

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

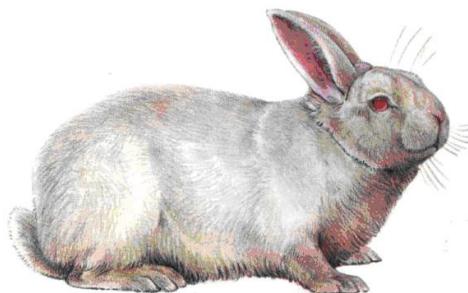
Кафедра кормления животных, частной зоотехнии  
и переработки продуктов животноводства

## **КРОЛИКОВОДСТВО**

Учебно-методическое пособие для студентов  
института ветеринарной медицины и биотехнологии  
направления подготовки 36.03.02 Зоотехния  
профиль Технология производства продуктов  
животноводства (по отраслям)

Квалификация - бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы,  
108 часов по учебному плану



Брянская область 2024 г.

УДК 636.92 (07)

ББК 46.71

К 82

Кривопушкин, В. В. Кролиководство: учебно-методическое пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.02 Зоотехния профиль Технология производства продуктов животноводства (по отраслям) Квалификация – бакалавр / В. В. Кривопушкин. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2024. - 38 с.

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Кролиководство» предназначено для студентов 2 курса, очной формы обучения, направления подготовки 36.03.02 Зоотехния. Содержит задания и методические указания для выполнения практической и самостоятельной работы студентами, глоссарий основной и дополнительной литературы, вопросы для самоконтроля освоенных компетенций.

Рецензенты:

Гамко Л.Н. доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства;

Малявко И.В. кандидат биологических наук, доцент кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

*Рекомендовано к изданию методическим советом института ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, протокол № 1 от 30.09 2024 года.*

© Брянский ГАУ, 2024

© Кривопушкин В.В., 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### *Практические занятия*

1.	<b>Биологические особенности кроликов, морфофизиологическая характеристика отдельных систем и органов</b>	8
	<i>Наружноклеточная и шедовая технологии содержания кроликов</i>	8
	<i>Павильонная технология содержания кроликов, шиншил и нутрий</i>	9
2.	<b>Разведение кроликов мясного и мясошкуркового направлений продуктивности</b>	10
	<i>Любительское, полупрофессиональное и промышленное кролиководство</i>	11
3.	<b>Учёт роста и оценка мясной продуктивности кроликов</b>	12
	<i>Линька кроликов и методы определения качества кроличьих шкурок</i>	12
4.	<b>Сортировка шкурок</b>	13
	<i>Первичная обработка шкурок</i>	14
5.	<b>Использование кроликов в качестве лабораторных животных</b>	14
	<i>Фетровое кроличье сырьё</i>	21
6.	<b>Племенная работа в кролиководстве</b>	23
	<i>Декоративные породы кроликов</i>	24
	<i>Особенности содержания и кормления кроликов шкурковых и декоративных пород</i>	25
7.	<b>Расчёт календаря случек и окролов при разной интенсивности воспроизводства.</b>	25
	<i>Анализ потребности фермы в клетках при разной интенсивности воспроизводства стада кроликов</i>	26

8.	<b>Составление отчёта о движении поголовья кроликов на ферме (оборот стада)</b>	27
	<i>Особенности кормления кроликов разных направлений продуктивности и физиологического состояния</i>	30
	<i>Расчет потребности кролиководческой фермы в кормах</i>	30
9.	<b>Составление оборота стада кроликов, планирование выхода продукции, расчет годовой потребности кроликофермы в кормах, подстилке и расходных материалах</b>	32
	<i>Анализ потребности домашней кроликофермы в клетках</i>	35
	<i>Оценка убойных качеств кроликов разных пород, морфологический и химический состав тушек кроликов</i>	35
	Список литературы	36

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью изучения дисциплины «Кролиководство» является выработка у студентов логического мышления, способности анализировать особенности роста и развития молодняка кроликов в разные сезоны года для организации более эффективного производства продукции кролиководства и пушного звероводства.

1.2. Для достижения цели ставятся задачи:

научить:

- правильно оценивать кроликов по ряду биологических, зоотехнических и хозяйственно-биологических признаков;
- методам технологии и селекции в кролиководстве;
- приемам эффективного использования кроликов для производства продукции.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО Б1.О.36

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Компетенция ОПК-4** Обучающийся способен обобщать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

**Индикатор достижения компетенции ОПК-4.1.**

Обучающийся применяет современные технологии ведения отраслей животноводства при разведении, выращивании животных и получении продуктов животноводства.

**Результаты обучения.** *Обучающиеся должны знать:* современные технологии ведения отрасли кролиководство при разведении, выращивании кроликов и получения продукции кролиководства.

*Уметь:* проводить оценку экстерьера и конституции кроликов; проводить отбор и подбор в племенном кролиководстве; организовать производственно-зоотехнический и племенной учет в кролиководстве;

*Владеть:* методами оценки экстерьера и мечения кроликов; методами исследований при технологии воспроизводства стада и выращиванием молодняка кроликов; расчетами по реализации продукции кролиководства; технологией кормления разных половозрастных групп кроликов.

**Компетенция ПКС-1** Обучающийся способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства

**Индикатор достижения компетенции ПКС-1.1.** Обучающийся понимает базовые принципы технологических процессов содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных

**Результаты обучения.** *Обучающиеся должны знать:* биологические и хозяйственные особенности кроликов; оптимальный распорядок дня кролиководческой фермы при различных технологиях содержания кроликов; правила безопасного обращения с животными; принципы формирования производственных групп кроликов; биологические особенности кроликов определяющие их воспроизводство; факторы, влияющие на наступление половой зрелости самок и самцов кроликов; методы оценки кроликов по генотип и фенотипу, принципы отбора и подбора кроликов при организации воспроизводства стада; влияние различных факторов на продуктивность кроликов.

