

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БРЯНСКИЙ ГАУ

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ, ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ И ПЕРЕРАБОТКИ
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Лемеш Е. А., Котова О. А.

«ОСНОВЫ ПЕРВИЧНОЙ ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ»

Методические рекомендации
по самостоятельному изучению дисциплины
Направление подготовки 36.03.02 - Зоотехния
Квалификация выпускника - БАКАЛАВР

Брянская область, 2023

УДК 636 (076)

ББК 45

Л 44

Лемеш, Е. А. Основы первичной зоотехнической отчетности: методические рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины, направление подготовки 36.03.02 – Зоотехния; квалификация выпускника - Бакалавр / Е. А. Лемеш, О. А. Котова. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2023. - 42 с.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с ФГОС и учебной программой дисциплины «Основы первичной зоотехнической отчетности», предназначены для студентов очной и заочной формам обучения по направлению 36.03.02 «Зоотехния». В методических рекомендациях систематизированы основные темы дисциплины, изложены вопросы для выполнения самостоятельной работы и требования к написанию рефератов.

Рецензенты: доцент кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук С.И. Шепелев;
главный зоотехник ООО «Новый путь» Новикова Е.В.

Рекомендовано к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ, протокол №4 от 10.03.2023 г.

© Брянский ГАУ, 2023

© Е.А. Лемеш, 2023

© О. А. Котова, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Цель и задачи дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3. Содержание дисциплины (самостоятельная работа)	5
4. Теоретический минимум	6
4.1 Понятие о воспроизводстве стада	6
4.2 Основные показатели воспроизводства стада	13
4.3 Основные факторы и зоотехнические мероприятия, способствующие повышению воспроизводительных способностей маточного поголовья	14
5. Методика подготовки и защиты реферата	26
6. Методические рекомендации по выполнению презентаций	29
7. Вопросы для самоконтроля	31
8. Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения дисциплины	33
9. Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов	34

Введение

Увеличение производства животноводческой продукции непосредственно зависит от стабилизации поголовья крупного рогатого скота в молочно-товарных хозяйствах, технологически обоснованного выращивания ремонтного молодняка и роста продуктивности животных. В системе этих мероприятий особенно важна работа по воспроизводству стада. Для обеспечения технологического ритма воспроизводства стада нужно ежемесячно получать 9–10 % отелов от поголовья фермы (комплекса), проводить 14–16 % осеменений при 55–60%-ной оплодотворяемости.

Для такого ритма воспроизводства требуются не только полноценное кормление и правильное содержание коров, но также применение четкой научно обоснованной системы контроля и регуляции воспроизводительной функции.

Основы первичной зоотехнической отчетности формирует знания по планированию, распределению, реализации, учету и ежемесячной отчетности на примере отрасли скотоводства

Для успешного изучения дисциплины «Основы первичной зоотехнической отчетности» студентам требуется значительный объем самостоятельной работы.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам теоретические знания и практические навыки по планированию, распределению, реализации, учету и ежемесячной отчетности на примере отрасли скотоводства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Как проводятся расчёты по обороту стада, расчеты потребности отрасли в производственных помещениях, оборудовании, машинах, кормах, выходе валовой и товарной продукции, численности работников и фонде оплаты труда; половозрастные группы животных, их воспроизводительные периоды и перевод из группы в группу, возраст и живую массу при снятии животных с откорма, срок и причины выбраковки; принцип планирования производства продукции ее распределение и реализации.

Уметь:

Составить оборот стада на предстоящий год и по квартально, провести расчет по каждой половозрастной группе и в целом по ферме; количество кормодней; спланировать производство молока его распределение и реализации; составить план производства, баланс, распределение и расхода кормов; составить отчет движения поголовья скота за месяц по ферме.

Владеть:

Методикой заполнения форм зоотехнического учета и отчетности; а так же опытом последовательного выполнения производственных процессов в животноводстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы первичной зоотехнической отчетности» относится к Блоку ОПОП ВО: Б1.В.1.04

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по данному направлению подготовки.

3. Содержание дисциплины (самостоятельная работа)

Раздел 1. Основные принципы воспроизводства стада.

Тема 1. Понятие воспроизводство стада и техника разведения скота. Основные воспроизводительные периоды у животных. Принцип составления оборота стада крупного рогатого скота на месяц, квартал, год.

Раздел 2. Методы планирования, учета и реализации разных видов продукции.

Тема 2. Зоотехническая оценка пород крупного рогатого скота. Основы планирования, учета, реализации и отчетности по молоку. Планирование надоев и распределения расхода молока. Контроль качества молока. Расчёты в молочном деле. Реализация молока по базисной жирности.

Тема 3. Классификация кормов. Основы планирования, заготовки, учета, расход и отчетность по кормам. Планирование производства кормов на продуктивное стадо.

Тема 4. Химический состав и питательность кормов. Принцип составления акта проверки готовности скота к стойловому содержанию. Расход, учет и отчетность по кормам, списание пастбищных кормов.

Тема 5. Основные принципы нормированного кормления животных. Особенности кормления разных видов сельскохозяйственных животных, с учетом их физиологического состояния.

4. Теоретический минимум

4.1. Понятие о воспроизводстве стада

Воспроизводство стада – это система взаимосвязанных организационно-хозяйственных и зоотехнических мероприятий, направленных на своевременную замену старых, низкопродуктивных, неизлечимо больных, яловых коров высокопродуктивными, хорошо приспособленными к конкретным условиям производства первотелками.

Конечная цель воспроизводства стада заключается в его постоянном совершенствовании, обеспечении высокой продуктивности коров и непрерывного ритмичного производства молока высокого качества.

По своим задачам воспроизводство стада крупного рогатого скота может быть простым и расширенным.

Простое воспроизводство – это такое воспроизводство, когда численность животных и соотношение различных половых и возрастных групп в стаде не изменяется, т. е. в стадо ежегодно вводят столько ремонтных животных, сколько выбраковывают; *расширенное* – воспроизводство, при котором, помимо замены коров, выведенных из стада, общее поголовье увеличивается в соответствии с плановыми заданиями по увеличению производства молока и говядины, а также роста продуктивности животных.

С помощью организационно-хозяйственных и зоотехнических мероприятий по воспроизводству стада прежде всего предусматривается:

- получение достаточного количества телочек для выращивания с высоким генетическим потенциалом продуктивности;
- обеспечение их сохранности в первые дни и месяцы жизни;

– определение количества телок для выращивания с учетом уровня удоев и выбраковки коров, типа воспроизводства и интенсивности отбора первотелок по результатам раздоя;

- определение интенсивности выращивания, возраста и живой массы телок при первом осеменении;

– подготовка нетелей к отелу и лактации;

– оценка и отбор коров-первотелок для воспроизводства;

– простое или расширенное воспроизводство стада.

Основным назначением репродуктивной функции животных является осуществление способности организма к самовоспроизведению и обеспечению существования вида. Репродуктивная функция домашних жвачных животных эволюционировала под влиянием условий, созданных человеком.

Причин нарушения воспроизводительной функции может быть много. Прежде всего, это односторонняя селекция, направленная на получение высоких надоев, но не учитывающая факторов, влияющих на здоровье и репродуктивную функцию.

Неправильная организация воспроизводства стада оказывает отрицательное влияние на показатели продуктивности и доходности разведения молочного скота.

При этом снижается молочная продуктивность коров, генетический прогресс стада, увеличиваются прямые расходы на лечение и осеменение коров. Для получения одного теленка в год на корову (межотельный интервал 365 дней) стельность у коровы должна наступить на 80–90-й день после отела.

Возраст телок при первом осеменении и коров при первом отеле является одним из важных показателей, характеризующих состояние воспроизводства стада. Действующими нормативными требованиями предусматривается осеменение ремонтных телок молочных и молочно-мясных пород в 14–15-месячном возрасте живой массой не менее 360 кг при достижении высоты в крестце на уровне 125–127 см.

Возраст коров при первом отеле 23–24 месяца, живая масса – не менее 550 кг.

Сокращение периода выращивания молочных коров имеет большое экономическое и селекционное значение. Уменьшение возраста при первом отеле снижает затраты на выращивание коровы, дает возможность увеличить темпы роста производства продукции, плодовитость и выход телят, сократить капиталовложения на формирование стада и повысить эффективность их использования.

При отеле коров в более молодом возрасте повышается интенсивность воспроизводства и оборот стада, возрастают темпы селекционного улучшения и рост молочной продуктивности в результате уменьшения интервала между поколениями и более быстрой их смены. Сокращение периода выращивания коров,

составляющего 24–25 месяцев, на 4–5 месяцев уменьшает сроки оценки коров и быков-производителей по продуктивности их дочерей, что имеет важное значение в практической селекции.

Продолжительность хозяйственного использования коров в стаде.

Большое влияние на экономику производства молока оказывает срок хозяйственного использования животных. Для получения молочной коровы (от рождения до первого отела проходит более 2 лет) затрачиваются большие средства на содержание и кормление молодых животных, оплату труда и другие издержки по обслуживанию, которые постепенно окупаются молочной и мясной продукцией. При большой продолжительности продуктивного использования дойной коровы эти затраты распределяются на более длительный срок, на большее количество произведенной продукции и себестоимость молока снижается. Часть затраченных средств компенсируется за счет прироста живой массы животных.

