

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

Л. М. Линник, Н. Л. Фурс

**ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ. РАЗДЕЛ: ПУШНОЕ ЗВЕРОВОДСТВО
И КРОЛИКОВОДСТВО**

Учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной
медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина»

Витебск
ВГАВМ
2021

УДК 636 (07)
ББК 45
Л59

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета ветеринарной медицины УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 28 мая 2021 г. (протокол № 19)

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Л. М. Линник*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. Л. Фурс*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук, доцент *В. Н. Гиско*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Л. А. Возмитель*; кандидат биологических наук, доцент *С. Е. Базылев*.

Линник, Л. М.

Л59 Основы зоотехнии. Раздел: Пушное звероводство и кролиководство : учеб.–метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Л. М. Линник, Н. Л. Фурс. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 32 с.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с учебной программой и написано для изучения на практических занятиях по предмету «Основы зоотехнии» раздела «Пушное звероводство и кролиководство». В учебно-методическом пособии представлены обучающий материал, задания и контрольные вопросы по данной дисциплине.

УДК 636 (07)
ББК 45

©УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Конституция и экстерьер кроликов. Правила обращения с кроликами.	5
2. Мясная и шкурковая продуктивность кроликов. Основные дефекты шкурок.	9
3. Биологические особенности хищных и растительноядных зверей. Первичная обработка шкурок пушных зверей.	18
Список литературы	31

Введение

Кролиководство и пушное звероводство один из важнейших отраслей животноводства. Кролики и звери дают самую разнообразную продукцию от них получают вкусное диетическое мясо, ценный жир, пух, а также красивые и теплые шкурки.

В задачу данного учебного пособия входит изучение на практических занятиях раздела «Пушное звероводство и кролиководство» по дисциплине «Основы зоотехнии». В методическом пособии изложены материалы по экстерьеру и конституции кроликов, первичной обработке шкурок, определению зрелости меха, качеству и порокам шкурок, а также основные биологические особенности хищных и растительноядных зверей.

Контроль за усвоением программного материала осуществляется преподавателем в начале практического занятия путем устного опроса по вопросам темы.

1. КОНСТИТУЦИЯ И ЭКСТЕРЬЕР КРОЛИКОВ

Литература: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Цель занятий: изучить стати кроликов, возможные пороки и недостатки, методы оценки экстерьера. Научиться определять направление продуктивности и тип конституции у кроликов.

Материал, пособия и оборудование: живые кролики, ГОСТы по оценке шкурок кроликов и пуха, шкурки кроликов невыделанные, ГОСТы «Кролики для убоя» и «Мясо кроликов», фотографии, рисунки, штампы абриса кролика, учебник по кролиководству, плакаты, таблицы, мерные инструменты (ленты, линейка), весы, микрокалькуляторы.

Формы и методы контроля: устный опрос, тестирование с использованием компьютерных программ.

Содержание и методика проведения занятия

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под конституцией и экстерьером животных?
2. Перечислите способы оценки экстерьера.
3. Какие бывают дефекты и пороки в телосложении кролика?
4. Приведите классификацию типов конституции кроликов.
5. Укажите связь типа конституции с направлением продуктивности кроликов.

Правила обращения с кроликами

Избежать травматических повреждений в обращении с кроликами можно при соблюдении правильных приемов по уходу за ними. Кролики относятся к животным с высокой нервной возбудимостью, легко и быстро впадают в стрессовое состояние. Обращение с ними должно быть спокойным, без причинения болевых ощущений. Осмотр гнезда делают с большой осторожностью, предварительно удалив из клетки самку, иначе она задавит свой приплод.

Переносить кроликов желательно в специальных клетках или за складку кожи на шее или холке. Несущая рука должна быть параллельной позвоночнику, а другая – поддерживать кролика под крестец (рисунок 1 а и б).

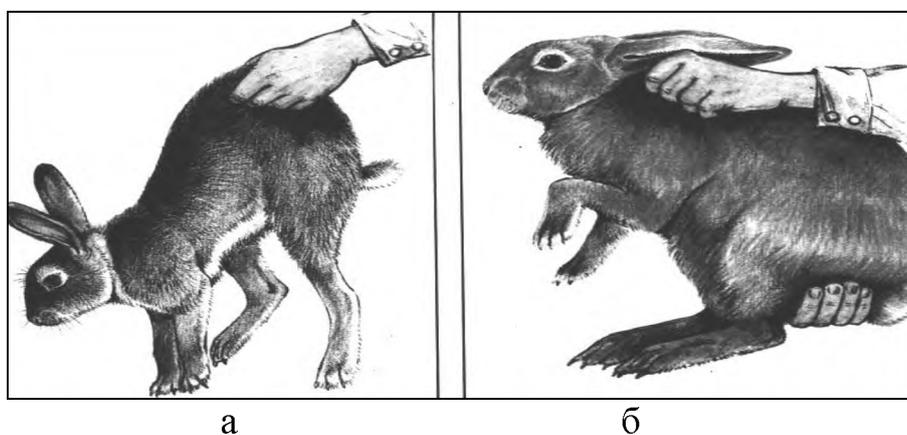


Рисунок 1 - а) фиксация крольчат для определения пола; б) правильная переноска взрослых животных (по Мининой И.С.)

При осмотре наружных половых органов кролика правой рукой держат в транспортном положении, сажают на крестец, а левой рукой слегка нажимают на кожу у половых органов. Левая рука находится выше левой задней ноги кролика и как бы страхует от опасного движения в случае сопротивления. При осмотре кролика, повернутого животом и когтистыми лапами вверх, не приближать лицо ближе, чем на 60 см (рисунок 2).



Рисунок 2 - Правильное положение кролика при осмотре (по Мининой И.С.)

Конституция и экстерьер кроликов

Конституция кролика – это совокупность анатомо-физиологических особенностей организма, обусловленных наследственностью, условиями развития, характером продуктивности и способностью организма реагировать на воздействия внешней среды.

С типом конституции связаны такие важные хозяйственно полезные признаки, как скороспелость, мясность, качество волосяного покрова, жизнеспособность, устойчивость к заболеваниям. Тип конституции кроликов определяют по внешнему виду и по данным индексов, из которых основным является индекс сбитости.

Индекс сбитости определяется в результате двух промеров – обхвата груди за лопатками (рисунок 3) и длины тела; при этом первый показатель делят на второй и умножают на 100.

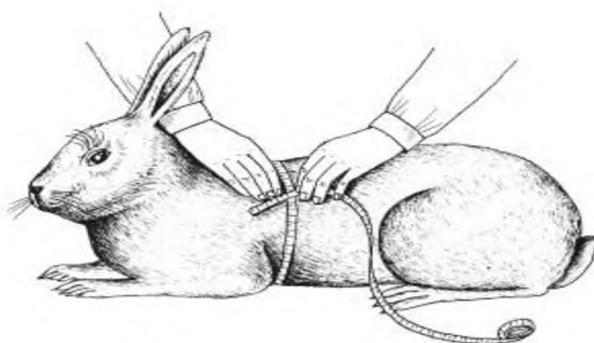


Рисунок 3 – Взятие промера обхват груди за лопатками (по Мининой И.С.)

Промер длину тела берут от кончика носа вдоль шеи, спины, поясницы, крупа и до корня хвоста. Обхват груди за лопатками измеряют сразу за передними лапами по холке. Измерения проводят с помощью сантиметровой ленты.

В кролиководстве применяют следующую классификацию типов конституции, согласно которой принято разделять животных на: лептосомных (узкотелых), эйрисомных (широкотелых) и мезосомных (промежуточных).

Кролики, относящиеся к первому типу, имеют достаточно длинное и узкое тело, грудь у них узкая и глубокая. Спина длинная и прямая, но вместе с тем тоже узкая. Мускулатура у таких пород обычно не слишком сильно развита. Обмен веществ у этих кроликов ускоренный, а индекс сбитости составляет 56 % или меньше.

Широкотелые кролики имеют не слишком длинное туловище, однако грудь у них широкая и глубокая, спина прямая и короткая. Мускулатура очень хорошо развита по сравнению с узкотелыми кроликами, кроме того, обмен веществ у них замедленный. Индекс сбитости у таких особей находится в пределах 65 %, в некоторых случаях превышает этот показатель.

Промежуточный тип имеет средние показатели по сравнению с двумя рассмотренными выше группами. Индекс сбитости у них находится в промежутке между 56–64 %.

В пределах каждого основного типа (эйрисомного, лептосомного или мезосомного) встречаются кролики грубой, крепкой, рыхлой и нежной конституций.

Широко распространено деление животных по четырем типам конституции: грубый, плотный, нежный и рыхлый.

Грубый тип. Кролики имеют массивный, крепкий костяк, толстую кожу, грубый волосяной покров, мускулатура развита удовлетворительно, жировая ткань слабо. Голова грубая, грудь широкая, глубокая, конечности толстые, массивные. Животные этого типа неприхотливы, мало подвержены заболеваниям.

