost for weight gain by 5.3 percent.

Ключевые слова: телята, комбикорм, живая масса, солод пивоваренный, продуктивность, эффективность.

Keywords: calves, compound feed, body weight, brewers malt, performance, efficiency.

Введение. В настоящее время актуальной задачей является обеспечение полноценного кормления молодняка КРС, чего невозможно добиться без включения в его рационы комбикормов-концентратов [1, 2, 13, 14, 18, 19, 25]. Они позволяют оптимизировать рационы телят по энергии, протеину, минеральным и биологически-активным веществам согласно потребности в них животных [4, 5, 7, 11, 15, 16, 17, 21].

Производство комбикормов с включением различных белковых, минеральных и биологически активных добавок позволяет полностью удовлетворить потребности животных в различных нормируемых элементах питания и повышать коэффициент полезного действия кормов [3, 6, 8, 9, 22].

Стартерные комбикорма используют в кормлении телят молочного и переходного периодов выращивания. За счет их применения можно существенно снизить нормы выпойки молока, тем самым повысить его товарность [10, 12, 20, 23, 24].

Одним из возможных источников пополнения кормовых ресурсов могут быть солод из ячменя. Энергетическая и биологическая ценность солода дает возможность их использования в кормлении сельскохозяйственных животных.

Цель работы – изучить эффективность скармливания солода пивоваренного 2-го класса молодняку крупного рогатого скота в возрасте 10-75 дней.

Методика исследований. Для решения поставленной цели в соответствии со схемой исследований проведен научно-хозяйственный опыт на 3-х группах молодняка крупного рогатого скота по 14 голов в каждой в течение 66 дней.

С учетом анализа химического состава местных компонентов рационов в соответствии с нормами потребности в питательных веществах и особенностями индивидуального развития разработан состав опытных комбикормов КР-1.

Различия в кормлении заключались в том, что телятам II и III опытных групп скармливали комбикорма с включением 10 и 15% солода пивоваренного соответственно.

Цифровые данные обработаны биометрическим методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому.

Результаты исследований и их обсуждение. Для проведения научно-хозяйственного опыта приготовили комбикорма КР-1 непосредственно в хозяйстве с использованием местных источников сырья. В результате питательность 1 кг контрольного комбикорма составила 1,17 корм. ед. при натуральной влажности. В опытных питательность находилась на уровне 1,15 корм. ед. с содержанием обменной энергии 10,9 МДж. Концентрация сырого протеина была на уровне от 168 г в контрольном комбикорме до 166 г во II опытном. Анализ комбикормов по остальным показателям показал, что между собой комбикорма по химическому составу отличались незначительно. Однако включение в состав комбикорма большего количества солода пивова-

ренного снизило концентрацию переваримого протеина – 7-10%, сырого жира – на 2,6-4,0%, крахмала – на 3,5-5,7%.

Питательность рациона контрольной группы 2,79 корм. ед. в остальных она соответствовала уровню 2,76 и 2,78 корм. ед. по обменной энергии разница неощутимая 0,01 МДж. По потреблению сухого вещества разница также была незначительной, несколько больше его было из-за увеличения потребления сенажа телятами. Скармливание солода пивоваренного в составе комбикорма способствовало повышению сахаропротеинового отношения на 8,2% во II опытной группе и на 11,5% в III группе.

Дальнейшие исследования влияния скармливаемых комбикормов на организм животных проводили по оценке показателей крови (таблица 1).

Таблица 1 – Гематологические показатели

Показатель	Группа		
	I	II	III
Гемоглобин, г/л	102±2,51	117±0,57*	105±11,37
Эритроциты, 10 ⁹ /мм ³	4,57±0,39	5,76±0,03	5,25±0,56
Лейкоциты, 10 ⁶ /мм ³	8,33±0,33	9,53±0,54	12,17±2,08
Глюкоза, ммоль/л	1,7±0,75	1,7±0,55	0,8±0,05
Мочевина, ммоль/л	5,97±0,54	5,16±0,34	6,68±0,13
Кальций, ммоль/л	2,25±0,10	2,20±0,04	2,36±0,02
Фосфор, ммоль/л	2,95±0,16	2,69±0,07	2,78±0,22
Общий белок, г/л	65,8±3,47	66,87±3,31	66,13±6,11
Альбумины, г/л	34,6±1,05	35,83±0,68	35,28±0,21
Глобулины, г/л	31,2±0,60	31,04±3,99	30,87±5,98
Холестерин, ммоль/л	0,27±0,02	0,21±0,02	0,16±0,01

Показатель концентрации эритроцитов в крови, наилучший был у бычков, получавших с комбикормом 10% пивоваренного солода, которая составила 5,76 ммоль/л или на 26% больше контрольного показателя и на 9,7% больше чем в III опытной группе. По уровню белка в крови наилучшие показатели отмечены у опытных животных, уровень их был на 0,5-1,5% выше контрольного. Уровень гемоглобина в крови животных II опытной группы оказался достоверно выше на 14,7%. По содержанию мочевины установлены также заметные расхождения, наиболее физиологически обоснованным был уровень в крови II опытной группы.

Скармливание разработанных комбикормов определенным образом сказалось на продуктивности молодняка крупного рогатого при выращивании в молочный период (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели продуктивности

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса, кг: в начале опыта	53,0±2,3	58,7±1,8	58,4±1,9
в конце опыта	111,1±2,9	119,4±2,5	117,8±2,3
Валовой прирост, кг	58,1±1,2	60,7±1,4	59,4±1,7
Среднесуточный прирост, г	880±19,3	919±21,3	900±25,7
% к контролю	100,0	104,43	102,34
Затраты кормов на 1кг прироста, корм. ед.	3,17	3,00	3,07
% к контролю	100	94,73	96,01

Среднесуточный прирост молодняка за весь период опыта составил в контрольной группе 880 г, а скармливание комбикорма КР-1 с включением 10% солода пивоваренного повысило его на 39 г. Увеличение ввода в комбикорм пивоваренного солода до 15% не дало желаемого результата, прирост оказался ниже, чем в группе с 10% на 19 г, но выше, чем в контроле.

Заключение. Использование в кормлении телят в возрасте 10-75 дней комбикорма концентрата КР-1 с включением 10% пивоваренного солода 2 класса оказывает положительное влияние на показатели крови, выразившееся в увеличении уровня эритроцитов на 26%, белка – на 1,5%, гемоглобина – на 14,7%, что позволило повысить продуктивность телят на 39 г прироста живой массы в сутки или на 4,4% и снизить затраты кормов на получение прироста на 5,3 процента.

Список литературы

1. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.

2. Использование новых видов культур для заготовки силлажа / А.Л. Зиновенко, Ж.А. Гуринович, Ю.В. Истранин, Д.В. Шибко, Т.В. Апанович // Зоотехническая наука Беларуси. 2010. Т. 45, № 2. С. 89-96.

3. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.

4. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.

5. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2004. С. 63-65.

6. Лапотко А.М., Зиновенко А.Л., Песоцкий Н.И. Формируем из телки корову с «большой карьерой» // Наше сельское хозяйство. 2009. № 8. 23 с.

7. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли. материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. 1999. С. 86-89.

8. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.

9. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. С. 104-111.

10. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.

12. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников., Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.

13. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «canole» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65.

14. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.А. Люндышев, А.А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. ст. по материалам XVIII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 28 мая 2015 г. Гродно: ГГАУ, 2015. С. 100-101.

15. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко, В.В. Букас, В.А. Люндышев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2 С. 190-194.

16. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.И. Масолова, А.М. Глинкова, И.В. Сучкова, В.В. Букас, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. 2015. Т. 50, ч. 2. С. 43-52.

17. Важный источник протеина для молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, Д.В. Гурина, Л.А. Возмитель, В.В. Букас // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно: ГГАУ, 2016. Т. 35. С. 151-157.

18. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.

19. Переваримость кормов и продуктивность телят в зависимости от скармливаемого зерна / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, О.Ф. Ганущенко, И.В. Сучкова, В.Н. Куртина, В.В. Букас // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы 83-й междунар. науч.-практ. конф. Ставрополь: ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный ун-т», 2018. С. 103-111.

20. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Люндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.

21. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству, 2013.

22. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.

23. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.А. Яцко, В.В. Букас // Ученые записки ВГАВМ. 2012. Т. 48, вып. 1. С. 299-304.

24. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград, 2017. С. 20-24.

25. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник ст. за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.

26. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот,

Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летнему юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.

УДК 636.2.085.55:637.18

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ КОМБИКОРМА С ВКЛЮЧЕНИЕМ ЗАМЕНИТЕЛЯ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА

Приловская Екатерина Игоревна, аспирант

*Научный руководитель, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий сотрудник РУП
«Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству» Кот Александр Николаевич*

EFFICIENCY OF COMPOUND FEED WITH SKIMMED MILK REPLACER FOR CALVES FEEDING

Prilovskaya Ekaterina Igorevna, postgraduate student,
Academic supervisor, PhD.Agr.Sci., research associate RUE Research and Practical
Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal
Breeding **Kot Alexander Nikolaevich**

Аннотация. Скармливание телятам комбикормов КР-1 с включением 15% по массе ЗОМ «АГРОМИЛК-1» оказывает положительное влияние на потребление кормов, морфо-биохимический состав крови. Себестоимость прироста живой массы животных, получавших ЗОМ оказалась на 12,8% ниже, чем при скармливании сухого обезжиренного молока.

Summary. Feeding calves with compound feed KR-1 with 15%wt of SMR “AGRO-MILK-1” has a positive effect on feed consumption, morphological and biochemical composition of blood. The price cost of body weight gain of animals receiving SMR was 12.8% lower compared to those fed with skimmed milk powder.

Ключевые слова: заменитель обезжиренного молока, рацион, телята, приросты, себестоимость.

Keywords: gains skim milk replacer, diet, calves, weight gain, price cost.

Введение. Увеличение объемов производства и реализации животноводческой продукции невозможно без создания прочной кормовой базы [1, 3, 8, 13, 21, 25]. Среди всех факторов, оказывающих влияние на продуктивность скота, является кормление. В структуре затрат на продукцию выращивания крупного рогатого скота корма занимают более 60%, поэтому они играют основную роль в себестоимости прироста. Кормовой фактор является одним из основных определяющих показателей продуктивности животных, эффективности использования кормов и рентабельности производства продукции [4, 7, 9, 11, 12, 14, 15].

При выращивании молодняка крупного рогатого скота расходуется значительное количество цельного и обезжиренного молока, что приводит к высокой стоимости выращивания телят [2, 16-19]. Применение полноценных комбикормов позволяет получать от животных максимальное количество продукции при одновременном снижении затрат на ее производство. Неотъемлемыми компонентами комбикормов являются белок животного происхождения и углеводы, которые в достаточном количестве содержатся в молочных кормовых средствах [5, 6, 10, 20, 22, 24].

Одним из наиболее рациональных путей в поиске ресурсов сырья молочной промышленности и животноводства использование заменителей молока при выращивании молодняка крупного рогатого скота, позволивших найти технологические и экономические решения для животноводческих хозяйств [23].

В связи с разработкой ООО «Агромилк-сервис» нового заменителя обезжиренного молока (ЗОМ) «АГРОМИЛК-1», исследования весьма актуальны, и имеют практическую значимость.

Цель работы - изучить эффективность скармливания молодняку крупного рогатого скота заменителя обезжиренного молока (ЗОМ) «АГРОМИЛК-1» в составе комбикорма КР-1.

Материал и методы. Научно-хозяйственный опыт проведен в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области на 2-х группах телят, средней живой массой 62,3 и 61,3 кг, в течение 60 дней (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Продолжительность опыта	Живая масса при постановке на опыт, кг	Особенности кормления
I контрольная	60	62,3	Основной рацион (ОР) с включением в состав комбикорма КР-1 15% СОМ
II опытная	60	61,3	ОР с включением в состав комбикорма КР-1 – 15% ЗОМ «АГРОМИЛК-1»

Различия в кормлении заключались в том, что телята контрольной группы получали комбикорм КР-1 с включением сухого обезжиренного молока, а опытной такое же количество его заменителя

При проведении научно-хозяйственных исследований условия содержания животных были одинаковыми, кормление двукратное.

Цифровой материал обработан биометрически [9].

Результаты исследований и их обсуждение. В результате опыта установлено, что поедаемость кормов животными была практически одинаковой. Скармливание комбикорма КР-1 с включением в его состав 15% по массе ЗОМ «АГРОМИЛК-1» вместо СОМ способствовало увеличению потребления зерносмеси на 6,6%.

В рационах подопытных телят содержалось 3,09-3,1 корм. ед. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона подопытных животных составила 15,4 МДж. На 1 кормовую единицу в контрольной группе приходилось 97 г, в опытной – 96 г переваримого протеина. Содержание клетчатки в сухом веществе рациона телят контрольной и опытной групп находилось в пределах 2,8%.

Исследование состава крови показало, что все изучаемые показатели находились в пределах физиологических норм (таблица 2).

Таблица 2 – Морфо-биохимический состав крови подопытных телят

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,01±0,4	6,97±0,2
Гемоглобин, г/л	92,3±0,3	94,3±0,2

Лейкоциты, 10^9 /л	6,7±0,29	6,8±0,32
Общий белок, г/л	74,8±1,8	76,5±1,15
Глюкоза, ммоль/л	4,1±2,2	5,4±2,4
Мочевина, ммоль/л	4,8±0,5	4,5±0,4
Кальций, ммоль/л	2,97±0,1	3,98±0,5
Фосфор, ммоль/л	2,13±0,2	2,17±0,4

Показатели крови телят находились на следующем уровне: эритроциты – $6,97-7,01 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин – 92,3-94,3 г/л, лейкоциты – $6,7-6,8 \times 10^9$ /л, общий белок – 74,8-76,5 г/л, глюкоза – 4,1-5,4 ммоль/л, мочевина – 4,5-4,8 ммоль/л, кальций – 2,97-3,98 ммоль/л, фосфор – 2,13-2,17 ммоль/л

Использование комбикорма КР-1 с 15% заменителя сухого обезжиренного молока в рационах телят повысило Среднесуточный прирост живой массы телят при скармливании комбикорма КР-1 с 15% заменителя сухого обезжиренного молока находился практически на одинаковом уровне с контрольными животными (таблица 3).

Таблица 3 – Живая масса и среднесуточные приросты подопытных телят

Показатель	Группа	
	I	
Живая масса, кг:		
в начале опыта	62,3	61,3
в конце опыта	105,6	105,0
Валовой прирост, кг	43,3±0,71	43,7±0,56
Среднесуточный прирост, г	722±11,97	728±9,3

Расчет экономической эффективности скармливания телятам ЗОМ «АГРОМИЛК-1» в составе комбикорма КР-1 в количестве 15% по массе показал снижение себестоимости прироста на 12,8% за счет различной стоимости СОМ и ЗОМ «АГРОМИЛК-1». Комбикорм КР-1с включением 15% по массе предлагаемого заменителя сухого обезжиренного молока «АГРОМИЛК-1» дешевле на 45,7% комбикормов с включением сухого обезжиренного молока.