*Уметь:* определять нормы кормления кроликов с учетом направления продуктивности, интенсивности выращивания и производственного использования. Определять половую зрелость молодняка кроликов и оптимальный возраст воспроизводства; разрабатывать план случек и

окролов; проводить оценку кроликов по племенным и продуктивным качествам: проводить отбор и подбор кроликов для совершенствования стада; проводить выбраковку кроликов, непригодных для воспроизводства стада.

*Владеть:* навыками сбора информации, для разработки технологии содержания и разведения кроликов; навыками управления технологическим процессом производства продукции при разной интенсивности использования животных; биологическими особенностями кроликов для эффективного управления поголовьем фермы; навыками контроля технологического процесса производства продукции.

### **Список литературы, рекомендованной для изучения**

1. Балакирев Н.А., Тинаева Е.А., Тинаев Н.И. Кролиководство. М.: КолосС, 2007. 232 с.

2. Велькин Л. Мировые тенденции развития кролиководства // Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 3. С. 93–98.

3. Житникова Ю. Кролики: породы, разведение, содержание, уход. Ростов н/Д: Феникс, 2004. 256 с.

4. Зданович С.Н., Костенко А.Ю. Воспроизводительная способность крольчих породы серебристый при введении в рацион апипродуктов // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. № 4. С. 113-120.

5. Лисицкая Н.Н., Серяков И.С. Кролиководство: учеб. пособие. Горки: БГСХА, 2002. 156 с.

6. Шумилина А.Р., Кровина Е.В., Голованова Е.В. Формирование племенного ядра крольчих на основе оценки плодовитости и популяционно-генетической структуры // Кролиководство и звероводство. 2021. № 6. С. 24–35.

7. Сысоев, В.С., Александров В.Н. Кролиководство: учеб. М.: Агропромиздат, 2001. 272 с.

8. Ульихина Л.И. Справочник кроликоведа. Ростов н/Д: Феникс, 2004. 256 с.

## Раздел 1 Биологические особенности кроликов

### *Практическое занятие 1*

**Тема:** БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОЛИКОВ,  
МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОТДЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ОРГАНОВ

*Цель занятия.* Изучить строение организма кроликов и системы органов обеспечения жизнедеятельности.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. – М.: Агропромиздат, 1985. С.23 – 47.

### ЗАДАНИЯ

1. Изучить кожный покров кроликов и его производные.
2. Изучить систему органов произвольного движения кроликов.
3. Строение и особенности функционирования, системы органов пищеварения кроликов.
4. Особенности строения органов дыхания кроликов.
5. Система органов мочевыделения кроликов.
6. Система органов размножения самцов и самок кроликов.
7. Система органов крово- и лимфообращения.
8. Нервная система и органы чувств кроликов.
9. Железы внутренней секреции кроликов.

### *Самостоятельная работа 1* НАРУЖНОКЛЕТОЧНАЯ И ШЕДОВАЯ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ КРОЛИКОВ

*Литература.* 1. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 162–171.

2. Минина И.С., Майоров А.И. Всё о кроликах: альбом. М.: Агропромиздат, 1985. С. 8–16.

### ЗАДАНИЯ

1. Изучить технологию наружноклеточного содержания кроликов.
2. Изучить технологию шедового содержания кроликов.

#### *Контрольные вопросы:*

1. Недостатки наружноклеточного содержания кроликов.
2. Недостатки и преимущества шедового содержания кроликов.
3. Преимущества и недостатки содержания кроликов в механизированных крольчатниках с регулируемым микроклиматом.

### ***Самостоятельная работа 2***

***Тема:*** ПАВИЛЬОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОДЕРЖАНИЯ КРОЛИКОВ, ШИНШИЛЛ И НУТРИЙ

*Цель занятия.* Изучить биологические особенности кроликов разных направлений продуктивности и их соответствие требованиям интенсивной технологии производства крольчатины.

*Литература.* 1. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С.171–182.

2. Минина И.С., Майоров А.И. Всё о кроликах: альбом. М.: Агропромиздат, 1985. С. 17–26.

### ЗАДАНИЯ

1. Изучить типовой проект фермы НИИПЗК на 1000 крольчих.

2. Изучить проект кролиководческой фермы опытно-производственного хозяйства Уральского НИИСХ.
3. Изучить проект кролиководческого комплекса зверосовхоза «Мелковский».
4. Изучить требования к микроклимату в крольчатниках.

## **Раздел 2**

### **Разведение кроликов**

#### *Практическое занятие 2*

#### **Тема: РАЗВЕДЕНИЕ КРОЛИКОВ МЯСНОГО И МЯСОШКУРКОВОГО НАПРАВЛЕНИЙ ПРОДУКТИВНОСТИ**

*Цель занятия.* Изучить мясную продуктивность кроликов разного возраста, способность кролиководства производить крольчатину в промышленных объёмах.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С.48–61.

#### **ЗАДАНИЯ**

1. Изучить химический состав крольчатины в сравнении с мясом животных других видов.
2. Изучить массу кроличьих тушек в разные возрастные периоды.
3. Показатели оценки мясной продуктивности кроликов.
4. Оптимизация сроков убоя кроликов на мясо и шкуру.
5. Категории упитанности кроликов.
6. Технологические операции убоя кроликов и разделки кроличьих тушек.

7. Маркировка и упаковка тушек.
8. Мероприятия, направленные на повышение мясной продуктивности кроликов.

### ***Самостоятельная работа 3***

**Тема: ЛЮБИТЕЛЬСКОЕ, ПОЛУПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ КРОЛИКОВОДСТВО**

*Цель занятия.* Освоить методы любительского, полупрофессионального и профессионального кролиководства.

*Литература.* 1. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 204–232.

2. Минина И.С., Майоров А.И. Всё о короликах: альбом. М.: Агропромиздат, 1985. С. 18–24.

### **ЗАДАНИЯ**

1. Изучить техническую оснащенность любительской кролиководческой фермы.

2. Изучить рекомендованное поголовье кроликов, техническую оснащенность и технологию разведения и содержания кроликов на полупрофессиональной ферме.