Хозяйства начинают получать прибыль после того, когда стоимость суммарной продукции превысит понесенные затраты на ее производство. На каждую кормовую единицу потребленного корма в период выращивания корова в возрасте 3–3,5 лет производит 0,8 кг молока, 5–5,5 лет – 2,6 кг, 7–7,5 лет – 4,6 кг и в возрасте 9–9,5 лет – 6,5 кг молока.

Поскольку выращивание ремонтной телки до продуктивного возраста обходится дорого, то корова должна эксплуатироваться достаточно длительный срок, чтобы окупить затраты на ее выращивание. При долголетнем использовании высокопродуктивных коров увеличивается пожизненная молочная продуктивность и выход телят. Продолжительное использование коров эффективно как в экономическом, так и в селекционном отношении.

Важным фактором повышения племенной ценности животных и ускорения прогресса стада является быстрая смена поколений, когда животных с низкой продуктивностью заменяют животными с более высокой продуктивностью. Однако быстрая смена поколений имеет ряд отрицательных последствий. Во-первых, с увеличением оборота стада резко снижается селекционный дифференциал, т. е. разница между продуктивностью коров племенного ядра (родителей следующего поколения) и средней продуктивностью стада. Долгоживущая молочная корова с высокой продуктивностью оставляет больше хороших потомков, чем менее долголетняя матка. Во-вторых, высокий уровень выбраковки животных приводит к тому, что выводятся из стада коровы, не достигшие максимальной продуктивности, которая обычно приходится на третью – пятую лактации. В-третьих, при ускоренной смене поколений потребуется больше выращивать ремонтных телок, на содержание которых необходимо дополнительно расходовать труд, корма и другие материальные ресурсы. (При долголетнем использовании коров количество животных, которые будут выращи-

ваться на замену, уменьшается.) Увеличение количества ремонтных телок при ограниченных кормовых ресурсах вынуждает уменьшать дойное стадо, а значит, снижать его молочную продуктивность и рентабельность производства молока.

Рост продуктивности коров стада зависит не столько от количества вводимых первотелок, сколько от их качества. Так, при включении 30 % первотелок с надоем 70–75 % от среднего по стаду обеспечивается рост продуктивности всего поголовья лишь на 2–3 %, при замене 30 % коров первотелками с 100%-ным средним по ферме надоем продуктивность повышается на 10–15 %. Ввод первотелок с продуктивностью ниже 70 % от среднего надоя по ферме не способствует росту продуктивности стада, и даже при 10%-ной замене коров средний надой по стаду снижается. Оптимальным является ввод в основное стадо первотелок с надоем не ниже 85 % от среднего по хозяйству.

В условиях республики наиболее целесообразно ежегодно выбраковывать 20–25 % коров, а в некоторых стадах, где недостаточно хорошо поставлена работа по выращиванию, проверке и раздоя первотелок, выбраковка коров не должна превышать 20 %. Выбраковка 20–25% коров означает, что за 4–5 лет обновится все основное стадо. Животных с продуктивностью выше средней по стаду оставляют до тех пор, пока появится возможность заменить их более высокопродуктивными первотелками.

Половой цикл (половая охота) характеризуется созреванием и последующим выходом (образование и рассасывание) фолликулов и желтого тела из яичников и определяется попеременным влиянием друг на друга различных гормонов.

Продолжительность полового цикла у телок составляет в среднем 20 дней (колебания от 18 до 22 дней), у коров – 21 день (колебания от 18 до 24 дней).

Половая охота у коров и телок продолжается в среднем 16 часов (от 10 до 23 ч), у большинства животных – 13–17 часов.

Для выявления половой охоты у коров необходимо обязательное ведение календаря половой охоты и частые целенаправленные контрольные наблюдения. Группирование коров по стадии лактации (физиологическому состоянию) упрощает выявление коров в охоте, так как коровы, за которыми необходимо наблюдать, находятся в одной группе (секции). Использование 24-дневной схемы распознавания коров в охоте позволяет сделать данный процесс еще более успешным. Для этого нужно составить список (распечатать его из компьютера) неосемененных коров, после отела которых прошло от 42 до 63 дней. Коровы с выявленной охотой (независимо от того, будут они после этого осеменены или нет) вычеркиваются из списка. На следующие 24 дня составляется новый список. Животные, которые остаются невычеркнутыми в списке по итогам 24 дней, должны быть осмотрены ветеринарным врачом.

Своевременное соединение яйцеклетки и сперматозоидов в яйцеводе является основным условием оплодотворения.

Овуляция наступает в период от 12,5 до 30 часов, после начала половой охоты или в период от 8 до 12 часов после начала выраженной течки.

Способность яйцеклеток к оплодотворению сохраняется на протяжении 6–12 часов после овуляции.

Полная способность к оплодотворению (созревание сперматозоидов в матке или яйцеводе) достигается после 6 часов. После биологического созревания (капацитации) спермии остаются в течение 20–24 часов способными к оплодотворению; прохождение сперматозоидов от матки до яйцевода продолжается несколько минут.

Лучшим для плодотворного осеменения является период между 13 и 20 часами после выявления первых признаков половой охоты.

При выделении слизи во время течки подходящим моментом для осеменения является период, когда выделяемая слизь обрывается на уровне скакательного сустава.

Наиболее подходящий вариант осеменения: коров, пришедших в охоту утром, следует осеменять вечером, а животных, пришедших в охоту днем и вечером, рекомендуется осеменять утром следующего дня.

Стельность у коров черно-пестрой породы в среднем составляет 279 дней (колебания от 274 до 284 дней). После этого наступает отел, который у большинства коров проходит нормально. У первотелок обычно отелы проходят труднее. Трудные отелы вызваны тем, что размеры теленка превышают размеры тазового прохода. Иногда имеет место неправильное положение плода во время родов. Ненормальный отел может длиться более 8 часов. Трудные отелы являются одной из причин гибели новорожденных телят и обычно вызываются недокормом и недоразвитием коров, а в редких случаях их перекармливанием.

У коров при нормальном цикле течка наблюдается на 53-й день после отела. Сбалансированный рацион способствует поеданию большего объема кормов, производству большего количества молока и гарантирует высокую воспроизводительную способность стада. Ухудшение воспроизводительных функций животных имеет место при недостатке белка, энергии и минеральных элементов в рационе.

Воспроизводительные качества передаются по наследству, однако на них влияют и другие факторы, например, работа техника-осеменатора, наблюдение и своевременное выявление охоты, течки, кормление, гормональная система и заболевания коров, уровень молочной продуктивности коровы и т. д.

Воспроизводство стада в значительной мере определяет продуктивность и экономическую эффективность разведения скота.

С экономической точки зрения длительный сервис-период приводит к убытку, с другой стороны, слишком короткий интервал между отелами при

высокой продуктивности приводит к сокращению продолжительности лактации.

Перерыв между отелом и первым осеменением (случкой) определяется индивидуально для коровы или группы коров в зависимости от продуктивности в данную лактацию (начало производства молока) или предыдущей лактации (надой за лактацию). В связи с тем, что восстановление матки и слизистой оболочки продолжается около шести недель, первое осеменение после отела не должно производиться раньше этого времени.

Индивидуальная оценка коровы, наблюдение за внешними признаками половой охоты, усиление симптомов охоты и оценка лактационной кривой лежат в основе достижения оптимальной плодовитости стада.

Плохое кормление и инфицированность половых путей коровы после отела приводят к отсутствию течки (анэструс). Такие животные подлежат контролю ветврача, и при необходимости им назначают лечение.

Как правило, искусственное осеменение имеет ряд преимуществ перед естественным спариванием и позволяет лучше управлять воспроизводством стада.

Для эффективного управления воспроизводством стада необходим оперативный учет и анализ показателей, а также своевременное принятие решений. С этой целью должны быть использованы компьютерные программы. Система учета по воспроизводству стада направлена на повышение его эффективности путем оптимизации принимаемых решений.

Эффективность воспроизводства стада в значительной степени зависит от плодовитости коров, т. е. от их способности регулярно давать потомство. В связи с этим главная задача воспроизводства стада состоит в том, чтобы получить от каждой коровы по здоровому, жизнеспособному теленку в год.

В естественных условиях, в силу различных причин, ежегодно 5–10 % коров остаются бесплодными, т. е. не дают приплода. В то же время примерно на 100 отелов приходится две-три двойни, а 8–10 % коров телятся в году дважды (первый и четвертый кварталы). С учетом аборт (1–1,5 %), мертворождений (5–6 %) практически при нормальных условиях жизнедеятельности можно получить от 100 клинически здоровых коров стада 100 телят.

Для ежегодного получения теленка от каждой коровы необходимо, чтобы корова была плодотворно осеменена не позднее 80–85 дней после отела, не абортироваала и не имела осложнений в период стельности. Однако в последние годы, несмотря на укрепление кормовой базы, повышение качества кормов, улучшение содержания животных, продолжительность периода от отела до плодотворного осеменения превышает нормативные требования и колеблется в пределах 95–125 дней и более. В результате ежегодно до 20–25 % коров не дают приплода и остаются яловыми.

При характеристике состояния воспроизводства животных используют термины «бесплодие» и «яловость».