Заключение. Использование в кормлении телят комбикорма КР-1 с включением 15% по массе ЗОМ «АГРОМИЛК-1» не оказывает отрицательного влияния на их физиологическое состояние, так как все изучаемые показатели крови находились в пределах физиологических норм и энергию роста животных. Телята росли стабильно, без резких колебаний живой массы, с сохранением приростов живой массы на уровне контрольной группы. Меньшая стоимость ЗОМ позволяет снизить стоимость комбикорма на 45,7% и себестоимость продукции молодняка крупного рогатого скота – на 12,8%.

Список литературы

1. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.
2. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Ляондышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.
3. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на

рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.

4. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67.

5. Влияние нового заменителя обезжиренного молока на продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев, М.М. Брошков // Актуальні питання технології продукції тваринництва: матеріали за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. – Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 27-34.

6. Эффективность использования нового заменителя обезжиренного в комбикормах для телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалева, В.В. Балабушко // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: материалы II междунар. науч.-практ. интернет-конференция. с. Солёное Займище: ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», 2017. С. 1611-1615.

7. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17.

8. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. Брянск, 1999. С. 86-89.

9. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.

10. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.И. Передня, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.Н. Куртина // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межведомственный тематический сб. Мн., 2016. С. 150-155.

11. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Мн., 2012. С. 104-111.

12. Рекомендации по применению трепелов Брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников., Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.

13. Радчиков В.Ф. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.

14. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «саполе» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65.

15. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.А. Люндышев, А.А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. ст. по материалам XVIII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 28 мая 2015 г. Гродно: ГГАУ, 2015. С. 100-101.

16. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко, В.В. Букас, В.А. Люндышев //

Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2 С. 190-194.

17. Важный источник протеина для молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалёва, Д.В. Гурина, Л.А. Возмитель, В.В. Букас // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Гродно: ГГАУ, 2016. Т. 35. С. 151-157.

18. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Люндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.

19. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.

20. Переваримость кормов и продуктивность телят в зависимости от скармливаемого зерна / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, О.Ф. Ганущенко, И.В. Сучкова, В.Н. Куртина, В.В. Букас // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы 83-й междунар. науч.-практ. конф. Ставрополь: ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный ун-т», 2018. С. 103-111.

21. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.

22. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.А. Яцко, В.В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. 2012. Т. 48, вып. 1. С. 299-304.

23. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти академика РАН Е.И. Сизенко. Волгоград, 2017. С. 20-24.

24. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Медведский, В.Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник ст. за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2017. С. 78-84.

25. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.

АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ПЕРЕАМИНИРОВАНИЯ В ПЛАЗМЕ И ТКАНЯХ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК

Салахлы Такуи Дзевдетовна, студент-специалист

Науч. рук., канд. биол. наук, ведущий аналитик научно учебной испытательной лаборатории анализа кормов, молока и тканей ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Цыганков Евгений Михайлович

ACTIVE OF REAMINATION ENZYMES IN PLAZMA AND TISSUES OF REPAIR BODIES

Salakhly Takui Dzhevdetovna, specialist student

Scientific hands candidate of biological science, leading analyst of the scientific training testing laboratory for the analysis of feed, milk and tissues of the FSBOU VO Bryansk GAU - **Tsygankov Evgeny Mikhailovich**

Аннотация. В данной статье изучен актуальный вопрос сбалансированного минерального питания телочек. Освещена роль аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы, в регуляции функциональной системы в физиологический период полового созревания.

Summary: This article examines the current issue of balanced mineral nutrition of heifers. The role of aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase in the regulation of the functional system during the physiological period of puberty is highlighted.

Ключевые слова: ремонтные телочки, плазма крови, активность аминотрансфераз, ферменты переаминирования.

Key words: repair heifers, blood plasma, aminotransferase activity, transamination enzymes.

Введение. Актуальной проблемой в развитии животноводческой отрасли, является изучение развития и функционирования органов репродуктивной системы [1,7,13,16,17]. За период полового созревания телок в организме происходят существенные изменения, данные изменения изучены не достаточно [5,9,15]. Дисбаланс элементов, сопровождается глубокими морфофункциональными изменениями в клетках, тканях [2,3]. Минеральным элементам в физиологических процессах отводится не мало важное значение [4,6]. Они обеспечивают процессы синтеза и распада, всасывание и выведение веществ. Участвуют в оптимизации нормального функционирования ферментов, гормонов и витаминов [8,12]. Обеспечивают поддержания осмотического давления и кислотно-щелочного равновесия. Исходя из этого нашей целью стало изучение влияния минерального питания ремонтных телочек на активность ферментов переаминирования в плазме крови и тканях [10,11].

Материалы и методы исследования. Для научных исследований по методу групп - аналогов были сформированы в 3-х месячном возрасте две группы ремонтных телок, по 30 голов в каждой, с учетом физиологических особенностей. Телкам контрольной группы скармливали рацион принятый в хозяйстве, а животные опытной группы - рацион с оптимальным минеральным уровнем. Суточную потребность опытной группы в минеральных подкормках скармливали, смешивая с концентратами, что обеспечивало их полную поедаемость. Кровь брали из яремной

вены, до кормления. Биохимические показатели в плазме крови и тканях телок, определяли согласно общепринятым методикам.

Результаты исследований. Аспартат и аланинаминотрансферазам отводится одна из главных ролей в ответе за регуляцию функции системы гликолиз-глюконеогенез. Данные аминотрансферазы в печени превращают аспартат и аланин, в кетокислоты - щавелевоуксусную и пировиноградную, которые используются для синтеза глюкозы и гликогена.

В результате наших исследований, установлено, что минеральная добавка, оказала влияние на активность ферментов переаминирования, в плазме крови телочек (рис. 1, рис. 2).

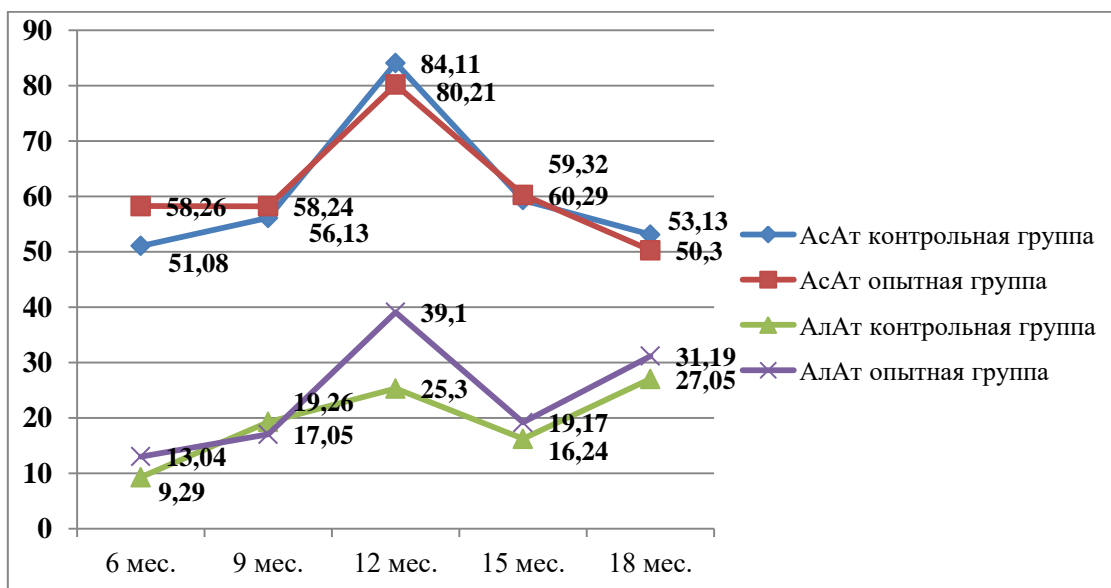


Рис. 1. Активность ферментов переаминирования в плазме крови

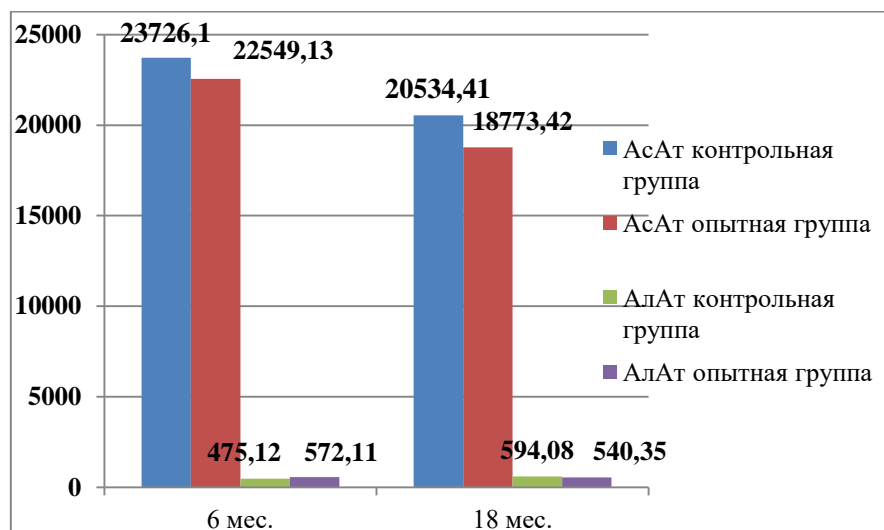


Рис. 2. Активность ферментов переаминирования в тканях телочек

Активность аспаратаминотрансферазы отражает эффективность использования аминокислот в биосинтетических процессах. У ремонтных телок опытной группы в 12 месячном возрасте отмечалось незначительное снижение АсАт в плазме крови. А в период 6, 9, 15, 18 месячного возраста, она не имела межгрупповой разницы. Отмеченное достоверное увеличение активности АлАт у телочек 6 и 12 месячного возраста

та. Данное увеличение свидетельствует об более интенсивном использовании аланина в синтезе глюкозы.

Активность ферментов переаминирования в тканях печени телочек 6 и 18 месячного возраста представлена на рис 2. В опытной группе 6 и 18 месячных телочек отмечено незначительное снижение АсАт и АлАт. Данное снижение находилось в пределах нормы.

Заключение (выводы). Ввиду того, что рационы растущих телочек обеих групп, содержали одинаковое количество и состав протеина, снижение АсАт, связано с положительным влиянием минеральной добавки на биосинтетические процессы и использование аминокислот в тканях.

Список литературы

1. Андреев А.И., Менькова А.А. Обмен кальция и фосфора в организме дойных коров при использовании в рационах разных видов силоса // Аграрный научный журнал. 2016. № 11. С. 3-5.
2. Андреев А.И., Тясин А.В., Менькова А.А., Квадяева В.А. Качественный состав разных видов силоса // Лапшинские чтения. Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии получения сельскохозяйственной продукции: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. С.А. Лапшина / М-во образования и науки РФ, М-во сел. хоз-ва и продовольствия Республики Мордовия, ГОУ ВПО "Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва"; редкол. Л.Н. Логинова, С.В. Кулемин, Т.Ф. Зайчикова. Саранск, 2008. С. 23-25.
3. Изменение состава крови коров в зависимости от условий их кормления / А.И. Андреев, А.А. Менькова, В.И. Ерофеев, В.Н. Шилов // Ветеринарный врач. 2017. № 6. С. 57-60.
4. Андреев А.И., Менькова А.А., Шилов В.Н. Технологические свойства молока при использовании в рационах коров разных видов силоса // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2018. Т. 234, № 2. С. 17-21.
5. Бобков А.А., Менькова А.А., Бобкова Г.Н. Влияние зерна малоалкалоидного люпина на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров // Зоотехния. 2007. № 5. С. 12-14.
6. Бобкова Г.Н., Менькова А.А. Балансируем рацион без дорогих добавок // Животноводство России. 2016. № 3. С. 20-22.
7. Малякко И.В., Кривопукина Е.А., Менькова А.А. Воздействие двигательной активности на качество спермы ремонтных бычков и воспроизводительную функцию коров // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 3 (73). С. 35-39.
8. Менькова А.А., Андреев А.И., Чикунова В.И. Обмен веществ в организме телок при разном уровне минерального питания // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 2016. С. 32-35.
9. Менькова А.А. Обмен веществ и морфофункциональные изменения в организме телок при половом созревании: дис. ... д-ра биол. наук: 03.03.01. Н. Нов., 2003. 256 с.
10. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Клинико-гинекологическое состояние органов размножения телок при половом созревании // Инновации и технологический прорыв в АПК: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф., 2020. С. 53-56.
11. Менькова А.А. Влияние уровня минерального питания на переваримость и использование ремонтными телками питательных веществ рационов // Агроконсультант. 2011. № 3. С. 45-49.
12. Менькова А.А. Клинико-гинекологическая и макроанатомическая характеристика органов размножения телок при разном уровне минерального питания // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2004. С. 189-191.

13. Менькова А.А. Масса тела и внутренних органов телок в зависимости от уровня минерального питания // Сельскохозяйственная биология. 2002. Т. 37, № 6. С. 96-100.
14. Менькова А.А., Андреев А.И. Морфология надпочечников у телок, при разном уровне минерального питания // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра биол. наук, проф. Е.П. Ващекина, Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 138-143.
15. Anna A. Menkova, Tatyana A. Kazimirova, Galina N. Bobkova, Ivan V. Malyavko and Andrey V. Kubyshkin. Functional Activity and Morphological Structure of Endocrine Glands at Different Level of Mineral Consumption International Journal of Psychosocial Rehabilitation. pp. 2862-2874.
16. Геращенко Т.М. Современное состояние и перспективы развития АПК Брянской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 5 (76). С. 169-173.
17. Menkova A.A., Ivanov D.V., Kasheev A.A., Talyzina T.L. Phagocytic Activity of Neutrophils in the Blood of Pigs that Received a "Microecological System" Alternative to Antibiotics. International Journal of Advanced Science and Technology 2020. Vol. 29, No. 4s. pp. 2595–2610.

УДК 636.2.087.72:553.578

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВЫХ ДОБАВОК С ТРЕПЕЛОМ

Шнитко Елена Анатольевна, аспирант

*Научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству» Радчиков Василий Фёдорович*

USE OF FEEDS AND PERFORMANCE OF STEERS FED WITH TRIPOLI BASED ADDITIVES

Shnitko Elena Anatolievna, postgraduate student
Academic Supervisor, Dr.Agr.Sci., Professor

RUE Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
for Animal Breeding - **Radchikov Vasily Fedorovich**

Аннотация. Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота кормовых добавок с пробиотиком или синбиотиком оказывает положительное влияние на физиологическое состояние животных и обменные процессы в организме, обеспечивает увеличение среднесуточного прироста живой массы на 8,4-10,6 процентов.

Summary. Abstract. Use of feed additives with probiotic, prebiotic or synbiotic in feeding young cattle has a positive effect on physiological state of animals and metabolic processes in body, provides increase in the average daily weight gain by 8.4-10.6 percent.