3. Выполнить сравнительный анализ технологии производства, уровень механизации и особенности разведения кроликов на промышленной ферме с автоматизированным кормлением, поением и удалением помёта.

## Раздел 3 Продуктивность кроликов

### *Практическое занятие 3*

#### Тема: УЧЁТ РОСТА И ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРОЛИКОВ

*Цель занятия.* Изучить мясную продуктивность кроликов разного возраста, способность кролиководства производить крольчатину в промышленных объёмах.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 48–61.

#### ЗАДАНИЯ

1. Изучить химический состав крольчатины в сравнении с мясом животных других видов.
2. Изучить массу кроличьих тушек в разные возрастные периоды.
3. Показатели оценки мясной продуктивности кроликов.
4. Оптимизация сроков убоя кроликов на мясо и шкуру.
5. Категории упитанности кроликов.
6. Технологические операции убоя кроликов и разделки кроличьих тушек.
7. Маркировка и упаковка тушек.
8. Мероприятия, направленные на повышение мясной продуктивности кроликов.

### *Самостоятельная работа 4*

#### Тема: ЛИНЬКА КРОЛИКОВ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА КРОЛИЧЬИХ ШКУРОК

*Цель занятия.* Изучить особенности линьки и шкурковой продуктивности кроликов, методы первичной обработки кроличьих шкурок.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 62–77.

#### ЗАДАНИЯ

1. Изучить особенности кроличьего мехового сырья.
2. Возрастные и сезонные изменения качества опушения кроликов.
3. Нарисовать контуры кроликов, указать сорта шкурок в зависимости от стадии возрастной линьки (штриховкой нарисовать места линьки шерстного покрова)

#### ***Практическое занятие 4***

*Тема:* СОРТИРОВКА ШКУРОК

*Цель занятия.* Изучить особенности линьки и шкурковой продуктивности кроликов.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 62–77.

#### ЗАДАНИЯ

1. Изучить особенности кроличьего мехового сырья.
2. Возрастные и сезонные изменения качества опушения кроликов.
3. Нарисовать контуры кроликов, указать сорта шкурок в зависимости от стадии возрастной линьки (штриховкой нарисовать места линьки шерстного покрова)
4. Сортировка кроличьих шкурок.
5. Использование шкурок.
6. Выделка кроличьих шкурок.
7. Мероприятия, направленные на улучшение качества шкурок.

### ***Самостоятельная работа 5***

*Тема:* ПЕРВИЧНАЯ ОБОАБОТКА ШКУРОК

*Цель занятия.* Изучить особенности первичной обработки шкурок кроликов, методы первичной обработки кроличьих шкурок.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. – М.: Агропромиздат, 1985. – С.68–77.

#### **ЗАДАНИЯ**

1. Снятие шкурок и первичная обработка.
2. Обрядка и обезжиривание шкурок.
3. Правка и консервирование шкурок.
4. Дефекты шкурок и методы их профилактики.
5. Упаковка и хранение шкурок.

### ***Практическое занятие 5***

*Тема:* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРОЛИКОВ В КАЧЕСТВЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

*Цель занятия.* Изучить особенности использования молодняка кроликов в качестве лабораторных животных на биофабриках.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 78–84.

Животные, которых будут выращивать в Филиале института биоорганической химии, предназначены для проведения доклинических испытаний новых лекарственных средств в соответствии с требованиями надлежащей лабораторной практики (GLP). Такие высококатегорированные кролики должны иметь определенный генетический и микробиологический статусы и жить в стерильных условиях, сравнимых с имеющимися в операционных. Для

создания надлежащей среды обитания понадобился целый комплекс инженерных, технологических изысканий и строительных работ с установкой высокотехнологичного производственного оборудования. Стерилизация помещений и запуск производства намечены на февраль 2020 года, а в апреле будут заселены животные, вход в чистые зоны будет разрешён только обученному персоналу в специальной экипировке, после прохождения санитарных процедур. Сейчас, после завершения ремонтных работ, нам представилась уникальная возможность попасть в святая-святых питомника.

«Мы открываем новое здание, это один из уникальных высокотехнологичных производственных объектов. Здесь будет производство лабораторных кроликов SPF-категории. Это высококатегорированные животные, которые необходимы для проведения доклинических исследований и контроля качества новых биофармацевтических препаратов на современном уровне. Продукция этого производства будет востребована фармацевтическим кластером Российской Федерации», – рассказал в интервью Пущинскому информагентству главный ветеринарный врач Филиала ИБХ РАН, руководитель Питомника лабораторных животных Георгий Борисович Телегин.

«Филиал ИБХ РАН традиционно специализировался на производстве мелких лабораторных грызунов: крыс, мышей и хомяков для научных исследований и испытаний. Сейчас мы расширяем линейку своей продукции, чтобы обеспечить потребности отечественной науки и фармацевтики. И это уже не грызуны, а лагоморфы (отряд Зайцеобразные, прим. ред.)», – Георгий Борисович пояснил, что в Пущине будет организовано именно производство лабораторных животных, которые в специальных, уникальных биозащищённых контейнерах будут поставляться по территории всей Российской Федерации в научные организа-

ции и на фармацевтические заводы.

«В Филиале института биоорганической химии находится лаборатория биологических испытаний с международной аккредитацией, занимающаяся доклиническими исследованиями потенциальных лекарственных препаратов. Поэтому кролики также будут востребованы непосредственно в нашем институте, именно на таких животных необходимо проводить работы по регламентам надлежащей лабораторной практики – GLP», – добавил Георгий Борисович.

Питомник создан в рамках программы Центра Национальной технологической инициативы на базе ИБХ РАН. НТИ – государственная программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году. Задачи и возможности Национальной технологической инициативы интегрированы в национальный проект «Наука», выполняются обе программы в тесном взаимодействии на единой научной инфраструктуре. На территории Московской области расположено 8 наукоградов РФ, в их числе и Пущино.