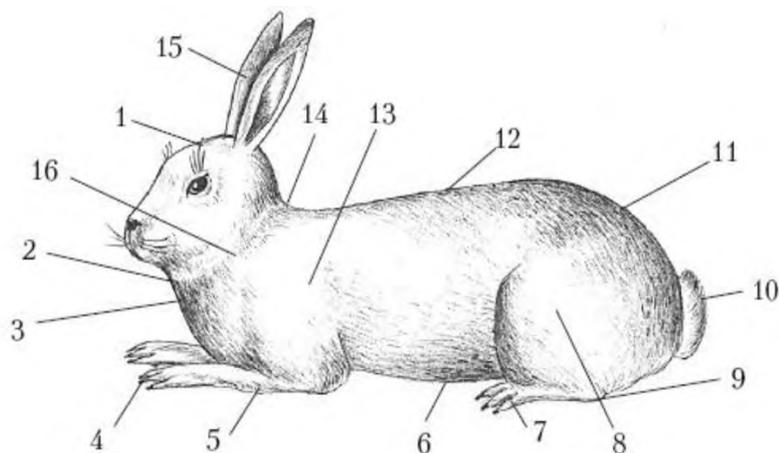
Плотный (крепкий) тип присущ животным, имеющим крепкий, хорошо развитый костяк, плотную эластичную кожу, длинный и густой волосяной покров. Мускулатура развита хорошо, жировая ткань слабо. Голова округлая, удлиненная, пропорциональна туловищу, грудь широкая, глубокая, конечности крепкие, правильно поставленные. Животные этого типа наиболее продуктивны, обладают хорошей жизнеспособностью, хорошо приспособлены к меняющимся условиям содержания и кормления, устойчивы к заболеваниям.

Нежный тип. Кролики имеют тонкий костяк, тонкую кожу, короткий и редкий волосяной покров. Мускулатура и жировая ткань слабо развиты. Голова нежная, легкая, грудь недостаточно глубокая. Животные этого типа отличаются повышенным обменом веществ, легкой возбудимостью, подвержены заболеваниям.

Рыхлый (сырой) тип характеризуется пышно развитой мускулатурой, толстой кожей, редким волосяным покровом. Животные имеют легкий костяк, хорошо откармливаются и быстро жиреют. Животные этого типа предрасположены к заболеваниям, отличаются пониженным обменом веществ.

Экстерьер животного – это его внешний вид, наружные формы в целом. Об экстерьере судят на основании глазомерной оценки отдельных статей (частей тела) кроликов (рисунок 4). Оценивают степень развития костяка, форму и размер головы, ширину и глубину груди, длину и форму спины, крупа, кре-

пость и постановку конечностей. Оценку экстерьера начинают с головы и заканчивают осмотром конечностей. При этом обращают внимание на развитие костяка, мускулатуры, общее развитие животного.



1 – голова; 2 – подгрудок;
3 – грудь; 4 – когти; 5 – передние ноги; 6 – живот; 7 – задние ноги; 8 – бедро; 9 – голеностопный сустав; 10 – хвост; 11 – круп; 12 – спина; 13 – плечо; 14 – загривок; 15 – уши; 16 – шея

Рисунок 4 - Стати тела кролика (по Мининой И.С.)

При осмотре отдельных статей учитывают особенности, свойственные каждой породе.

Желательные экстерьерные признаки:

голова – круглая и грубая у самцов и более узкая и нежная у самок;

уши – прямые, крепкие и плотные, как правило, стоячие (кроме как у кролей породы баран). Висячие и широко расставленные уши не желательны;

глаза – зависят от породы, бывают: красные, карие, серые, голубые и черные;

форма тела зависит от породы – цилиндрическая (шиншилла), прямоугольная (серебристый), коренастая (венский голубой), круглая (пуховая);

грудь – для всех пород желательно глубокая и широкая (признак хорошо развитых сердца и легких). Узкая грудь – это серьезный недостаток;

спина – прямая, ровная и широкая. Горбатая, провислая спина – недостаток экстерьера, который влияет на продуктивность и указывает на слабую мускулатуру, слабый костяк;

круп – зависит от породы, он должен быть закругленный и широкий или округлый. Широкий и костлявый, свислый, узкий и обрубленный круп считается недостатком экстерьера. У самок круп широкий, округлый и довольно длинный;

живот – объемистый и упругий. Свислый живот – большой недостаток экстерьера;

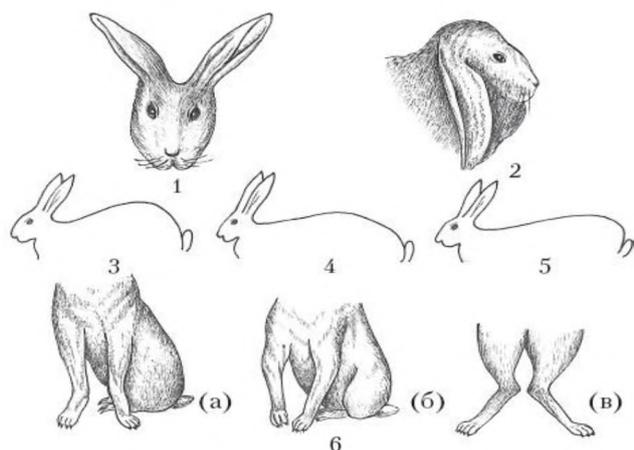
линия брюшной стенки должна быть параллельна линии спины и поясницы;

конечности хорошо и пропорционально развиты, крепкие, мускулистые, правильно поставленные. Тонкие и искривленные конечности – признаки рахитичности животного;

волосной покров – здоровый кроль имеет блестящий мягкий мех. Спутанные матовые волосы – признак болезненного состояния кроля.

У маточного поголовья должны быть хорошо выражены половые признаки.

Возможны дефекты и пороки телосложения у животных – неправильная форма головы, нехарактерная для данной породы, свислые уши, отвислый живот, недостаточно развитый костяк, горбатая или провислая спина, узкая грудь, обрубленный или свислый круп, искривленные конечности (рис. 4). Кролики с недостатками телосложения подлежат выбраковке из стада – они не могут выдержать высокой интенсивности размножения и развития.



1 – широко расставленные уши; 2 – свислые уши; 3 – горбатая спина; 4 – свислый круп; 5 – обрубленный круп; 6 – недостатки в постановке ног (а – иксообразность; б – искривленность; в – иксоногость)

Рисунок 5 - Дефекты и пороки телосложения кроликов (по Мининой И.С.)

Оценивают телосложение у кроликов глазомерно с помощью балльной оценки, которую применяют при применении племенных выставок, где суммарно оценка составляет 100 баллов.

ЗАДАНИЕ 1. При помощи штампа нарисовать контуры телосложения кролика, обозначить стати экстерьера цифрами и изучить их расположение.

ЗАДАНИЕ 2. Изучить нормальное развитие статей, пороки и недостатки экстерьера кролика.

ЗАДАНИЕ 3. Изучить и кратко описать методы оценки экстерьера и конституции у кроликов из вивария.

ЗАДАНИЕ 4. Определить тип конституции и описать экстерьер у живых кроликов.

2. МЯСНАЯ И ШКУРКОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ. ОСНОВНЫЕ ДЕФЕКТЫ ШКУРОК

Литература: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Цель занятий: ознакомиться с методами прижизненной оценки мясной продуктивности кроликов, изучить категории упитанности кроликов согласно ГОСТам, методы и технику определения фазы линьки у живых кроликов, государственные стандарты на шкурки кроличьи невыделанные и кроличий пух и провести оценку невыделанных кроличьих шкурок согласно ГОСТу.

Материал, пособия и оборудование: живые кролики, ГОСТы по оценке шкурок кроликов и пуха, шкурки кроликов невыделанные, ГОСТы «Кролики

для убоя» и «Мясо кроликов», фотографии, рисунки, учебник по кролиководству, плакаты, таблицы, мерные инструменты (ленты, линейка), весы.

Содержание и методика проведения занятия

1. Какими показателями характеризуется мясная продуктивность кроликов?
2. Что называется убойным выходом и убойной массой?
3. Какие категории упитанности кроликов предусмотрены согласно ГОСТ-Там?
4. Как проходит линька молодняка и взрослых кроликов?
5. Как определяют размер шкурок кроликов?
6. Как определяется сорт шкурок кроликов?
7. Перечислите основные пороки шкурок.

Оценка мясной продуктивности

Мясную продуктивность кроликов оценивают по тушке, обескровленной при убое и освобожденной от шкурки, головы, конечностей и внутренних органов, но с внутренним жиром. В тушке полновозрастных кроликов на долю мякоти приходится около 85 %, костей и хрящей - около 15 %.

Крольчатину относят к белому мясу, цвет которого приятный, бледно-розовый. В тушке откормленного кролика (в основном в брюшной полости) может содержаться до 400-500 г жира. На поверхности тушки жир почти не откладывается (полив незначительный).