Ключевые слова: бычки, корма, трепел, физиологическое состояние, продуктивность.

Keywords: steers, feeds, tripoli, physiological state, performance.

Введение. Обеспеченность животных высококачественными кормами является одним из основных определяющих показателей продуктивности, эффективности использования кормов и рентабельности производства продукции [2, 4, 5, 7, 10, 17, 19].

Основой правильного кормления молодняка крупного рогатого скота является наиболее полное удовлетворение его потребностей в питательных и биологически ак-

тивных веществах [1, 3, 6, 8, 14, 20, 23-25]. Для этого необходимо сбалансированное и полноценное кормление, которое способствует наиболее полной реализации генетической энергии роста и интенсивному развитию молодняка.

С увеличением продуктивности значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах. Количество и качество получаемой продукции напрямую связано с уровнем кормления. При этом значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных и минеральных веществах [12, 15, 16, 18, 21, 22, 26].

При наличии микотоксинов в кормах наиболее широкое распространение в стратегии защиты получили кормовые сорбенты, к которым относятся цеолиты и цеолит-содержащие вещества [9, 11, 13].

В поисках альтернативы антибиотикам проведено множество исследований с различными веществами. Изучались различные факторы: эффективность, специфичность или неспецифичность, термостабильность и т.д. Наиболее обширное распространение получили пробиотики, пребиотики и синбиотики.

Цель работы: изучить эффективность использования сорбента в сочетании с пробиотиком, пребиотиком и синбиотиком в кормлении молодняка крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Пробиотик "Биомикс-Вет" включали в состав комбикорма в дозе 10 ед. действия на тонну, а пребиотик "Био-Мос" 1 кг/т.

Исследования проводились на четырёх группах молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы с учетом живой массы, пола и возраста, по 14 голов в каждой (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Живая масса при постановке на опыт, кг	Условия кормления
I контрольная	14	61	59,2	Основной рацион (ОР)+ комбикорм КР-1.
II опытная	14	61	59,1	ОР + 1,5% трепела, пробиотик в составе комбикорма КР-1.
III опытная	14	61	59,1	ОР + 1,5 % трепела, пребиотик в составе комбикорма КР-1.
IV опытная	14	61	58,5	ОР + 1,5 % трепела, синбиотик в составе комбикорма КР-1.

В состав рациона животных входили заменитель цельного молока (ЗЦМ), сено, кукуруза, сенаж и комбикорм. Различия в кормлении заключались в том, что молодняк второй опытной группы в составе комбикорма получал 1,5 % трепела с пробиотиком, животные третьей опытной группы – аналогичную добавку с пребиотиком, молодняк четвертой опытной группы – с синбиотиком.

Результаты исследований. В результате учета расхода кормов установлено, что подопытные животные потребляли с кормом 2,93-3,01 к. ед., 28,1-32,2 МДж обменной энергии (ОЭ), 435,2-449,9 г переваримого протеина (ПП).

Исследованиями установлено, что изучаемые морфо-биохимические показатели крови у подопытных животных находились в пределах физиологических норм (таблица 2).

Таблица 2 – Морфо-биохимический состав крови

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Гемоглобин г/л	10,0±0,45	10,3±0,23	10,76±0,75	11,2±0,58
Эритроциты млн/мм	5,07±0,44	5,33±0,36	5,30±0,22	5,56±0,26
Лейкоциты тыс./мм	6,13±1,44	4,73±0,46	4,46±0,73	4,33±0,37
Общий белок г/л	81±4,73	84,3±1,58	84,43±1,29	87,3±2,08
Глюкоза ммоль/л	3,56±0,545	4,0±0,033	4,23±0,317	4,5±0,26
мочевина ммоль/л	5,23±0,120	4,4±0,20	4,31±0,12	3,53±0,67
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	60,38±0,86	60,97±2,83	60,65±0,58	64,40±1,71
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	6,06±0,066	6,33±0,03	6,13±0,03	6,23±0,185

В крови животных опытных групп установлено повышение содержания эритроцитов, гемоглобина, общего белка, глюкозы, что свидетельствует о положительном влиянии скармливания молодняку трепела с пробиотиками, пребиотиками и синбиотиками на физиологическое состояние животных.

Изменение живой массы и продуктивность подопытных животных представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика живой массы и среднесуточные приросты

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	59,2±0,6	59,1±0,50	59,1±0,50	58,5±0,60
в конце опыта	102,3±1,4	105,9±0,7*	105,4±1,60	106,1±1,70
Валовой прирост, кг	43,1±1,2	46,7±0,7*	46,4±1,40	47,6±1,6*
Среднесуточный прирост, г	706,1±19,8	765,6±12,2*	759,9±22,8	780,9±25,3*
% к контролю	100	108,4	107,6	110,6

Использование в кормлении телят второй опытной группы трепела с пробиотиком обеспечило увеличение среднесуточного прироста на 8,4%. Включение в рацион молодняка третьей и четвертой опытных групп пребиотика и синбиотика способствовало повышению продуктивности на 7,6% и 10,6% соответственно.

Заключение. Включение в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовых добавок с пробиотиком, пребиотиком или синбиотиком оказывает положительное влияние на физиологическое состояние животных и обменные процессы в организме, на что указывает увеличение содержания в крови эритроцитов, гемоглобина, глюкозы, общего белка, обеспечивает увеличение среднесуточного прироста живой массы на 7,6-10,6 процентов.

Список литературы

1. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование азота дойными коровами в первую фазу лактации при их авансированном кормлении в предотельный период // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 38-42.
2. Малявко В.А., Малявко И.В., Гамко Л.Н. Влияние авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла на изменение их живой массы // Вестник Брянской ГСХА. 2012. № 1. С. 14-17.

3. Влияние механических способов обработки высокобелковых концентратов на рубцовое пищеварение и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / А.Н. Кот, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.П. Цай, Г.Н. Радчикова // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы нац. науч.-практ. конф., посвящ. 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высш. шк. РФ, Почётного проф. Брянской ГСХА, д-ра вет. наук, проф. Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск, 2020. С. 362-367.
4. Гамко Л.Н., Пилюгайцев Д.А., Лемеш Е.А. Влияние природной минеральной добавки смектитного трепела в составе зерновой кормосмеси на продуктивность телят в молочный период // Аграрная наука. 2019. № 1. С. 27-30.
5. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.А. Яцко, В.В. Букас // Учёные записки ВГАВМ. 2012. Т. 48, вып. 1. С. 299-304.
6. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк, И.В. Яночкин, И.В. Сучкова, Л.А. Возмитель // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2010. С. 144-151.
7. Зерно зернобобовых и кре-стоцветных культур в рацио-нах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, С.И. Кононенко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, В.В. Букас // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 16 мая 2014 г. Гродно: ГГАУ, 2014. С. 249-250.
8. Малявко И.В. Значение нормированного кормления племенных телок при их интенсивном выращивании // Племенное животноводство - основа высокоинтенсивного развития отрасли: материалы 1-й обл. науч.-произв. конф. Брянск, 1999. С. 86-89.
9. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков / Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63.7
10. Использование зерна новых сортов крестоцветных и зернобобовых культур в рационах выращиваемых бычков / В.Ф. Радчиков, Н.В. Пилюк, Н.А. Шарейко, В.В. Букас, В.Н. Куртина, Д.В. Гурина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки : БГСХА, 2014. Вып. 17, ч. 1. С. 104-113.
11. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Е.А. Капитонова. Жодино: РУП «Научно-практический центр нац. академии наук Беларуси по животноводству, 2013.
12. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, Н.И. Масолова, А.М. Глинкова, И.В. Сучкова, В.В. Букас, Л.А. Возмитель // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2015. Т. 50, ч. 2. С. 43-52.
13. Комбикорма с включением дефеката в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Е.А. Шнитко // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. III междунар. конф. Ставрополь, 2014. Т. 2, вып. 7. С. 7-11.
14. Конверсия энергии рационов бычками в продукцию при использовании органических микроэлементов / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев // Изв. Горского ГАУ. 2015. Т. 52, № 4. С. 83-88.
15. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В.Ф. Радчиков, И.Ф. Горлов, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.А. Люндышев, А.А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. ст. по материалам XVIII междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 28 мая 2015 г. Гродно: ГГАУ, 2015. С. 100-101.
16. Микроэлементные добавки в рационах бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, С.А. Ярошевич, В.А. Люндышев // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159.

17. Основы зоотехнии: учеб. пособие для подготовки студентов факультета ветеринарной медицины к лабораторно-практическим занятиям / В.А. Стрельцов, В.П. Колесень, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев, И.В. Малявко. Брянск, 2010.
18. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бесараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 80-86.
19. Продуктивность и морфо-биохимический состав крови ремонтных телок при использовании зерна рапса и люпина в составе БВМД / В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.А. Люндышев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Жодино, 2013. Т. 48, ч. 1. С. 322-336.
20. Радчиков, В.Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: премущества применения // Наше сельское хозяйство. 2014. № 12 (92). С. 34-38.
21. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «canole» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 4-5 июня 2013 г. Волгоград, 2013. Ч. I. С. 63-65.
22. Рекомендации по применению трепелов брянских месторождений в рационах сельскохозяйственных животных / В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, Ю.А. Сезин, И.И. Сидоров. Брянск, 2018.
23. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Н.А. Яцко, И.В. Сучкова, Н.А. Шарейко, А.А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. 2013. Т. 49, вып. 1, ч. 2. С. 161-164.
24. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В.И. Передня, А.М. Тарасевич, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 65-летию основания науч.-практ. центра НАН Беларуси по механизации сел. хоз-ва, г. Минск, 10-11 октября 2012 г. Минск, 2012. С. 104-111.
25. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма кр-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко, В.В. Букас, В.А. Люндышев // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2. С. 190-194.
26. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н., Васькина Т.И. Продуктивность и морфо-биохимические показатели крови дойных коров при скармливания в рационах минеральной подкормки-мергеля // Зоотехния. 2016. № 5. С. 13-15.
27. Вашекин Е.П., Минченко В.Н. Морфофункциональное состояние печени и почек у бычков при скармливания зерна узколистного люпина // Сельскохозяйственная биология. 2008. Т. 43, № 6. С. 71-77.

ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРЕМИКСЫ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Якуббаева Карина Фархадовна

студент ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Научный руководитель кандидат ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВО Омский ГАУ Гонохова Марина Николаевна

APPLICATION OF FEED ADDITIVES IN POULTRY FARMING

K.F.Yakubbaeva

Student FSBEI HE the Omsk SAU

candidate of Veterinary Sciences, docent FSBEI HE the Omsk SAU **M.N.Gonokhova**

Аннотация. В приведенных материалах излагается характеристика витаминно-минеральных премиксов, дается описание их истории применения, положительное влияние на рост и развитие сельскохозяйственной птицы, приведен состав и функция каждого компонента в составе кормовых добавок, подробно описаны правила использования премиксов. Также в работе дана классификация премиксов и результаты введения их в рацион сельскохозяйственным птицам. Для этого были проанализированы и изучены научные статьи, доклады научно-практических конференций и монографии, которые указаны в списке литературы. Данная работа объясняет необходимость применения кормовых добавок в птицеводстве и описывает положительные стороны премиксов в современном хозяйстве.

Summary. These materials describe the characteristics of vitamin and mineral premixes, describe their history of use, the positive impact on the growth and development of poultry, the composition and function of each component in the composition of feed additives, and describe in detail the rules for using premixes. The paper also provides a classification of premixes and the results of their introduction into the diet of agricultural birds. For this purpose, scientific articles, reports of scientific and practical conferences and monographs that are listed in the list of references were analyzed and studied. This paper explains the need for the use of feed additives in poultry farming and describes the positive aspects of premixes in modern agriculture.

Ключевые слова: кормовые добавки, птицеводство, премиксы, птица.

Keywords: feed additive, poultry farming, premixes, poultry.

Птицеводство является одной из отраслей животноводства, которое производит высококачественный и ценный продукт для питания человека – мясо.

Домашняя птица отличается быстрой скороспелостью, благодаря чему можно получать больше продукции за короткие сроки. Курица начинает нести яйца в возрасте 4,5-5 месяцев. Только что вылупившийся цыпленок весит примерно 35-40 г, в 2-х месячном возрасте его масса достигает 1,5 кг. А только что вылупившийся утенок весит 55-60 г, после двух месяцев его масса доходит до 2,5 кг. Яйца птицы являются ценным пищевым продуктом, который содержит много белков, углеводов, жиров, больше 20 минеральных веществ и свыше 12 витаминов. Основное значение для получения яиц, как продукта питания человека, являются куры [1].

Чтобы сохранить поголовье здоровым, актуально использовать различные кормовые добавки, которые повышают иммунитет птиц и восполняют нехватку в организме необходимых витаминов, макро- и микроэлементов и т.д. [2].

Витаминно-минеральные премиксы (синонимы: кормовые добавки, пищевые

добавки, концентраты) – это однородная смесь биологически активных веществ в наполнителе.

Целью работы являлось изучение состава витаминно-минеральных премиксов, причин для ввода их в рацион птицам, а также выяснение экономической целесообразности.

Начало промышленного производства премиксов относится к середине 50-х – 60 гг. прошлого века. Уже в 50-е гг. в составе кормовых смесей довольно широко использовались добавки витаминов и солей микроэлементов, а в 60–70 гг. – добавки антибиотиков, аминокислот, ферментов и других стимулирующих препаратов.

В 70–80 гг. в мире сложилось существующее и в настоящее время подразделение премиксов на витаминные, минеральные, витаминно-минеральные, лечебные, комплексные. В большинстве стран выпускали и выпускают и сейчас все перечисленные типы премиксов, которые производятся в виде порошкообразной добавки (на основании наполнителя) к комбикормам и кормовым смесям в концентрации, рассчитанной на введение в конечную смесь в количествах 0,1–1,0%. [6]

Производство премиксов в современном понимании в нашей стране начато в 1972–74 гг. на комбикормовых заводах, построенных при животноводческих комплексах по выращиванию свиней и крупного рогатого скота [7,8,9,10]. Традиционно это были 1%-ные премиксы.

Технология производства премиксов достаточно сложна. Она включает в себя отдельные подготовительные линии, количество которых на специализированных заводах достигает 10–15.

На производство премиксов в нашей стране большое негативное влияние оказал кризис конца 80-х — начала 90-х гг., в результате которого с нашего рынка полностью исчезли отечественные витаминные препараты. Их место заняли импортные витамины различных производителей, не всегда качественные.

В настоящее время острота проблемы снята: за эти годы появились новые современные премиксные заводы, сложился устойчивый рынок премиксов витаминов, микроэлементов и прочих биологически активных добавок [3].

Существует много классификаций кормовых добавок для животных, согласно одной из них премиксы подразделяют на:

- Витаминные – смесь из биологически активных веществ;
- Минеральные – состоят из различных микро- и макроэлементов;
- Комплексные – сбалансированные смеси, которые состоят из витаминов, минералов, различных полезных элементов и специальных наполнителей;
- Лечебные – в состав входят лечебные препараты для лечения и профилактики заболеваний;
- Белковые – состоят из протеинового концентрата, который используется для подмешивания в углеводистые корма.