Генетика кроликов, которые вскоре поселятся в новом помещении, определена в соответствии международным стандартом. «Это – именно лабораторная модель, животное-альбинос, так называемый новозеландский белый кролик, и именно он в мире принят как тест-система», – пояснил Георгий Борисович.

В отличие от обычных животных, которых получают из фермерских хозяйств, лабораторные – не привиты, поэтому их, во избежание заражения, необходимо защищать от попадания болезнетворных агентов из окружающей среды и от персонала. Потому к объектам, где содержатся такие животные, предъявляются строгие требования по биологической изоляции и безопасности.

«Корма, вода, подстилочные материалы, спецодежда – всё стерилизуется паром в автоклавах. Стеллажно-клеточное оборудование для содержания тоже проходит через специальные моечные машины с финишной обработкой текучим паром. Воздух пропускается через сложные трёхкаскадные системы фильтрации, где очищается на грубых, тонких и ультратонких фильтрах. И фактически создаются стерильные условия в производственных помещениях, это так называемый седьмой класс чистоты по ISO», – уточняет Георгий Борисович.

Энтузиаст своего дела, руководитель питомника Георгий Телегин провёл гостей по сверкающим новой краской коридорам, показал процесс обработки оборудования, клетки, в которых будут жить уникальные животные. Оказалось, что в здании нет ничего случайного, и даже цвет дверей (тоже, кстати, специальных) – не просто выбор дизайнера, а маркировка того, в какое помещение вы входите – чистое или нет.

Перед тем, как попасть внутрь комнат, где будут находиться кролики, сотрудники питомника не только проходят через влажный санпропускник и надевают стерильную одежду, но и в конце обработки, перед выходом в чистую зону, проходят обеспыливание в специальной камере: между двумя дверями установлено оборудование, которое с одной стороны нагнетает стерильный воздух, а с другой – удаляет уже с частичками пыли. Сотрудник при этом должен особым образом двигаться, чтобы ничего опасного для животных не задержалось на нём. Через три часа рабочей смены нужно обязательно переодеться в чистую экипировку, так как её барьерные свойства со временем ухудшаются.

«Если мы обычно говорим «не вынеси» из микробиологической лаборатории, то здесь другой принцип – «не внеси», – говорит о соблюдении микробиологической чи-

стоты в Питомнике Георгий Борисович, рассказывая о правилах поведения персонала и обработке инвентаря. За процессами стерилизации, кстати, следит целый комплекс электронного оборудования.

«Производственное пространство – это кокон из специального тонкого стекловолокна, которое наклеено на поверхность стен и обработано эпоксидной двухкомпонентной краской для чистых помещений. Она химически инертна, не выделяет во внешнюю среду загрязняющих веществ и устойчива к санитарной обработке», – рассказывает руководитель питомника секреты строительно-монтажных работ. Ремонт такого помещения – задача повышенной сложности. Рустам Габбасов, заместитель генерального директора компании, выполнявшей ремонт и монтаж оборудования, отметил, что подрядчика очень заинтересовала эта тематика.

«Мы занимаемся около десяти лет строительно-монтажными работами в учреждениях здравоохранения, около пяти лет назад начали заниматься чистыми помещениями, то есть операционными, отделениями реанимации. И постепенно дошли и до биологических объектов. Здесь получили громадный опыт», – поделился Рустам Габбасов.

Также Георгий Борисович Телегин поблагодарил сотрудников инженерной службы института за выполнение ответственной работы. Кстати, сотрудник инженерной службы ФИБХ РАН Борис Михайлович Щекатуров снял кадры помещения до ремонта. Сравнивая их с тем, что мы увидели на экскурсии, становится понятно, сколько труда и инновационных технологий вложено в создание Питомника для кроликов.

Собравшиеся гости расспрашивали сотрудников ФИБХа о мельчайших подробностях работы оборудования, нюансах разведения, содержания и транспортировки высококатегорированных животных.

Кнорре Вера Дмитриевна, научный сотрудник лаборатории биокатализа ИБХ РАН, помощник академика А.Г. Габибова: Это уникальный проект, он важен для науки, потому что таких кроликов в стране ещё никогда не было. Экскурсия – единственная возможность попасть на чистую территорию, на которую больше никогда в жизни не попадёшь, если только не будешь здесь работать. Когда мы приезжаем, у нас бывают научные семинары, но максимум, что можно посмотреть – это крыс или мышей через двойное герметичное стекло. Но никогда не увидишь весь процесс. Мне всегда были интересны технологии, поэтому я получила огромное удовольствие от экскурсии!

«Таких питомников, как пушинский, в стране нет, он единственный, где есть все международные сертификаты. Очень важно соблюдение технологии так, как это делается здесь. Георгий Борисович – специалист высочайшего уровня, он всю жизнь развивает идею и выращивает свой персонал фактически со школы!» – делится впечатлениями Вера Дмитриевна Кнорре.

Экскурсия по уникальному высокотехнологичному объекту заинтересовала и научных сотрудников, и депутатов городского Совета, и главу города Пущино Алексея Воробьёва. На встрече присутствовали директор ИБХ РАН академик Александр Габибович Габибов, член-корреспондент РАН Валерий Михайлович Липкин, академик Анатолий Иванович Мирошников – они хорошо знают все подразделения ФИБХа и как никто другой могут оценить масштаб проведённых работ.

На вопрос о том, за счёт каких средств проводилось создание Питомника для кроликов SPF-категории в ФИБХе, Георгий Борисович Телегин отвечает, что такие проекты на сегодняшний день невозможно реализовать без государственного участия: «Финансирование осуществлялось по программе Центра Национальной Технологиче-

ской Инициативы Института биоорганической химии РАН, это фактически грант, который получил наш Институт на развитие, и грантодатель – государство. Также эта большая работа проведена с привлечением собственных средств Института, которые получены от внебюджетной деятельности».