Бесплодие – временное или постоянное нарушение функции воспроизводства потомства у самки или самца.

Бесплодие у самок проявляется в отсутствии половых циклов после достижения физиологической зрелости, после завершения послеродового периода или в другое время (кроме периода беременности), в отсутствии оплодотворения после осеменения (повторении охоты), нарушении процесса беременности (эмбриональная смертность, аборт).

Яловость – отсутствие у самок оплодотворения и приплода в физиологические сроки после родов, а у молодых – после достижения зрелости тела.

Яловыми считают коров, которые не принесли в течение года теленка и плодотворно не осеменены в течение 80–85 дней после отела. Отрезок времени начиная с 86-го дня после отела для коров и с 30-го дня после достижения случного возраста у телок до момента наступления стельности или выбытия животных принято считать периодом яловости.

К основным причинам, ведущим к снижению плодовитости коров и телок, относятся следующие:

1. Задержка восстановления половой цикличности после отела, что обусловливается недостаточным уровнем и полноценностью кормления коров во второй половине зимне-стойлового периода.

2. Недостатки в организации работы по выявлению маток в охоте, пропуски охоты и оптимальных сроков осеменения коров и телок, погрешности в организации и технологии искусственного осеменения животных.

3. Снижение оплодотворяемости при первом осеменении, удлиненные промежутки между неплодотворными осеменениями по причине неполноценных половых циклов из-за недокорма и несбалансированного кормления, неудовлетворительных условий в матке вследствие гинекологических заболеваний.

4. Недостаточный ветеринарный контроль за состоянием коров во все физиологические периоды и особенно в конце стельности и в послеродовый период.

5. Несвоевременная после последнего осеменения диагностика стельности и бесплодия.

6. Нерегулярное и несвоевременное комплексное лечение коров с акушерскими и гинекологическими заболеваниями (задержанием последа, эндометритом, субинволюцией матки и др.).

4.2 Основные показатели воспроизводства стада

Основными показателями, характеризующими состояние воспроизводства стада и воспроизводительную способность коров и телок, являются:

– *выход телят на 100 коров* – отношение количества коров, от которых получен живой приплод, к поголовью коров на начало года;

– *выход телят на 100 коров и нетелей* – отношение количества коров и нетелей, от которых получен живой приплод, к поголовью коров и нетелей на начало года;

– *оплодотворяемость от первого осеменения* – процент коров и телок от общего количества осемененных, оплодотворившихся после первого осеменения;

– *оплодотворяемость коров в первый месяц после отела* – процент коров от общего количества осемененных, оплодотворившихся в первый месяц после отела;

– *индекс осеменения* – количество осеменений, необходимых для оплодотворения;

– *общая оплодотворяемость* – процент оплодотворившихся животных от числа осемененных в стаде за календарный год;

– *сервис-период* – период от отела или аборта до последующего плодотворного осеменения;

– *продолжительность стельности (плодоношения)* – период от плодотворного осеменения до отела;

– *межотельный период (МОП)* – период между двумя смежными отелами;

– *многоплодие* – рождение двух и более телят;

– *индекс плодовитости* – показатель воспроизводительной способности отдельных коров или стада в целом, рассчитываемый по следующей формуле:

$$\text{ИП} = 100 - (\text{К} + 2\text{МОП}),$$

где К – возраст коровы при первом отеле, мес.;

– *коэффициент воспроизводительной способности (КВС)* – показатель, который рассчитывают по формуле:

$$\text{КВС} = \frac{365}{\text{МОП}};$$

– *процент яловых коров* – отношение количества коров, не давших приплода за отчетный год, к поголовью коров на начало года.

4.3 Основные факторы и зоотехнические мероприятия, способствующие повышению воспроизводительной способности маточного поголовья

Индивидуальный учет воспроизводительной способности. Одним из важных мероприятий, способствующих повышению воспроизводительной способности маточного поголовья, является проведение на фермах и комплексах поголовного обследования молочных стад и разделение всех коров по воспроизводительно-физиологическому состоянию на стельных, запускаемых, сухостойных, неосемененных после отела, осемененных, но не проверенных на стельность и яловых. Разделение коров на такие категории дает возможность обеспечить соответствующее кормление и условия содержания, своевременно проводить повторное осеменение, определять стельность, время запуска и перевода в родильное отделение, а также проводить с каждой категорией животных необходимые профилактические и лечебные мероприятия. Хорошему состоянию учета способствует идентификация каждого животного, основанная на организации надежной системы мечения, в частности пластиковыми ушными бирками.

Основными формами индивидуального учета воспроизводительной способности животных и контроля за состоянием воспроизводства стада является форма № 10-мол (журнал учета осеменений и отелов крупного рогатого скота) и форма № 2-мол (карточка племенной коровы). Записи в журнале о датах осеменений и отелов коров и телок ведет по установленной форме техник по искусственному осеменению. В индивидуальной карточке, заведенной на корову, он отмечает осеменения по счету, дату плодотворного осеменения и индивидуальный номер быка-производителя, дату запуска и дату отела, пол приплода и присвоенный индивидуальный номер.

Современное и надежное мечение животных, строго налаженный индивидуальный учет стельных, запускаемых, сухостойных, неосемененных, осемененных, но не проверенных на стельность и яловых коров, наглядно-оперативный учет воспроизводительной способности каждой коровы позволяют быстро отыскать нужное животное, иметь наглядную информацию о состоянии воспроизводства стада и держать в поле зрения всех яловых коров, тем самым поддерживая воспроизводительную способность животных на высоком уровне. Запущенный учет и неудовлетворительная работа по воспроизводству стада ведут к ухудшению воспроизводительной способности животных.

Полноценное кормление. Одним из основных факторов, оказывающих влияние на воспроизводительную способность коров и телок, состояние воспроизводства стада, является кормление. Кормление животных во все сезоны года должно быть нормированным и полноценным. Это одно из решающих

условий предупреждения яловости и получения здорового, жизнеспособного приплода. Достаточное и полноценное кормление обеспечивает нормальный обмен веществ в организме и проявление половой функции на высоком физиологическом уровне.

При недостатке кормов, неполноценном кормлении, часто с белково-минерально-витаминной недостаточностью, особенно в конце стойлового периода, воспроизводительная способность животных нарушается. Недокорм взрослых животных, несбалансированное кормление, наряду со снижением упитанности, вызывает нарушение обмена веществ и, как следствие, изменения в половых органах, обуславливающие задержку и неполноценность полового цикла. Недокорм и неполноценное кормление телок приводят к общему недоразвитию, инфантилизму – недостаточному развитию матки, яичников и другим нарушениям. Но и длительный общий перекорм вызывает изменения в обмене веществ, гормональные расстройства, снижает половую активность коров и телок, а также выживаемость эмбрионов.

Большое количество концентратов в рационах коров вызывает нарушение половых циклов, различные осложнения в период стельности, во время отела и в послеродовой период.

Улучшение воспроизводства стада, увеличение плодовитости животных предусматривают повышение качества кормления, биологической полноценности рационов. По современным представлениям балансирование рационов необходимо производить не по 6 показателям, как это было до недавнего времени, а как минимум по 25 показателям. При этом работникам по воспроизводству нужно хорошо знать, на что конкретно влияет дефицит в рационе тех или иных элементов питания, чтобы принять необходимые меры для корректировки рационов и нормализации воспроизводительной способности животных.

Важнейшим элементом питания, занимающим особое место в системе воспроизводства, является энергия, источником которой служат все органические вещества корма. При дефиците в рационах энергетического корма у коров резко снижается оплодотворяемость из-за гипофункции яичников. Восстановление требуемого уровня питания, как правило, нормализует воспроизводительную способность коров и телок случного возраста.

Рационы необходимо нормировать по сухому веществу и концентрации энергии. На 100 кг живой массы оптимальное количество сухого вещества составляет 3 кг и при большом удельном весе сочных кормов обычно не превышает 3,5 кг. При планируемой продуктивности за год в 3 500–4 000 кг молока концентрация продуктивной энергии в рационах должна составлять 0,76 к. ед. в 1 кг сухого вещества; 4 500–5 000 кг – 0,83 и 5 500–6 000 кг – 0,9 к. ед.

Недостаток в рационе протеина приводит к тому, что половая охота, течка и

овуляция проявляются слабо, затрудняется оплодотворение, рождается недоразвитый приплод. На 1 к. ед. в рационе должно приходиться 100–110 г переваримого протеина. При белковом перекорме наблюдаются гнойные вагиниты, тихая охота, нарушение половых циклов.

Для обеспечения высоких показателей воспроизводства коровы должны получать с кормом 80–120 г сахара в расчете на каждые 100 г переваримого протеина. Повышение сахаро-протеинового соотношения и снижение его вызывают многократные неплодотворные осеменения и ведут к удлинению сервис-периода.

При оценке полноценности рациона необходимо учитывать и его обеспеченность минеральными веществами. Недостаток натрия и избыток калия ведут к нерегулярным половым циклам, удлинению половой охоты, кистам яичников, воспалению влагалища. Соотношение в рационах коров калия и натрия должно поддерживаться в пределах 5–10:1; широкое их соотношение (20–30:1) допускается только при достаточном обеспечении животных натрием.