Мясные качества кроликов оценивают по следующим показателям:

а) типу телосложения - визуальный осмотр и оценка экстерьера как предварительный прогноз мясной продуктивности;

б) развитию животных - показатели живой массы, абсолютного и относительного прироста, промеры и индекс сбитости;

в) откормочным качествам - среднесуточный прирост, затраты корма на единицу прироста, сохранность молодняка в период откорма;

г) убойной массе - массе парной тушки без головы и конечностей, отрезанных по скакательные и пястные суставы, без внутренних органов, но с почками и с жиром;

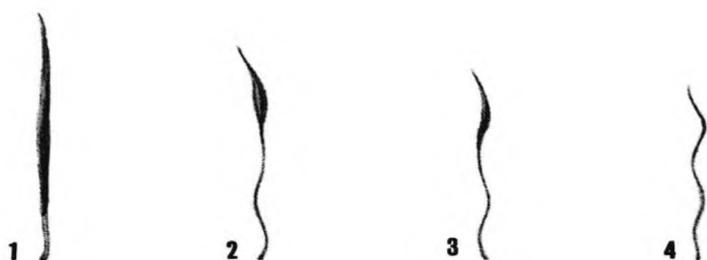
д) выходу убойной массы - процентное отношение убойной массы к живой массе кролика перед убоем. В зависимости от возраста, живой массы и упитанности животных он изменяется от 47 % (у молодых и слабо упитанных) до 60 % (у взрослых);

е) мясности - отношение массы съедобных частей тушки, включая субпродукты, к массе тушки в процентах. У кролика этот показатель очень высокий - около 85 %.

Масса тушки у кроликов зависит прежде всего от возраста животного и от уровня кормления, породной принадлежности. В 65-дневном возрасте она составляет обычно 800-900 г, в 110-дневном – 1350-1500 г, в 155-дневном – 1700-1900 г и в 230-дневном – 2500-3000 г.

Классификация типов волос

Все тело кролика покрыто густыми волосами. По размерам и форме волосы кролика подразделяются в основном на два типа – кроющие и пуховые, а кроющие в свою очередь – на направляющие и остевые. Самые длинные и толстые волосы (не считая вибрисс) – это направляющие. Они имеют веретенообразную форму и однотонную окраску. В общей массе волос их количество не превышает 0,6 % (рис. 6).



1 – направляющий;
2 – остовой; 3 – промежуточный;
4 – пуховый

Рисунок 6 - Волосы кролика (по Мининой И.С.)

Остевые волосы короче и тоньше направляющих. Они имеют цилиндрическую форму с расширенным ланцетовидным утолщением на конце. У зонально окрашенных кроликов на этом утолщении располагается светлое кольцо. Остевых волос на шкурке около 20 %.

Пуховые волосы самые короткие, тонкие и извитые. Они составляют около 80 % в волосяном покрове кроликов. Среди пуховых волос выделяют переходные, которые носят промежуточный характер между пуховыми и остевыми.

Волосяной покров на шкурке кроликов располагается сложными группами. В центре каждой группы находится направляющий волос, вокруг которого расположено несколько пучков пуховых с единичными остевыми волосами. Эти группы образуют два яруса: защитный (направляющий, остовой) и подпушь (промежуточный, пуховый).

Кроличье меховое сырье

Следует иметь в виду, что разные топографические участки кроличьей шкурки различаются между собой по толщине, густоте и высоте волос, по своим физическим, товароведческим и технологическим свойствам. Поэтому принято подразделять шкурку на области, имеющие разное назначение при изготовлении меховой продукции. Самыми ценными частями являются огузок и хребет, менее ценными – загривок, бока, череве (рисунок 7).

Густоту волосяного покрова и его уравниность определяют глазомерно и на ощупь, а также по величине дна «розетки», которая образуется при раздувании меха (рисунок 8). Величина дна «розетки» определяется на спине, боках и крупе. Наиболее густым бывает обычно волосяной покров на шкурках кроликов пород советская шиншилла, черно-бурый, серебристый, венский и голубой. Точное представление о густоте волосяного покрова дает подсчет числа волос на 1 см² площади шкурки.

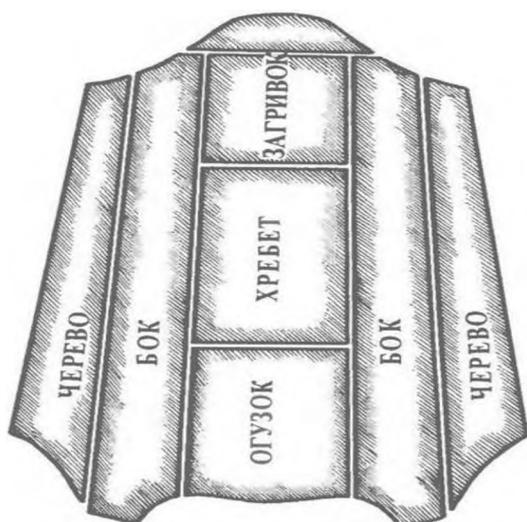


Рисунок 7 – Топография кроличьей шкурки (по Сысоеву В.С.)

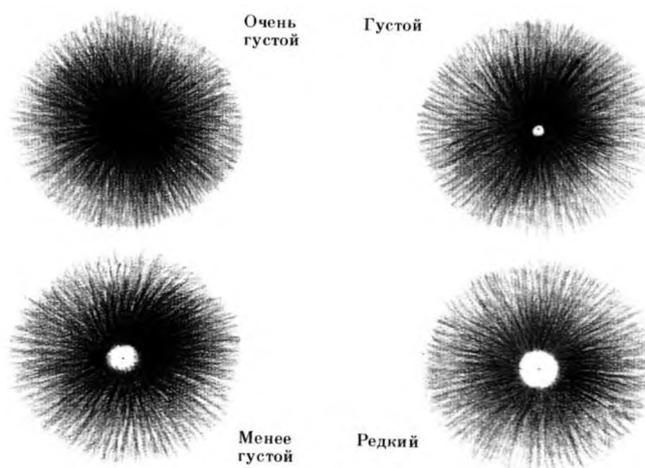


Рисунок 8 - Оценка густоты волосяного покрова кроликов (по Сысоеву В.С.)

Окраску волосяного покрова устанавливают на глаз при рассеянном дневном свете. У кроликов, имеющих зональную окраску волосяного покрова, степень его выраженности определяют путем раздувания меха на спине, боках и крупе. Окраска волосяного покрова не влияет на продуктивность кроликов, но она должна быть характерна для той или иной породы. У кроликов с зональной окраской меха контрастность «розетки» должна быть выражена наиболее четко. Длина волос на шкурках кроликов изменяется в зависимости от степени созревания волос и породных особенностей животных. У кроликов нормальноволосяных пород длина волосяного покрова колеблется от 3 до 4,5 см, у коротковолосяных не превышает 3 см, а у пуховых – обычно более 5 см.

Прочность волосяного покрова кролика в сравнении с волосяным покровом других животных очень низка. Так, остевые волосы кролика выдерживают в 3 раза меньшую нагрузку, чем такие же у ондатры, а пуховые волосы по прочности в 2,5 раза уступают пуху тонкорунной овцы.

Износостойкость. Кроличьи шкурки по этому показателю занимают одно из последних мест, их износостойкость составляет 5-15 % от износостойкости меха выдры (мех выдры по этому показателю принимают за 100 %).

Шкурковая продуктивность

Важными факторами, влияющими на качество шкурки, являются условия содержания и кормления животных, но главным для определения качества шкурок является линька. Линька протекает не на всем кожном покрове, а поэтапно, отдельными участками. На противоположных сторонах тела процесс линьки проходит одновременно, затрагивая симметричные участки.

Линька подразделяется на **возрастную**, присущую молодняку, и **сезонную** (наблюдается у полновозрастных животных).

Крольчата рождаются голыми; волосяной покров у них достигает полного развития к 25-30-дневному возрасту. Первичный мех в 30-45-дневном возрасте

начинает уже сменяться на вторичный. Так начинается **первая возрастная линька**, которая заканчивается в возрасте 90-105 дней. Линька начинается с кончика морды, лап, хвоста, нижней части шеи и живота, затем распространяется на огузок, спину, бока и заканчивается на ушах и бедрах.

Вторая возрастная линька наступает через 10-15 дней после окончания первой, примерно со 135-дневного возраста, и проходит в той же последовательности, что и первая. Завершается она к 7-7,5-месячному возрасту. Волосяной покров у полновозрастных кроликов приобретает пышный, густой, с глянцевым блеском вид.



Рисунок 9 - Линька кроликов и сорта шкурок в зависимости от стадии линьки (по Сысоеву В.С.)

Сезонная линька у полновозрастных кроликов протекает в конце марта – начале апреля (весенняя) и в сентябре – октябре (осенняя). В результате весенней линьки волосяной покров у кроликов становится редким, тусклым, с меньшим содержанием пуховых волос. В период осенней линьки старый волос начинает выпадать, заменяясь на пышный, густой и упругий волосяной покров.

Сроки убоя кроликов

На мясо целесообразнее всего производить забой кроликов в 2-месячном (бройлеры), в 4- и 4,5-месячном (при интенсивном производстве мяса), а также в 5-6-месячном возрасте. Молодняк ранневесенних окролов выгоднее убивать на мясо летом в возрасте 3-х месяцев.

Чтобы получить достаточно хорошую шкурку, кроликов, родившихся в декабре и в первой половине января, целесообразно убивать в возрасте 4-х месяцев, а молодняк летних окролов – в возрасте 5-6-ти месяцев.

Убивать кроликов, предназначенных для получения шкурок, необходимо выборочно, с учетом степени завершения возрастной и сезонной линек волосяного покрова. Установлено, что если кожа на хребте белая, а на боках и огузке синяя, то до конца созревания волосяного покрова остается 10-15 дней; если

кожа осталась синей только на огузке, то остается 5-10 дней. К убою кролика можно приступать, когда кожа на огузке окажется чистой, без синих (темных) пятен. Состояние готовности к убою кроликов белой масти определяют легким подергиванием волосяного покрова. Если волосы легко отделяются от кожи, то животное находится в состоянии активной линьки и приступать к его убою нельзя.