Глава городского округа Пущино Алексей Сергеевич Воробьёв: Я впервые на этом объекте, и то, что увидел, вызывает серьёзные эмоции. Установлено крупное оборудование, проект реализован в кратчайшие сроки, и понятно, что это командная работа – и подрядной организации, и всего коллектива института. Это впечатляет! У наукограда Пущино открываются серьёзные возможности, я уверен, что у проекта будет безусловный успех. Партнёры у Института есть, и в данном случае запрос превышает предложение. Это серьёзный проект, в том числе и в масштабах Московской области, и уверен, что будет достойно оценен со стороны руководства региона. Муниципалитет заинтересован, чтобы объекты подобного рода возникали. Мы поддержим все инициативы научного сообщества, готовы участвовать в любом проекте, помогать, отстаивать интересы, потому что это стратегическая задача нашего города. И я уверен, с этой задачей мы справимся, объединив усилия.

«Использование на территории Российской Федерации высоко категорированных лабораторных животных будет способствовать развитию GLP и GMP, что в свою очередь повысит доверие к производимой в Российской Федерации фармацевтической продукции», – отметил первый заместитель директора филиала ИБХ РАН Федор Мещераков. После введения питомника площадью 640 квадратных метров в эксплуатацию, он станет единственным в России аккредитованным и сертифицированным в соответствии с международными требованиями и стандартами

комплексом для высококатегорированных лабораторных кроликов. До момента запуска осталось совсем недолго.

### **Самостоятельная работа 6**

*Тема:* ФЕТРОВОЕ КРОЛИЧЬЕ СЫРЬЁ

#### **ЗАДАНИЯ**

1. Особенности формирования шерсти и кроличьего пуха.
2. Шерсть линька, её сбор в качестве дополнительной пуховой продукции.
3. Особенности хранения кроличьего пуха до реализации в переработку.
4. Переработка кроличьего пухового сырья.
5. Фетровое кроличье сырьё.

**Шерсть.** Кролики мясо-шкурковых пород дают три вида шерсти: фетровую, шерсть-линьку и гнездовой пух. Фетровую шерсть получают со шкур, непригодных для меховой промышленности. Она используется преимущественно для изготовления беретов и шляп.

Теплопроводность такой шерсти примерно в 2 раза меньше теплопроводности овечьей шерсти.

Шерсть, полученная от кроликов пуховых пород, несколько превышает по качеству шерсть от кроликов мясо-шкурковых пород: по длине волокна, количественному содержанию пуха, теплопроводности и незначительно - по тонине.

**Шерсть-линька** - это шерсть, собранная в период возрастной и сезонной линьки кроликов мясо-шкурковых пород. Проведенный эксперимент показал, что с 1 м площади сетчатой клетки в течение года можно собрать от 30 до 60 г кроличьего волоса, который используют в фетро-

вой и трикотажной промышленности.

Дополнительным источником сырья для фетровой и трикотажной промышленности может стать сбор волоса с хвостов путем его стрижки или выщипывания. При этом состригать волос следует у самого их корня, тогда он будет длиннее. При убое кроликов хвосты собирают в отдельные емкости, не допуская их загрязнения кровью или различного рода примесями. Хвостовой волос сортируют по цвету. Освобожденные от волоса хвостовые отростки могут быть использованы вместе с другими клейдающими продуктами для приготовления клея.

**Гнездовой пух.** Крольчихи за 1 - 5 дней до окрола подготавливают и утепляют гнездо, для чего выщипывают до 30 - 50 г пуха из области своего живота, боков, груди. Сбор гнездового пуха чаще всего практикуется в пуховом кролиководстве, значительно реже - в мясо-шкурковом. В настоящее время с внедрением поточной технологии производства кролиководческой продукции, с разведешь кроликов в крольчатниках облегчается его сбор. Пух рекомендуется собирать постепенно с учетом его количества в гнезде и температуры окружающего воздуха, то необходимо оставить достаточное количество пуха для поддержания оптимальной для крольчат данного возраста температуры в гнезде.

В пуховом кролиководстве практикуется и полный сбор пуха из гнезд до окрола крольчих. При этом взамен взятого в гнездо подкладывают продезинфицированный пух, оставшийся от прежних окролов и собранный после отсади крольчат от крольчих. Пух первого сбора (собранный из гнезд до окрола или в первые дни после окрола) не уступает по своему качеству высокосортному стриженному или щипаному пуху.

По достижении крольчатами месячного возраста без ущерба для их здоровья можно пух из гнезд собирать пол-

ностью. Задержка со сбором пуха ведет к его засорению подстилочным материалом, фекалиями. Товарная ценность пуха снижается, затраты на его очистку от примесей значительно возрастают. Для меньшего засорения пуха в качестве подстилки рекомендуется применять опилки мелкое сено, торф, стружку.

**Шкурки, снятые с передних лапок**, могут быть использованы для пошива различных меховых изделий. С этой целью снятые шкурки расправляют на специальных правилках (досках), растягивают при помощи гвоздиков, кнопок и высушивают. Растянутая и высушенная шкурка должна иметь длину не менее 6 см, а ширину - не менее 2 см. При сушке шкурок необходимо следить за тем, чтобы их мездра не соприкасалась друг с другом. Просохшие шкурки снимают с правилок, связывают в пачки. Технология сушки, условия их хранения такие же, как и кроличьих шкурок.

## Раздел 4

### Племенная работа в кролиководстве

#### *Практическое занятие 6*

*Тема:* ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В КРОЛИКОВОДСТВЕ

*Цель занятия.* Изучить методы и эффективность племенной работы с кроликами, показатели оцениваемые при отборе кроликов на племя.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 117–144.

#### ЗАДАНИЯ

1. Изучить методы племенной работы с кроликами на племенных и на промышленных кроликофермах;

2. Зоотехнический учет в кролиководстве;
3. Мечение кроликов;
4. Бонитировка кроликов;
5. Отбор и подбор в кролиководстве;
6. Комплектование стада кроликов;
7. Методы разведения, применяемые в кролиководстве.

