

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная
академия»

Институт животноводства и ветеринарной медицины
Кафедра зоотехнии и переработки продукции животноводства

КРОЛИКОВОДСТВО

ПРАКТИКУМ

для практических занятий, самостоятельного изучения и выполнения
контрольной работы студентами направления 36.03.02 «Зоотехния» очной и
заочной форм обучения

Электронное издание

Уссурийск – 2016

УДК: 636.92

Составитель: Ким Н.А., канд. с.-х. наук, доцент

Кролиководство. Практикум для практических занятий, самостоятельного изучения и выполнения контрольной работы студентами направления 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной форм обучения / сост. Н.А. Ким. – Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2016. – 91 с.

В данном практикуме изложены особенности кормления, содержания, разведения кроликов и получения продукции кролиководства. Практикум предназначен для студентов направления 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной форм обучения для практических занятий и самостоятельной работы, также в нем даны задания для выполнения контрольной работы студентами очной формы обучения.

Рецензент: Колтун Г.Г., канд. с.-х. наук, доцент кафедры эпизоотологии, зоогигиены, ветсанэкспертизы

Издаётся по решению методического совета ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Содержание

Введение	
Тема 1. Экстерьер и конституция кроликов	
Тема 2. Породы кроликов	
Тема 3. Бонитировка кроликов	
Тема 4. Зоотехнический и племенной учет в кролиководстве. Мечение кроликов	
Тема 5. Расчет основных параметров кроликофермы промышленного типа	
Тема 6. Кормление кроликов	
Тема 7. Мясная продуктивность кроликов	
Тема 8. Шкурковая и пуховая продуктивность кроликов	
Задания для выполнения контрольной работы по дисциплине	
Литература	
Приложение	

Введение

Кролиководство – перспективная отрасль животноводства. Кролики дают вкусное диетическое мясо, ценное меховое сырье и пух, при этом используют дешевые и доступные корма: трава, сено, веточный корм, немного зерна.

Среди всех видов мяса, кроличье по белковой питательности, сочности, нежности, вкусу и усвояемости занимает одно из первых мест, уступая только индейке. В мясе кроликов коллагена и эластина меньше, чем в мясе других животных, и за счет этого возрастает уровень полноценных белков. Поэтому крольчатина усваивается организмом человека легче. В крольчатине имеются все незаменимые аминокислоты. Мясо кроликов белое, то есть содержит мало миоглобина. Белок составляет 20-22%.

При высоком содержании полноценного белка мясо кроликов в то же время сравнительно низко калорийно, что особенно важно для людей старшего возраста, а также для лиц склонных к полноте.

Кроме мяса кролики дают шкурки. Хотя носкость их не очень высока (5-10%), но дешевизна, разнообразие и легкость в обработке и имитации под мех ценных пушных зверей, делают это сырье незаменимым в производстве молодежной и детской одежды.

Кроличий пух обладает непревзойденными качествами.

Кролики являются универсальными лабораторными животными. На кроликах впервые испытали многие лекарственные препараты. Они служат материалом для производства вакцин и постановки биологических проб.

Данный практикум предназначен для студентов направления 36.03.02 «Зоотехния» всех форм обучения. Дана характеристика кроликов основных отечественных и зарубежных пород, рассмотрены особенности их биологии; приведены материалы по составу кормов, используемых в кролиководстве, методика составления рационов. В конце каждого занятия помещены задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы. Имеются задания для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Тема 1. Экстерьер и конституция кроликов

В кролиководстве, как и в других отраслях животноводства, экстерьеру придают важное значение. По экстерьерным признакам можно судить о породных особенностях, крепости организма, здоровье, развитии, направлении продуктивности.

Различные породы кроликов имеют свои характерные признаки экстерьера, знание которых помогает правильной оценке поголовья.

Знать экстерьер кроликов особенно важно при выборе их для племенных целей. На племя, как правило, оставляют крепких, хорошо развитых животных, без пороков в телосложении, отвечающих направлению своей продуктивности.

Истощение или ожирение кроликов могут помешать правильной их оценке. Поэтому оценку телосложения проводят в состоянии средней упитанности животных. Телосложение оценивают по статьям (частям тела), показанным на рис. 1.

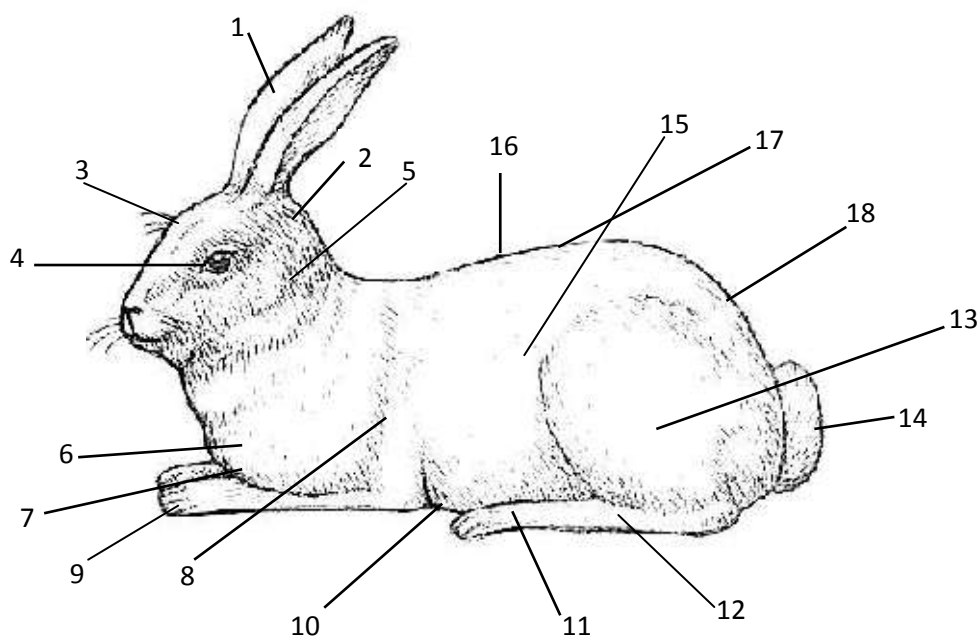


Рис. 1 – Статьи кролика: 1 – уши; 2 – загривок; 3 – голова; 4 – глаза; 5 – шея; 6 – подгрудок; 7 – грудь; 8 – плечо; 9 – передние ноги; 10 – живот; 11 – задние ноги; 12 – голеностопный сустав; 13 – бедро; 14 – хвост; 15 – бок; 16 – спина; 17 – поясница; 18 – круп.