Кроликов перед убоем выдерживают без корма в течение 10-12 часов, чтобы их пищеварительный тракт освободился от содержимого. Чаще применяется *механический способ* убоя кроликов – ударом круглой тяжелой палки по затылочной области животного. Для предотвращения гематом и кровоподтеков на убойный конец палки обычно надевается резиновый шланг. При убое кроликов *способом электрооглушения* обескровливание происходит полнее, свидетельством чего служат большой выход крови, лучший товарный вид тушки в сравнении с убоем механическим способом.

После убоя сразу приступают к съёмке шкурки. Снимают ее трубкой с разрезом по огузку. Сначала ножом надрезают кожу вокруг скакательных суставов задних конечностей. Затем шкурку разрезают по внутренней стороне лап через анальное отверстие и снимают ее с задних конечностей, одновременно удаляя позвоночники из хвоста, который должен остаться при шкурке. После этого стягивают шкурку вниз к голове, отделяя ее от подкожной пленки и жира (по возможности без применения ножа), обрезают передние конечности по запястный сустав и высвобождают их из шкурки.

Допускается снятие шкурок пластом, при этом основной разрез делается по средней линии живота, начиная от нижней губы, далее по горлу, череву до анального отверстия. Если на шкурке остались жировые пленки, прирезы мяса, молочные железы, ее обезжиривают на клиновидной правилке или специальной болванке, осторожно снимая их ножом по направлению от хвоста к голове. При противоположном движении ножа можно оголить корни волос и испортить шкурку, так как при выделке эти волосы выпадут и получится порок «сквозняк».

Чтобы шкурки высохли равномерно, не имели морщин и складок, были правильной стандартной формы, их натягивают на специальные правилки мездрой наружу и прибивают несколькими гвоздиками. Сильно растягивать шкурку на правилке нельзя, так как от этого она становится редковолосой и снижается ее качество.

Качество невыделанных кроличьих шкурок

Качество кроличьих шкурок зависит от густоты волосяного покрова, прочности связи волоса с тканью кожи, от толщины мездры и пороков. Поэтому их товарная и реализационная стоимость неодинаковы. Для определения качества шкурок их подвергают сортировке (распределяют по сортам, группам дефектности, размеру).

Площадь шкурки определяют путем умножения длины (от середины междуглазья до основания хвоста (а-б) на полную ширину, измеренную на середине шкурки (в-г) (рисунок 10).

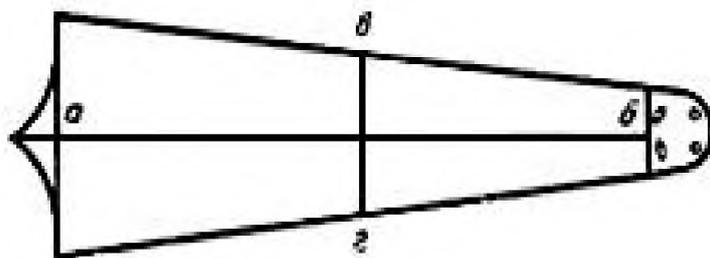


Рисунок 10 - Определение площади шкурки (по Минину И.С.)

В соответствии с требованиями ГОСТа 2136-87 шкурки кроликов невыделанные делятся по размерам на: особо крупные – площадь шкурки свыше 1700 см², крупные – от 1300 до 1700 см² и мелкие – от 900 до 1300 см². В зависимости от состояния волосяного покрова и состояния мездры шкурки кроликов подразделяются на три сорта (таблица 1) и в зависимости от наличия пороков меховые шкурки кроликов подразделяют на три группы пороков (таблица 2).

Таблица 1 – Деление шкурок кроликов на сорта в зависимости от состояния волосяного покрова и состояния мездры

Сорт	Характеристика волосяного покрова и мездры
Первый	<p>Полноволосый, с развившейся частой остью и густым пухом. Мездра чистая.</p> <p>Допускаются шкурки с немного недоразвившимися остью и пухом с синевой мездры на череве и боках до 2 см от края с каждой стороны (при правке трубкой) и на огулке до 5 см от края, а также шкурки с пятнами синевы на мездре, расположенными на боках более 2 см и на огулке более 5 см от края, если площадь этих пятен не превышает 1% площади шкурки.</p> <p>На шкурках кроликов пород серый великан, черно-бурый, серебристый, вуалево-серебристый, венский голубой, шиншилла, советский мардер допускаются пятна синевы на мездре, расположенные на боках более 2 см и на огулке более 5 см от края, если площадь этих пятен не превышает 3% площади шкурки</p>
Второй	<p>Менее полноволосый с недоразвившимися менее частой остью и менее густым пухом. Мездра со сплошной или прерывистой синевой, но посередине хребта мездра должна быть чистая или с легкой синевой.</p> <p>Допускаются шкурки с признаками первого сорта, но менее густым волосяным покровам и тонкой мездрой</p>
Третий	<p>Полуволосый, с низкими остью и пухом. Мездра со сплошной или прерывистой синевой</p>

Таблица 2 – Группы пороков кроличьих шкурок

Наименование пороков	Группа пороков		
	первая	вторая	третья
Разрывы или швы к длине шкурки	До 1/4	Св. 1/4 до 1/2	Св. 1/2 до 3/4
Дыры, плешины, закусы, свалянность волосяного покрова общей площадью, %	До 1	Св. 1 до 5	Св. 5 до 15
Признаки линьки волосяного покрова	Не допускаются	Слегка перезре- лый	Перезрелый, ость тусклая, частично выпадающая

Характеристика пороков шкурок кроликов

1. **Выхваты шкурки по краю** – вырезы или отрывы по краевой части шкурки.
2. **Вытертое место** – участок шкурки, частично лишенный волосяного покрова в результате механического повреждения.
3. **Горелая шкурка** – шкурка с потемневшей или ослабленной кожной тканью вследствие окисления остатков подкожного жира.
4. **Дыры** – сквозной разрез или вырез участка шкурки.
5. **Закрученность остевых волокон** – резкая изогнутость вершин остевых волос по отношению к продольной оси волоса.
6. **Закус** – точечный рубец на кожной ткани вследствие укуса, с укороченным волосяным покровом на этом месте.
7. **Кожеедина** – участки кожной ткани шкурок с углублениями и отверстиями – следами пищевых ходов личинок кожеедов.
8. **Молеедина** – повреждение волосяного покрова или кожной ткани шкурки личинками моли.
9. **Комовая сушка (неправильная правка)** – шкурки высушенные в нерасправленном виде.
10. **Плешина** – участки шкурки, полностью лишенные волосяного покрова вследствие прижизненных травм и заболеваний животных, а также вследствие механического повреждения шкурок при их первичной обработке.
11. **Подмокание** – потемнение и ослабления кожной ткани вследствие воздействия мочи.
12. **Подпарина** – участки шкурки, лишенные волосяного покрова и эпидермиса вследствие бактериального поражения кожной ткани.
13. **Остатки летнего волоса** – волос, не вылинявший в процессе осенней линьки.
14. **Окровавленность волосяного покрова**, кровоподтеки на ткани кожи – возникают при небрежном снятии шкурки. Особенно резко они выступают на белых шкурках.

15. **Поредение волосяного покрова** – шкурки с разреженным волосяным покровом вследствие его частичного выпадения.

16. **Плохо обезжиренная шкурка** – жировая пленка или пятна жира на кожной ткани шкурки.

17. **Признаки весенней линьки** – поредение ости на боках и шейной части.

18. **Прелая шкурка** – шкурка, кожная часть которой подвергалась разрушению вследствие бактериального поражения.

19. **Пучковый волосяной покров** – участки шкурки, на которых остевые и пуховые волосы собраны в пучки.

20. **Разрывы и швы** – разорванная часть шкурки и зашитая на месте разрыва.

21. **Свалянность волосяного покрова** – спутанность волос до образования войлокообразной массы, не поддающейся расчесыванию.

22. **Сеченность волосяного покрова** – облом вершин кроющих волос.

23. **Сквозной волос** – обнажение корней волос.

24. **Свисающий остевого волос** – шкурка с малоупругими сильно свисающими остевыми волосами на плечах и боках длиной более 12 см.

ЗАДАНИЕ 1. Согласно требованиям ГОСТа определить категорию упитанности у живых кроликов, а данные записать в таблицу 1.

Таблица 3 – Определение категории упитанности живого кролика

Порода	Возраст	Живая масса	Характеристика телосложения животного	Категория

ЗАДАНИЕ 2. Определить состояние волосяного покрова и фазу линьки у кролика.

ЗАДАНИЕ 3. Оценить две невыделанные шкурки кроликов, полученные результаты записать в таблицу 4.

Таблица 4 - Качественная характеристика невыделанных шкурок кроликов

Характеристика шкурки по следующим свойствам	Шкурка 1	Оценка по ГОСТу	Шкурка 2	Оценка по ГОСТу
Промеры: длина (см) ширина (см) площадь (см ²)				
Качественная характеристика волосяного покрова; окраска; сорт				
Перечень основных пороков; их размеры; интенсивность линьки				

3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХИЩНЫХ И РАСТИТЕЛЬНО-ЯДНЫХ ЗВЕРЕЙ. УБОЙ И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ШКУРОК ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Литература: 1, 2, 3, 4.