### **Самостоятельная работа 7**

#### **Тема: ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОРОДЫ КРОЛИКОВ**

В декоративных кроликах присутствует ген карликовости, поэтому они значительно меньше обычных. Если простой мясной кролик может весить в среднем 7 килограммов, то вес декоративного максимум 3. Благодаря этому гену декоративные кролики менее выносливы и плодовиты. Следующее отличие — форма ушей. Они, как правило, короче и могут быть различных видов, в зависимости от породы: закругленные, с кисточкой и т.д. Кроме того, обычные кролики более прожорливы и быстрее набирают вес в первые годы жизни.

#### ***Породы декоративных кроликов***

Чтобы кролик приносил позитивные эмоции, нужно внимательно отнестись к выбору породы. Ведь от этого зависят не только внешние данные (вес, длина шерсти и т.д.), но и характер.

Порода декоративного кролика	Приблизительный вес, кг
Ангорский	1 — 1,5
Гермелин	0,8 — 1,5
Цветной карликовый	0,7 — 1,5
Вислоухий баран	1,6 — 2,2
Львиноголовый	1,3 — 1,7
Лисий карликовый	1 — 1,5

### ***Самостоятельная работа 8***

#### **Тема: ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ КРОЛИКОВ ШКУРКОВЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД**

*Цель занятия.* Изучить биологическую и хозяйственную характеристику пород кроликов разных направлений продуктивности.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 85–116.

#### **ЗАДАНИЯ**

1. Изучить классификацию пород кроликов по направлениям продуктивности, по длине шерстного покрова, по распространению, по пригодности к требованиям промышленной технологии кролиководства.

2. Законспектировать характеристику мясошкурковых пород кроликов.

3. Характеристика пуховых пород кроликов.

4. Мясные и декоративные породы кроликов.

5. Особенности кормления и содержания кроликов декоративных пород.

### **Раздел 5**

#### **Воспроизводство стада кроликов**

#### ***Практическое занятие 7***

#### **Тема: РАСЧЁТ КАЛЕНДАРЯ СЛУЧЕК И ОКРОЛОВ ПРИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА**

*Цель занятия.* Изучить строение и биологические особенности системы органов размножения кроликов и методы разведения, применяемые в кролиководстве.

*Литература.* 1. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 37–39; 140–144; 211–222.

### ЗАДАНИЯ

1. Изучить строение и функционирование системы органов размножения кроликов.
2. Изучить особенности экстенсивной, полуинтенсивной и интенсивной системы воспроизводства стада кроликов мясошкурковых пород.
3. Изучить типовой календарь случек и окролов крольчих «Бирюлинского зверохозяйства».
4. На основе освоенного материала составить календарь случек и окролов крольчих домашней фермы на 10 крольчих основного стада (по примеру в файле Excel).
5. Рассчитать потребность домашней кроликофермы на 10 крольчих основного стада в клетках.

### ***Самостоятельная работа 9***

*Тема:* АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ ФЕРМЫ В КЛЕТКАХ  
ПРИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ  
ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА КРОЛИКОВ

*Цель занятия.* Освоить выполнение технологических расчётов для кролиководческой фермы разной производственной мощности.

*Литература.* 1. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 162–176, 183–184.

### ЗАДАНИЯ

1. Законспектировать нормы площади клетки на 1 голову кроликов разных возрастов и производственного назначения (племенные или на мясо и шкурку). Нормы размещения клеток в крольчатнике.

2. Рассчитать потребность домашней кроликофермы на 10 самок основного стада в клетках для взрослого поголовья, ремонтного молодняка и кроликов, выращиваемых на мясо и шкурку.

3. Составить график случек и окролов 30 крольчих пухового направления продуктивности. Рассчитать потребность кролиководческой фермы в клетках для основного стада, приплода после отсадки от матерей, и для кроликов, производителей пуха.

4. Составить график случек и окролов на 100 крольчих мясного направления продуктивности. Рассчитать потребность кролиководческой фермы в клетках для основного стада, крольчат - отъёмышей и для кроликов выращиваемых на мясо и шкурку.

## **Раздел 6**

### **Кормление и содержание кроликов**

#### *Практическое занятие 8*

*Тема.* СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЁТА О ДВИЖЕНИИ  
ПОГОЛОВЬЯ КРОЛИКОВ НА ФЕРМЕ (оборот стада)

*Цель занятия.* Научиться планировать технологию воспроизводства стада кроликов, составлять план производства товарной продукции, учитывать потребность фермы в кормах, клетках, рабочей силе и определять экономическую эффективность кролиководства как дополнительной отрасли животноводства.

*Литература:* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 48-52; 62-64; 86-113; 160-162; 222-230; 263.

## ЗАДАНИЯ

1. Изучить порядок расчета графика производства молодняка на кролиководческой ферме.
2. Изучить методику составления отчёта о движении поголовья кроликов на ферме (оборот стада).
3. Составить оборот стада кроликов на ферме на 200 самок основного стада.
4. Рассчитать потребность фермы в клетках для кроликов всех возрастов.
5. Рассчитать потребность кроликов в кормах.
6. Вычислить показатели экономической эффективности кролиководства как дополнительной отрасли животноводства.

### Данные для расчетов:

1. На ферме содержат кроликов следующих пород: белый великан, фландр, серый великан и серебристый.
2. Норма нагрузки на одного кроликовода = 200 самок основного стада с долей самца и всем приплодом, полученным в течение года.
3. На ферме применяют простую систему воспроизводства стада (поголовье кроликов на начала года равно поголовью кроликов на конец года).
4. От самок основного стада получают по 4 окрота в год. За каждый окрол получено в среднем по 6 крольчат от каждой основной самки.
5. На начало текущего года в стаде кроликофермы имелось 200 крольчих основного стада весом по 4,0 кг каждая; и 40 самцов весом по 4,5 кг каждый.
6. При проведении племенной работы за год из стада выбраковывают всех самок и самцов основного стада и заменяют их племенным молодняком, отобранном для ремонта собственного стада. Племенной молодняк для ремонта стада отбирают в возрасте 90 дней весом по 2,5 кг и

самцов и самок.

7. Приплод регистрируют на следующий день после окрола (средний вес 0,035 кг).