При оценке кроликов различных пород следует руководствоваться тем, что экстерьерный признак, положительный для одной породы, может быть отрицательным для другой. Однако можно придерживаться и общих желательных форм в телосложении кроликов и вести строгую борьбу с недостатками и пороками экстерьера, встречающимися обычно у кроликов с ослабленной конституцией и плохим состоянием здоровья. Основные желательные экстерьерные признаки следующие:

Голова. Самцы обычно имеют более широкую голову, более округлую и глубокую, чем у самок, у которых она несколько продолговатая, более легкая и нежная. У нормально развитых кроликов голова пропорциональна туловищу. Тяжелая и грубая голова или слишком легкая и нежная, с тонкой просвечивающейся на ушах кожей указывает в первом случае на грубый, а во втором — на изнеженный конституционные типы.

Глаза у кроликов бывают различного цвета: красные, голубые, карие, серые, черные и др. Каждый цвет глаз имеет различные оттенки.

Уши (их форма и длина) до некоторой степени характеризуют породу кролика. Например, у белого великана уши длинные, расположенные в виде римской цифры V; у кроликов пород серебристый, шиншилла, венский голубой уши небольшие, прямо поставленные. Длина ушей бывает различная. Например, у черно-бурых и вуалево-серебристых кроликов она достигает до 13-15 см, у кроликов породы английский баран длина ушей достигает 30—35 см.

Как правило, нежелательны свислые и слишком широко поставленные уши (рис. 2). В то же время для некоторых зарубежных пород, таких как французский и немецкий бараны, свислые уши длиной до 20 см служат характерным признаком породы.

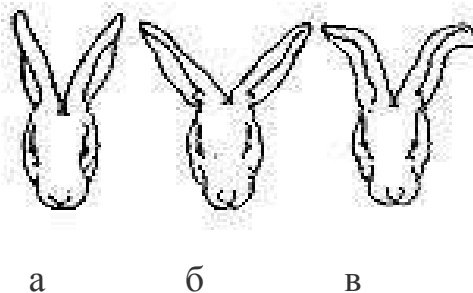


Рис. 2 – Постановка ушей у кроликов: а – прямо поставленные; б – широко поставленные; в – свислые.

Шея у нормально развитых животных мускулистая, пропорциональна их туловищу.

Форма тела у кроликов, в зависимости от породы, различная: цилиндрическая (шиншилла), коренастая (венский голубой), приближающаяся к широкому прямоугольнику (серебристый). У пуховых неоципанных кроликов тело напоминает шар. Костяк при любой форме должен быть крепким.

Грудь для кроликов всех пород желательна широкая и глубокая, так как она является признаком хорошего здоровья и крепкой конституции. Узкая и неглубокая грудь – серьезный порок. Ведь в грудной полости находятся, как известно, органы дыхания и кровообращения. Чем шире и глубже грудь, тем лучше развиты легкие и сердце. Узкогрудые кролики легко подвергаются заболеваниям, менее выносливы.

Подгрудок имеется у кроликов крупных пород. Особенно большого развития он достигает у самок. Слишком сильное развитие его нежелательно.

Спина и поясница должны быть широкими, ровными. Горбатая спина – порок экстерьера. Провислая спина и узкая поясница указывают на бедность мускулатуры, слабость костяка (рис. 3). Не следует смешивать с указанным пороком провислость спины и поясницы у сукрольных маток.

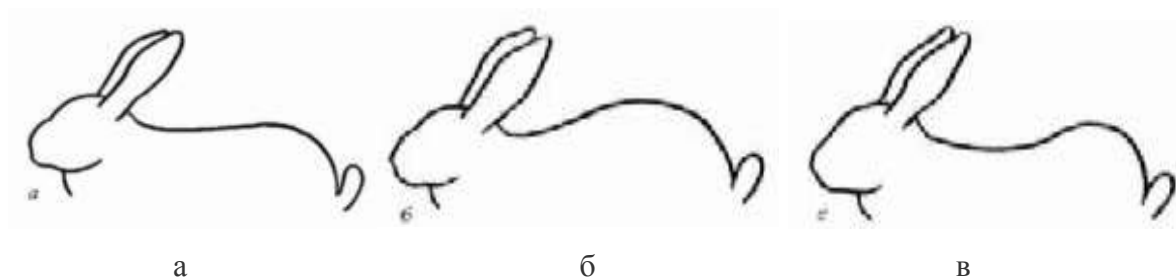


Рис. 3 – Пороки спины: а – прямая (правильная) спина; б – горбатая; в – провислая.

Круп и крестец у хорошо развитых кроликов могут быть разной формы, в зависимости от породы. У шиншиллы и серебристого круп округлый, у черно-бурого, вуалево-серебристого, белого великана, ангорского пухового – широкий и закругленный, у серого великана – широкий и костистый. У самок должен быть широкий и ровный. При такой форме крупа они легче и лучше кролятся. Обрубленный или свислый круп – порок экстерьера.

Живот у кроликов должен быть объемистым и упругим. Отвислый живот является дефектом экстерьера, что указывает на неправильное кормление в период роста и развития организма.

Ноги должны быть крепкими, мускулистыми, хорошо развитыми и нормально поставленными по отношению к туловищу, длина и толщина их – пропорциональны общему телосложению кролика. Искривленные или слишком тонкие ноги – пороки экстерьера, которые указывают на слабость костяка, рахитичность, ослабленное здоровье. Обычно такое состояние ног вызывается неправильным кормлением в период роста и развития молодого животного и плохим содержанием. Нежелательны косолапость передних ног наружу, косолапость внутрь и слишком большая сближенность в скакательных суставах задних ног (рис. 4).

Вымя и молочные железы должны быть нормально развитыми. Многоплодные и высокомолочные крольчихи имеют более четырех пар нормально развитых молочных желез. У кормящих самок соски достигают длины 0,8-1,5 см при обычной длине около 0,5 см. Плохо развитые молочные железы выделяют меньше молока, что сказывается на развитии молодняка.

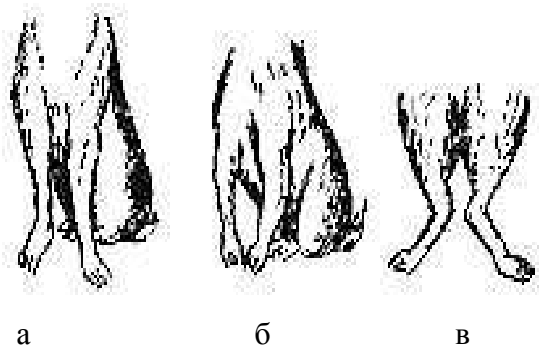


Рис. 4 – Пороки передних и задних ног: а – Х-образная постановка; б – косолапость; в – сближенность в скакательных суставах задних ног.