При недостатке в рационе кальция наблюдаются плохая оплодотворяемость, аборт, рождение слабых, маложизнеспособных телят. Неудовлетворительное обеспечение коров фосфором приводит к снижению в крови каротина и витамина А, длительному нарушению воспроизводительной способности (в частности, к яловости) вследствие понижения функциональной активности яичников, нарушения полового цикла, снижения оплодотворяемости коров. Наиболее благоприятным соотношением кальция и фосфора в рационах коров считается 1,5–2:1.

При нарушениях данного соотношения наблюдается снижение оплодотворяемости животных.

При дефиците магния проявляются эндометриты, дегенерация эпителия матки, тихая охота, а при избытке его – кисты яичников, нимфомания.

Рационы необходимо тщательно контролировать по содержанию микроэлементов. При недостаточном содержании в рационе меди у коров часто наступает временная стерильность (вследствие подавления течки и понижения оплодотворяемости), индекс осеменения повышается. Имеет место увеличение случаев задержания последа и даже резорбции плода (при 2 мг меди в 1 кг сухого вещества рациона).

Серьезные нарушения воспроизводительной функции у коров проявляются при недостатке марганца: нерегулярная течка, тихая охота, перегулы на фоне нормальной овуляции, снижение оплодотворяемости, увеличение количества абортов, рождение телят с деформированными конечностями. При большой и длительной недостаточности марганца возможно необратимое перерождение яичников и, как следствие, бесплодие животных.

При дефиците кобальта у коров задерживается течка, снижается оплодотворяемость, наблюдаются аборт, задержание последа, недоразвитие плода и рождение маложизнеспособного приплода.

При недостаточном поступлении йода с кормом и водой (менее 10 мкг/л) у коров нарушается цикличность течки, наблюдается тихая охота, снижаются оплодотворяемость и плодовитость, проявляются резорбция плодов и выкидыши на ранних стадиях стельности, аборт, задержание последа. Возможно увеличение сроков стельности и рождение мертвого, нежизнеспособного или очень слабого приплода с зобом.

При дефиците селена в рационе у коров отмечены осложнение родов, задержание последа, ненормальный, быстро разлагающийся послед, метриты.

Недостаток цинка ведет к нарушению воспроизводительной способности (атрофия яичников, аборт, малая чувствительность матки к эстрогенам), снижению плодовитости животных.

Большое значение для функции размножения имеют витамины А, Д и Е. Недостаток витамина А вызывает послеродовые осложнения, ороговение слизистой оболочки матки, которое затем приводит к длительной задержке течки и охоты после отела, снижению оплодотворяемости животных, гибели эмбрионов, аборт, уродству, задержанию последа. Дефицит витамина А может оказывать и прямое влияние на воспроизводительную функцию путем подавления синтеза половых гормонов. Недостаток витамина Д вызывает задержку восстановления половых органов после отела, изменения в яичниках, удлиняет сервис-период. Витамин Е сохраняет каротин от окисления и обеспечивает нормальный процесс имплантации и развития зародыша в матке. Этот витамин в комбинации с селеном повышает оплодотворяемость коров на 25 % и более. Е-авитаминоз сопровождается, как правило, гибелью эмбрионов, мышечной дистрофией.

Систематический контроль за качеством заготавливаемых и скармливаемых кормов, своевременное введение в кормовой рацион недостающих элементов питания способствуют повышению качества кормления и на этой основе нормализации воспроизводительной способности коров и телок.

Содержание животных. Наряду с кормлением важным фактором, оказывающим влияние на воспроизводительную способность коров и телок, являются условия содержания.

В стойловый период животных необходимо содержать в помещениях, отвечающих зоогигиеническим требованиям. В помещениях должны поддерживаться оптимальные параметры микроклимата: температура воздуха 8–10 °С, относительная влажность 70–75 %, освещение 1:15. Концентрация вредных газов должна быть минимальной. Такой микроклимат оказывает положительное влияние на общее состояние организма животных и проявление охоты у самок. Повышенное

содержание в помещениях аммиака, углекислого газа, сероводорода может оказать вредное влияние на воспроизводительную способность коров и телок и состояние их здоровья. Поэтому за вентиляцией воздуха и уборкой навоза в помещениях, где содержатся животные, должен осуществляться особый контроль.

При стойловом содержании животных большое внимание следует уделять организации ежедневного моциона. Регулярный моцион в зимнее время нужен не только для повышения общего тонуса, безошибочного и своевременного выявления коров в охоте, но и главным образом для нормализации нейрогуморальной регуляции воспроизводительных процессов, в том числе гипоталамо-гипофизарной системы и управляемых ею яичников, что обуславливает возникновение течки и охоты.

Моцион должен быть активным, т. е. сопровождаться достаточно высокой мышечной работой, способной обеспечить в организме выработку тепла на таком уровне, чтобы корова возвращалась в скотный двор несколько разогретой (образование тепла в организме должно покрывать траты на охлаждение с некоторым избытком). Главным условием активного моциона является непрерывное движение в течение всего времени прогулки. Только в этом случае достигается повышение нервно-мышечного тонуса всего организма, что оказывает положительное влияние на воспроизводительную способность животных. Однако на практике редко можно найти хозяйство, где бы коровы за день получали около 4 часов активного моциона.

В летне-пастбищный период на некоторых комплексах по производству молока практикуется беспастбищное содержание коров. Однако в результате ежегодного отсутствия пастбищного содержания ослабляется здоровье животных, повышается риск развития туберкулеза, наблюдаются явления атонии матки, которые проявляются в замедленной инволюции ее после отела, накоплении в ней выделений, отмечаются эндометриты, атрофическое состояние яичников, торможение овуляции, эмбриональная смертность и, как следствие, многократные повторные проявления охоты, удлинение сервис-периода и межотельного периода. Это, в свою очередь, приводит к тому, что часть коров остаются яловыми или телята рождаются маложизнеспособными.

Направленное выращивание ремонтных телок и их подготовка к осеменению. Интенсификация развития молочного скотоводства, рост молочной продуктивности коров предусматривают организацию направленного выращивания ремонтных телок с таким расчетом, чтобы ежегодно иметь около 40–45 нетелей на каждые 100 коров.

Физиологически обоснованным и экономически выгодным следует считать интенсивное выращивание телок, обеспечивающее формирование хорошо развитых животных с крепкой конституцией, отличным здоровьем, способных в

условиях современной технологии проявлять высокую молочную продуктивность (при отеле в возрасте 23–25 мес. за первую лактацию не менее 5 тыс. кг молока), иметь хорошую воспроизводительную способность, спокойный и уравновешенный нрав.

Интенсивное выращивание позволяет максимально использовать такую биологическую особенность растущего организма, как повышенная скорость роста мышечной ткани в молодом возрасте. В этом случае наиболее эффективно используются корма, ускоряется рост и формирование животных. Одновременно создаются условия для использования ремонтных телок с более раннего возраста.

В зависимости от планируемых удоев и живой массы полновозрастных коров при выращивании ремонтных телок от рождения до 6-месячного возраста необходимо планировать интенсивный рост их на уровне 800–900 г/сут, 6–12 мес. – 750–800 и 12–16 мес. – 600–700 г/сут.

Основой интенсивного выращивания являются оптимальные условия кормления и содержания с учетом закономерностей индивидуального развития животных в различные возрастные периоды. Телок кормят по рационам, составленным согласно нормам с учетом плана их роста и развития. В стойловый период ремонтных телок необходимо выращивать только в условиях беспривязного способа содержания с отдыхом на сменяемой подстилке или в боксах, в летне-пастбищный – на пастбищах.

Рост и развитие телок необходимо контролировать. Для этого периодически проводится их индивидуальное взвешивание и на основании сравнения фактических приростов живой массы с планируемыми или с требованиями стандарта породы по живой массе делается заключение о росте и развитии животных. При необходимости вносятся соответствующие коррективы в их кормление и содержание.

Действующими рекомендациями предусматривается искусственное осеменение ремонтных телок при достижении ими живой массы не менее 360 кг в 14–15-месячном возрасте и высоте в крестце на уровне 125–127 см.

Недостаточно развитым к этому возрасту телкам создают лучшие условия кормления и содержания, чтобы подготовить их к осеменению в ближайшие 1,5–2 месяца.

Живая масса нетелей перед отелом должна быть не ниже 550 кг.

Осеменение маловесных, плохо развитых телок в молодом возрасте отрицательно влияет на развитие их организма, приводит к трудным отелам, различным послеродовым осложнениям, которые являются одной из причин повышения яловости первотелок. Молочная продуктивность их после отела, даже если они происходят от высококлассных родителей, бывает низкой.

Удлинение периода выращивания телок из-за недостаточного кормления и задержка с осеменением до двухлетнего и более старшего возраста также нецелесообразны. Это связано с нарушением воспроизводительной способности животных, снижением их оплодотворяемости и увеличением числа повторных осеменений. Позднее плодотворное осеменение телок и в связи с этим поздний первый отел нежелательны по экономическим соображениям. Во-первых, значительно удорожается выращивание коровы-первотелки, сдерживается рост поголовья, замедляется оборот стада. Во-вторых, от поздно отелившихся коров в течение жизни получают меньше отелов, а следовательно, меньше телят и молока.