Цель занятий: изучить биологические особенности и воспроизводительные свойства пушных зверей; государственные стандарты на невыделанные шкурки пушных зверей, ознакомиться с техникой и методами оценки шкурок.

Материал, пособия и оборудование: учебник по звероводству, ГОСТы по оценке шкурок зверей, мерные инструменты (ленты, линейки), шкурки пушных зверей (лисиц, норок, песцов, нутрий), таблицы.

Содержание и методика проведения занятия

Контрольные вопросы:

1. Какие биологические периоды выделяют у взрослых зверей?
2. Особенности размножения хищных пушных зверей.
3. Особенности размножения нутрий.
4. Расскажите о закономерностях роста и развития молодняка хищных пушных зверей.
5. Укажите время и способы забоя зверей на шкурку.
6. По каким основным свойствам оценивают товарные качества шкурок зверей?
7. Перечислите специфические пороки шкурок разных видов пушных зверей и назовите причины их появления.
8. Назовите основные факторы, влияющие на товарные качества шкурок.

Безопасность труда во время обслуживания пушных зверей

1. К работе со зверями допускаются физически здоровые лица не младше 18 лет, которые не имеют медицинских противопоказаний, прошли производственное обучение, вводный инструктаж, первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте, а также стажировку на протяжении 2-14 смен.

2. Звери должны содержаться в клетках с дверцами, которые надежно закрываются. Устройство замков должно исключать открытие их животными. Агрессивность зверей по отношению к человеку во многом зависит от обращения с ними. Чтобы звери не боялись людей, нужно спокойно обращаться с ними, меньше причинять им боль.

3. Зверей следует переносить или перевозить в транспортных ящиках или клетках. После использования ящик или клетку необходимо продезинфицировать.

4. Транспортная клетка для переноса зверей должна иметь дверцы с надежным замком. Ручки для перенесения клетки делают так, чтобы звери не могли поранить руку работника.

5. При перевозке зверей всеми видами транспорта необходимо выполнять требования охраны труда, установленные на данном виде транспорта. Лица, ответственные за перевозку зверей, должны быть проинструктированные, обеспечены спецодеждой, защитными средствами, в соответствии с существующими нормами.

5. Норок и соболей следует ловить с помощью цилиндрической сетчатой трубки, сетчатой переносной клетки или сетчатого подсака с металлическим кольцом диаметром 20-25 см. При ловле зверей с помощью сетчатой переносной клетки ее подставляют входом к лазу в домик, в который предварительно загнан зверь. При ловле зверей с помощью сетчатого подсака на руку надеть крепкую перчатку, сетку накинуть на зверя, потом кольцо прижать к полу клетки, чтобы пойманный зверь не выскочил, взять его за шею, ближе к ушам, вместе с сеткой.

6. Нутрию следует ловить за середину или основу хвоста, поймав, ее поднимают. Когда животное сделает движение вперед, то ее одной рукой берут за задние лапы, а другой рукой, отпустив хвост, берут за грудь со стороны живота и таким образом держат. За хвост нутрию следует брать без резких рывков, иначе можно вызывать аборт беременных самок и привести к травматическим повреждениям зверей. На значительные расстояния нутрий переносят в мешке.

7. Лис и песцов в клетке необходимо ловить с помощью рогатки. Один работник прижимает голову зверя рогаткой к полу или стенке клетки и фиксирует его за задние лапы и хвост, подтягивает к дверцам. Второй работник одной рукой захватывает уши и часть загривка, другой рукой - шею и вытягивает зверя из клетки. При взвешивании, пересадке используют переносные клетки. Клетку дверцами приставляют к лазу домика, в который предварительно загоняют норку. Потом ее перегоняют в переносную клетку и закрывают дверцы на щеколду.

8. Лов лис и песцов с помощью металлических щипцов проводится одним работником, который захватывает зверя щипцами за шею и, фиксируя его рукой за задние лапы и хвост, вытягивает из клетки.

9. Корм зверям, которые находятся в клетке, следует раздавать черпаком с длинной ручкой.

10. При чистке домика, смене подстилки работник должен перегнать зверя в выгульную часть клетки, перекрыть вход в домик, надежно закрыть дверцы и только после этого приступить к выполнению работы.

11. При чистке полочек и выгульной части клетки зверя необходимо загнать в домик и закрыть дверцы.

12. При уборке навоза в шедах поднятый блок клеток должен быть закреплен крючками.

13. Перед уходом на отдых (выходной день или отпуск) работник должен повесить предупреждающие надписи на домиках агрессивных зверей и сообщить о них другим работникам.

14. Забой зверей следует поручать специально обученным работникам.

15. Для обработки шкурок выделяют вне фермы специальное помещение, оборудованное принудительной вентиляцией и специальным оборудованием.

Обрабатывать (снимать и обезжиривать) шкурки непосредственно на звероферме категорически запрещается.

16. Раствор дитилина для забоя зверей должен выдаваться в количестве однодневной потребности лицам из числа ветеринарных работников, назначенных приказом. Приказ выдается перед началом забоя зверей, длительность его действия обуславливается сроками начала и окончания забоя.

17. Снимать шкуру с убитых зверей должны специально обученные работники. При подозрении на заболевание с животными работать необходимо в резиновых перчатках.

18. К работе на станках для механического снятия, технологической обработки шкурок пушных зверей допускаются лица, которые выучили устройство, правила эксплуатации и прошли инструктаж на допуск к работе.

Биологические особенности хищных и растительноядных зверей

Пушных зверей, разводимых в неволе в условиях клеточного содержания, можно считать самыми молодыми объектами сельскохозяйственного животноводства, поэтому они во многом напоминают своих диких предков, веками обитавших в естественной среде. Пушные звери сохранили сезонность биологических циклов. Это в первую очередь относится к основным жизненным процессам: обмену веществ, размножению, линьке и др. Основные биологические особенности зверей представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Биологические и воспроизводительные качества пушных зверей

Показатели	Пушные звери				
	норка	лисица	песец	соболь	нутрии
1. Продолжительность жизни, лет	6-7	10	10	15	6-7
2. Возраст достижения половой зрелости, мес.	10-11	9-11	9-11	2-5 лет	6-7
3. Продолжительность хозяйственного использования, лет	4-5	5-6	5-6	10-12	4-5
4. Время гона (месяц года)	март	конец января	конец февраля	июль-август	в любом мес. года
5. Время щенения (месяц года)	конец апреля	март	апрель	апрель	в любом мес. года
6. Продолжительность течки (дней)	23-25	5-10	12-14	10-14	2-3
7. Кратность и продолжительность охоты (раз, дней)	2-4; 1-2 дн.	1; 2-3 дн.	1; 3-5 дн.	неск. раз; 1-3 дн.	36-40 часов

Продолжение таблицы 5

8. Продолжительность беременности (дней)	35-80	51-52	51-52	240-300	127-137
9. Плодовитость, гол.	6-7	5-7	11-12	3-4	4-5
10. Крупноплодность, г	9-12	80-100	60-90	30-35	150-250
11. Сроки открытия глаз, дней	30	14-18	14-18	30-35	зрячие
12. Сроки прорезывания зубов, дней	18-21	14-18	14-18	20-25	рожд.с зубами
13. Начало подкормки, дней	15	21	21	30-35	14
14. Возраст отсадки молодняка, дней	40-45	40-45	40-45	45-50	40-45
15. Сроки начала бонитировки молодняка (месяц года)	октябрь	ноябрь	октябрь	октябрь	за 15 дн. до забоя
16. Возраст забоя молодняка на шкурки (мес.)	5-6	5-6	5-6	6-7	7,0-7,5

Основной целью звероводства является получение большого количества шкурок пушных зверей при наименьших производственных затратах и с высоким качеством. От товарных качеств шкурок пушных зверей зависит стоимость меха, а в итоге и экономическая эффективность отрасли звероводства. Всесторонняя оценка качества шкурок проводится в соответствии с требованиями ГОСТа.

Определение зрелости волосяного покрова

Волосяной покров у зверей даже одного вида созревает не одновременно. Это зависит от их возрастных и индивидуальных особенностей, а также от физиологического состояния. В одном и том же хозяйстве в зависимости от погодных условий сроки начала убоя каждый год не совпадают. Поэтому для определения зрелости волосяного покрова зверей убивают выборочно. Зверей убивают при полном «созревании» волосяного покрова. Созревший волос становится пышным, ость хорошо развита, пух густой, блеск хороший, мездра тонкая. Можно и на живом звере установить время полного созревания шкурки.

При осмотре ориентируются на те места, где рост волоса заканчивается в последнюю очередь: у лисиц – хребет и огузок; у песца – шея, хребет и огузок; у норок – огузок и хвост.

В практике для определения завершения линьки пользуются методом раздувания волос. Если рост волоса еще не закончился при раздувании пигментированных волос на хребте и огулке, то просматриваемая кожа имеет синий цвет.

При завершении роста волос – розовый цвет. Так же определяют соотношение между длиной ости и подпуши, особенно на тех участках, где волос под-

растает последним. Короткая по сравнению с пухом ость обычно указывает на незрелость шкурки.