Кожа характеризует конституционный тип животного. Рыхлая кожа – один из признаков сырой конституции, очень грубая – грубой конституции. У крепких и здоровых кроликов она крепкая, эластичная и плотная. У самцов обычно кожа грубее и толще, чем у самок.

Когти по цвету обычно соответствуют окраске волосяного покрова, характерного для той или иной породы.

Волосяной покров кроликов должен быть густым, мягким и блестящим. Блеск волос является признаком хорошего состояния здоровья животного и крепости конституции. Грубый волос с большим количеством в нем ости и слишком мягкий или редкий нежелательны.

Окраска волосяного покрова может быть одноцветной (белый великан), зонарной (шиншилла) и разноцветной (русский горностаевый). Окраску волосяного покрова взрослых кроликов и молодняка определяют глазомерно и лучше всего при дневном рассеянном освещении.

Живая масса кроликов определяется в состоянии средней упитанности взвешиванием (до кормления) на весах с точностью до 100 г. По живой массе взрослых животных можно судить об их мясной продуктивности и размерах. Живая масса молодняка указывает на ход роста и развития.

При осмотре кроликов пользуются глазомерной оценкой и измерениями длины туловища и обхвата груди за лопатками. Оценивая кролика, прежде

всего, необходимо обращать внимание на экстерьер в целом, а затем внимательно оценить все стати. Такая комплексность позволяет лучше оценить животное.

Типы конституций

В кролиководстве используют две системы классификации конституции – Дюрста и П.М. Кулешова.

По классификации Дюрста различают два типа конституции.

Тип повышенного обмена (лептосомный) характеризуется высокой интенсивностью окислительных процессов и требует активной функциональной деятельности всего организма, в частности, органов дыхания, что связано с удлинением грудной клетки кривой осанкой ребер. Кролики этого типа – животные длинных линий. У них длинные туловище и шея, удлинённые конечности, часто лицевая часть (рис. 5а).

Для типа сниженного обмена (эйрисомный) характерна малая интенсивность окислительных процессов, что связано с укорачиванием грудной клетки прямой осанкой ребер. Кролики этого типа — животные коротких линий (рис. 5б).



а



б

Рис. 5 – Типы конституций по Дюрсту: а – лептосомный; б – эйрисомный.

Однако такую классификацию почти не применяют в практике кролиководства. В основном используют классификацию типов конституции

по анатомо-физиологическими показателям (по П. М. Кулешову). По этой классификации различают четыре типа конституции: грубую, рыхлую, крепкую и нежную.

Грубая конституция. Животные грубой конституции характеризуются прежде всего массивным и грубым костяком, грубой и толстой кожей, слабо развитым жировым слоем и хорошо развитой мускулатурой. Грудь широкая, глубокая, голова грубая. Волосяной покров животных этого типа конституции жесткий, так как содержит значительное количество остевых волос (рис 6а).

Нежная конституция свойственна кроликам с тонким скелетом, слаборазвитыми мышцами, тонкой кожей. Волосяной покров мягкий, жидкий. Крайним выражением нежной конституции является переразвитость, при которой очень обедняются скелет, мышцы и кожа. Изнеженные кролики хуже поедают корма, малопродуктивные, поддаются заболеваниям, а потому в первую очередь подлежат исключению из стада (рис 6б).

Рыхлая конституция. Кролики этой конституции характеризуются сильным развитием подкожной соединительной ткани. Мышцы объемисты, но не сильны, имеют склонность к жировому перерождению. Используются для откорма с целью получения больших тушек со значительной прослойкой жира; отмечаются сниженной воспроизводимой способностью (рис 6в).

Для кроликов крепкой конституции характерны, прежде всего, высокая жизнеспособность и крепкое здоровье. У таких животных крепкое телосложение, эластичная кожа, хорошо развитые мышцы, достаточно развитой, но не грубый скелет. Хорошо приспособлены к изменениям в условиях кормления, содержания, климата. Кролики этого типа желанны в племенном ядре каждого стада (рис 6г).

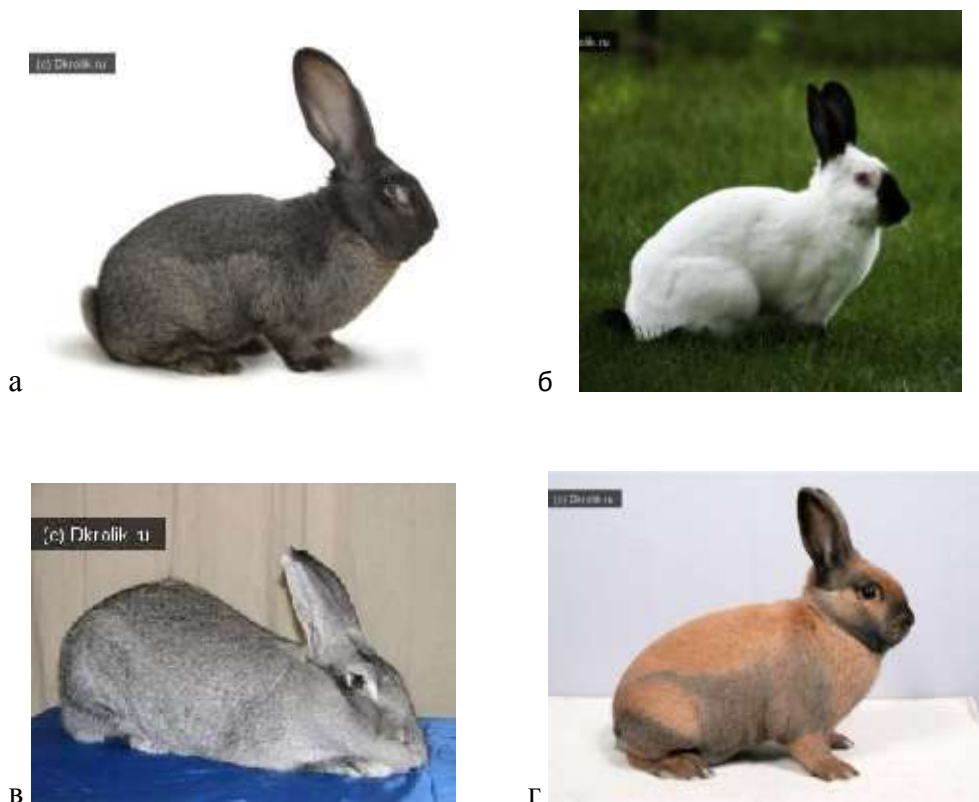


Рис. 6 – Типы конституций: а – грубый; б – нежный; в – рыхлый; г – крепкий.