Важным этапом направленной подготовки телок к осеменению является поддержание условных половых рефлексов на высоком функциональном уровне. Этой цели можно достигнуть путем совместного содержания самок, находящихся в охоте, и телок в состоянии анэструса. Находящиеся в стадии течки и после осеменения телки представляют собой биологический фактор, возбуждающий еще не осемененных животных и способствующий стабильному поддержанию положительных условных рефлексов у самок на высоком функциональном уровне. В данном случае нередко не техник ищет телок в половой охоте, а наоборот, телка сама устанавливает контакт с ним по принципу обратной связи. При появлении осеменатора телки в состоянии половой охоты отделяются из стада, подходят к нему, обнюхивают спецодежду, делают попытки облизать ее, кружат вокруг, стремятся оттолкнуть «соперницу», принимают позу для естественного спаривания. При ректоцервикальном осеменении самки не пытаются уйти, ярко проявляя рефлекс неподвижности. Они становятся управляемыми, послушными воле человека и его действиям. Появляется возможность осеменять телок без фиксации, т. е. без стресса, что повышает оплодотворяемость их от первого осеменения до 80–90 % и увеличивает выход телят до 100 %, резко сокращает число осеменений, а также затраты на семя. Таким образом, направленное контролируемое воздействие на функции размножения телок позволяет усилить их половую активность без применения медикаментов.

Планирование осеменений и отелов. Планирование осеменений и отелов является обязательным мероприятием в организации воспроизводства стада. Оно позволяет установить сроки запуска коров и отела коров и нетелей, ожидаемое количество телят по месяцам года, контролировать отелы и осеменения коров после отела и телок случного возраста, составить план поступления молока в хозяйстве по месяцам календарного года.

Планы осеменения составляют на год для каждой группы коров, закрепленных за дояркой, для каждой фермы и по хозяйству в целом. В план вносят клички и номера коров с указанием даты последнего отела и осеменения нетелей и телок, которые будут осеменены и отелятся в планируемом году, а также

клички и номера быков-производителей, сперма которых будет использована для осеменения маточного поголовья.

В соответствии с этим планом и с учетом сложившихся сроков отела составляют ежемесячный план-график осеменения коров, что позволяет вести наблюдение только за теми животными, которые должны прийти в охоту в этот отрезок времени. В хозяйствах молочного направления осеменения и отелы должны распределяться равномерно на протяжении всего года. Это позволяет, во-первых, рационально использовать родильные отделения и добиваться большей сохранности новорожденных телят; во-вторых, избежать сезонного поступления молока.

Круглогодовые равномерные отелы можно обеспечить прежде всего за счет регулирования сроков осеменения телок. При установлении срока осеменения необходимо учитывать в первую очередь живую массу, так как она служит основным показателем хозяйственной зрелости организма и готовности телок к осеменению.

В соответствии со сроками осеменения составляют график запуска коров и отелов по месяцам года. Пользуясь такими данными, определяют срок пребывания коровы в цехе сухостойных коров, родильном отделении или в цехе раздоя и осеменения (при поточно-цеховой системе), а также подготавливают родильные отделения, профилактории и помещения для выращивания телят.

Для разработки плана осеменения и отелов животных на молочно-товарной ферме (комплексе) необходимо иметь следующие данные.

1. Сведения об осеменении коров и отелах с апреля по декабрь прошлого года, на основании которых составляется план отелов коров и нетелей с января по сентябрь планируемого года. На октябрь – декабрь планируемого года проектируются отелы животных, которые будут осеменены в январе – марте планируемого года. Примерная дата отела животных планируется исходя из того, что период стельности составляет в среднем 280–285 дней. Дату запуска определяют на основе того, что сухостойный период будет длиться 2 месяца.

2. Информация об отелах коров и нетелей в ноябре и декабре и более ранние сроки прошлого года, не осемененных к началу планирования на следующий год. Она необходима для составления плана осеменения коров в январе и феврале планируемого года. Коровы должны быть плодотворно осеменены не позднее 80–85 дней после отела.

3. Материалы, характеризующие возраст телок по месяцам рождения и их живую массу. Они необходимы для того, чтобы определить, в каком месяце планируемого года какое количество телок при достижении ими определенной живой массы может быть осеменено.

Если хозяйство планирует покупку телок или нетелей в других сельскохо-

зяйственных организациях, то необходимо иметь следующие сведения: каково их количество, в какие месяцы года и в каком возрасте они будут приобретены (на какой стадии стельности поступают нетели). Эти сведения позволят планировать месяцы осеменения купленных телок или сроки отелов нетелей.

Выбраковываемых коров используют после отела около 6–7 месяцев, т. е. пока они имеют относительно высокую продуктивность. Коров, подлежащих выбраковке, в план осеменения не включают.

Приплод в планируемом году дадут нетели и стельные на 1 января коровы, а также телки и коровы, плодотворно осемененные по 27 марта. Выход телят от коров устанавливают, исходя из достигнутого в предыдущие годы, но не менее 90 % (в том числе 50 % бычков и 50% телочек), от нетелей – 95 %.

Своевременное выявление охоты и осеменение коров и телок в оптимальные сроки. Воспроизводительная функция животных регулируется комплексом нейрогуморальных механизмов, среди которых особо выделяется гипофиз. Передняя доля гипофиза выделяет гормоны, стимулирующие деятельность половых желез (гонадотропины): фолликулостимулирующий, лютеинизирующий и лютеотропный. Под влиянием гонадотропинов в яичниках происходит рост и созревание фолликулов, их овуляция и образование на месте лопнувшего фолликула желтого тела, которое выделяет прогестерон. Эти процессы составляют половой цикл.

Половой цикл – сложный процесс, сопровождающийся комплексом характерных изменений в половых органах и во всех других системах самки от одной стадии возбуждения до другой. Половой цикл у коровы (телки), если не произошло оплодотворения, повторяется через определенное время. Продолжительность его составляет: у коров в среднем 21 день (с колебаниями в 10–34 дня), у телок 20 дней (14–26). Биологическое значение полового цикла заключается в том, что в организме коровы, главным образом в ее половых органах, создаются благоприятные условия для оплодотворения и развития плода.

Во время каждого полового цикла происходит рост большого числа фолликулов, но овулирует чаще один, реже два-три. В процессе созревания фолликулы выделяют специфические гормоны – эстрогены, вызывающие течку и половую охоту, которые являются внешними проявлениями полового цикла.

Течка – весь период половой активности самки, включающий стадию созревания фолликулов и овуляцию. Течка у коров начинается за 10 часов до начала охоты и продолжается в среднем 30 часов (с отклонениями от 10 до 56 часов). В период течки наступает охота.

Охота – это часть периода течки, когда у коровы наблюдается половое влечение к быку. Оно проявляется в том, что корова стоит спокойно в положении, характерном для полового акта, при вспрыгивании на нее других коров. В

это время отмечается повышенная половая активность животных. Только в период охоты осеменение может завершиться оплодотворением и стельностью.

Овуляция – это процесс выхода зрелой яйцеклетки из фолликула яичника в полость яйцевода. У большинства коров овуляция происходит в среднем через 24 часа от начала охоты или спустя 12 часов после ее окончания. В яйцеводе яйцеклетка может существовать неоплодотворенной только 6–10 часов.

Оплодотворение, т. е. соединение яйцеклетки коровы с семенными клетками быка-производителя, происходит в яйцеводе, во время движения яйцеклетки из яичника в матку. При движении по яйцеводу яйцеклетка обволакивается белковой оболочкой (секретом эпителия яйцеводов), служащей первоначальным источником питания зародыша. Если оплодотворение до образования белковой оболочки не произошло, то спустя несколько часов, из-за появления этой оболочки, оно становится невозможным. Таким образом, возможность оплодотворения яйцеклетки после ее выделения из яичника сохраняется у коров лишь в течение 6–10 часов. Вот почему для плодотворного осеменения коров и телок важно по возможности точно установить время начала половой охоты, чтобы осеменить находящихся в охоте животных в оптимальное для оплодотворения время.

Однако в хозяйственной практике пропуск охоты является довольно частой причиной удлинения сервис-периода, снижения плодовитости животных и увеличения количества яловых коров. Установлено, что 75–85 % бесплодия связано с недостаточной точностью выявления у животных начала половой охоты или пропуском ее.

Охоту у коров и телок выявляют в основном техники по искусственному осеменению. О наступлении половой охоты судят по изменению поведения животных и состоянию их половых органов. Пришедшая в охоту корова становится беспокойной, теряет аппетит, часто мычит, как бык, выгибает спину, приподнимает и опускает хвост, переступает с ноги на ногу, часто становится лоб в лоб с другими коровами, бодает и толкает других коров в бок, нюхает мочу и вульву других животных, пытается положить голову на спину или крестец другой коровы.

Состояние охоты легче выявить у телок, чем у старых коров. Оно более выражено в пастбищный период, чем зимой, и более заметно у активной коровы, чем у спокойной. Во время пастбы признаки охоты у коров более заметны, чем на привязи в коровнике. Для более точного выявления охоты у коров при привязном содержании необходимо создать условия для их свободного передвижения.