Чаще всего для поддержания здоровья и повышения резистентности у птиц используются комплексные кормовые добавки. Они могут быть представлены в виде премиксов, концентратов и т.д. В их состав обязательно входят витамины (В1, В2, В3, В4, В5, В6, В12, А, D3, Е, К, Н), микроэлементы (железо, йод, марганец, медь, цинк, кобальт, селен) и аминокислоты (метионин и лизин). Также, если добавка качественная, то она должна иметь в своем составе антиоксидант. Он необходим для того, чтобы препятствовать окислению витаминов.

Каждый элемент в составе кормовых добавок очень важен. Например, витамин А нужен для роста и развития птенцов, витамин Е улучшает показатели продуктивности путем участия в синтезе белка, витамин D отвечает за правильное формирование

скелета, костной ткани и здоровье перьев, витамины группы В влияют на нервную систему, придают силу, улучшают пищеварение и обмен веществ. Также положительное влияние оказывают и микроэлементы: марганец профилактирует заболевание конечностей, йод оказывает влияние на функции щитовидной железы, цинк необходим для улучшения работы сердца, селен нужен для нормального функционирования половых органов, железо профилактирует анемию и участвует в кроветворении и т.д. [4,11].

В целом эффективность использования премиксов сложно переоценить. Если вводить в рацион птицы качественные кормовые добавки, то можно добиться следующих результатов:

- 1) животное вместе с кормом будет получать необходимые ему витамины, минералы, микроэлементы;
- 2) повышение аппетита и улучшение переваривания и усваивания корма;
- 3) активный рост и развитие животного, что приводит к получению прибыли в короткие сроки;
- 4) повышение выживаемости молодняка;
- 5) улучшение работы гормональной и ферментной систем;
- 6) быстрое выведение токсинов из организма животного;
- 7) положительное влияние на иммунитет, в том числе защита от заболеваний, улучшение состояния суставов, укрепление костей;
- 8) повышение качества продукции мясных пород, в том числе вкусовых показателей;
- 9) увеличение производительности
- 10) повышение показателей яйценоскости;
- 11) уменьшение риска ожирения, особенно у бройлеров и индюков;
- 12) снижение расходов на корм.

Существуют некоторые правила при использовании кормовых добавок. В первую очередь их необходимо добавлять только в сухой корм. Запрещено вводить добавки в горячий корм или запаривать. Это приведет к разрушению важных элементов в составе корма и появлению заболеваний. Так же доказано, что чем свежее добавка, тем больший эффект она оказывает. Запрещается применять, если срок годности вышел, так как все витамины и элементы не только разрушаются, но и вызывают ряд проблем у птиц, связанных с пищеварением и аллергией. Поэтому стоит внимательно изучать информацию на пачке с кормовыми добавками и соблюдать все инструкции и правила использования [5].

Таким образом, применение витаминно-минеральных премиксов в птицеводстве способствует обогащению организма птиц различными витаминами, минералами, макро- и микроэлементами, предотвращает вероятность развития авитаминоза, увеличивает яйцекладку несушек, повышает резистентность организма, профилактирует заболевания, благоприятно влияет на скорлупу яиц и повышает их пищевую ценность.

Список литературы

1. Николаев С.И., Карапетян А.К. Эффективность использования премиксов в кормлении цыплят-бройлеров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2012. № 5. С. 51-54.
2. Гамко Л.Н., Гулаков А.Н. Продуктивность и переваримость питательных веществ у молодняка крупного рогатого скота при скармливании мергелесывороточной добавки // Аграрная наука. 2013. № 3. С. 21-22.

3. Использование селенопирана в рационах поросят / Е.В. Крапивина, В.П. Иванов, Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, В.А. Галочкин, Е.М. Колоскова // Зоотехния. 2000. № 6. С. 19-20.
4. Менякина А.Г., Гамко Л.Н. Ретенция азота и минеральных веществ под влиянием цеолитсодержащего трепела // Зоотехния. 2015. № 12. С. 24-25.
5. Околелова Т.М., Шарипов Р.И. Актуальность применения биологически активных веществ и производства премиксов в птицеводстве. Алматы, 2017. 219 с.
6. Набоков З.И. Влияние естественного премикса на рост и развитие бройлеров // Птицеводство. 2019. № 4. С.31-34.
7. Antonia Albrecht, Ulrike Herbert Effect of methionine supplementation in chicken feed on the quality and shelf life of fresh poultry meat / Poultry Science. – Under a Creative Commons. 2017. Volume 9, Issue 8. P. 2853-2861.
8. Энергетическая питательность комбикормов и качество мясной продукции цыплят-бройлеров / Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, С.Е. Яковлева, Е.В. Шестопалова // Инновации и технологический прорыв в АПК: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2020. С. 70-74.
9. Гамко Л.Н., Шепелев С.И., Яковлева С.Е. Применение минерально-витаминных добавок при выращивании молодняка крупного рогатого скота // Вестник Рязанского ГАУ им. П.А. Костычева. 2018. № 2 (38). С. 9-14.
10. Власенко Д.В., Гамко Л.Н. Витаминноминеральная добавка в рационе дойных коров // Зоотехния. 2015. № 2. С. 15-16.
11. Гамко Л.Н., Шкурманов П.Н., Мамаева Н.В. Природные минеральные добавки в рационах поросят-отъемышей // Свиноводство. 2012. № 1. С. 46-47.
12. Минченко В.Н., Донских П.П., Бас Е.С. Влияние биологически активных веществ на морфофункциональные показатели цыплят-бройлеров // Агроконсультант. 2017. № 6. С. 17-24.

**Секция «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство
с.-х. животных»**

УДК 636.237.23

**ЖИВАЯ МАССА И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ
СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ, ОТОБРАННЫХ В СЕЛЕКЦИОННУЮ
ГРУППУ ПО ИНДЕКСУ РАЗВИТИЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ**

*Гакаева Евгения Руслановна - студентка, бакалавр.
Науч. рук., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Кривопушкин Владимир Васильевич*

**LIVE WEIGHT AND MILK YIELD OF COWS OF THE SIMMENTAL BREED,
SELECTED IN A BREEDING GROUP DEVELOPMENT INDEX AND PRODUCTIVITY**

Gakaeva Evgeniya Ruslanovna-student, bachelor.

Scientific Director, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Bryansk State
Agrarian University **Krivopushkin Vladimir Vasilyevich**

Аннотация. Коровы, отобранные в селекционную группу по индексу развития и продуктивности, превосходят коров не соответствующих критерию отбора по живой массе на 60,82 кг, по промерам на 3,02-7,08 %, по удою молока за лактацию на 2,05-25,14 кг, по производству молочного жира на 2,37-24,37 кг, по количеству молочного белка на 2,50-24,37 кг.

Summary. Cows selected in the breeding group according to the development and productivity index exceed cows that do not meet the selection criteria in live weight by 60.82 kg, in size by 3.02-7.08 %, in milk yield per lactation by 2.05-25.14 kg, in milk fat production by 2.37-24.37 kg, in the amount of milk protein by 2.50-24.37 kg.

Ключевые слова: коровы, индекс развития и продуктивности, живая масса, удои, молочный жир, белок.

Keywords: cows, development and productivity index, live weight, milk yield, milk fat, protein.

Введение. Развитие молочно-мясного скотоводства важная государственная задача, решение которой улучшает качество питания населения страны, стимулирует прогресс развития общества, способствует повышению производительности труда, обеспечивает крепкое здоровье и высокий уровень благосостояния народа [1, 5].

Скотоводство в Брянской области является основной отраслью сельскохозяйственного животноводства. От крупного рогатого скота получают жизненно важные продукты питания: молоко, говядину, телятину, а также приплод и органическое удобрение, используемое в растениеводстве. Переработка крупного рогатого скота на мясо позволяет получать говядину, а также сопутствующие и дополнительные продукты: шкуры, кровь, субпродукты, натуральные оболочки для колбасных изделий, эндокринное и специальное сырьё. Следует учесть, что скотоводство кроме производственного значения имеет важное социальное значение. Скотоводческие фермы обеспечивают работой и зарплатой значительную часть сельского населения. Следовательно, совершенствуя технологию производства продукции скотоводства, мы вносим свой вклад в улучшение жизни народов России.

Повышение продуктивности крупного рогатого скота симментальской породы зависит от многих факторов. Одним из них является племенная работа, основанная на отборе животных обладающих лучшими продуктивными качествами, для замены их потомством выбывающих из стада низко продуктивных коров.

Целью представленной научной работы является изучение эффективности отбора коров в селекционную группу по индексу развития и продуктивности.

Для достижения поставленной цели нами решены следующие задачи:

1. Проанализирована живая масса и продуктивность коров.
2. Выполнен отбор коров в селекционную группу по индексу развития и продуктивности, вычисленному по продуктивности за первую лактацию.

Материал и методы исследований. Исследования выполнены по материалам племенного учета живой массы и молочной продуктивности коров симментальской породы, содержащихся в ООО «Русское молоко» Стародубского района Брянской области. Методом случайной выборки был сформирован массив коров симментальской породы. По материалам племенного учета (форма 2 мол) выполнен расчет индекса развития и продуктивности всех коров участвующих в исследованиях за первую завершённую лактацию по формуле, предложенной В.В. Кривоушкиным.

$$И = (Ж \cdot 0,48) + K_1 + K_2;$$

где: И - индекс развития и продуктивности коров, кг;

Ж - живая масса коровы в конце первой лактации, кг;

0,48 - средний выход туши у коров после убоя и разделки туш [2];

K_1 - количество молочного жира, полученного от коровы за 305 дней первой лактации, кг;

K_2 - количество молочного белка, полученного от коровы за 305 дней первой лактации, кг;

По результатам биометрической обработки вычислен критерий отбора коров в селекционную группу по индексу развития и продуктивности, который составил 407 кг товарной продукции, полученной от коровы. Все коровы имевшие индекс развития и продуктивности 407 кг и более включены в первую группу (селекционная группа), а коровы с индексом развития и продуктивности 406 кг и менее включены во вторую группу (менее продуктивные коровы), не вошедшие в состав селекционной группы стада.

Анализ живой массы коров, промеров и индексов телосложения коров, а также показателей молочной продуктивности коров выполнены по общепринятой методике зоотехнических исследований в скотоводстве.

Биометрическая обработка результатов исследований выполнена в компьютерной программе Microsoft Excel.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Полноценность развития организма сельскохозяйственных животных определяют по живой массе, зоотехническим промерам, дополняя вычислением индексов телосложения в сравнении со стандартом для соответствующей породы животных [1, 3, 4]. Результаты исследований живой массы коров и индексы развития и продуктивности представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Индекс развития и продуктивности коров и их живая масса

Показатели	Группа		1 группа в % к 2 группе
	1	2	
Индекс развития и продуктивности, кг	451,68±4,12	390,86±2,14	115,56
Максимум	555,80	406,99	136,56
Минимум	409,54	354,07	115,67
Cv	5,40	10,19	-4,79
Живая масса коров, кг	627,2±5,41	535,59±4,69	117,11
Максимум	630,00	540,00	116,67
Минимум	550,00	464,00	118,53
Cv	4,88	3,61	1,27

У коров 1 группы среднее значение индекса развития и продуктивности на 60,82 кг или на 15,56 % больше, чем у коров 2 группы при $P>0,95$.

Средняя живая масса коров 1 группы на 91,61 кг или на 17,11 % больше, чем у коров 2 группы при $P>0,95$.

Промеры основных статей тела коров, используемых при бонитировке представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Промеры коров, различающихся по индексу развития и продуктивности

Промеры, см	Группа		1 группа в % к 2 группе
	1	2	
Высота в холке	139,14±0,48	135,06±0,28	103,02
Глубина груди	71,77±0,42	68,35±0,97*	105,03
Косая длина туловища	164,00±1,35	161,18±0,97	101,75
Обхват груди за лопатками	203,89±1,44	190,41±1,61*	107,08
Обхват пясти	20,49±0,20	19,82±0,16	103,38

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что коровы 1 группы по всем изученным промерам превосходят коров 2 группы. при этом следует отметить, что промеры глубины груди и обхвата груди у коров 1 группы статистически достоверно превосходят эти промеры у коров 2 группы $P>0,95$, а по промерам высоты в холке, косо́й длине туловища и обхвату пясти имеют тенденцию превосходства при $P<0,95$.

Индексы телосложения коров, участвовавших в исследованиях, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Индексы телосложения коров

Индексы, %	Группа		1 группа в % к 2 группе
	1	2	
Грубости конституции	134,52±1,81	106,26±1,22*	126,59
Массивности	146,49±0,99	140,99±1,06	103,90
Длинноногости	48,40±0,25	49,37±0,72	98,04
Растянутости	117,94±0,92	119,39±0,68	98,79
Сбитости	124,58±1,30	118,19±0,79	105,41
Костистости	14,73±0,14	14,68±0,10	100,34

*- $P>0,95$

Анализ индексов телосложения, представленный в таблице 3 позволяет отметить, что коровы 1 группы в среднем на 26,59 % имели более грубую конституцию, по сравнению с коровами 2 группы. Коровы 1 группы на 3,90 % более массивны, на 5,41 % более сбиты и на 0,34 % более костисты, чем коровы 2 группы. В свою очередь коровы 2 группы отличались на 1,96 % от коров 1 группы большей длинноногостью и на 1,21 % повышенной растянутостью туловища.

Учитывая живую массу, индекс развития и продуктивности, промеры и индексы телосложения можно сделать вывод о том, что организм коров 1 группы лучше развит, чем организм коров 2 группы. Это подтверждено более высокой живой массой и крупными промерами тела у коров 1 группы. Но в их развитии выявлены следующие недостатки: они более костисты и уклоняются от желательного типа в сторону грубой конституции, которая даёт животным повышенную крепость организма и лучшую сопротивляемость на вредные воздействия окружающей среды, но снижает относительный выход съедобных частей туши при переработке этих животных на мясо.

Анализ удоя молока за 305 дней шести лактации, представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Удой молока за лактацию, кг

Номер лактации	Группа		1 группа в % к 2 группе
	1	2	
1 лактация	3569,34±56,85	3497,59±43,17	102,05
2 лактация	4016,77±108,49	3582,24±119,49*	112,13
3 лактация	4263,51±90,63	4143,77±132,99	102,89
4 лактация	4275,17±195,82	4060,24±135,66	105,29
5 лактация	4605,03±132,66	4240,00±106,15*	108,61
6 лактация	4560,54±151,71	3644,35±154,58*	125,14
Средняя за 6 лактаций	4127,21±75,12	3960,33±79,67	104,21

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что коровы 1 группы формировали удой молока больший, чем коровы 2 группы. Достоверной оказалась разница между группами по второй, пятой и шестой лактациям $P > 0,95$. По первой, третьей, четвертой лактациям выявлена тенденция превосходства коров 1 группы над коровами 2 группы по удою молока за 305 дней лактации. В среднем за 6 завершённых лактаций коровы 1 группы произвели на 166,88 кг или на 4,21 % молока больше, чем коровы 2 группы. Следовательно, коровы 1 группы более продуктивны по удою молока, чем коровы 2 группы.