Кроме названных основных типов конституции, существуют также промежуточные и смешанные типы. У кроликов промежуточного типа ни один из упомянутых типов не выражен достаточно четко.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные стати кролика.
2. Желательный тип телосложения, дефекты и пороки.
3. Назовите основные типы конституции кроликов, охарактеризуйте их.

Тема 2. Породы кроликов

Процесс образования пород в кролиководстве проходит благодаря мутациям и комбинациям разнообразных мутационных типов. Огромное творческое влияние на него оказывает человек. Во многих государствах мира выводится значительное число заводских пород кроликов, что следует расценивать как новую ступень породообразования.

В стремлении закрепить во вновь выведенных породах крепкую конституцию и приспособительные качества селекционеры при скрещивании чаще всего использовали местных животных или популяцию, постоянно обитавшую в определенной экологической зоне. Одновременно под воздействием условий содержания и кормления происходило преобразование местных животных в направлении улучшения густоты и окраски шерсти, повышения скороспелости.

Все породы кроликов классифицируют по:

- ✓ происхождению;
- ✓ размеру;
- ✓ направлению продуктивности;
- ✓ густоте и длине шерстного покрова.

Классификация по происхождению

Породы, произошедшие от фландра. Фландр был выведен в XVI столетии в Бельгии от патажонских и некоторых других кроликов, среди которых были и серебристо-серые. Фландр – космополит, он гибок по генетической структуре, многозонален, пластичен, его способности к акклиматизации ярко выражены. Он известен во всем мире и широко разводится во многих странах. Насчитывается свыше 70 пород и 8 групп пород, в создании которых в большей или меньшей степени участвовал фландр. Среди них – российская белка, белая пуховая, серый великан, венский голубой, породная группа котиковых, ангорские, бараны, советская шиншилла, брабантские, татарские серебристые, чешский пестрый, казанские голубые, серебристая куница и многие, многие другие.

Породы, произошедшие от серебристых кроликов. С начала XVI столетия серебристые кролики из Сиамы, Индии и Бирмы стали завозиться в Испанию и Португалию, из которых они начали свое шествие по Западной Европе. Участие серебристых прослеживается в создании свыше 40 пород и породных групп кроликов. Среди них – фландр, мейсенский баран,

серебристо-коричневые, ангорские черно-огненные и голубо-огненные, татарские серебристые, советский мардер, сибирский, серебристый бобер, серебристо-соболиный и многие другие.

Породы, произошедшие от голубых кроликов. Кролики с голубым мехом стали известны с VII-X столетия, а появились они благодаря мутациям. Зверьки голубой окраски принимали участие в формировании пяти породных групп и около 30 пород. Среди них – венский белый, голубой, серый и черный, советская шиншилла, вуалевая черно-бурая и серебристая, моравский великан (темно-голубой), рысий кролик, жемчужная, мелкая и крупная белка, породные группы пермский голубой, татарская серебристая, шиншилловые великаны и другие.

Породы, произошедшие от ангорских. Ангорская порода кроликов сформировалась около 1770 года, но известна она была уже с XVI столетия. Она участвовала в выведении свыше 20 породных групп (вариации пуховых цветных) и около 10 пород. На сегодняшний день она является многозональной породой и рассматривается в качестве единого целого. Однако выделяются английская, французская, немецкая и иные популяции, имеющие свои особенности. Гены ангорцев есть у лисичек, ангорских черно-огненных и голубо-огненных, цветных пуховых, кировских белых пуховых, сибирских кроликов, соболиных и многих других.

Классификация по размеру

Крупные. Животные имеют живую массу 5,0 кг и более (белый и серый великан, черно-бурая, советская шиншилла, серебристый).

Средние. Элитные животные имеют живую массу от 4,0 до 5,0 кг (венский голубой, советский мардер).

Мелкие. Элитные особи весят менее 4,0 кг (бабочка, белка, черно-огненная).

Карликовые. Живая масса 1,3 – 2,0 кг.

Классификация по длине шерстного покрова

Нормальноволосяе: кроющий (остевой) волос длиной 2,5 – 4,0 см, пуховой – от 2,0 до 2,5 см (советская шиншилла, белый и серый великан, серебристый, венский голубой).

Коротковолосяе: кроющие и пуховые волосы длиной 1,5 – 2,0 см (рексы).

Длинноволосяе: остевые и пуховые волосы длиной 5,0 см и более (белая пуховая, ангорская).

Классификация по направлению продуктивности

1.Мясошкурковые породы. Животные обладают повышенной мясностью, дают шкурки пригодные для мехового и фетрового производства (советская шиншилла, белый и серый великан, серебристый, венский голубой и др.).

2.Мясные породы обладают высокой мясностью и скороспелостью (калифорнийская, новозеландская белая).

3.Пуховые породы. Кролики обладают повышенной пуховой продуктивностью (белая пуховая, ангорская)

4.Любительские породы. Русский горностаевый, белка, бабочка, голландский, черно-огненный, тюрингенский.

Задание 1. Описать породы кроликов используя приложение 1. Данные занести в табл.1

Таблица 1 – Характеристика пород кроликов

Порода, место и время выведения	Методика выведения	Окраска волосяного покрова	Экстерьер	Продуктивность			
				живая масса, кг	длина туловища, см	обхват груди, см	плодовитость, гол.

Контрольные вопросы

1. По каким признакам классифицируются породы кроликов?
2. Дайте характеристику пород, произошедших от фландра.
3. Охарактеризуйте породы, произошедшие от серебристых кроликов.
4. Охарактеризуйте породы, произошедшие от голубых кроликов.
5. Охарактеризуйте породы, произошедшие от ангорских.
6. На какие группы делятся породы кроликов в зависимости от длины волосяного покрова и их размеров?
7. Перечислите и охарактеризуйте направления продуктивности кроликов.

Тема 3. Бонитировка кроликов

Бонитировка – это системная оценка кроликов по продуктивности, телосложению и происхождению, с учетом породных особенностей и хозяйственного предназначения. По результатам изучений бонитировки производят отбор и подбор кроликов, намечают процедуры по улучшению их продуктивности и племенных качеств. Бонитировку кроликов проводят во всех хозяйствах, где занимаются воспроизводством молодняка.

Бонитировку проводят в строгом соответствии с ОСТ 10114—88 «Животные сельскохозяйственные. Кролики клеточного разведения. Зоотехнические требования при бонитировке (оценке)».

Согласно требованиям этого стандарта во всех хозяйствах основное поголовье кроликов делят на две части: селекционную (племенное ядро) и пользовательную (товарное стадо). Селекционная часть должна составлять не менее 30 % поголовья основного стада.

Пользовательное стадо на племенных фермах предназначено для производства молодняка на продажу в другие хозяйства и для убоя, на товарных фермах — для производства молодняка на убой.