У песцов следует обратить внимание на развитие опушения на хребте. Если волос здесь значительно ниже, чем на боках, значит, рост его еще не закончен.

У норок осматривают опушение на хвосте, если ость длинная и пышная – шкурка созрела.

У соболей первосортная шкурка отличается густыми, пышными остевыми волосами и густым пухом, кожная ткань по всей площади должна быть розовой.

При отборе нутрий на убой цвет кожной ткани учесть трудно, так как линька у них диффузная. Поэтому особое внимание обращают на волосяной покров: он должен быть полноволосым, с густым пухом и хорошо опушенным черевом.

Сначала убивают зверей с более светлой окраской, постепенно переходя к более темным. Вначале также необходимо убивать зверей с прогрессирующими дефектами, такими как подмокание, самопогрызание, сеченость волосяного покрова т. к. потери на дефектность могут быть выше, чем потери на сортность шкурки.

«Передержка» зверей нецелесообразна – возрастает себестоимость шкурки за счет кормления зверей, перезрелый волосяной покров теряет блеск, шелковистость, становится худшим по цвету и более дефектным.

Первичная обработка шкурок пушных зверей

Первичная обработка шкурок включает три последовательных этапа: подготовка тушки животного к снятию шкурки, снятие шкурки, обработка ее до товарного состояния, то есть входят все процессы, связанные с приведением шкурки в состояние, пригодное для отправки ее в производство или для реализации на экспорт, а также для длительного хранения.

Снятие. Перед снятием шкурки с тушки зверя необходимо тщательно осмотреть волосяной покров, смыть с него грязь и кровь тампонами из ваты или тряпки, смоченными в теплой воде, расчесать спутанные и сваляные участки.

При снятии шкурок следует избегать разрывов, подрезов и неправильных разрезов кожной ткани. Для облегчения работы используют различные приспособления в виде крючков, штырей, зажимов. Применяются и специальные станки. Чтобы избежать загрязнения волосяного покрова, используют мелкие опилки, ими протирают шкурки, инструмент и руки.

Шкурку снимают несколькими способами, каждый из них имеет свои особенности. Наиболее распространены три: трубкой с огузка, чулком с головы и пластом (ковром).

С лисиц, норок и песцов шкурки снимают *трубкой* (рисунок 11). Предварительно вручную одну из задних лап фиксируют в петле или специальном зажиме, а другую оттягивают так, чтобы тушка была приподнята над столом или свисала перед ним. Острым ножом делают основной разрез по внутренней

стороне задних лап от средних пальцев через подушечки к анальному отверстию по линии соединения волосяного покрова черева и огузка. Такой разрез можно сделать от одной лапы к другой не прерываясь, обходя анальное отверстие сверху.

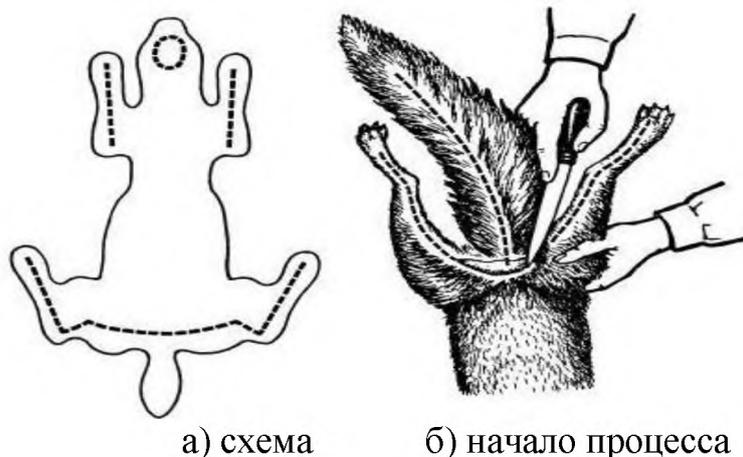


Рисунок 11 – Снятие шкурки трубкой (по Ильиной Е.Д.)

На передних лапах делают разрез от запястья до локтевого сустава. Прямую кишку перерезают по безволосой части. Хвост разрезают по нижней стороне до трети длины. Когда все разрезы сделаны, шкурку отделяют от передних и задних лап. У норок кожную ткань на задних лапах с оставшимися на ней коготками отсекают от фаланг пальцев по последнему суставу. У лисиц и песцов коготки оставляют на задних и передних лапах. Хвостовые позвонки после освобождения от кожной ткани выдергивают с помощью крючков, штырей или рукояткой ножниц. Хвост разрезают до конца. С туловища шкурку снимают при вертикальном или горизонтальном положении тушки, фиксируя ее в первом случае – крючками за ахилловы сухожилия, во втором – штырями, трезубцами, крюками за освобожденную от кожной ткани часть тушки выше тазового пояса.

Стягивают шкурку движением вниз или на себя – от огузка до головы. Шкурку с передних лап снимают после того, как стянут с туловища и шеи, причем аккуратно, обрезая кожу на уровне коготков. Затем острым ножом подрезают связки и хрящи около глаз, носика, губ, ушей и снимают шкурку с головы.

У норок хрящи из ушей не выдергивают. У лисиц и песцов их удаляют с помощью плоскогубцев, сохраняя внутреннюю кожицу уха. По окончании этой операции ухо выворачивают и придают ему форму мешочка.

С нутрий шкурку также снимают трубкой. Тушку подвешивают на крючок за заднюю правую лапу, затем острым ножом делают кольцевые разрезы кожи на передних и задних лапах и вокруг анального отверстия на границе безволосой части шкурки. Хвост отрезают; далее делают разрез по наружной части бедер от скакательного сустава одной лапы до скакательного сустава другой. Разрез выполняют так, чтобы на огузке узкая полоса кожной ткани с хребтовой стороны переходила на брюшную. Это необходимо во избежание появления выемки по краям черева, которая неизбежна, если делать прямой разрез. Далее

шкурку снимают, как с норки, лисицы, песца, но при этом на тушках оставляют подкожный жир.

Шкурки с соболей снимают *чулком* (рисунок 12). Сначала острием ножа отделяют губы от десен, делая разрез вокруг рта, при этом перерезают носовые хрящи, чтобы кончик мордочки остался на шкурке. Затем, придерживая левой рукой голову, правой заворачивают верхнюю губу до глаз и подрезают пленки, соединяющие веки с тушкой. После этого стягивают шкурку с нижней губы и подбородка до ушей. Прорезав ушные хрящи, снимают ее полностью с головы; ушные раковины с находящимися в них хрящами остаются на шкурке. Чтобы кровь от порезов стекала по тушке, ее держат в горизонтально приподнятом положении. Чулком также снимают шкурку с передних и задних лап до последних фаланг пальцев, кости которых обрезают, а коготки оставляют на шкурке. Кожевую ткань вокруг ануса обрезают на границе волосяного покрова.

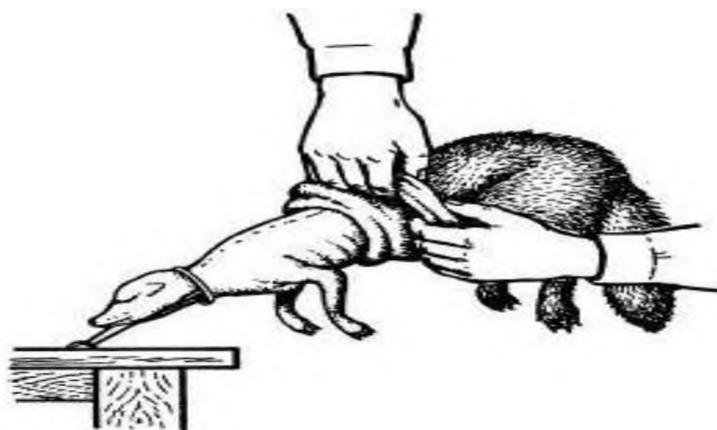


Рисунок 12 – Снятие шкурки чулком (по Ильиной Е.Д.)

Для отделения шкурки от лап, удаления позвонков из хвоста и крепления тушек используют специальные приспособления в виде крючков, заостренных штырей, зажимов и др.

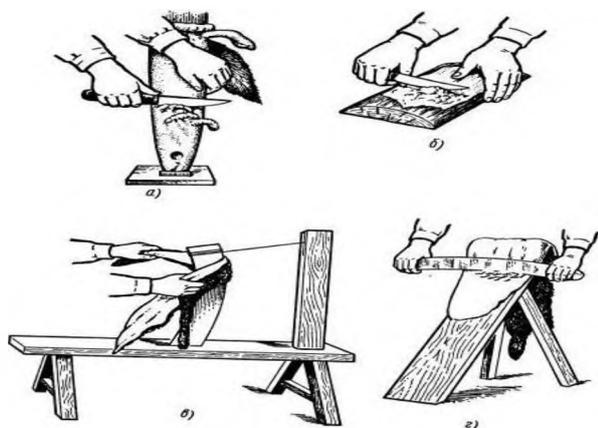
Шкурки животных, относящиеся к меховому сырью весенних видов, а также шкуры морских зверей и грызунов снимают *пластом* (*ковром*).

Снятые шкурки можно отправить в холодильник для замораживания и хранения. Если же шкурки не замораживают, то они сразу же поступают на следующую операцию – обезжиривание. Замораживание и хранение в холодильнике сырых необезжиренных шкурок, принятое в настоящее время, позволяет сократить сроки забоя зверей, сэкономить затраты на кормление, повысить качество шкурок.