Количество молочного жира, произведенного исследуемыми коровами, представлено в таблице 5.

Таблица 5 - Производство молочного жира, кг

Номер лактации	Группа		1 группа в % к 2 группе
	1	2	
1 лактация	137,15±2,40	133,77±2,75	102,53
2 лактация	153,03±4,01	136,19±3,70	112,37
3 лактация	159,67±4,34	157,99±4,70	101,06
4 лактация	164,17±7,34	155,99±4,99*	105,24
5 лактация	176,42±5,42	165,50±4,30*	106,60
6 лактация	172,99±6,06	139,09±5,77*	124,37
Средняя за 6 лактаций	160,57±3,19	148,09±3,16*	108,43

Молочный жир используют предприятия перерабатывающей промышленности для производства сливочного масла. Данные таблицы 5 свидетельствуют о том, что коровы 1 группы достоверно больше коров 2 группы производили молочный жир по четвертой, пятой и шестой лактациям и в среднем за 6 лактаций. Следовательно, были более продуктивны по производству молочного жира, чем коровы 2 группы.

Производство молочного белка коровами симментальской породы представлено в таблице 6.

Таблица 6 - Производство молочного белка, кг

Номер лактации	Группа		1 группа в % к 2 группе
	1	2	
1 лактация	116,48±2,06	113,64±1,79	102,50
2 лактация	131,49±3,49	117,41±3,22*	111,99
3 лактация	140,51±3,82	138,02±4,14	101,80
4 лактация	145,32±6,54	137,18±4,44*	105,93
5 лактация	155,25±4,77	145,64±3,78*	106,59
6 лактация	150,50±5,27	121,01±5,02*	124,37
Средняя за 6 лактаций	139,93±2,72	128,81±2,78*	108,63

Достоверно больше молочного белка коровы 1 группы произвели больше, чем коровы 2 группы за вторую, четвертую, пятую, шестую лактации и в среднем за 6 завершенных лактаций. Следовательно, коровы 1 группы более продуктивны по производству молочного белка, который использует перерабатывающая промышленность для производства сыра.

Заключение. Исследования позволили установить, что коровы, отобранные в состав селекционной группы по индексу развития и продуктивности, статистически достоверно превосходят коров, не вошедших в селекционную группу по живой массе, зоотехническим промерам тела, а также по удою молока, производству молочного жира и белка. Следовательно, отбор коров по индексу развития и продуктивности позволяет выбирать высокопродуктивных коров в состав селекционной группы стада хозяйства.

Список литературы

1. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных. 5-е изд., перераб. и доп. М.: КолосС, 2005. 424 с.
2. Гипромясомолпром: нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности ВНТП 540/697. М., 1991. 169 с.
3. Кривопушкин В.В., Кривопушкина Е. А., Вильгельм Т.А. Отбор коров симментальской породы по индексу грубости конституции в ООО «Русское молоко» Стародубского района Брянской области // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2018 г. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. С. 55-61.
4. Кривопушкина Е.А., Кривопушкин В.В. Формирование телосложения и типа конституции в процессе роста бычков абердин - ангусской породы // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф., 28-29 мая 2020 г. Брянск: Брянский ГАУ, 2020. С. 241-247.
5. Геращенко Т.М. Государственное регулирование инновационного развития агропромышленного комплекса Вестник Брянской ГСХА. 2009. № 6. С. 33-37.

6. Лебедько Е.Я. [Селекционно-технологическая система повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров](#): дис. ... д-ра с/х наук. Брянск, 2002.
7. Лебедько Е.Я., Данилкив Э.И., Никифорова Л.Н. [Молочное и мясное скотоводство](#): учеб. пособие для студентов по специальности 310700 - "Зоотехния". Брянск, 2004.
8. Лебедько Е.Я. [Определение живой массы сельскохозяйственных животных по промерам](#): практ. руководство. М., 2006.
9. Лебедько Е.Я. [Научно-методическое обоснование системы формирования и совершенствования высокопродуктивных племенных стад в молочном скотоводстве // Вестник Брянской ГСХА](#). 2019. № 6 (76). С. 27-32.
10. [Научно-методические основы создания высокопродуктивных стад в молочном скотоводстве](#): монография / под общ. ред. Е.Я. Лебедько. Брянск, 2014.

УДК 636.2.082.4

ОТЪЕМ ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СЕРВИС-ПЕРИОДА СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ РЕПРОДУКТОРА ООО «ЧЕРКИЗОВО-СВИНОВОДСТВО»

*Ежова Ирина Вячеславовна студент-магистрант
Науч. рук., док. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ
Дарьин Александр Иванович*

WEANING OF PIGLETS DEPENDING ON THE DURATION OF THE SERVICE PERIOD OF SOWS IN THE CONDITIONS REPRODUCER ООО «CHERKIZOVO-PIG»

Ezhova Irina Vyacheslavovna, master's degree student

Scientific adviser, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor Penza State Agrarian University **Darjin Alexander Ivanovich**

Аннотация: в статье рассматриваются влияние продолжительности сервис-периода свиноматок на количество поросят при отъеме от свиноматок в 18-дневном возрасте. Показано, что наибольшее увеличение выхода поросят от свиноматок наблюдалось при пропуске одной охоты.

Summary: the article examines the influence of the duration of the service period of sows on the number of piglets when weaning from sows at 18 days of age. It is shown that the greatest increase in the output of piglets from sows was observed when skipping one hunt.

Ключевые слова: воспроизводство свиней, сохранность поросят, сервис-период, отъем поросят.

Keywords: pig reproduction, Piglet safety, service period, Piglet rearing.

Введение. В условиях современного промышленного свиноводства необходимо технологически оптимизировать процесс воспроизводства, чтобы обеспечить максимальный выход поросят от свиноматки при отъеме. Важно изучить все факторы влияющие на показатели повышения выхода отъемных поросят от свиноматки [1-11].

Материалы и методы. Исследования проведены в условиях Пензенского репродуктора свиноводческого комплекса «Черкизово-свиноводство» на гибридных свиноматках.

От правильной организации осеменения свиноматок во многом зависят последующая продуктивность свиноматок, качество приплода, интенсивность использования маточного стада, эффективность работы всего цеха воспроизводства.

В исследованиях была выявлена зависимость количества отнятых поросят от продолжительности сервис-период свиноматок при отъеме в 18 дней.

Результаты исследований. При осеменении свиноматок в первую охоту среднее количество отнятых поросят составило 11,05 голов на одно гнездо свиноматок. При пропуске одной охоты данный показатель составил 12,66 голов и при пропуске двух охот – 12,65 голов.

В группе свиноматок при пропуске одной охоты количество отъемных поросят составило 12,66 гол., что больше, чем в группе свиноматок без пропусков охоты на 1,61 гол. ($P < 0,001$). Однако в группе свиноматок при пропуске двух охот свиноматок, по сравнению с группой свиноматок при пропуске одной охоты количество отнятых поросят практически не изменилось.

Закономерности изменения количества отнятых поросят в зависимости порядкового номера опороса при отъеме в возрасте поросят 18 дней проявились в том, что в пятом и шестом опоросах наблюдается тенденция снижения количества отнятых поросят от свиноматок. Общее количество отнятых поросят при отъеме поросят от свиноматок в 18 дней за шесть опоросов составило 218,19 голов Среднее количество отнятых поросят в среднем на одно гнездо составило 12,12 голов.

При анализе зависимости количества отнятых поросят от продолжительности сервис-период свиноматок при отъеме в 21 дней выявлено, что при осеменении свиноматок в первую охоту среднее количество отнятых поросят составило 10,88 голов на гнездо свиноматок. При пропуске одной охоты данный показатель составил 13,53 голов и при пропуске двух охот – 13,59 голов В группе свиноматок при отъеме в 21 день также, как и в группе при использовании технологии отъема в 18 дней отмечено увеличение количества отнятых поросят при пропуске одной охоты, по сравнению с группой свиноматок, осемененных в первую охоту, при этом разница составила 2,53 голов ($P < 0,001$). При сравнении групп свиноматок с пропусками одной и двух охот разница была незначительной и составила всего 0,06 голов, при недостоверной разнице.

Закономерности изменения количества отнятых поросят в зависимости порядкового номера опороса при отъеме в возрасте поросят 21 дней проявились в том, что при относительно высоком числе отнятых поросят во втором, третьем и четвертом опоросах наблюдается тенденция снижения количества отнятых поросят в пятом и шестом опоросах. Наиболее низкое количество отнятых поросят было отмечено в первом опоросе – 11,76 голов, а наиболее высокое в четвертом – 13,34 голов, при разнице 1,58 голов ($P < 0,001$). Общее количество отнятых поросят при отъеме поросят от свиноматок в 21 дней за шесть опоросов составило 227,99 голов, что больше при сравнении с группой свиноматок при использовании технологии отъема в 18 дней на 9,8 голов Среднее количество отнятых поросят в среднем на одно гнездо составило 12,67 голов, а при отъеме в 18 дней этот показатель был меньше на 0,59 голов

При рассмотрении зависимости количества отнятых поросят от продолжительности сервис-период свиноматок при отъеме в 24 дней выявлено, что при осеменении свиноматок в первую охоту среднее количество отнятых поросят составило 10,64 голов на гнездо свиноматок. При пропуске одной охоты данный показатель составил 12,92 голов и при пропуске двух охот – 13,59 голов В группе свиноматок при отъеме в 24 дней также, как и в группе при использовании технологии отъема в 18 и 21 дней отмечено увеличение количества отнятых поросят при пропуске одной охоты, по сравнению с группой свиноматок, осемененных в первую охоту, при этом разница составила 1,28 голов ($P < 0,05$). При сравнении групп свиноматок с пропусками одной и двух охот разница составила всего 0,67 голов, ($P > 0,05$). Закономерности изменения

количества отнятых поросят в зависимости порядкового номера опороса при отъеме в возрасте поросят 24 дней проявились в том, что при относительно высоком числе отнятых поросят во втором и третьем опоросах наблюдается тенденция снижения количества отнятых поросят в шестом опоросах. Наиболее низкое количество отнятых поросят было отмечено в первом опоросе – 11,61 голов, а наиболее высокое во втором – 13,24 голов, при разнице 1,63 голов ($P < 0,001$). Общее количество отнятых поросят при отъеме поросят от свиноматок в 24 дней за шесть опоросов составило 228,86 голов, что больше при сравнении с группой свиноматок при использовании отъема в 18 дней на 10,47 голов. Среднее количество отнятых поросят в среднем на одно гнездо составило 12,71 голов, а при отъеме в 18 дней этот показатель был меньше на 0,55 голов. Значительной разницы по количеству отнятых поросят в группах свиноматок при отъеме в 21 и 24 дней не выявлено.

Выводы. В среднем количество отнятых поросят по всем группам свиноматок срока отъема составило 12,42 голов на гнездо. При осеменении свиноматок в первую охоту среднее количество отнятых поросят составило 10,94 голов на гнездо свиноматок. При пропуске одной охоты данный показатель составил 13,04 голов и при пропуске двух охот – 13,28 голов. Увеличение количества отнятых поросят при пропуске одной охоты по сравнению с группой свиноматок, осеменённых в первую охоту, составило 2,1 голов ($P < 0,001$). Увеличение количества отнятых поросят при пропуске двух охот по сравнению с группой свиноматок, осеменённых в первую охоту, составило 2,34 голов ($P < 0,001$). Разница между показателями групп свиноматок, осеменённых во вторую и третью охоту, составила всего 0,24 голов.

Список литературы

1. Дарьин А. Использование хряков разных пород при сочетании со свиноматками крупной белой породы // Свиноводство. 2009. № 3. С. 10-11.
2. Efficiency of using Echinacea Purpurea in feeding laying hens of a parent flock / A. Daryin, N. Kershov, T. Shishkina, T. Guseva // Scientific Papers-series D-animal Science. 2020. Т. 63, № 2. С. 112-117.
3. Дарьин А.И. Опыт использования эхинацеи пурпурной в кормлении поросят-отъемышей различного происхождения // Ветеринария и кормление. 2009. № 6-1. С. 18-19.
4. Кокорев В.А., Дарьин А.И., Гибалкина Н.И. Технология производства свинины: учебное пособие. Элиста: Калмыцкий ГУ, 2011. 188 с.
5. Дарьин А.И. Воспроизводительные качества хряков зарубежной селекции // Ветеринария и кормление. 2010. № 4. С. 14-16.
6. Дарьин А.И., Кокорев В.А. Свиноводство: учеб. пособие. Пенза: РИО ПСХА, 2014. 262 с.
7. Дарьин, А.И. Эхинацея пурпурная в кормлении свиней // Инновационные технологии в АПК: теория и практика: сб. ст. II всерос. науч.-практ. конф., 2014. С. 54-56.
8. Кердяшов Н.Н., Дарьин А.И. Применение местных нетрадиционных кормовых добавок в промышленном животноводстве: монография. Пенза: РИО ПГСХА, 2016. 175 с.
9. Дарьин А.И. Гематологические особенности молодняка свиней различного происхождения // Инновационное развитие агропромышленного комплекса: трудов конф. Казань: Казанский ГАУ, 2009. С. 28-30.
10. Дарьин А.И., Дмитриева С.Ю. Экстерьерные и поведенческие особенности свиней различного происхождения // Нива Поволжья. 2017. № 4 (45). С. 42-48.
11. Геращенко Т.М. Методические подходы к формированию кластеров в АПК // Изв. Сочинского государственного университета. 2014. № 1 (29). С. 48-54.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАБИЛИЗАЦИИ ПОГОЛОВЬЯ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ КСУП «ОХОВО» ПИНСКОГО РАЙОНА

Крюкова Ксения Алексеевна, студент-бакалавр

Науч. рук.: канд. с.-х. наук, доценты УО «ВГАВМ» – Базылев Михаил Владимирович,

Линьков Владимир Владимирович

PRODUCTION FEATURES OF THE STABILIZATION OF THE HEAD OF ANIMALS IN THE CONDITIONS OF THE KSUP "OKHOVO" OF THE PINSK DISTRICT

Kryukova Ksenia Alekseevna, bachelor student

Scientific hands: candidate of sciences, associate professors of the educational establishment

"VGAVM" - **Bazylev Mikhail Vladimirovich, Linkov Vladimir Vladimirovich**

Аннотация: Проведённые производственные исследования в хозяйственных условиях крупнотоварного специализированного агропредприятия КСУП «Охово» Пинского района показали, что среди важнейших задач, стоящих перед животноводческой отраслью предприятия стоит стабилизация поголовья. При выполнении данной задачи необходимо ориентировать трудовой коллектив предприятия на повышение количественно-качественных показателей производственной деятельности в особенности на рост продуктивности животных и увеличение рентабельности производства.