На племенных фермах бонитируют:

- ✓ самцов и крольчих основного стада, а также проверяемых крольчих (ежегодно в ноябре-декабре);
- ✓ весь молодняк селекционной группы (в возрасте 3 мес.), ремонтный молодняк (в ноябре-декабре);
- ✓ молодняк, реализуемый на племя в другие хозяйства (в возрасте 2 мес. и старше).

На товарных фермах бонитируют:

- ✓ самцов и крольчих всех пород племенного ядра основного стада (в ноябре-декабре);
- ✓ ремонтный молодняк (в возрасте 3 мес.). Ремонтный (3-месячный) молодняк и предназначенный для продажи на племя (в 2 месяца и старше) бонитируют по породности, живой массе, телосложению.

Кроликов основного стада и ремонтный молодняк, вводимый в основное стадо (включая проверяемых крольчих), в ноябре — декабре бонитируют по породности, живой массе, телосложению, густоте меха и ее уравненности, окраске волосяного покрова.

По результатам племенной оценки присваивают классы: элита, I, II или III.

Комплексный класс устанавливают на основе оценки каждого признака по принципу независимых уровней, то есть по низшему показателю. Например, чистопородных кроликов крепкого телосложения, не имеющих дефектов и пороков телосложения и получивших по трем признакам высшую оценку элита, а по одному — I класса, относят к I классу. Кроликов, получивших оценку II класса хотя бы по одному из признаков, при более высокой оценке по остальным относят ко II классу и т. д.

Окраска опушения кроликов мясошкурковых пород по стандарту не может снизить суммарную классность более чем на один класс.

Для многих мясошкурковых пород расцветка опушения имеет существенное экономическое значение, и поэтому всякое отступление от

типичной окраски нежелательно, вызывает сомнение в чистопородности кролика. Во всяком случае, производители должны быть безукоризненны и по окраске опушения.

Для комплектования племенного ядра используют кроликов не ниже I класса, для пользовательной части — не ниже II класса.

Для ремонта стада отбирают молодняк только от кроликов племенного ядра. Молодых крольчих переводят в основное стадо (взрослое) после отсадки от них крольчат первого окрола, а молодых самцов — в возрасте 5 месяцев.

Выбраковывают из основного стада и реализуют для убоя:

1. Животных ниже II класса;
2. Животных, не удовлетворяющих ветеринарным требованиям по состоянию здоровья и другим показателям (например, особо нервных и злых);
3. Крольчих, вырастивших менее пяти крольчат в каждом из двух первых окролов (кроме случаев, вызванных стерильностью самцов);
4. Крольчих, абортировавших или съевших свой приплод;
5. Крольчих заводской упитанности, но отказывающихся от случки ежедневно в течение 15 дней;
6. Крольчих, у которых при проверке беременности зарегистрировано более двух последовательных пропусков (кроме случаев, вызванных стерильностью самцов);
7. Самцов, от случки с которыми в нормальных условиях содержания свыше 30 % крольчих остаются неоплодотворенными.

Чтобы получить правильные результаты при бонитировке, перед ее проведением необходимо:

- а) привести кроликов в состояние хорошей (заводской) упитанности (не истощенные и не ожиревшие). Этого достигают соответствующим режимом кормления, т. е. увеличением или снижением питательности рационов за 15-20 дней до бонитировки;

б) выбраковать всех больных и подозреваемых в заболеваниях, а также старых и малопродуктивных кроликов;

в) уточнить происхождение кроликов и проверить номера животных (неясные номера восстанавливают);

г) подготовить чашечные весы, сантиметровую ленту и линейку.

Показатели бонитировки кроликов

1. *Оценка породности.* К чистопородным относят кроликов, происходящих от животных одной и той же породы (типа), разведение которых в себе в течение трех предыдущих поколений подтверждено зоотехническими документами, а также типичных для породы помесей кроликов, начиная с IV поколения, поглотительного скрещивания.

2. *Оценка живой массы.* Живую массу кроликов устанавливают путем индивидуального взвешивания взрослых животных с точностью до 0,1 кг, молодняка до 0,01 кг.

3. *Оценка телосложения.* Телосложение — очень важный показатель, по которому можно судить о жизнеспособности животного, направлении продуктивности, а также реакции на различные условия внешней среды. Его оценивают глазомерно, по экстерьеру. Только животные крепкой конституции могут давать здоровое потомство и продукцию высокого качества, поэтому одна из важнейших задач племенной работы в кролиководстве — улучшение крепости конституции и здоровья животных.

Кролики различных пород и направлений продуктивности по характеру телосложения в основном относятся к двум типам конституции: широкотелому (эйрисомному) и узкотелому (лептосомному). Для определения типа конституции вычисляют индекс сбитости:

$$\text{Индекс сбитости} = \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{прямая длина туловища}} \times 100\%$$

Условно можно считать, что кролики эйрисомного типа должны иметь индекс более 63, а лептосомного — менее 63. Крайний лептосомный тип конституции всегда нежелателен, так как такие животные чаще подвергаются легочным заболеваниям и хуже оплачивают корм продукцией.

Осмотр кроликов начинают с головы. Самцы обычно имеют более широкую голову, более круглую и глубокую, чем у самок, у которых она несколько продолговатая, более легкая и нежная. Голова должна быть пропорциональна туловищу. Тяжелая и грубая голова у самки или слишком легкая и нежная с тонкой просвечивающейся на ушах кожей у самца не допускается. Кроме того, по форме головы можно судить о конституции животного: в первом случае это грубый тип, во втором — нежный.

Уши (их форма и длина) могут характеризовать определенную породу кроликов. Так, у белого великана уши длиной до 18 см и расположены в виде римской цифры V.

У кроликов мясных пород уши короткие (10 – 12 см), прямо поставленные. Как правило, нежелательны свислые и широко поставленные уши. Хотя свислые уши характерны для кроликов пород английский, немецкий и французский баран.

Форма тела в зависимости от породы может быть цилиндрической (шиншилла), приближающейся к широкому прямоугольнику (серебристый), напоминать шар (белая пуховая).

Грудь у кроликов всегда должна быть широкая и глубокая, так как она является признаком хорошего здоровья и крепкой конституции. Узкая и неглубокая грудь — серьезный порок.

Подгрудок имеется у кроликов крупных пород, у мясных пород он не допускается.

Спина и поясница должны быть широкими, ровными. Горбатая спина — порок экстерьера. Провисшая спина указывает на бедность мускулатуры и слабость костяка и тоже является пороком.

Круп должен быть широким и округлым. Обрубленный или свислый круп, шилозадость — пороки экстерьера.