8. В течение года сдано на мясо 200 самок и 40 самцов основного стада, на племя продано 100 самцов сверхремонтного молодняка средним весом 4,0 кг. Остальной молодняк продан на мясо (самочки весом 3,5 кг, самцы 4,0 кг).

9. После продажи кроликов основного стада их замещали ремонтным молодняком из соответствующей младшей группы.

10. Поголовье на конец года рассчитывали стандартно (поголовье на начало года + поголовье, поступившее в группу и минус поголовье выбывшее из группы). Также рассчитывали живую массу на конец отчетного года.

11. При продаже кроликов на мясо их стоимость определяли (живая масса/2 с учетом убойного выхода =50% и умножали на стоимость 1 кг крольчатины = 250 рублей). Отдельно учитывали стоимость шкурки = 30 рублей за штуку.

12. При продаже на племя 1000 руб. = 1 голова + наценка равная стоимости живой массы кролика.

13. Стоимость клетки 700 рублей, срок службы 10 лет. Стоимость 1 кг комбикорма=2,7 руб., сена 0,3 руб., силос и корнеплоды по 0,2 руб., трава = 0,2 руб.

14. Налоги 13% в года, зарплата кролиководов 20 000 руб в месяц. Трансп.электроводоснаб 150 000руб в год.

### ***Самостоятельная работа 10***

#### **Тема: ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ КРОЛИКОВ РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

*Цель занятия.* Изучить нормы потребности кроликов в кормах и примерные рационы кормления кроликов

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 230–268.

#### **ЗАДАНИЯ**

1. Освоить методы определения энергетической и питательной ценности кормов для кроликов.

2. Изучить потребность кроликов в питательных веществах и энергии в зависимости от породы, живой массы и физиологического состояния.

3. Ознакомиться с нормами кормления полновозрастных кроликов и молодняка.

4. Законспектировать максимальные суточные дачи кормов кроликам.

5. Изучить типы кормления кроликов.

6. Законспектировать годовую потребность кроликов в кормах при комбинированном типе кормления.

### ***Самостоятельная работа 11***

#### **Тема: РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ КРОЛИКОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЫ В КОРМАХ**

*Цель занятия.* Изучить нормы потребности кроликов в кормах и примерные рационы кормления кроликов

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 230–268.

## ЗАДАНИЯ

1. Определить потребность кроликов в питательных веществах, обменной энергии, клетчатке, сыром и переваримом протеине.
2. Законспектировать нормы кормления молодняка и племенных кроликов.
3. Изучить максимальные суточные дачи кормов кроликам.
4. Составить рационы кормления молодняка и полновозрастных кроликов.
5. В соответствии с принятым типом кормления кроликов рассчитать потребность кроликов в кормах на месяц, квартал, на год.
6. Проанализировать соответствие сформированной системы кормления кроликов установленным нормативам.

Таблица 1 Максимальные суточные дачи кроликам некоторых кормов (г)

Корма	Полновозрастные кролики	Молодняк в возрасте (мес)	
		1—3	4—6
Трава естественных лугов	1500	200—500	500—900
Трава бобовых культур	1200	150—400	400—700
Зеленые ветки лиственных пород	600	50—200	200—400
Ботва свеклы	200	50	50—100
Капуста кормовая	600	100—150	250—400
Капустный лист	300	100	100—200
Морковь	600	100—250	250—400
Свекла кормовая	200	100	100—200
Свекла сахарная	600	100—250	250—400
Турнепс, брюква, репа	400	50—100	100—200
Картофель вареный	400	50—150	150—300
Картофель сырой	150	50	50—250
Силос	300	20—80	80—200
Сено	300	100	100—200
Зерна злаковых	150	30—60	60—100
Зерна бобовых	50	10—20	20—30
Зерна масличных	20	5—10	10—15
Отруби	100	5—20	20—80
Жмыхи, шроты (кроме хлопчатникового)	100	5—20	20—80
Мясокостная мука	15	5—10	10
Соль	2,5	0,5—1,0	1
Мел	2,0	0,5—1,0	1

Таблица 2 Годовая потребность кроликов в кормах при комбинированном типе кормления

Показатели	Количество кормодней в году	Количество кормов (кг)			
		концентраты	сено	силос, кормоплоды	зеленые корма
Крольчиха и самец в неслучный период	33	3,46	1,19	3,23	4,48
Крольчиха и самец в случный период	32	4,16	1,44	3,84	5,60
Крольчиха сукольная	120	16,80	6,00	15,60	23,10
Крольчиха лактирующая (7—8 крольчат)	180	62,40	21,10	57,20	83,35
Молодняк с 45- до 120-дневного возраста (в расчете на животное)	75	10,14	3,14	—	11,97
Всего на 24 головы молодняка	—	243,36	75,36	—	287,28
Ремонтный молодняк (в расчете на животное)	42	5,25	1,89	5,67	8,19
Самец-производитель	365	47,50	16,40	44,0	64,0
Доля кормов, потребленных самцом, в расчете на крольчиху	—	5,93	2,05	5,50	8,0
Всего на крольчиху с приплодом с долей самца и ремонтного молодняка	—	341,36	109,03	91,0	420,0

### Практическое занятие 9

**Тема: СОСТАВЛЕНИЕ ОБОРОТА СТАДА КРОЛИКОВ, ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫХОДА ПРОДУКЦИИ, РАСЧЕТ ГОДОВОЙ ПОТРЕБНОСТИ КРОЛИКОФЕРМЫ В КОРМАХ, ПОДСТИЛКЕ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛАХ**

Таблица 3 - График производства молодняка кроликов на домашней ферме

Окрол	Всего самок	Всего приплода (по 6 крольчат)	Оставлено на ремонт стада (2,5 кг)		Продано на мясо (самок по 3,5 кг, самцов по 4,0 кг)	
			голов	масса, кг	голов	масса, кг
1	200	1200	50	125	1150	4025
2	200	1200	50	125	1150	4025
3	200	1200	50	125	1150	4600
4	200	1200	50	125	1150	4600
Итого:		4800	200	500	4600	17250