Abstract: The conducted industrial research in the economic conditions of a large-scale specialized agricultural enterprise KSUP "Okhovo" of the Pinsk region showed that among the most important tasks facing the livestock industry of the enterprise is the stabilization of the livestock. When performing this task, it is necessary to orient the labor collective of the enterprise to increase the quantitative and qualitative indicators of production activity, in particular, to increase the productivity of animals and increase the profitability of production.

Ключевые слова: поголовье животных, ресурсный потенциал, показатели животноводства.

Keywords: livestock of animals, resource potential, indicators of animal husbandry.

Введение. Современное животноводство развивается тремя основными способами, совершенно по-разному использующими взаимодействие располагаемого ресурсного потенциала конкретного сельскохозяйственного предприятия (рисунок 1). При этом, характерной чертой времени в XXI веке выступают рациональное взаимодействие ресурсов, их распределение в пространстве и, что также немаловажно, обязательное использование таких фундаментальных положений успешного менеджмента, как функциональная синхронизация, поточность, ритмичность и непрерывность производственно-экономических организационно-управленческих действий. За основу ключевых позиций ресурсобеспеченности необходимо принять следующие компоненты и неотъемлемые части высокотехнологичных средств производства: технико-технологическую базу производства; качество и потенциальные возможности совершенствования сельскохозяйственных угодий; уровень обеспеченности финансовыми резервами; количественный и качественный состав трудовых ресурсов предприятия (от высшего менеджмента, отраслевых специалистов производства, до непо-

средственных технических исполнителей); производственно-экономические характеристики биологического потенциала (используемых растительных и животных видов ресурсов).

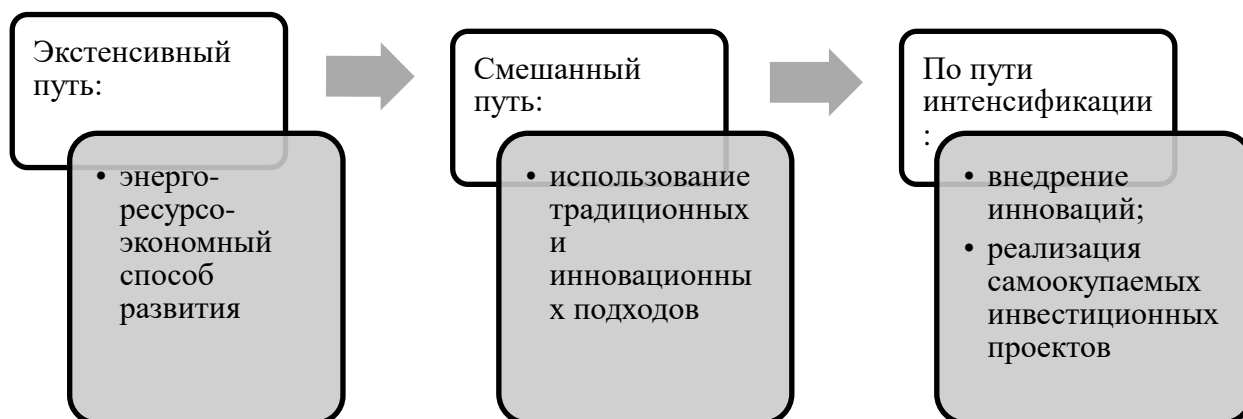


Рис. 1. Основные направления развития и производственно-экономического совершенствования животноводства в различных условиях хозяйствования (составлено по [1–14] и новым собственным исследованиям)

В связи с этим, представленные на обсуждение материалы исследований по изучению особенностей стабилизации поголовья общественного животноводства в крупнотоварном агрохозяйстве УСУП «Охово» Пинского района являются актуальными, затрагивающими производственные интересы большого круга специалистов сельскохозяйственного производства.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2016–2018 г.г. в производственных условиях специализированного агропредприятия КСУП «Охово». Цель исследований заключалась в определении производственных возможностей стабилизации поголовья животных, что является очень важной составляющей соответствия технико-технологическим параметрам основных средств: производственных помещений и самих животных основного стада, а также – воспроизводственного и откормочного молодняка. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производилось производственное изучение численности поголовья животных в хозяйстве, анализировалась динамика изменения численности поголовья, осуществлялась обработка полученных данных и их интерпретация. В исследованиях использовались наблюдения, учёты, анализ государственной отчётности предприятия. Методологической базой исследований служили методы анализа, сравнений, логический, прикладной математической статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. Коммунальное сельскохозяйственное унитарное предприятие «Охово» сконцентрировано в своей производственной деятельности на получении животноводческой продукции, молока и мяса, а также – на развитии дополнительных подотраслей: выращивании сахарной свёклы и зерновых культур. В бригадах №2, №4, №6, №8 расположены фермы по выращиванию крупного рогатого скота. В бригадах №№ 1, 3, 5, 7, 9, 10, 11 располагаются молочно-товарные фермы.

Исследованиями установлено (таблица 1), что в 2016–2018 г.г. в общественном животноводстве КСУП «Охово» решалась первоочередная задача по стабилизации поголовья животных, включающих главным образом крупный рогатый скот (99,7 % от всего численного состава поголовья).

Таблица 1 – Динамика поголовья сельскохозяйственных животных

Вид и группы животных	Фактически голов			2018 г. в % к 2016 г.
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	
Крупный рогатый скот (всего)	3821	3823	3864	101,1
в т.ч. коровы	1432	1434	1447	101,0
животные на выращивании и от- корме	2389	2389	2417	101,2
Лошади, всего	11	10	10	90,9
Всего по животноводству (условных голов)	2876,4	2877,4	2907,2	101,1

Анализ данных таблицы 1 показывает, что в период с 2016 по 2018 годы поголовье крупного рогатого скота увеличилось на 43 головы, что составило 1,1 %, а коров – на 1,0 % (15 голов). В хозяйстве так же имеется 10 голов рабочих лошадей (0,3 % от общего поголовья животных), поголовье которых сокращается, так как практическое использование конной силы на предприятии уже давно заменено на тракторную тягу, а оставшиеся лошади имеют, скорее традиционно-укладное назначение (используются в исключительных случаях) и, являют собой незначительное по удельному весу биоразнообразию, оказывая при этом очень важное значение в экологическом, краеведческом и социокультурном воспитании подрастающего поколения будущих сельских тружеников. В целом, можно отметить, что по сложившейся ситуации, на предприятии произошла стабилизация поголовья и, что поставленная правлением предприятия задача перед трудовым коллективом была выполнена. Всё это стало возможным с использованием жёсткой регламентации производства животноводческой продукции, включающей следующие направления: системы воспроизводства; бесперебойного обеспечения поголовья животных качественными кормами, преимущественно собственного производства; осуществления зооветеринарных производственных мероприятий.

Далее, последующее совершенствование молочно-товарного скотоводства в производственных условиях КСУП «Охово» должно быть направлено на совершенствование системы селекционно-племенной работы, наращивание объёмов производства молока через увеличение продуктивности животных и, повышение рентабельности производства. Всё это становится близкой реальностью при составлении и внедрении в жизнь перспективного плана развития скотоводства на предприятии.

Наиболее успешное совершенствование производственно-экономического развития КСУП «Охово» связано с молочно-товарным скотоводством, в 2018 г на предприятии получили среднегодовой удой от коровы в 4933 кг с уровнем рентабельности производства молока в 29,4 %, что говорит о энергоресурсоэкономном способе производства. Следующий этап проходит через интенсификацию, обновление основных фондов, совершенствование продуктивности животных.

Заключение. Таким образом, представленные результаты исследований производственных особенностей стабилизации поголовья животных в КСУП «Охово» Пинского района позволяют отметить решение данной задачи, с направленностью на последующее совершенствование процессов производственно-экономической деятельности в молочно-товарном скотоводстве.

Список литературы

1. Базылев М.В., Лёвкин Е.А., Линьков В.В. Бизнес-инновации в повышении конкурентоспособности продукции скотоводства ЧПУП «Якимовичи-Агро» Калининковского района // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. материалов XV междунар. науч.-практ. конф., 12–13 марта 2020 г. В 2 кн. Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2020. Кн. 2. С. 104–106.
2. Базылев М.В., Лёвкин Е.А., Линьков В.В. Особенности агрокластеризационного развития сельскохозяйственных отраслей в условиях ОАО «Рудаково» Витебской области // Проблемы и перспективы развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию биотехнологического факультета, Витебск, 31 октября–2 ноября 2018 г.; гл. ред. Н.И. Гавриченко. Витебск: ВГАВМ, 2018. С. 8–10.
3. Базылев М.В., Лёвкин Е.А., Линьков В.В. Формирование высокоэффективной многокомпонентной агросреды: сельскохозяйственный менеджмент при производстве молочно-товарной скотоводческой продукции // Безопасность и качество товаров: материалы XIV междунар. науч.-практ. конф. / под ред. С.А. Богатырева. Саратов: Саратовский ГАУ, 2020. С. 18–23.
4. Базылев М.В., Лёвкин Е.А., Линьков В.В. Экспресс-анализ финансовой деятельности крупнотоварного агропредприятия КСУП «Охово» Пинского района // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: сб. науч. тр. по материалам XIII междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Донского государственного технического ун-та (Ростовского н/Д ин-та сельхозмашиностроения), в рамках XXIII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш». Ростов н/Д: ДГТУ-ПРИНТ, 2020. Т. 2. С. 615–618.
5. Казанцева Е.С. Продуктивное долголетие коров черно-пестрой породы // Молочнохозяйственный вестник: электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. 2018. № 2. С. 36–43.
6. Коршун С., Климов Н. Линейная принадлежность и продуктивное долголетие // Животноводство России. 2020. № 4. С. 39–41.
7. Логинов, С. В. Экономическая эффективность доращивания мясных пород крупного рогатого скота // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков, г. Тюмень, 25 апреля 2019 г. Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2019. С. 40–43.
8. Полоник С., Смолярова М. Концептуальные подходы к разработке прогноза развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь на 2021–2025 годы // Аграрная экономика. 2020. № 4 (299). С. 3–12.
9. Бельченко С.А. Развитие мясо-молочной отрасли АПК Брянской области – 2019 год // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 3 (79). С. 10–20.
10. Косолапов В.М. Рациональное природопользование и кормопроизводство в сельском хозяйстве России. М.: РАН, 2018. 132 с.
11. Реальный сектор экономики в условиях новой промышленной революции: монография / под ред. М.А. Эскиндарова, Н.М. Абдикеева. М.: Когито-Центр, 2019. 428 с.
12. Храмченкова А.О., Иванюга Т.В. Анализ уровня эффективности труда и факторов её роста в молочном скотоводстве // Экономика труда. 2019. Т. 6, № 4. С. 1327–1342.
13. Храмченкова А.О., Чирков Е.П. Стратегия развития молочного скотоводства Брянской области, обеспечивающая эффективное использование ресурса труда // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 5 (81). С. 43–53.
14. Чупшева Н.Ю., Карамеева А.С., Карамеев С.В. Продуктивное долголетие коров черно-пестрой породы широкотелого и узкотелого типов телосложения // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 6. С. 18–23.
15. Лебедько Е.Я. [Научно-методическое обоснование системы формирования и совершенствования высокопродуктивных племенных стад в молочном скотоводстве](#) // Вестник Брянской ГСХА. 2019. № 6 (76). С. 27–32.

ПЕРСПЕКТИВЫ МОЛОЧНОГО КОЗОВОДСТВА

*Мирошина Татьяна Александровна студент-магистрант
Науч. рук., д-р с.-х. наук, профессор, член-корр. РАЕН, ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА
Рассолов Сергей Николаевич*

PROSPECTS FOR DAIRY GOAT BREEDING

Miroshina Tatiana Aleksandrovna, Candidate for a Master's Degree, Scientific leader, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Corresponding Member of RANS, Kuzbass State Agricultural Academy - Rassolov Sergey Nikolaevich

Аннотация: В статье проанализирована история российского козоводства, показана полезность козьей продукции, рассматриваются вопросы эффективности бизнеса по производству и переработке козьего молока, делается вывод о том, что молочное козоводство – уникальная производственная ниша с потенциальным ростом.

Summary: The article analyzes the history of Russian goat breeding. The usefulness of goat products is showed. The efficiency of the business for the production and processing of goat milk is examined. It concludes that dairy goat breeding is a unique production niche with potential growth.

Ключевые слова: производство и переработка козьего молока, вермикомпостирование, перспективность молочного козоводства.

Keywords: production and processing of goat milk, vermicomposting, prospects of dairy goat breeding.

Введение. История российского козоводства началась с князя Урусова и других энтузиастов, ратующих за здоровье населения, которые с 1906 по 1913 года завезли в Россию несколько тысяч чистопородных животных из Европы, создали Союз козоводов, в который входили 42 губернии, вели породную книгу и выпускали журнал по козоводству. Большая часть завезенных животных была представлена козами зааненской породы. В 1917 году отрасль лишилась государственной поддержки, а с развитием колхозов и совхозов руководство страны ввело запрет на содержание более трех коз в одном подворье. Эта мера была связана с тем, что сельские жители отдавали предпочтение не работе в колхозе или совхозе, а более выгодному занятию – содержанию коз для получения пуха, из которого вязали шали, рукавицы, носки, свитера на продажу. В СССР в основном разводили коз для получения пуха, а не молока или мяса. Тем не менее, благодаря скрещиванию завезенных коз зааненской породы с русскими беспородными козами получилось улучшить их генетические показатели. В 1980х годах государство закупило зааненских коз в Новой Зеландии и чешских белых в Чехословакии, распределив их по трем непрофильным племенным заводам, но не предоставило информационную и технологическую поддержку. Животные на предприятиях были загублены, а молодняк скуплен населением, которому понравились козы этой породы. Таким образом, в России нет ни одной выведенной породы молочных или мясных коз.

По сравнению с другими странами мира козоводство в России всегда было развито слабо. Незначительное количество молочных пород коз не может обеспечить устойчивый рост, необходимый для сектора и его коммерциализацию. Единственное решение – импорт животных и улучшение местных пород путем скрещивания с более продуктивными породами. Нужна поддержка сектора, в том числе помощь сельскохозяйственных вузов, чтобы избежать использования неадекватных технологий и оши-

бок, особенно в фермерских хозяйствах, где вкладываются значительные инвестиции в объекты и оборудование. Ошибки могут быть связаны с производством некачественного корма, неадекватным кормлением, методами управления стадом, процедурами обеспечения безопасности пищевых продуктов и другие.

Методами нашего исследования стали: изучение информационных данных из различных литературных источников и интернет ресурсов, наблюдение за животными экзотических для Кузбасса пород молочных коз, таких как альпийская, нубийская и чешская, выращиваемых в личных подсобных хозяйствах Кемеровской области.