О наличии у коровы охоты также судят по снижению надоев и потребления корма. В это время молоко имеет солоноватый вкус и при кипячении свертывается.

Внешние признаки проявления половой охоты дополняют наблюдением за

течкой. У коров в охоте при вспрыгивании на других животных из вульвы часто вытекает прозрачная слизь, сходная по внешнему виду с белком сырого куриного яйца. Слизь из вульвы выделяется у коров во время течки в среднем три дня. Вначале она прозрачная, в виде стекловидного шнура, затем густая, мутная и липкая. Слизь часто вытекает на задние конечности и хвост. Это время является оптимальным для эффективного осеменения. Вульва коровы в охоте обычно набухшая.

Коровы и телки могут приходить в охоту в любое время суток. До 75 % коров могут проявлять охоту вечером, ночью и утром и только до 25% – во второй половине дня (с 15 до 17 ч). Половая охота у 50 % телок проходит рано утром, у 30% – в вечернее время и у 20 % – в ночное время. Продолжается она и у коров, и у телок в среднем 12–18 часов (с колебаниями от 10 до 36 ч). В связи с этим кратность выбора коров в охоте в течение дня имеет решающее значение для выявления у всех животных первой полноценной охоты.

Своевременному выявлению охоты способствуют хорошо налаженный учет, обеспечивающий осуществление индивидуального контроля за сроками наступления эструса, содержание коров без привязи, активный моцион зимой, лагерно-пастбищное содержание летом.

Основным способом выявления животных в охоте является глазомерный: путем визуального наблюдения за их групповым поведением и состоянием половых органов. Наблюдение за стадом следует проводить: утром за 0,5–1 ч до доения и в период перегона на доение (при доении в доильных залах); в полдень при возвращении с пастбища (при трехкратном доении), перед выгоном на пастбище или после кормления (на выгульных площадках и в секциях коровников в стойловый период); вечером во время прогона на доение, после доения и в начале отдыха. В каждом случае продолжительность наблюдения должна быть не менее 30 минут.

Главным признаком охоты является рефлекс неподвижности (корова допускает вспрыгивания на себя других коров), остальные реакции поведения могут лишь указывать на ее приближение. Вспрыгивания коровы на других животных не считают признаком охоты. Такой половой рефлекс возникает у многих коров (включая стельных) при наличии в стаде коров в охоте.

Одним из условий высокой оплодотворяемости является правильный выбор времени осеменения. Для нормального течения процесса оплодотворения необходимо наличие полноценных гамет. Их биологическая полноценность определяется в первую очередь переживаемостью сперматозоидов в половом тракте самки, скоростью их продвижения в яйцеводе и продолжительностью существования яйцеклетки после овуляции.

В шейке матки сперматозоиды сохраняют оплодотворяющую способность около 24 часов. Для продвижения их из шейки матки в яйце-воды и накопления в количестве, необходимом для оплодотворения, требуется не менее 7–8 часов. Срок оплодотворяющей способности яйцеклетки после овуляции 6–10 часов. В связи с этим наилучшее время для осеменения – в конце охоты, за 10–12 часов до овуляции.

Одним из наиболее точных методов определения оптимального времени осеменения коров является ректальная пальпация состояния фолликулов. Если они флюктуируют (жидкость в них перемещается), то через 6–10 часов произойдет овуляция.

Введенное в данное время семя достигнет места оплодотворения за 5–6 часов, сперматозоиды к этому времени (через 7–8 ч) пройдут фазу готовности к оплодотворению и будут способны оплодотворять в яйцевоме еще 10–12 часов. Так как этот способ требует высокой квалификации и большого практического опыта, то чаще производят осеменение животных только по признакам течки и охоты, стараясь уловить период наибольшего их проявления.

При преждевременном осеменении (в первой половине охоты или еще до того, как она наступила) спермии утрачивают оплодотворяющую способность и подвижность до выхода яйца из полости фолликула. Следует также учитывать, что антиперистальтическая деятельность матки, обеспечивающая продвижение спермиев к месту оплодотворения, появляется со второй половины охоты; если сперму ввести раньше, то происходит выброс ее из половых путей. При запоздалом осеменении к моменту овуляции спермии оказываются функционально незрелыми. Способность к проникновению в яйцо они приобретают через 6–8 часов после введения в половые пути самки.

Осеменение рекомендуют проводить дважды в течение охоты: первый раз сразу после ее проявления и второй – через 10–12 часов, если к этому времени еще имеются внешние признаки охоты. Кроме этого имеются рекомендации, что коров и телок, проявивших охоту ночью и рано утром, осеменяют в тот же день после полудня, пришедших в охоту в первой половине дня и выявленных в полдень – вечером, а выявленных после полудня и вечером – утром следующего дня.

Самой плодотворной является первая полноценная охота и у коров, и у телок. Она у коров может наступать в разное время после отела и возникает тогда, когда полностью нормализуется физиологическая функция матки и у животных явно проявляются все стадии полового цикла. В первую полноценную после отела охоту могут оплодотвориться до 75–80 % коров. Вторая полноценная после отела половая охота позволяет оплодотвориться до 70–75 % коров, третья – до 60 %, четвертая – до 50 % коров. Поэтому первую полноценную половую охоту пропускать не только не рекомендуется, но и вредно для животного, так

как снижается оплодотворяемость, а каждый пропуск охоты соответственно удлиняет сервис-период и межотельный период в среднем на 21 день, что приводит к снижению выхода телят и молока на один день межотельного периода.

Осеменять коров необходимо перед доением (за 1–1,5 ч) или через 1,5–2 часа после него. Это связано с тем, что гормон гипофиза окситоцин, воздействуя на матку, способствует лучшему всасыванию спермы. При несоблюдении этих требований оплодотворяемость животных снижается на 10–15 %. Если корову осеменить сразу после дойки, то окситоцин оказывается израсходованным на молоковыведение, поэтому сокращение матки вялое и вследствие этого эффективность осеменения низкая.

5. Методика подготовки и защиты реферата

Реферат – краткое изложение в письменном виде научной работы, результатов изучения научной проблемы на определённую тему, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат предполагает осмысленное изложение содержания главного и наиболее важного (с точки зрения автора) в научной литературе по определённой проблеме в письменной или устной форме.

Реферат является одной из форм отчётности по итогам курса, он позволяет структурировать знания обучаемых.

Реферат (нем. *Referat*, от лат. *refere*- докладывать, сообщать) - письменный доклад или выступление по определённой теме с обобщением информации из одного или нескольких источников.

Требования к изложению материала

Структура реферата:

1. Титульный лист;
2. Оглавление работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
3. Введение;
4. Текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
5. Заключение;
6. Библиографический список;
7. Приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Титульный лист заполняется по единой форме.

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Приводимые из литературных источников сведения должны сопровождаться указанием их авторов и года издания, которые значатся в библиографическом списке. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Примеры оформления ссылок:

1. Н.Г. Макарец (2007) считает, что для кормления молочного скота используют разнообразные корма растительного и животного происхождения.

2. Концентрированные корма содержат мало воды и сравнительно небольшое количество клетчатки, имеют высокую энергетическую питательность (Н.Г. Макарец, 2007).

Иногда при изложении материала возникает необходимость привести цитату, например, если при обсуждении важного положения, нужно с определенной точностью воспроизвести точку зрения другого автора, то ее заключают в кавычки.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме, рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию.

Библиография (список литературы) служит важной составной частью реферата и показывает степень изученности проблемы магистрантом. Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации на которые в реферате есть ссылки, а также другие использованные при его подготовке материалы.

Библиографическое описание литературных источников производится в строгом соответствии с ГОСТом Р 7.0.5-2008 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа».

Список литературы составляется в алфавитном порядке (сначала работы отечественных авторов, затем иностранных). Ссылку на несколько работ одного автора (независимо, один он или в коллективе с другими авторами) указывают в порядке возрастания годов публикации.

Год издания основных литературных источников по теме работы (учебников, учебно-методических пособий) должен быть не позднее последних 10-20 лет. Примеры библиографических записей:

Описание книги одного автора

Гамко Л.Н. Кормление высокопродуктивных коров: учебное пособие. Брянск, 2010. 103 с.

Описание книги 2,3-х авторов

Гамко Л.Н., Уфимцев Д.К. Хлорелла и ее хозяйственное использование: монография. Брянск: Изд-во БГСХА, 2010. 71 с.

Гамко Л.Н., Сидоров И.И., Подольников В.Е. Корма и кормовые добавки из молочной сыворотки: монография. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. 139 с.

Описание книги 4-х и более авторов

Контроль и управление качеством молока / Е.А. Лемеш, А.Е. Рябичева, А.Н. Гулаков, С.И. Шепелев. Брянск. 2022. 74 с.

Статья из сборника материалов конференции

Лемеш Е.А. Эффективность воздействия минеральной подкормки на молочную продуктивность дойных коров, морфологические и биохимические показатели крови // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии: материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного ученого Брянской области, почетного про-

фессора Брянского ГАУ, д-ра с.-х. наук Гамко Леонида Никифоровича. Брянск: 2021. С. 187-193.

Описание диссертаций, авторефераты диссертаций:

Лемеш Е.А. Эффективность использования минеральной подкормки в рационах дойных коров: дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2012. 132 с.