Ноги должны быть крепкими, мускулистыми, правильно поставленными по отношению к туловищу, длина и толщина их должны быть характерны для каждой породы и пропорциональны телосложению. Искривленные или слишком тонкие ноги — пороки экстерьера, которые указывают на слабость костяка, рахитичность, ослабленное здоровье.

Таким образом, к дефектам телосложения относятся: неправильной формы голова, свислые или широко поставленные уши, отвислый живот, недостаточно развитая грудь.

Пороками телосложения являются слабый и плохо развитый костяк, слабо развитая грудь, горбатая или провислая спина, обрубленный или свислый круп, искривленные или неправильно поставленные конечности.

К классу элита и I классу относят кроликов, не имеющих дефектов и пороков телосложения; ко II — с одним дефектом; к III — с двумя и более дефектами телосложения. Кроликов, имеющих пороки телосложения, выбраковывают и к племенному использованию не допускают.

4. Оценка густоты волосяного покрова и ее уравнинности. Густоту волосяного покрова определяют визуально на середине хребта по величине площади дна «розетки», образующейся при раздувании волос, а уравнинность густоты — сопоставлением площади дна «розетки» на крупе, хребте и боках, мясные и пуховые породы по этому признаку не оценивают.

5. Оценка окраски. Окраску волосяного покрова оценивают по выраженности типичного для данной породы цвета направляющих, остевых и пуховых волос и чистоте окраски, то есть по отсутствию нежелательных оттенков.

У кроликов, имеющих зональную окраску остевых волос, о степени ее выраженности судят по характеру «розетки» на огузке, спине, боках, учитывая количество и контрастность зон.

6. *Оценка пуховой продуктивности.* Продуктивность взрослых кроликов пуховых пород определяют по сбору пуха за год, а продуктивность молодняка — по двум первым сборам в 2- и 4-месячном возрасте.

7. *Оценка по комплексу признаков.* Суммарный класс кроликов определяют по живой массе, телосложению, густоте и окраске волосяного покрова (приложение 2).

Задание 1. Используя данные таблицы 2 оцените по живой массе и воспроизводительной способности 6-месячных кроликов разного направления продуктивности. Выделите племенное ядро из имеющегося поголовья.

Таблица 2 – Зоотехнические показатели 6-месячных кроликов

Порода									
мясошкурковые				мясные				пуховые	
белый великан		советская шиншилла, черно-бурый, серый великан		венский голубой, серебристый		белая новозеландская, калифорнийская		белая пуховая	
4,5	7	4,3	7	4,0	7	5,0	7	3,7	6
4,4	7	4,2	7	3,9	7	4,9	7	3,6	6
4,3	7	4,1	7	3,8	6	4,8	7	3,5	6
4,2	7	4,0	7	3,7	6	4,7	7	3,4	6
4,1	7	3,9	6	3,6	6	4,6	7	3,3	5
4,0	7	3,8	6	3,5	5	4,5	7	3,2	5
3,9	6	3,7	6	3,4	5	4,4	7	3,1	5
3,8	6	3,6	5	3,3	5	4,3	7	3,0	4
3,7	6	3,5	5	3,2	4	4,2	7	2,9	4
3,6	5	3,4	5	3,1	4	4,1	6	2,8	4
3,5	5	3,3	4	3,0	4	4,0	6	2,7	4
3,4	5	3,2	4	2,9	3	3,9	6	2,6	3
3,3	4	3,1	3	2,8	3	3,8	6	2,5	3
3,2	3	3,0	3	2,7	2	3,7	6	2,4	3
3,1	3	2,9	3	2,6	2	3,6	6	2,3	3

Задание 2. Рассчитайте индекс сбитости, определите тип конституции у кроликов различного направления продуктивности.

Белый великан: длина туловища (см) – 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65; обхват груди (см) соответственно – 36, 36, 37, 37, 36, 38, 38, 37, 38.

Серый великан: длина туловища (см) – 55, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66; обхват груди (см) – 35, 35, 35, 36, 37, 37, 38, 39, 40, 40.

Черно-бурый: длина туловища (см) – 59, 59, 60, 61, 60, 62; обхват груди (см) – 34, 35, 36, 36, 37, 37.

Венский голубой: длина туловища (см) – 55, 56, 55, 57, 56, 57; обхват груди (см) – 35, 36, 35, 37, 37, 36.

Контрольные вопросы

1. Назовите группы кроликов, бонитируемых на племенных фермах.
2. Назовите группы кроликов, бонитируемых на товарных фермах.
3. Назовите ОСТ, согласно которому бонитируют кроликов.
4. Какие кролики подвергаются выбраковке?
5. По каким показателям бонитируют кроликов?
6. Когда проводят бонитировку кроликов?

Тема 4. Зоотехнический и племенной учет в кролиководстве.

Мечение кроликов

Кроликов метят татуировкой, совмещая эту операцию с отъемом молодняка от матерей, обычно в возрасте 30-45 дней. Хрящи ушей у крольчат в этом возрасте еще не такие твердые, как у взрослых, поэтому татуировку они переносят гораздо легче. Тем не менее это для них стресс, в результате которого прирост крольчат после этого (отъем и татуировка) в течение 5-7 дней не только прекращается, но подчас и снижается. Во избежание этого крольчатам за 2 дня до татуировки и отъема и в течение 5 дней после них дают с водой антистрессовые препараты (0,5 мг аминазина, 0,4 мг витаминов В₁, В₂, В₆, 6 мг витамина РР и 20 мг витамина С или 30 мг

витамина С в составе рациона в расчете на 1 кг живой массы). В противном случае крольчат следует татуировать за 5-7 дней до их отъема от матерей, чтобы в некоторой степени снизить воздействие стресс-фактора.

На племенной ферме и в племенном ядре товарной фермы молодняк кроликов метят в возрасте 1-2 мес. до отсадки от матерей. На правое ухо наносят порядковый номер, начинающийся на каждой ферме ежегодно с единицы; на левое ухо – номер, в котором первая цифра соответствует месяцу, вторая – последней цифре года рождения крольчонка, а третья – номеру отделения или бригады.

Татуировку наносят специальными большими татуировочными щипцами с набором цифр (рис. 7). Кроме того, к началу татуировки готовят тушь или сажу, спирт, глицерин, ватные тампоны и резиновые перчатки. Ухо кролика протирают ватным тампоном, смоченным спиртом. Набирают в татуировочные щипцы необходимый номер и, выбрав место между серединой и концом уха, ближе к его наружному краю, почти лишённое волос и с меньшим количеством кровеносных сосудов, делают прокол в ухе, после чего в ранки втирают тушь или голландскую сажу (сметанообразная смесь сажи со спиртом и глицерином в соотношении 1:1).