Результаты исследований и их обсуждение. В последние годы разведение коз для получения молока стало широко распространенным видом экономической деятельности во многих странах благодаря современным трендам на правильное питание. Козье молоко известно своими лечебными свойствами. Оно естественно гомогенизировано, так как жировые шарики, присутствующие в козьем молоке, меньше, чем в коровьем молоке. В результате жировые шарики в козьем молоке не собираются вместе, поэтому их легче переварить. Молоко всех млекопитающих, в том числе людей, содержит лактозу – молочный сахар. Тем не менее, многие люди с диагнозом непереносимости лактозы могут потреблять козье молоко, которое легко переваривается и быстро проходит через пищеварительную систему. Белки козьего молока легче усваиваются, чем белки коровьего молока, и усвоение аминокислот является более эффективным. Козье молоко переваривается примерно за 40 минут, а коровье молоко около 2,5 часов. По сравнению с коровьим молоком козье молоко содержит на 13% больше кальция, на 25% больше витамина В 6 и на 47% витамина А. Оно также содержит более высокие концентрации хлора, меди и марганца [4, 5, 6, 7].

Козье молоко обладает отличными лечебными и терапевтическими свойствами, способствуют правильному питанию. Его рекомендуется использовать при заболеваниях легких, различных аллергиях, для повышения иммунитета, укрепления структуры костей и увеличения активности пищеварительного тракта. Козье молоко давно используется и рекомендуется в качестве помощи при лечении язвы. Молочный жир козьего молока содержит конъюгированную линолевую кислоту, которая, как было доказано, имеет антиканцерогенный эффект, препятствуя развитию рака.

Начинающие фермеры, которые планируют заняться бизнесом по производству и переработке козьего молока, должны понимать, что деятельность будет эффективной, если: имеется четкое видение цели производства, есть необходимые знания, отрегулирована система управления, изучен рынок, имеется адекватный уровень производства и хорошее соотношение затрат и выпуска продукции, все ресурсы используются оптимальным образом. Чтобы начать бизнес по выращиванию коз, важно знать структуру инвестиций для этого предприятия, а именно затраты на производственные мощности, на породных животных, машинное оборудование, корм, лекарства. Производство молока имеет специфическую структуру затрат. Она зависит от системы производства, географического района (высота над уровнем моря, климат, почва) и может варьироваться в течение длительного периода на одной и той же ферме. Самая высокая стоимость производства молока связана с кормом. Для фермера, который хочет работать с более высокой валовой прибылью, крайне важно самому производить дешевые, но качественные корма. На втором месте стоят затраты на рабочую силу. Они могут варьироваться в зависимости от уровня автоматизации на ферме. Большая часть трудозатрат связана с доением, кормлением и удалением навоза. Амортизационные расходы связаны с животными, зданиями, машинами и оборудованием. К каждому репродуктивному животному относятся как к основному средству, и оно долж-

но отслужить срок полезного использования, установленный для животного, составляющий в среднем 5 или 6 лактаций. Производство молока у коз увеличивается с 1-ой по 3-ю лактации и начинает падать после 6-ой лактации, но не так быстро, как в начале срока использования (с 1 по 3 лекцию). Если срок использования животного будет коротким, это приведет к снижению затрат на производство молока за счет более высокого коэффициента замещения. Хорошее питание, адекватное помещение, надлежащие методы управления могут увеличить продолжительность жизни и сократить расходы на амортизацию, связанные с заменой репродуктивных животных. Это очень важно для дойных животных, так как кормящие козы – чувствительные животные и нуждаются в усиленном уходе. Более длительный срок производства увеличит количество молодняка. Каждый производитель должен стремиться получать как можно больше потомства, особенно от животных с высокими надоями. Коэффициент замещения составляет приблизительно от 15 до 20%, что означает, что от 15 до 20% старых животных ежегодно заменяются молодыми животными. Старые животные продаются на рынке мяса. Помещения и оборудование должны обеспечивать условия для успешного производства и, что не менее важно, благополучия животных. Производство молока находится под сильным влиянием внешних факторов и среда в помещениях для содержания животных является одним из них. Поэтому помещения для размещения коз должны быть функциональными и обеспечивать оптимальные условия для их содержания, особенно в зимнее время.

Стрессы также существенно могут снизить молочную продуктивность животных. К числу чрезвычайных воздействий на организм относится, в том числе, травмирование рогами. Рога обычно ампутировать с целью профилактики травматизма при беспривязном содержании скота. Ученые Е.В. Крапивина, Д.В. Иванов, Я.С. Рыжко [1] установили, что ампутация рогов у коз хирургическим методом, вызывает у животных более длительную дестабилизацию гомеостаза и снижение молочной продуктивности, чем у животных декорнуированных силиконовым кольцом. Это следует учитывать при разведении.

Коза с ее превосходными репродуктивными качествами (высокая плодовитость) и низкими требованиями к содержанию делает ее идеальным животным для сельских фермеров. Дополнительным доходом для фермы может стать процесс производства биогумуса, называемый вермикомпостированием. Компостирование отходов животного происхождения является хорошим выбором, поскольку оно уменьшает запахи и устраняет проблемы с мухами. Компостный навоз – отличное натуральное удобрение для почвы, которое может стоить довольно дорого. «Вермикомпостирование – это простой биотехнологический процесс компостирования, при котором используются определенные виды дождевых червей для улучшения процесса переработки отходов и производства лучшего конечного продукта. Это мезофильный процесс, использующий микроорганизмы и дождевые черви, которые активны при температуре от 10 до 32°C (это не температура окружающей среды, а температура внутри кучи влажного органического материала)» [2, с. 340]. Дождевые черви способны превращать навоз и другие виды органических отходов, пропуская их через кишечник, в лучшее натуральное удобрение. Вермикомпост, содержащий водорастворимые питательные вещества, является отличным, богатым питательными веществами органическим удобрением. Он широко используется в органическом земледелии. Использование биогумуса снижает необходимость применения химических удобрений и пестицидов, которые наносят ущерб окружающей среде, а также может снижать потребность растений в воде благодаря влагоудерживающей способности. Козья ферма, насчитывающая 100

голов, может производить около 40 тонн навоза, который может превратиться в 20 тонн компоста. Производственный процесс не сложен, но требует определенных технологий и знаний.

Заключение (выводы). В настоящее время Россия имеет 197,8 млн. га сельскохозяйственных угодий, из которых 116,2 % являются пахотными. Климат страны пригоден для производства дешевого и качественного корма, есть развитый перерабатывающий сектор и наблюдаются тенденции растущего спроса на козью продукцию. Все это создает благоприятные условия для того, чтобы козоводство стало сектором, который может предложить значительное количество рабочих мест в сельской местности и стать устойчивым источником дохода для сельского населения [3]. За последние пять лет появилось небольшое количество ферм в Сибири, занимающихся разведением молочных пород коз. Фермеры перерабатывают молоко, полагаясь на прямые продажи своих продуктов на рынке и разработку своих собственных торговых сетей. Цены на продукты относительно высоки, что позволяет фермерам работать с максимальной прибылью. Козоводство – уникальная производственная ниша с потенциальным ростом. Козья продукция при наличии определенных условий, таких как стандартизированное качество, гарантированная безопасность пищевых продуктов, непрерывность доставки, брендинг, привлекательная упаковка имеет экспортный потенциал.

Список литературы

1. Выгузова М.А. Исследование технологии утилизации отходов в сельскохозяйственном производстве // Научный журнал КубГАУ. 2013. Вып. 85. С. 338-348.
2. Крапивина Е.В., Иванов Д.В., Рыжко Я.С. Гомеостаз и молочная продуктивность коз при разных способах декорнуации // Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. № 1. С. 48-51.
3. Мирошин Е.В. Козоводство – производственная ниша с потенциальным ростом // Пища. Экология. Качество: тр. XVII междунар. науч.-практ. конф., Новосибирск, 18–19 ноября 2020 г. / Сиб. федер. науч. центр агробιοтехнологий РАН, Урал. гос. экон. ун-т; отв. за вып. О.К. Мотовилов К.Н. Нициевская, С.Л. Тихонов. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. С. 408-410.
4. Мирошин Е.В. Переработка козьего молока // Агропромышленному комплексу – новые идеи и решения: материалы XIX внутривузовской науч.-практ. конф. Кемерово, 2020. С. 175-178.
5. Геращенко Т.М. Особенности реализации инновационно-инвестиционных процессов в агропромышленном комплексе // Изв. Санкт-Петербургского ГАУ. 2012. № 29. С. 73-80.
6. Геращенко Т.М. Взаимовыгодное сотрудничество внутри инновационных систем как фактор экономического роста АПК // Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2012. № 1 (120). С. 89-95.
7. Miroshin E.V. Goat milk as an object of functional nutrition // Пищевые инновации и биотехнологии: сб. тез. VIII междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых; под общ. ред. А.Ю. Просекова. Кемерово, 2020. С. 142-143.
8. Кривопушкин В.В. [Овцеводство и козоводство](#): учеб.-метод. пособие для студентов факультета заочного обучения по специальности 110401 - "Зоотехния". Брянск, 2011.
9. Лебедько Е.Я., Никифорова Л.Н. [Козы: разведение, содержание, уход](#). Ростов н/Д, 2010.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ КРОЛИКОВ И СРАВНЕНИЕ ЕЁ С ШЕДОВОЙ СИСТЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ЗИМНЕГО ПЕРИОДА

Мойсюк Владимир Олегович, студент – специалист

Соломатова Полина Владимировна, студент – специалист

Научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Ткачев Михаил Анатольевич

DEVELOPMENT OF CONTROL SYSTEM FOR RABBITS AND COMPARISON WITH THE SADDLE SYSTEM IN THE CONDITIONS OF THE WINTER PERIOD

Moysyuk Vladimir Olegovich, student - specialist

Scientific adviser, candidate of veterinary sciences, docent Bryansk SAU

Tkachev Mikhail Anatolievich

Аннотация. Данная статья описывает новую систему содержания кроликов в зимний период. Также демонстрируемая система сравнивается со стандартной шедовой формой содержания кроликов.

Ключевые слова: Разведение кроликов, кролик, содержание, шеды, кормление.

Annotation. This article describes a new system for keeping rabbits in the winter. Also, the demonstrated system is compared to a standard shed rabbit housing.

Key words: Rabbit breeding, rabbit, maintenance, sheds, feeding.

Актуальность. Данное исследование раскрывает новый подход к содержанию и разведению кроликов. Проблема содержание кроликов в зимний период до сих пор стоит довольно остро. Чаще всего во время этого периода случка кроликов прекращается, в виду их физиологических особенностей. Это приводит к снижению воспроизводящей продуктивности животных. Мы постарались решить данную проблему на базе Брянского государственного аграрного университета.

Введение: В реалиях современного сельского хозяйства разведение кроликов занимает небольшую долю животноводства. Связано это с видовыми и физиологическими особенностями животных, которые мешают в полной мере раскрыть их потенциал.

В настоящий момент крупные предприятия используют шедовую систему содержания кроликов. Эта система содержания создает благоприятные условия труда для работников ферм, защищает животных от осадков и позволяет механизировать подачу корма и воды. Шеды используют во всех зонах России, где температура зимой не опускается ниже -30°C . Шед представляет собой сарай из дерева, металла и железобетона, также существуют конструкции только из дерева. Клетки устанавливаются в два яруса, между крышей и верхним ярусом устанавливается фонарь. Длина шеды – 60 метров и более, высота – 2,5 метра и более, длина одной клетки около 2 метров, пол в клетках сетчатый или из реек. В клетках установлены кормушки и поилки [1, 2].

Подобная система удобна для кролиководов, но не реализует весь потенциал кроликов. Наш метод нацелен на максимальное воспроизводство поголовья и набор мышечной массы.

Биологические особенности кроликов формируют современные реалии кролиководства, систему содержания, а также разведения. В летний период случка кроликов может происходить даже через 2-3 дня после окрола, так как присутствуют благоприятные условия окружающей среды в виде продолжительного светового дня и температуры воздуха выше 20°C [3, 4]. В осенний период световой день укорачивается, а

температура окружающей среды падает. В связи с этим случка становится малоэффективной, так как изменяется гормональный фон животного, регулирующий половые циклы. Это объясняется врожденными инстинктами, сформированными еще у диких предков кроликов.

Кролики – это животные с провоцируемой овуляцией, яйцеклетки попадают в яйцевод через 10-12 часов после полового акта. При оплодотворении в яйцевую клетку крольчихи чаще всего попадает не один, а несколько сперматозоидов. Периодически возникающая готовность к спариванию продолжается 2–5 дней и повторяется в теплое время через 5–7 суток. В этот период у крольчихи наблюдаются признаки течки, полового возбуждения и охоты.

Во время «половой охоты» половая петля ярко-розовая, припухшая. После «охоты» она уменьшается в размерах, становится дряблой, синюшной, а затем бледной.

Половое возбуждение проявляется беспокойством, иногда агрессивностью, отказом от корма, самка много двигается по клетке, царапает дверцу, выщипывает пух на груди, носит в зубах подстилку и пух, часто мочится. Крольчиха в охоте при поглаживании спины приподнимает зад или ложится на пол клетки и вытягивается. При приближении самца принимает позу для полового акта и допускает садку. Но если условия для размножения неблагоприятные, то самка не допускает самца к себе [5, 6, 7].

Цель: Составление и тестирование новой системы содержания кроликов, для проведения исследований о влиянии D-аспарагиновой кислоты на метаболизм кроликов.

Задачи: 1. Найти и проанализировать источники литературы и информация из сети интернет о способах разведения кроликов.

2. Составления плана опытной модели содержания.

3. Реализация плана.

4. Фиксация исследуемых показателей, а именно живая масса и воспроизводительная функция.

5. Анализ полученных данных.

Материал и методы исследований: Исследование проводилось на базе кафедры терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии Брянского государственного аграрного университета. За основу разработки системы содержания кроликов были взяты стандартные клетки для кроликов, состоящие из сетки, сложенной в параллелепипед.

На бетонный пол были установлены две параллельные деревянные рейки длиной 2,5 м, расстояние между ними составило 1,2 м. Перпендикулярно рейкам были установлены деревянные доски длиной 1,4 м и шириной 0,3 м. Расстояние между досками составило 1,2 м. На бетонный пол насыпалась подстилка из опилок, слоем толщиной около 3,5 см, на доски также насыпались опилки. Перпендикулярно доскам устанавливалась клетка, разделенная на 4 сектора. В каждую клетку помещались емкости для корма и воды. В одной клетке содержался один кролик. Всего в эксперименте участвовало 4 кролика, 2 самца и 2 самки.

Нами было замечено, что сетчатый пол может травмировать лапы кроликов и вызывать у них дискомфорт при передвижении, но он необходим для удобной уборки кала и мочи. Для устранения данной проблемы и были установлены деревянные доски с опилками. Данная концепция использует видовые особенности кроликов. Давно известно, что кролики являются капрофагами, а значит поедают определенную часть своего кала. Учитывая этот факт, и замеченную нами особенность дефекации у кроликов, а именно то, что они опорожняются чаще всего возле кормушки, и реже в про-

тивоположной части клетки, нами было решено установить доски в противоположных, от кормушек, частях клеток.