Лемеш Е.А. Эффективность использования минеральной подкормки в рационах дойных коров: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2012. 20 с.

Описание статьи из журнала

Лемеш Е.А., Гамко Л.Н. Переваримость питательных веществ у дойных коров при скармливании в рационах мергеля // Зоотехния. 2012. № 5. С. 9-10.

Оформление ссылок на электронный ресурс

Электронные ресурсы - обобщающий термин для всех видов электронной информации, включая локальные и глобальные информационные сети.

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информационных технологий РГБ. - Электрон, дан. - М.: Рос. гос. б-ка, 1997. - Режим доступа: [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru).

При использовании сети Internet нужно помнить, что помещенные в ней документы во многих случаях не являются официальными публикациями и, кроме того, могут содержать ошибки, возникшие при копировании источника.

Каждый включенный в библиографический список литературный источник должен иметь отражение в тексте реферата.

Не следует включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте реферата и которые фактически не были использованы.

6. Методические рекомендации по выполнению презентаций

Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы студентов, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательности слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию, так как она не переносится на следующий слайд автоматически в отличие от текстового документа.

Студенту – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

При выполнении презентации необходимо придерживаться определенной структуры, учитывая особенность данного способа подачи информации. Удерживать активное внимание слушателей можно не более 10 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 10-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации или вопросы, излагаемые по ходу презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы или освещаемых вопросов.

На предпоследний слайд выносится самое основное, главное из содержания презентации.

Последний слайд должен содержать список использованной литературы, оформленный в соответствии с требованиями, указанными выше.

Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft Power Point

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме.

Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка.

Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

Не стоит перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

В презентации желательно размещать только оптимизированные (обработанные и уменьшенные по размеру, но не качеству) изображения. Не следует растягивать небольшие графические файлы, делая их размытыми или искажая пропорции, лучше поискать этот рисунок подходящего размера и в хорошем качестве.

Порядок выполнения компьютерной презентации Основные этапы работы над компьютерной презентацией:

1. Спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя.
2. Распределите материал по слайдам, отредактируйте и оформите слайды.
3. Задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации.
4. Распечатайте презентацию и прогоните готовый вариант перед демонстрацией с целью выявления ошибок.
5. Доработайте презентацию, если возникла необходимость.

Основные принципы представления презентации - презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;

- не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом;
- не читайте текст на слайдах. Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;
- обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

Примерные темы рефератов:

1. Методы учета молочной продуктивности коров.
2. Кормовой рацион, характеристика типов кормления.
3. Технология заготовки грубых кормов.
4. Особенности заготовки зеленого корма.
5. Формы выбытия животных, характеристика.
6. Принципы составления оборота стада.
7. Характеристика структуры стада животных.
8. Технология заготовки сочных кормов.
9. Характеристика физиологических периодов животных.
10. Виды случки, особенности по видам.
11. Принцип планирования надоев молока на фуражную, дойную и группу коров.
12. Яловость коров и телок. Ущерб приносимый яловостью и меры борьбы с ней.

7. Вопросы для самоконтроля

1. Что такое воспроизводство стада и какое оно бывает?
2. Половозрастные группы крупного рогатого скота.

3. Половая и физиологическая зрелость у домашних животных.
4. Сроки осеменения маток после родов.
5. Способы и техника случки домашних животных.
6. Яловость коров и телок, ущерб приносимый яловостью и меры борьбы с ней.
7. Принципы планирования случек и родов у животных.
8. Структура и оборот стада животных.
9. Дать объяснение, что значит, по обороту стада можно рассчитать потребность хозяйства в животноводческих помещениях, выходе продукции, потребности стада в кормах, балансе труда и фонда зарплаты.
10. Основные принципы составления оборота стада животных на месяц, квартал, год.
11. Ежемесячный учет скота на ферме и основные формы учета.
12. Принцип составления отчета движения поголовья скота за месяц.
13. Перечислите с пояснением, какие данные необходимо иметь для составления оборота стада.
14. Перечислите и поясните физиологические периоды у животных.
15. Поясните связь составление плана осеменения и получение приплода с составлением оборота стада.
16. Как проверить правильность составления оборот стада?
17. Рассчитать по обороту стада по каждой половозрастной группе и по стаду: численность поголовья, их живую массу, среднемесячное поголовье, валовой прирост и среднесуточный по ферме.
18. Принцип планирования надоев молока на фуражную, дойную и группу коров.
19. Какие показатели необходимо учитывать при составлении плана надоев молока на корову.
20. С каких показателей складывается план производства молока по хозяйству.
21. Методы учета молочной продуктивности.
22. Назовите документы по учету и расходу молока и их содержание.
23. Принцип распределения расхода валового производства молока по статьям.
24. Реализация молока по базисной жирности.
25. Перевод молока из литров в килограммы и обратно.
26. Определение абсолютного жира в молоке и перевод его с жирностью 5; 10 % и т.д.
27. Определение среднего процента жира в молоке коровы за лактацию.
28. Нормализация молока и ее проведение.

29. Классификация кормов.
30. Технология заготовки, учет и хранения силоса.
31. Технология заготовки, учет и хранение сенажа.
32. Грубые корма, их основные свойства, хранение и учет.
33. Понятие о нормированном кормлении животных.
34. Понятие о кормовом рационе и принципы его составления.
35. Понятие о структуре рациона и ее вычисление.
36. Принцип планирования производства кормов для всех видов скота и птицы.
37. Принцип составления акта проверки готовности содержания скота в стойловый период. Баланс кормов.
38. Прием кормов и распределение по фермам.
39. Помесячный расход и отчетность по кормам.
40. Списание пастбищных кормов.
41. Документы по учету, передаче, приемке, расходу и отчетности по кормам.

8. Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения дисциплины

Основная литература:

1. Костомахин Н.М. Скотоводство: учеб. для вузов. СПб.: Лань, 2007. 265 с.
2. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. для вузов. Калуга: Изд-во науч. лит-ры Н.Ф. Бочкаревой, 2007. 608 с.
3. Артюков И.И., Гамко Л.Н., Нуриев Г.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009. 134 с.
4. Гамко Л.Н., Подобай Г.Ф. Рабочая тетрадь с учебно-методическими указаниями, для выполнения лабораторно-практических занятий. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2009. 49 с.
5. Подобай Г.Ф., Малявко И.В., Лемеш Е.А. Формы зоотехнического учета и отчетности в животноводстве: учебно-методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2015. 52 с.
6. Лемеш Е.А., Малявко И.В., Подобай Г.Ф. Рабочая тетрадь с учебно-методическими указаниями для выполнения лабораторно-практических занятий / под общ. ред. Л.Н. Гамко. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2016. 50 с.

Дополнительная литература:

1. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для вузов / И.В. Малявко, В.А. Малявко, Л.Н. Гамко и др. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2010. 417 с.

2. Тарамонов С.Н. Планирование на предприятии АПК. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 446 с.

3. Иванова Н.И., Корчагина О.А. Основы зоотехнии: учеб. М.: Академия, 2018. 224 с.

4. Максимюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология животных: кормление [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во Юрайт, 2019. 195 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/fiziologiya-zhivotnyh-kormlenie-437802>

5. Марусич А.Г. Скотоводство. Воспроизводство стада: учеб.-метод. пособие. Горки: БГСХА, 2017. 64 с.

Периодические издания:

1. Журнал «Молочное и мясное скотоводство»
2. Журнал «Главный зоотехник»
3. Журнал «Животноводство»
4. Журнал «Зоотехния»

9. Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. Учёт надоенного молока по ферме проводится:

- 1) ежедневно;
- 2) каждый месяц;
- 3) поквартально.

2. Данные по надоенному молоку заносятся:

- 1) ведомость учета движения молока;
- 2) журнал учета надоенного молока;
- 3) товарно-транспортную накладную на отправку молока.

3. Методы учета продуктивности коров:

- 1) ежедневный учет — (фактический удой);
- 2) метод контрольных доек (ежедекадный учет);
- 3) все перечисленные.

4. Базисная жирность – это

- 1) жирность молока, по расчету на которую идет оплата молока при сдаче его на молокозавод;
- 2) жирность молока учитываемая за месяц

5. Хорошей молочной коровой считается та корова, годовой удой которой превышает ее живую массу в

- 1) 5-7 раз
- 2) 8-10 раз
- 3) 2-3 раза
- 4) 30-50 раз

6. Величину удоя коровы в товарных стадах за месяц определяют

- 1) делением количества дней месяца на величину суточного удоя;
- 2) умножением суточного удоя контрольной дойки на количество дойных дней месяца;
- 3) суммированием величины контрольных доек за месяц.

7. Контрольные дойки проводят в товарных стадах не реже

- 1) двух раз в месяц;
- 2) трех раз в месяц;
- 3) одного раза в месяц;
- 4) трех раз в полгода.

8. Контрольную дойку проводят для определения _____ молочной продуктивности коров

- 1) суточной
- 2) месячной
- 3) годовой

9. Коэффициент молочности – это

- 1) удой разделить на живую массу и умножить на 100 ;
- 2) удой умножить на живую массу и разделить на 100;
- 3) живую массу разделить на удой и умножить на 100;
- 4) живую массу умножить на 100 и разделить на удой.