Обезжиривание. Снятые шкурки следует обезжирить, т. е. удалить с них весь кожный жир. Неудаленный жир препятствует испарению влаги при сушке, что может привести к прелости кожной ткани. Кроме того, жир загрязняет волосяной покров и придает ему нежелательную окраску, а также снижает прочность кожной ткани при хранении. Жировой слой можно удалять механическим путем и вручную.

В настоящее время звероводческие хозяйства оснащены обезжировочными станками различных конструкций. Вручную обезжиривание производят с

помощью различных приспособлений: на скобе, болванке или навое (рисунок 13). Чтобы избежать зажиривания волосяного покрова, рабочее место, инструменты, приспособления и сами шкурки протирают и присыпают мелкими опилками.



а) на болванке ножом; б) на доске ножом; в) на скобе; г) на колоде тупиком

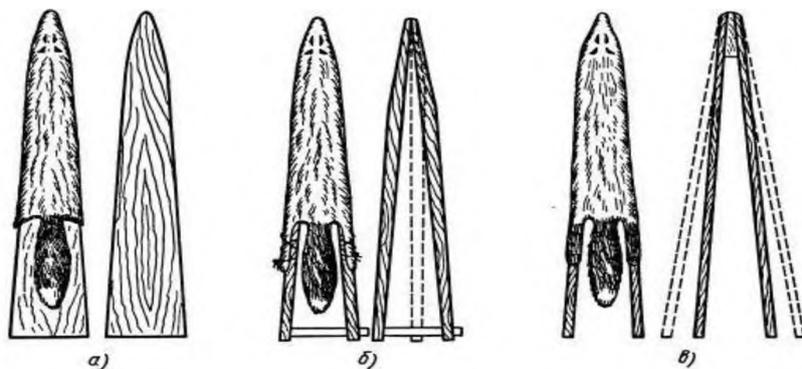
Рисунок 13 – Обезжиривание мездры (по Берестову В.А.)

После обезжиривания шкурки протирают опилками, зашивают дыры, разрывы, прорезы. Кожевую ткань сшивают «елочкой», чтобы края не заходили один на другой.

Откатка сырых шкурок. После обезжиривания рекомендуется применять откатку сырых шкурок по кожевой ткани в барабане с увлажненными опилками. Эта операция позволяет удалить со шкурок остатки жира, подсушить кожевую ткань и сделать ее более эластичной. Продолжительность откатки шкурок норки, лисицы, песца – 5-10 мин., нутрий – 30 мин.

Правка. Правкой называют посадку снятых с тушек и обезжиренных шкурок на деревянные правилки определенной, соответствующей стандарту формы. Шкурка, высушенная без посадки на правилку, коробится и принимает неправильную («комовую») форму. При правильной посадке шкурка чрезмерно не растянута ни в длину, ни в ширину.

Шкурку на правилке закрепляют так, чтобы она плотно прилегала, была хорошо натянута и симметрично расположена: хребет и хвост должны находиться строго на середине правилки. В связи с этим для каждой шкурки выбирают правилку соответствующей формы и размера в зависимости от способа снятия и требований, предъявляемых к качеству волосяного покрова (рисунок 14).



а) клиновидная, б) раздвижная, в) вильчатая

Рисунок 14 – Типы правилок (по Берестову В.А.)

Сушка. Сушильное помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, калориферами, вентиляторами, смесителями воздуха и стеллажами для размещения правилок со шкурками. Микроклимат в сушильном помещении должен поддерживаться постоянным: температура воздуха – 25-30 °С, относительная влажность – 40-60%.

Нарушение режима может привести к снижению качества шкурок: она пересушится, даст большую усадку кожаной ткани, волосяной покров потеряет упругость или наоборот – шкурка будет сушиться медленно, кожаная ткань в результате может загнить, покрыться плесенью, снизится качество ее волосяного покрова.

Продолжительность сушки шкурок норок, песцов, лисиц, соболей, правленых кожаной тканью наружу, 8-14 ч, нутрий – 3-4 суток. Иногда шкурки нутрий сушат волосом наружу на каркасных проволочных правилках на специальной воздуходувной машине. Продолжительность сушки в этом случае – 16-18 ч.

Отволаживание и снятие с правилок. Правилки с высушенными шкурками внимательно просматривают, выступивший на кожаной ткани жир удаляют с помощью теплых опилок или протирочным материалом, иногда применяют обезжировочный инструмент; гвозди, скобы, использовавшиеся для фиксации, вынимают. На 2-8 ч правилки со шкурками укладывают в специальное помещение на отволаживание: влажность при этом в помещении должна быть 70 %, температура – 18 °С. Цель отволаживания – смягчить кожаную ткань, после чего шкурки легче снимаются с правилок. Снимают шкурки с помощью штырей, укрепленных на столе, стене или стеллаже; можно отволаживать и шкурки, снятые с правилок.

Откатка сухих шкурок. Шкурки норок, песцов, лисиц, соболей после отволаживания откатывают по кожаной ткани и по волосу в глухом барабане с опилками. Наиболее совершенна установка для откатки шкурок ЗОП-6. Цель откатки – удалить жир с кожаной ткани и волосяного покрова, разрыхлить и смягчить кожаную ткань, улучшить качество волоса и товарный вид шкурки в целом. Шкурки нутрий после сушки не откатывают, а сразу же направляют на дообработку.

Откатка по кожаной ткани. Для лучшего разрыхления и очистки кожаной ткани опилки предварительно увлажняют и подогревают. Длительность процесса в зависимости от вида зверя, его пола, окраски, толщины мездры – 10-30 мин. Разовая загрузка шкурок норок в барабан составляет 600 шкурок самок или 400 шкурок самцов; лисиц и песцов – по 100 шкурок; соболей – по 200-250 шкурок. После откатывания нужно расправить все складки кожаной ткани, придав шкурке симметричную форму.

Выворачивание. После откатывания по кожаной ткани шкурки выворачивают волосом наружу. Для выворачивания шкурок норок применяют ряд приспособлений. Одно из них – кусок металлической трубы длиной до 1 м, внутри которой находится подвижный стержень с фиксатором. К концу трубы приварена петля из проволоки сечением 3-4 мм, второй конец неподвижно прикреп-

лен к стене. Шкурку надевают на трубу, верхнюю губу и нос вставляют в петлю и закрепляют фиксатором; нижнюю губу заправляют внутрь шкурки. Затем за шейную часть шкурки ее стягивают с трубы, полностью выворачивая, после чего верхнюю губу и нос высвобождают из петли.

Шкурки лисиц и песцов выворачивают, пользуясь деревянной палочкой, правилкой или металлической трубой. Начинают выворачивать с передних лап и ушей, которые проталкивают внутрь шкурки. Затем вдавливают внутрь нос, губы, голову, шею и так до конца шкурки.

После выворачивания шкурки расправляют на правилках и оставляют на 2-5 ч. При такой операции шкурки сохраняют устойчивую стандартную форму и имеют хороший товарный вид.

Шкурки соболей начинают выворачивать с ушей и хвоста, проталкивая их внутрь, затем осторожно вдавливают огузок, выводят его наружу через ротовое отверстие и постепенно выворачивают всю шкурку, оставляя лапы внутри.

Откатка по волосу. Шкурки по волосу откатывают в тех же барабанах, применяя подогретые сухие опилки. Если волосяной покров сильно зажирен, в опилки добавляют чистый авиационный бензин Б-70 (300 мл на ведро опилок). Норма загрузки шкурок в барабаны примерно такая же, как при откатке по кожевой ткани.

Шкурки норок (отдельно самцов и самок) откатывают: самок – в течение 2-3 ч, самцов – 2-4 ч.

Шкурки песцов и лисиц откатывают примерно 1 ч, проверяя через 20-30 минут качество обработки.

Общая продолжительность откатки шкурок соболей около – 4 ч. Качество обработки контролируют через 2 ч.

Протряска в сетчатом барабане. Чтобы отчистить кожевую ткань и волосяной покров от опилок и пыли, применяют сетчатые барабаны разных конструкций. Общая продолжительность протряски – около 30 мин.

Дообработка. Заключительная дообработка шкурок предусматривает следующие операции: контроль качества выполнения предшествующих операций, удаление оставшихся опилок и пыли, расчесывание волосяного покрова, ликвидацию устранимых дефектов, придание шкуркам стандартной формы. Плохо очищенные от жира и грязи шкурки возвращают на повторную обработку. Опилки и пыль удаляют с помощью пылесоса, щеток, ершиков, а также путем прохлопывания шкурок гибкими прутьями. Порванные шкурки необходимо зашить.

Шкурки тщательно расчесывают, слипшиеся и свалявшиеся волосы разбирают руками (не допуская выщипов). Чаще всего свалянность встречается на огузке у лисиц и песцов. Если волосы топорщатся, имеют взъерошенный вид, то шкурки с таким дефектом нужно посадить на правилки, смочить волосяной покров с помощью щетки и придать ему нужное направление. Высохшая шкурка приобретает стандартную форму и хороший товарный вид. После дообработки шкурки поступают на склад готовой продукции или на сортировку.