Таблица 5 - Расчёт потребности фермы в клетках

Половозрастные группы	Среднегодовое поголовье кроликов			оборот клетки тур	Потребность в клетках
	голов	содержание	клеток		
крольчихи основного стада	200	1	200	1	200
Самцы основн.	40	1	40	1	40
Крольчата:					
самочки	2400	3	800	4	200
самцы	2400	1	2400	4	600
Всего:	5040		3440		1040

Таблица 6 - Расход и стоимость кормов

Виды кормов	По норме		Цена, руб.	
	на 1 гол	на всех	1 кг	всего
Концентраты	341,36	68272	9	614448
Сено	109,03	21806	4	87224
Силос или корнеплоды	91	18200	1,5	27300
Трава	420	84000	1	84000
Итого:	961,39	192278		<b>812 972</b>

Таблица 7 - Основные затраты

	Зарплата	240000
	Стоимость клеток	72800
	Транспорт, электро-водонабжение, вет	150000
	Прибыль, руб.	2300228
	Налоги 13%	299029,6
	Доход	2001198
	Ежемесячный доход, руб.	166766,5

### **Самостоятельная работа 12**

**Тема:** АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ ДОМАШНЕЙ  
КРОЛИКОФЕРМЫ В КЛЕТКАХ

*Цель занятия.* Освоить нормы размещения кроликов разных возрастов и физиологического состояния на ферме. Научиться планировать содержание кроликов разных производственных групп.

*Литература.* Агейкин А.Г. Технологии кролиководства [Электронный ресурс]: метод. указания. Ч. 2. Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2019. 64 с.

### **Самостоятельная работа 13**

**Тема:** ОЦЕНКА УБОЙНЫХ КАЧЕСТВ КРОЛИКОВ  
РАЗНЫХ ПОРОД, МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ  
И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШЕК КРОЛИКОВ

*Цель занятия.* Изучить мясную продуктивность кроликов разного возраста, способность кролиководства производить крольчатину в промышленных объёмах.

*Литература.* Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. М.: Агропромиздат, 1985. С. 48–61.

### **ЗАДАНИЯ**

1. Изучить химический состав крольчатины в сравнении с мясом животных других видов.
2. Изучить массу кроличьих тушек в разные возрастные периоды.
3. Показатели оценки мясной продуктивности кроликов.
4. Оптимизация сроков убоя кроликов на мясо и шкурку.
5. Категории упитанности кроликов.
6. Технологические операции убоя кроликов и разделки кроличьих тушек.
7. Маркировка и упаковка тушек.
8. Мероприятия, направленные на повышение мясной продуктивности кроликов.

## **Список литературы рекомендованной для дополнительного изучения**

1. Агейкин А.Г. Технологии кролиководства [Электронный ресурс]: метод. указ. Ч. 2. Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2019. 64 с.

2. Адаптация кроликов к промышленной технологии в условиях кроликофермы Белгородского ГАУ / С.Н. Зданович, Г.С. Походня, Н.С. Трубочанинова, О.Е. Татьяничева // Зоотехния. 2021. № 5. С. 27-30.

3. Вострилов А.В., Курчаева Е.Е., Артемов Е.С. Повышение мясной продуктивности кроликов на основе комплексного подхода к использованию пробиотических добавок и сорбентов в рационах кормления кроликов // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. 2019. № 1 (12). С. 110–115.

4. Класная оценка крольчих по комплексу материнских признаков / Т.К. Карелина, Г.Ю. Косовский, Т.В. Прохоренко, Е.А. Стрельцова. // Кролиководство и звероводство. 2020. № 4. С. 16-25.

5. Кулькова О.Е., Шумилина Н.Н., Балакирев Н.А. Чистопородное разведение и межпородное скрещивание кроликов при искусственном осеменении // Зоотехния. 2020. № 3. С. 28-31.

6. Особенности выращивания кроликов в условиях УНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского ГАУ / С.Н. Зданович, А.Н. Добудько, И.В. Боталова и др. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2020. № 1. С. 30-42.

7. Оценка самцов создаваемого внутривидового типа кроликов породы белый великан / Т.К. Карелина, Д.В. Попов, Е.А. Стрельцова, Т.В. Прохоренко // Кролиководство и звероводство. 2020. № 6. С. 30-38.

8. Повышение продуктивности и качества мяса кроликов на основе комплексного использования пробиотиков

и сорбентов в составе комбикормов / Е.Е. Курчаева, А.В. Востроилов, Л.И. Лыткина, Е.С. Шенцова // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. № 1. С. 144-149.

9. Сравнительная характеристика экстерьерной изменчивости кроликов пород белый великан, советская шиншилла, калифорнийская и трехпородного кросса, созданного на их основе / А.Р. Шумилина Н.И. Тинаев, Г.Ю. Косовский и др. // Кролиководство и звероводство : научнопроизводственный журнал. 2019. № 2. С. 6-12.

10. Формирование племенного ядра крольчих новой породы на основе оценки плодовитости и популяционно-генетической структуры / А.Р. Шумилина, Е.В. Кровина, Е.В. Голованова и др. // Кролиководство и звероводство. 2021. № 6. С. 24-35.

11. Шумилина А.Р. Динамика продуктивных показателей кроликов при создании финального трехпородного кросса // Кролиководство и звероводство. 2019. № 6. С. 9-15.

Учебное издание

Кривопушкин Владимир Васильевич

## **КРОЛИКОВОДСТВО**

Учебно-методическое пособие для студентов  
института ветеринарной медицины и биотехнологии  
направления подготовки 36.03.02 Зоотехния  
профиль Технология производства продуктов  
животноводства (по отраслям)

Квалификация - бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы,  
108 часов по учебному плану

Редактор Лебедева Е.М.

---

Подписано к печати 06.12.2024 г. Формат 60х84. 1/16.  
Бумага офсетная. Усл. п. 2,20. Тираж 25 экз. Изд. № 7774.

---

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