10. Величина базисной жирности в России принята на уровне:

- 1) 4,0 % ;
- 2) 1,0 % ;
- 3) 3,4%
- 4) 3,0%

11. С увеличением срока сервис периода величина удоя на фуражную корову

- 1) увеличивается
- 2) снижается
- 3) не изменяется

12. Молочных коров необходимо взвешивать:

- 1) во время бонитировки животных;
- 2) на 2 – 3-м месяце лактации после 2-го отела;
- 3) на 2 – 3-м месяце лактации после 1-го и 3-го отелов, а также при переводе на пастбищное и при постановке на стойловое содержание;
- 4) на 2 – 3-м месяце лактации после 4-го отела.

13. В какую форму учета записывают результаты взвешивания животных?

- 1) акт на приходование приплода животных;
- 2) акт на перевод животных;
- 3) в ведомость взвешивания;
- 4) акт на выбытие животных и птицы

14. Индекс осеменения – это:

- 1) общее количество осеменений коровы;
- 2) количество осеменений, необходимых для оплодотворения коровы;
- 3) количество осеменений, осуществленных в первую охоту;
- 4) количество осеменений, осуществленных во вторую охоту;

15. Яловой считается корова, которая не принесла в течение года теленка и плодотворно не осеменена после отела в течение, дней:

- 1) до 60 дней
- 2) свыше 86 дней
- 3) 100 и более
- 4) 305 и более;

16. Как называется период от отела до последующего плодотворного осеменения:

- 1) сервис-период;
- 2) сухостойный период;
- 3) межотельный период;
- 4) лактационный период;

17. Как называется период от отела до запуска коровы?

- 1) сервис-период;
- 2) сухостойный период;
- 3) межотельный период;
- 4) лактационный период;

18. Оптимальная продолжительность сервис-периода составляет, дней:

- 1) 25 – 55;
- 2) 60 – 85;
- 3) 90 – 110;
- 4) 110 – 120;

19. Оптимальный возраст первого осеменения ремонтных телок составляет:

- 1) 12-13 мес;
- 1) 14-15 мес;
- 2) 15-16 мес;
- 3) 16-18 мес;
- 4) 18-20 мес.

20. В практике телок до 6-месячного возраста кормят:

- 1) по рекомендуемым нормам;
- 2) по полноценным рационам;
- 3) по схемам кормления;
- 4) по детализированным нормам;

21. Что представляют собой схемы кормления телок до 6-месячного возраста?

- 1) набор рационов на каждый месяц;
- 2) планируемый расход кормов по месяцам;
- 3) планируемую суточную дачу молочных кормов по декадам первых трех месяцев;
- 4) набор рационов по декадам каждого месяца до 6-месячного возраста;

22. Убойный выход у скота молочного направления продуктивности составляет:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 60 – 70 % | 3) 40 – 50 % |
| 2) 52 – 56% | 4) 75 – 85 % |

23. Продолжительность стельности у коров составляет:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) 305 дней | 5) 152 дня |
| 2) 115 дней | 6) 180 дней |
| 3) 265 дней | 7) 290 дней |
| 4) 285 дней | 8) 100 дней |

24. Период от начала одной половой охоты до начала другой называется _____

- 1) сухостоем
- 2) лактацией
- 3) половым циклом
- 4) сервис – периодом

25. Длительность стандартной лактации составляет:

- | | |
|------------|------------|
| 1) 270 дн; | 3) 150 дн; |
| 2) 305 дн; | 4) 340 дн |

26. Лактация – это

- 1) период от отела до запуска;
- 2) период от запуска до отела;
- 3) период от отела до плодотворного осеменения;
- 4) период от осеменения до отела;
- 5) период от отела до отела.

27. В качестве среднего показателя продуктивности коров в стаде принят:

- 1) удой на одну дойную корову;
- 2) удой на одну фуражную корову;
- 3) удой на одну корову стада за определенный отрезок времени.

28. Удой на одну фуражную корову определяют

- 1) путем умножения среднего количества коров на валовый удой;
- 2) путем деления валового удоя на среднее количество коров;
- 3) путем деления среднего количества коров на валовый удой;

29. Для перевода молока из литров в килограмм количество надоенного молока

_____ на его _____

Дописать недостающие слова

30. Величину удоя молока коровы за лактацию определяют

_____ удоев за каждый _____ лактации.

(дополнить)

31. Пик лактации у коров наступает.

- 1) После отела
- 2) На 2...3 месяце
- 3) На 4...5 месяце
- 4) На 6...7 месяце

32. Под каким наименованием оформляется журнал случек и отелов?

- 1) Форма 1 мол.
- 2) Форма 2 мол.
- 3) Форма 3 мол
- 4) Форма 4 мол.

33. Средний срок использования быков в молочном скотоводстве составляет.

- 1) 2...3 года
- 2) ..6 лет
- 3) ..8 лет
- 4) ..10 лет

34. Оптимальный срок осеменения высокопродуктивных коров после отела составляет...

- 1) ..30 дней
- 2) ..90 дней
- 3) .. 120 дней
- 4) .. 160 дней

35. Половая охота у коров длится в среднем в течении...

- 1) ..3 часов
- 2) ..10 часов
- 3) 12...18 часов
- 4) 25...30 часов

36. Живая масса телок крупных пород перед воспроизводством должна быть не менее...

- 1) 250...280 кг
- 2) 290...320 кг
- 3) 340...350 кг
- 4) 360...380 кг

37. Средняя продолжительность выпойки телят по схемам с пониженным количеством молока составляет...

- 1) 20...30 дней
- 2) 50...60 дней
- 3) 80... 100 дней
- 4) 120...150 дней

38. Стельность, суягность, супоросность, жеребость - это _____ животных

39. У крупного рогатого скота желудок состоит из _____ камер

40. Укажите правильную последовательность процесса пищеварения у крупного рогатого скота

- 1) Рубец
- 2) Сетка
- 3) Книжка
- 4) Сычуг

41. Установите последовательность фаз постэмбрионального периода

- 1) фаза новорожденности
- 2) фаза молочного питания (от рождения до отъема от матери) 7-10 дней
- 3) фаза половой зрелости
- 4) фаза физиологической зрелости
- 5) фаза старения организма

42. Какую температуру должны иметь молозиво и молоко перед выпаиванием теленку?

- 1) 20-25 градусов
- 2) 32-33 градуса
- 3) 37-39 градусов

43. Когда следует разделять бычков от телочек?

- 1) 3 месяца
- 2) 5 месяцев
- 3) 2 недели
- 4) сразу после рождения

44. Какой способ используют для содержания подсосных свиноматок с поросятами?

- 1) привязный
- 2) беспривязный
- 3) групповой
- 4) индивидуальный

45. Температура воздуха для поросят в первую неделю жизни ($^{\circ}\text{C}$):

- 1) 25
- 2) 32
- 3) 28
- 4) 30

46. Какая температура в $^{\circ}\text{C}$ соответствует нормативной для телят в профилактории:

- 1) +10
- 2) +15
- 3) +18
- 4) +25

47. На каком полу телята содержатся в профилактории:

- 1) сплошном
- 2) решетчатом
- 3) глубокой несменяемой подстилке
- 4) резино-кордные

48. Максимальное количество дней содержания теленка после рождения под коровой:

- 1) 1 - 2
- 2) 3 - 5 +
- 3) до 10
- 4) 6 - 7

49. В каком возрасте проводят отбивку ягнят от маток:

- 1) 1 мес
- 2) 3-4 мес
- 3) 6 мес
- 4) 1 год

50. Какой вес теленка должен быть при рождении (кг):

- 1) 29-35 +
- 2) 25-28
- 3) 20-22
- 4) 35-40

51. Какую температуру нужно поддерживать в помещении для кур-несушек при клеточном содержании ($^{\circ}\text{C}$):

- 1) 10
- 2) 17
- 3) 20
- 4) 25

52. Как часто проводится санитарный день на молочной ферме:

- 1) ежедекадно
- 2) еженедельно
- 3) ежемесячно
- 4) ежеквартально

53. Каких животных не подвергают моциону:

- 1) дойных
- 2) молодняк
- 3) ремонтный молодняк
- 4) откормочный

54. Сколько необходимо крови, для образования 1 литра молока, л:

- 1) 100-200мл
- 2) 250-300мл
- 3) 310-400мл
- 4) 450 – 500мл

55. Какой возраст необходим, чтобы телят начали приучать к поеданию сена, сенажа, концентратов:

- 1) дневного возраста
- 2) с 2 месячного возраста
- 3) с 10 дневного возраста
- 4) с 6 месячного возраст

56. По сколько кг дают молозиво здоровым, крепким телятам в течение первого часа рождения?

- 1) 2,5 – 3 кг
- 2) 1,5 -2 кг
- 3) 4,5 – 5 кг
- 4) 5 кг и более

Учебное издание

Елена Александровна Лемеш
Ольга Анатольевна Котова

Основы первичной зоотехнической отчетности

Методические рекомендации
по самостоятельному изучению дисциплины
студентами по направлению подготовки
36.03.02 «Зоотехния»

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 29.03.2023 г. Формат А4.

Бумага офсетная. Усл. п. л. 2,44. Тираж 25 экз. Изд. № 7488.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