Пороки пушно-мехового сырья

Прижизненные пороки – возникают как следствие линьки, кожных заболеваний, механических повреждений, загрязненности и засоренности волосяного покрова, неполноценного питания и неправильного содержания:

– **поредение волосяного покрова** – наличие участков с пониженной по сравнению с нормальной густотой волос, может быть связано с началом весенней линьки (особенно выражено на боках, огулке, череве);

– **сеченость волосяного покрова** – характеризуется обломанными стержнями кроющих волос. Обуславливается хрупкостью стержней волос и возникает при трении и других механических воздействиях;

– **вытертые места** – участки шкурки, частично или полностью лишенные волосяного покрова в результате механического воздействия;

– **закрученность вершин кроющих волос** – выражается в повреждении самых кончиков вершин, возникает на ранних стадиях формирования волоса и к моменту забоя бывает хорошо выражена на хребте и боках зверя;

– **свальянность волосяного покрова** – характеризуется спутанностью волос вплоть до образования войлокообразных комков. Причинами образования могут быть: недостаточная прочность волосяного покрова, редковолосость, плохие условия кормления и содержания – встречается чаще на огулке;

– **желтые или бурые пятна** – неустранимый дефект, возникает в результате загрязнения волосяного покрова кормом, калом или мочой, при содержании зверя на сырой и грязной подстилке;

– **закусы** – возникают в результате драк зверей. На месте покусов могут быть плешины, островки подрастающих новых волос или повреждения мездры;

– **редковолосость** – значительное уменьшение густоты волосяного покрова, не связанное с выпадением волос;

– **кусты линьки** – пучки более длинных тусклых волос, уже выцветших и старых, выделяющихся на фоне растущего нового волосяного покрова;

– **неполная линька** – выражается в неполной смене летнего опушения в период осенней линьки;

– **плешины** – участки шкурок, лишенные волосяного покрова в результате кожных заболеваний (чесотки, парши, стригущего лишая), механических повреждений или неправильного хранения;

– **белопухость** – ослабленная окраска пуховых волос, варьирует от незначительного осветления подпуши до белого цвета, сопровождается пигментацией кроющих волос, этот порок может возникнуть как наследственный признак вследствие неправильного кормления, а также в результате заболевания зверей; белопухость можно предупредить при скармливании большого количества рыбы, периодическим введением в корм водного раствора сернокислотной соли закиси железа (5–7 мг в сутки на щенка), а также введением внутримышечного раствора ферроглюкина;

– **стриженный мех** – возникает при скусывании волосяного покрова самим зверем или друг у друга, может быть сплошной или в виде маленьких остров-

ков. У норок выделяют два периода массовой «стрижки»: июль – сентябрь и с наступлением резкого похолодания, – причина заболевания не выяснена;

– **самопогрызание** – тяжелое заболевание, которому подвержены не только норки, но и кролики, песцы и лисицы; проявляется беспокойством зверей, повышенной нервозностью, покусками тела и сгрызанием отдельных частей тела, на шкурках норок обнаруживается в виде покусов кожи, недостачи всего или части хвоста; причины – следствие инфекционных заболеваний вирусного происхождения; нервные расстройства, которые могут быть вызваны пересадкой зверей в другие клетки; антисанитарное состояние домика, т. к. грязь, особенно кал, действуя на кожу, вызывает сильное раздражение; недостаток в рационе витаминов группы В и С;

– **выцветание меха** – может быть не только в изделии, но и при жизни зверя; выцветший мех буреет и становится блеклым; пигмент разрушается под действием света, влажность волос усиливает и ускоряет выцветание;

Посмертные пороки – результат неправильного забоя зверя, небрежной первичной обработки, нарушения режима хранения и транспортировки сырья.

– **сквозняк** – разрушение и обнажения корней волос в результате неумелого и небрежного обезжиривания (дефект необратимый);

– **зажиренность волоса (жировая гарь)** – следствие неаккуратного снятия шкурок и небрежного обезжиривания мездры; жир попадает на волосы с рук или стекает на волосяной покров при снятии его с мездры, он склеивает волосы и со временем окисляется, образуя неустраняемые желтые пятна;

– **закат волосяного покрова (свалянность)** – возникает при откатке в барабане шкурок с сырым волосяным покровом или при использовании для их обработки шероховатых опилок;

– **заломы** – трещины наружных слоев кожной ткани, возникающие при сильном натяжении или резком перегибе шкурки;

– **кожеедина, молеедина** – повреждение шкурок жуками кожеедами и их личинками, гусеницами разных видов молей;

– **повреждение шкурок грызунами;**

– **прелина** – разложение кожной ткани в результате длительной или медленной сушки при повышенной влажности воздуха или при хранении в сыром помещении;

– **теклость волосяного покрова** – незначительное выпадение волос вместе с корнями вследствие ослабления связи корней волос с кожной тканью, – вызывается сезонными изменениями кожной ткани и волосяного покрова, неправильным забоем, несоблюдением режима хранения;

– **окровавленность мездры** – загрязнение кровью подкожной клетчатки, не захватывающее дерму, – встречается при снятии шкурок;

– **разрыв** – повреждение кожной ткани в виде прямой или ломанной сквозной линии, не сопровождающееся уменьшением площади шкурки. Образуется при сильном натяжении мездры во время снятия шкурки;

– **отсутствие частей шкурки, имеющих товарную ценность;**

– **прирезы** – неудаленные остатки мышечной и жировой ткани;

– **прорез** – сквозной прорез кожного покрова шкурки, образуется во время снятия и обезжиривания;

– **комовая сушка** – шкурки, высушенные в нерасправленном виде и с большим количеством складок и изгибов.

ЗАДАНИЕ 1. Изучить государственные стандарты на невыделанные шкурки зверей (норка, лисица, песец, нутрия).

ЗАДАНИЕ 2. На основании существующих стандартов на пушнину оценить две невыделанные шкурки зверей разных видов, а данные записать в таблицу 6.

Таблица 6 - Качественная характеристика шкурок зверей и их оценка по ГОСТу

Показатели	Шкурка 1		Шкурка 2	
	Характеристика	оценка по ГОСТу	Характеристика	оценка по ГОСТу
Цветовая форма				
Размеры шкурки: длина, см ширина, см				
Качество волосяного покрова				
Окраска волосяного покрова, цвет группа серебристости				
Перечень основных пороков; их размеры				
Зачетная стоимость, %				

ЗАДАНИЕ 3. Оценить окраску и качество волосяного покрова на образцах шкурок пушных зверей разных видов, данные записать в таблицу 7.

Таблица 7 - Качественная оценка образцов шкурок пушных зверей

№ п/п	Вид пушного зверя	Цветовая форма	Качество волосяного покрова	Оценка
1				
2				
3				
4				

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балакирев, Н. А. Звероводство : учебник для студентов вузов по спец. «Зоотехния» / Н. А. Балакирев, Г. А. Кузнецов ; ред. М. Б. Николаева ; Международная ассоциация «Агрообразование». - Москва : КолосС, 2006. - 343 с. : ил.
2. Берестов, В.А. Звероводство : учебное пособие для студентов вузов по зооветеринарным специальностям / В.А. Берестов. – Санкт-Петербург: Лань, 2002. – 480 с.
3. Герасимчик, В.А. Инфекционные и незаразные болезни пушных зверей и кроликов : учебное пособие / В.А. Герасимчик. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 190 с.
4. Звероводство : учебник для студентов вузов по специальности «Зоотехния»/ Е. Д. Ильина [и др.]. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар ; Лань, 2004. – 304 с.
5. Кролиководство : учебник для студентов вузов по спец. «Зоотехния» / Н. А. Балакирев [и др.] ; ред. Н. А. Балакирев. – Москва : КолосС, 2006. – 232 с. : ил.
6. Минина, И. С. Все о кроликах / И. С. Минина, А. И. Майоров. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 184 с.
7. Сысоев, В. С. Кролиководство : учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Зоотехния» / В. С. Сысоев, В. К. Александров. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 272 с.
8. Тинаев, Н. И. Продукция кролиководства / Н. И. Тинаев. – Москва : Росагропромиздат, 1998. – 95 с.
9. Шумилина, Н. Н. Практикум по кролиководству : учебное пособие / Н. Н. Шумилина, Ю. А. Калугин, Н.А. Балакирев // под ред. Н.А. Балакирева. – 2-е изд., перераб. – Спб. : Издательство «Лань», 2016. – 272 с.: ил.
10. Юращик, С. В. Кролиководство : учебное пособие для студентов специальности «Зоотехния» учреждений, обеспечивающих получение высшего сельскохозяйственного образования / С. В. Юращик ; рец. М. П. Гринь, В. И. Смунев ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно : [б. и.], 2005. – 410 с.
11. Юращик, С. В. Пушное звероводство и кролиководство. Практикум : учебное пособие / С. В. Юращик. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 436 с.

Учебное издание

Линник Любовь Михайловна,
Фурс Надежда Леонтьевна

**ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ. РАЗДЕЛ: ПУШНОЕ ЗВЕРОВОДСТВО
И КРОЛИКОВОДСТВО**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Т. В. Петрукович
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор Н. Л. Фурс
Компьютерная верстка Т. А. Никитенко
Корректор Т. А. Никитенко

Подписано в печать 07.10.2021. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,53. Тираж 140 экз. Заказ 2179.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 48-17-82.

E-mail: rio@vsavm.by

<http://www.vsavm.by>