Кролики содержались в зимний период. Чаще всего на крупных производствах в зимний период случку прекращают. Нами же было решено создать условия для плодотворной случки. Температура в помещении поддерживалась в районе 14°C. Световой режим сохранялся естественный для кроликов, 16 часов, благодаря 6 люминесцентным лампам. В качестве кормов использовался стандартный полнорационный комбикорм, а также сено. Комбикорм состоял из: молотая пшеница и кукуруза, пшеничные отруби, подсолнечные жмых, соль, травяная мука, молотый горох, все ингредиенты перемолоты и спрессованы в гранулы. Корм давался ежедневно, в размере 400 гр.

В ходе эксперимента самки и самцы проявляли половую активность. Поэтому решено было произвести случку. Случка прошла успешно, в следствии чего через 31 сутки произошел окрол у обеих самок.

Окрол в условиях подобных клеток невозможен, поэтому самки на время окрола были перенесены в отдельные вольеры. Это связано видовыми особенностями окрола, самкам нужно уединение и возможность создания гнезда. Учитывая, что клетки полностью состоят из сетки, подобные условия труднореализуемы. Возможно, если установить деревянные перегородки между секторами, то такую проблему можно решить.

Отдельные вольеры для окрола – это огороженный участок помещения, с подстилкой в виде сена. В углу помещения находится деревянная коробка с сеном внутри, где и происходил окрол.

Результаты исследований и их обсуждение: В результате исследований нам удалось выяснить, что подобная система содержания имеет ряд положительных и отрицательных сторон.

К положительным сторонам стоит отнести возможность случки и окрола в зимний период, следует отметить, что период сукрольности и сам окрол протекали нормально, без патологий. В результате от каждой самки было получено по 10 крольчат.

Также следует отметить удачной идеей концепцию разделения пола. При внедрении такого метода было зафиксировано, что кролики около 90% кала выделяли на части клетки с сетчатым полом, оставшаяся часть кала попадала на деревянный пол и поедалась самими кроликами. Это благоприятно влияло на пищеварение кроликов и не затрудняло работу обслуживающего персонала.

К отрицательным сторонам подобного содержания стоит отнести то, что самок на время окрола и выкармливания кроликов требуется перемещать в отдельный вольер. Но данную проблему можно решить модификацией клеток, установив деревянные перегородки между всеми секторами клеток.

Вывод: После проведения эксперимента можно отметить данную систему содержания кроликов удачной. Так как появляется возможность круглогодичного разведения кроликов, что особенно важно, учитывая климатические условия средней полосы России. Увеличение числа приплода и увеличение прироста живой массы быстро окупит вложенные затраты на внедрение новой технологии.

Данная система является лишь моделью и при масштабировании может гибко меняться и приспосабливаться под условия конкретного производства.

Список литературы

1. Лактионов К.С., Тимохин О.В. Кролиководство в России и за рубежом. Современное состояние и перспективы развития // Вестник ОрелГау. 2009. С. 26-27.
2. Симонова Л.Н. Обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Современные подходы к трансформации концепций государственного регу-

лирования и управления в социально-экономических системах: сб. науч. тр. 6-й междунар. науч.-практ. конф. Курск, 2017. С. 168-171.

3. Краткий словарь ветеринарных клинических терминов / Л.Н. Симонова, Ю.И. Симонов, В.В. Черненко, М.А. Ткачев. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2011. 67 с.

4. Белов А.А., Трифанов А.В. Кролиководство: способы содержания. 2013. С. 2.

5. Харламов К.В. Отраслевая наука и кролиководство сегодня // Кролиководство и звероводство. 2014. С. 3.

6. Cervera C., Sabater C., Blas E. Effect of diet composition on the production of rabbit breeding does housed in a traditional building and at 30°C. 1995. С. 292-295.

7. Deeny A.A., Fumanelli M., Illgen-Wilcke B. Recommendations for the health monitoring of rodent and rabbit colonies in breeding and experimental units. 2001. С. 23.

8. Геращенко Т.М. Современное состояние и перспективы развития АПК Брянской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 5 (76). С. 169-173.

9. Геращенко Т.М. Управление финансовым оздоровлением перерабатывающих предприятий: дис. ... канд. экон. наук. Брянск, 2005

10. Геращенко Т.М. Развитие системы инновационной деятельности агропромышленного комплекса: монография. Брянск, 2011.

УДК 636.082.22

СВЯЗЬ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ АНТИГЕНОВ С НЕКОТОРЫМИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫМИ ПРИЗНАКАМИ У БАРАНОВ КУЛУНДИНСКОЙ ПОРОДЫ

*Чевелёв Евгений Александрович студент-магистр,
Науч. рук. , канд.биол.наук, доцент АлтГАУ Кондрашкова Ирина Сергеевна*

RELATIONSHIP OF ERYTHROCYTE ANTIGENS WITH SOME ECONOMICALLY USEFUL TRAITS IN KULUNDIN RAMS

Chevelev Evgenii Aleksandrovich Master's student

Scientific supervisor PhD, Associate Professor

Altai State Agrarian University **Kondrashkova Irina Sergeevna**

Аннотация. Выявлены маркерные антигены и кандидаты-маркеры сочетания высокого настрига чистой шерсти в связи с высоким уровнем густоты и длины шерсти у баранов стада (n=36) племенного завода ООО «Маяк» Алтайского края, рассчитана экономическая эффективность эксплуатации в стаде баранов-носителей маркерных антигенов.

Annotation. The identified marker candidates antigens and markers combination of high end cut pure wool due to the high level density and length of wool from sheep flocks (n=36) of the breeding plant "Mayak" in Altai Krai, calculated the economic efficiency of a herd of sheep-media marker antigens. **Ключевые слова:** Частота эритроцитарных антигенов, маркеры и кандидаты-маркеры высокой шерстной продуктивности, бараны

Keywords: RBC antigens frequency, markers and candidate markers of high wool productivity, rams.

Введение . Овцеводство всегда было и остается сегодня важной отраслью мирового и российского продуктивного животноводства.

Для того чтобы повысить эффективность селекционно-племенной работы с линиями, стадами и породами овец, необходимо изучать информацию об особенностях

их генофонда, филогенеза, микроэволюционных процессах, происходящих под влиянием проводимой селекции [1].

Одним из методов оценки племенного достоинства животных, является изучение полиморфных генетических систем белков крови, лимфа и других тканей организма.[2] При этом решения обозначенной проблемы особое значение придается изучение полиморфизма эритроцитарных антигенов и нахождению корреляций между ними и хозяйственно-полезными признаками животных [3,4].

Характер комбинаций эритроцитарных антигенов у каждой особи строго индивидуален, что обеспечивает отличительные особенности генофонда и генетическое разнообразие кровегрупповых признаков у отдельных пород, т.е. каждая порода характеризуется особой, свойственной только ей частотой встречаемости отдельных эритроцитарных антигенов [5].

В связи с актуальностью, нами была поставлена **цель исследования:** проанализировать антигенный профиль крови баранов кулундинской породы и выявить маркерные антигенные факторы взаимосвязи большого настрига с густотой и длиной шерсти

Материалы и методы исследования. Исследование было проведено на базе хозяйства ООО «Маяк». Родинского района, Алтайского края.

Объектом исследования послужили бараны кулундинской тонкорунной породы, в количестве 36 голов. Иммуногенетическая аттестация особей проведена в лаборатории иммуногенетической экспертизы в СибНИПТИЖа в г. Новосибирске по шести системам групп крови. Частота встречаемости антигенов вычислялась по формуле Л.А. Животовского (1991). Полученные результаты обработаны биометрически.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследования, было выявлено 14 антигенных факторов в 6 системах групп крови. В исследуемой нами выборке баранов, преобладают такие антигены, как: Aa и Ab из *A-системы*, Bb из *B-системы*, Ma- из *M-системы* и R из *R-системы*, частоты которых выше 75%. Низкой была концентрация Vd из *B-системы* и O из *R-системы*, частота которых была 25 и 19,4%, соответственно.

После установления антигенного профиля баранов стада, нами были проанализированы частоты встречаемости антигенных факторов в связи с сочетанием густоты и настрига шерсти.

Частота встречаемости антигенов в связи с сочетанием густоты шерсти и настрига представлена в таблице 1.

Таблица 1

Частота встречаемости антигенов у баранов кулундинской тонкорунной породы в связи с густотой и настригом чистой шерсти

Системы групп крови	Густота и настриг шерсти	
	ММ и 6,6-7,6 кг	М+ и 5,6-6,5 кг
A	Aa=71,4%; Ab=100,0%	Aa=75,9%; Ab=96,6%
B	Bb=85,7%; Bd=28,6%; Vi=42,9%; Bg=71,4; Be=85,7%	Bb=72,4 %; Bd=24,1%; Vi=65,5%; Bg=69,0% Be=69,0%
C	Ca=71,4%; Cb=71,4%	Ca=72,4%; Cb=72,4%
M	Ma=71,4%; Mb=57,1%	Ma=82,8%; Mb=51,7%
R	R=87,5%; O=42,9%	R=93,1%; O=13,8%
D	Da=28,6%	Da=34,5%

У баранов с сочетанием высокой густоты и настрига, наблюдается высокая концентрация антигенов Ab, Bb и R, частоты которых больше 85%. У баранов с меньшей продуктивностью отмечается высокая частота встречаемости антигенов Ab, Ma и R (82,8-96,6%).

Следует отметить, что не удалось обнаружить в исследуемой выборке баранов маркеры сочетаемости данных признаков, однако, нами были выявлены кандидаты-маркеры, которые могут иметь место в селекционно-племенной работе. На сочетание высокой густоты и настрига шерсти указывают антигены: Ve из *B-системы* и O из *O-системы*, концентрация которых превосходит частоту их встречаемости у менее продуктивных животных в 1,2 и 3 раза, соответственно.

Проанализированная нами частота встречаемости антигенов у баранов в связи с сочетанием длины шерсти и настрига чистой шерсти представлена в таблице 2.

Таблица 2

Частота встречаемости антигенов у баранов кулундинской тонкорунной породы в связи с длиной и настригом чистой шерсти

Системы Группы крови	Длина и настриг шерсти	
	11,5-13,0, см и 6,6-7,6 кг	9,5-11,0см и 5,6-6,5 кг
A	Aa=88,9%**; Ab=100,0%	Aa=58,3%; Ab=91,7%
B	Bb=77,8%; Bd=44,4%** Vi=66,7%; Vg=100,0%***; Ve=77,8%	Bb=75,0%; Bd=8,3% Vi=66,7%; Vg=50,0% Ve=58,3%
C	Ca=88,9% Cb=88,9%**	Ca=66,7%; Cb=58,3%
M	Ma=77,8%; Mb=66,7%	Ma=82,8%; Mb=51,7%
R	R=88,9% O=33,3%	R=100,0%; O=8,3%
D	Da=33,3%	Da=33,3%

В данной выборке у баранов с сочетанием большей длины шерсти и настрига чистой шерсти наблюдается высокая частота встречаемости антигенов Aa, Ab, Vg, Ca, Cb и R (88,9-100,0%). У менее продуктивных баранов наблюдается высокая частота встречаемости антигенов: Ab, Ma и R – 91,7%, 82,8% и 100,0%, соответственно.

В результате анализа антигенного профиля, нами были установлены маркеры, характеризующие лучшую сочетаемость анализируемых признаков. Маркерами большего настрига чистой шерсти в сочетании с большей её длиной являются антигены: Aa из *A-системы* ($P > 0,99$), Bd ($P > 0,99$) и Vg ($P > 0,999$) из *B-системы*, Cb из *C-системы*, частоты которых достоверно выше среди баранов с меньшими настригом и длиной шерсти на 30,6-50%.

Таким образом, если вести селекцию одновременно по двум признакам- длине и настригу шерсти, то в стаде ООО «Маяк» следует отбирать баранов-носителей маркеров Aa из *A-системы*, Bd и Vg из *B-системы*, Cb из *C-системы*.

После установления маркеров высокой и низкой продуктивности, нами была рассчитана экономическая эффективность исследований, результаты которой представлены в таблице 3. Полученные результаты свидетельствуют, что использование в стаде баранов-носителей маркерных антигенов большего настрига чистой шерсти (Aa Vg, Cb), является экономически выгодной и эффективной.

Экономическая эффективность использования баранов в стаде ООО «Маяк»

Показатели	Средние значения по стаду	Бараны-носители антигенных факторов	
		Настрига чистой шерсти 6,6-7,6 кг с длиной 11,5-13,0 см (Аа, Вg, Сb)	Настрига чистой шерсти 5,6-6,5 кг с длиной 9,5-11,0 см
Средний настриг, кг.	6,2	7,1	6,0
Цена реализации, руб.	200	200	200
Стоимость реализованной шерсти, руб.	1240	1420	1200
Дополнительная выручка, руб.	-	180	-40

От каждого барана в сравнении со средним по стаду получено дополнительного шерсти 1,1 кг, при реализации которой дополнительная выручка составит 220 рублей на одну голову. При этом от использования в стаде баранов из низкопродуктивной группы, не имеющих данных маркерных антигенов, ущерб составит 40 рублей с головы.

Заключение. В связи с вышеизложенным, рекомендуем для контроля за ходом селекционного процесса в племенном стаде ООО «Маяк» проводить мониторинг иммуногенетического статуса баранов-производителей и использовать антигены групп крови в качестве генетических маркеров шерстной продуктивности.

Для проведения селекции по повышению настрига чистой шерсти с большей длиной, у баранов данного стада, следует отбирать носителей маркерных антигенов Аа из А-системы, Вg из В-системы и Сb из С-системы.

Список литературы

1. Волобуев В.В. Особенности генотипа скота молочных и комбинированных пород по частоте распространения полиморфных маркеров молочной продуктивности // Вестник сельского развития и социальной политики. 2016. № 1 (9). С. 112-116.
2. Чевелёв Е.А. Анализ антигенного профиля баранов кулундинской тонкорунной породы в стаде ООО «Маяк» // Вестник молодежной науки Алтайского ГАУ. 2020. № 1. С. 114-117.
3. Кондрашкова И.С. Антигенные маркеры молочной продуктивности коров чёрно-пёстрой породы // Вестник Алтайского ГАУ. 2019. № 8 (178). С.111-116.
4. Кривопушкин В.В., Авдеенко М.В. Тонина и крепость шерстяных волокон у овец разных направлений продуктивности // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения её качества: материалы ХХІХ науч.–практ. конф. студентов и аспирантов. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2013. С. 90–92.
5. Зорина И.Г. Использование полиморфизма групп крови в селекции овец забайкальской тонкорунной породы: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 06.02.07. Чита, 2018. 117 с.

Научное издание

международная научно-практическая конференция студентов,
аспирантов и молодых ученых

**«ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО
РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И ИХ РЕШЕНИЕ»**
состоялась 25-26 марта 2021 г.

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 17.05.2020 г. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 31,37. Тираж 100 экз. Изд. 6928.

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии.
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