Рис. 7 – Татуировочные щипцы с набором цифр

Племенная работа в кролиководстве, как и на любом производстве, невозможна без учета. Ответственность за своевременность и точное заполнение форм племенного и производственного учета несут главные, старшие зоотехники и бригадиры хозяйства. Основные формы племенного учета: трафаретка самца основного стада (форма 1-крол.); трафаретка крольчихи основного стада (форма 2-крол.); карточка самца основного стада (форма 3-крол.); карточка крольчихи основного стада (форма 4-крол.) ; производственный журнал на 20__ г. (форма 5-крол.). Трафаретки прикрепляют к клеткам самца, самки основного стада и молодняка. На ней указывают номер клетки, породу, класс, номер самца (самки). На трафаретке у самца основного стада записывают номера, прикрепленных к нему самок, дату их покрытия, ставят отметки об оплодотворении. На трафаретке крольчихи указывают дату случки, окрола, номер самца, которым она была покрыта, число живых и мертвых отсаженных и оставленных под самкой крольчат.

В карточках самца и самки основного стада записывают всю информацию о животном за все годы использования. В них указывают породу, номер, их родословную, данные бонитировки, информацию о воспроизводстве, количестве и качестве полученного молодняка.

Карточка самца основного стада

Карточка самца основного стада			
Порода			
Класс			
Живая масса в 3-х мес. возрасте, кг			
Номер			
		Правое ухо	
		Левое ухо	
М		О	
ММ	МО	МО	ОО
Линия		Линия	

Оборотная сторона

Производительность самца

Дата покрытия	№ крольчихи	Отметка об оплодотворении	Дата покрытия	№ крольчихи	Отметка об оплодотворении

Карточка крольчихи основного стада

Карточка крольчихи основного стада					
Порода Класс Живая масса в 3-х мес. возрасте, кг Номер					
		<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Правое ухо</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Левое ухо</td> </tr> </table>		Правое ухо	Левое ухо
Правое ухо					
Левое ухо					
М		О			
ММ	МО	МО	ОО		
Линия		Линия			

Оборотная сторона

Производительность крольчихи

Случка		Окрол				Отсадка		Примечание (отметка о сукрольности, состоянии помета, подсадка, отсадка крольчат и др.)
дата	№ самца	дата	кол-во крольчат		оставлено под крольчихой	дата	число голов	
			живых	мертвых				

Иногда вместо карточек ведут производственный журнал — дневник фермы, куда бригадир фермы записывает номера крольчих основного стада и проверяемых молодых самок в порядке занимаемых клеток.

Кроме вышеперечисленных форм управляющий фермой или бригадир заполняет ведомость поголовья основного стада, ежемесячно отмечая в ней выбраковку животных из основного стада. На племенных фермах ведут ведомость оценки самцов по качеству потомства. Заполняет ее управляющий фермой или бригадир. На основании данных проверки животных по качеству потомства комплектуют селекционные группы или племенное ядро.

Учет движения поголовья и продукции кролиководства ведут по следующим документам.

1. Накопительный акт регистрации приплода. Составляет его управляющий фермой или бригадир. Родившихся крольчат осматривают в первый день. На трафаретке отмечают число живых и мертвых крольчат. Регистрируют крольчат на второй день после рождения, данные заносят в накопительный акт и на трафаретку. По окончании месяца накопительный акт представляют в бухгалтерию. Бухгалтерия хозяйства приходит только живых крольчат.

2. Акт на перевод животных из группы в группу. Составляют его на последнее число месяца. Молодых крольчих переводят в основное стадо после отсадки от них крольчат первого окрола, молодых самцов – в возрасте 5 мес. Акт составляет бригадир или управляющий фермой.

3. Гуртовая ведомость. Ее составляют заведующий фермой, бригадир, зоотехник, в необходимых случаях ветеринарный врач (в трех экземплярах) на каждую партию кроликов, отправляемых на заготовительные пункты.

4. Акт о выбытии кроликов (убой, падеж и т. д.). Его составляет комиссия в составе зоотехника, ветеринарного врача, заведующего фермой или бригадира, кроликоведа в день падежа или вынужденного убоя животного, утверждает руководитель хозяйства. В акте указывают причину выбытия и пути использования шкурки (сдана на склад, уничтожена и т. д.).

5. Отчет о движении кроликов. Составляет зоотехник, заведующий фермой или бригадир (в двух экземплярах) на основании первичных документов и записи о прибытии и выбытии животных.

6. Требование-накладная и спецификация – сопроводительный документ на отгруженный племенной молодняк, а также шкурки кроликов. Спецификацию составляют в двух экземплярах, а накладную в трех.

Задание 1. Нарисовать контуры ушей кроликов, записать на них номера и дать расшифровку (правое: 84, 265, 45, 96, 75, 37; левое: 845, 653, 364, 752, 458, 563).

Контрольные вопросы

1. Назовите основные формы племенного учета в кролиководстве.
2. Когда и чем метят кроликов?
3. Как проводят учет движения поголовья и продукции кролиководства?

Тема 5. Расчет основных параметров кроликофермы промышленного типа

В последние годы в нашей стране применяется новая технология кролиководства, предусматривающая разведение скороспелых кроликов, содержание их в металлических сетчатых клеточных батареях, установленных в здании закрытого типа. В помещении поддерживается микроклимат и обеспечивается полная механизация производственных процессов. Новая технология базируется на промышленных методах выращивания кроликов.

При проектировании промышленной кроликофермы расчеты производственной программы проводятся по методике В.В. Мироть (1988).

Сначала определяют количество основных самок на ферме по формуле:

$$O_c = \frac{M\phi}{P_{BM}}$$

где O_c – количество основных самок;

M_{ϕ} – плановая мощность кроликофермы, кг;

P_{BM} – плановый выход мяса на основную самку по ферме, кг.

Необходимое количество самцов на кроликоферме рассчитывают, исходя из общепринятой полигамии 1 : 8 по формуле:

$$\Gamma_c = O_c / 8$$

где Γ_c – поголовье основных самцов;

O_c – поголовье основных самок.

Среднегодовое поголовье ремонтного молодняка определяют по формуле:

$$\Gamma_p = 0,75 (O_c + \Gamma_c),$$

где Γ_p – среднегодовое поголовье ремонтного молодняка;

O_c – поголовье основных самок;

Γ_c – поголовье основных самцов.

Затем определяют выход крольчат на самку при реализации по формуле:

$$M_d = \frac{P_{BM}}{Жр * K_o},$$

где M_d – плановый выход крольчат на самку при реализации;

P_{BM} – плановый выход мяса на основную самку, кг;

$Ж_{\phi}$ – плановая живая масса кроликов при реализации, кг;

K_o – плановое количество окролов на самку.

Среднегодовое поголовье молодняка на откорме определяют по формуле:

$$П_m = O_c \times M_d,$$

где $П_m$ – среднегодовое поголовье молодняка на откорме;

O_c – количество самок в производственной группе;

M_d – плановый выход молодняка при реализации.

Основному стаду согласно существующим нормам на 1 голову необходимо 1 клеткоместо.

По нормам посадки различных возрастных групп ремонтного молодняка потребность последних в клетках вычисляют по формуле:

$$K_{\text{мр}} = 0,3 (O_{\text{с}} + \Gamma_{\text{с}}),$$

где $K_{\text{мр}}$ – потребность в клетках для размещения ремонтного молодняка;

$O_{\text{с}}$ – поголовье основных самок;

$\Gamma_{\text{с}}$ – поголовье основных самцов.

Для молодняка на откорме оптимальной является норма посадки $0,12 \text{ м}^2$ на голову. Отсюда необходимое количество клеток для его размещения определяют по формуле:

$$K_{\text{ом}} = \Pi_{\text{м}} : \frac{S}{0,12}$$

где $K_{\text{ом}}$ – потребность в клетках для размещения откормочного молодняка;

$\Pi_{\text{м}}$ – среднегодовое поголовье откормочного молодняка;

S – площадь пола клеток, м^2 ($0,5 \text{ м}^2$).

Общее количество клеткомест на ферме определяют по формуле:

$$O_{\text{км}} = 1,1 (O_{\text{с}} + \Gamma_{\text{с}} + K_{\text{мр}} + K_{\text{ом}}),$$

где $O_{\text{км}}$ – необходимое количество клеток на ферме;

$O_{\text{с}}$ – поголовье основных самок;

$\Gamma_{\text{с}}$ – поголовье основных самцов;

$K_{\text{мр}}$ – потребность в клетках для размещения ремонтного молодняка;

$K_{\text{ом}}$ – потребность в клетках для размещения откормочного молодняка.

Задание 1. На основании приведенной методики рассчитать основные параметры кроликофермы промышленного типа, используя данные и внести их в табл. 3.

Таблица 3 – Основные параметры кроликофермы

Показатели	Количество
Среднегодовое поголовье, гол.	
основные самки	
основные самцы	
ремонтный молодняк	
Количество крольчат 1 самку в 1 окроле, гол.	
Количество окролов 1 самки в год	
Реализация откормочного молодняка за год, гол.	
Живая масса при реализации 1 гол., кг	
Всего, ц	

Контрольные вопросы

1. Дайте определение кто такие основные матки, основные самцы, ремонтный молодняк.
2. Какова полигамия у кроликов?
3. Сколько окролов в год может давать самка?

Тема 6. Кормление кроликов

Основные виды кормов

Применяемые в кролиководстве корма делят на следующие группы: концентрированные, зеленые, грубые, сочные, животного происхождения, минерально-витаминные добавки.

Концентрированные корма – основной вид корма для кроликов. Удельный вес в общем расходе кормов составляет до 70% общей питательности всех кормов.

Основные концентрированные корма – зерно злаковых культур и продукты их переработки. Хорошим кормом служат пшеничные отруби, которые дают увлажненными вместе с картофелем во избежание раздражения пылевыми частицами верхних дыхательных путей кроликов.

Из зерновых рекомендуют использовать для кормления пшеницу, ячмень, овес, кукурузу, богатые углеводами. Зерно целесообразно перед скармливанием во избежание потерь и повышения питательной ценности замачивать, дрожжевать, запаривать, проращивать или варить. Просо дают только обрушенным или запаренным.

Замачивание или проращивание зерна способствует увеличению в нем витаминов, ферментативной активности и усвояемости питательных веществ. Дрожжевание улучшает переваривание клетчатки.

Из белковых кормов растительного происхождения, содержащих достаточное количество протеина и минеральных веществ, применяют зерно бобовых (вику, горох, сою, люпин, чину и чечевицу), жмыхи, шроты, а также кормовые дрожжи — составную часть комбикормов. Из жмыхов и шротов чаще всего используют подсолнечный, льняной, соевый, рапсовый и конопляный.

Не рекомендуется применять хлопковые шрот и жмых, в которых присутствует ядовитое вещество — госсипол.

Жмыхи отличаются от шротов высоким содержанием жира (8-10%), у шротов — 2-3%.

Несмотря на высокую питательность зерновых кормов, кормление кроликов одним зерном злаковых считается неполноценным, так как в нем мало содержится жизненно важных аминокислот, клетчатки и витаминов. Эти недостатки можно устранить, если добавить в рацион зерно бобовых, которое содержит много протеина, минеральных веществ, травяную муку или сено, а также витаминно-минеральные корма.

Для лучшей усвояемости питательных веществ комбикорма готовят по рецептам, в состав которых включают смеси различных кормов в измельченном виде, содержащие высокий процент протеина, минеральных и витаминных добавок.

Современные комбикормовые заводы изготавливают для кроликов полноценные комбикорма по рецептам и комбикорма-концентраты.

Комбикорма-концентраты скармливают кроликам вместе с зеленой травой, сеном или сочными кормами. Их выпускают как в гранулированном, так и в рассыпном виде. Использование полнорационных гранулированных кормов позволяет более полно балансировать рационы по всем необходимым питательным веществам и энергопротеиновому отношению, включать в них различный набор препаратов, добавок и биологически активных веществ.

Гранулированные корма представлены смесью кормов с добавками минеральных веществ, витаминов и других биологически активных веществ. В полноценном гранулированном корме содержатся все необходимые питательные вещества, при этом в них питательная ценность компонентов дольше сохраняется.

Разработано и апробировано несколько рецептов полнорационных гранулированных комбикормов для кроликов разных половозрастных групп: К 90-1-89, К 90-2-89, К 93-1, ПГК 91-3-89, ПГК 91-4-89, ПГК 92-1-89, ПГК 92-2-89, ПГК 92-3-89 и др.

В гранулированные корма для кроликов включают специальные витаминно-минеральные премиксы П 90-1, П 90-2 и др.

Из зеленых кормов наиболее охотно кролики поедают смесь молодых злаковых и бобовых трав. В весенне-летний период трава может служить основным кормом для кроликов: в сутки молодняк потребляет 150-500 г, взрослые – 1000-1500 г.

Кроликам можно скармливать такие дикорастущие травы, как донник, ежа сборная, иван-чай, клевер дикий, клоповник, вьюнок, лопух, мать-и-мачеха, пырей, мятлик, осот, пижма, подмаренник, подорожник, райграс, сурепка, тимopheевка, щавель конский, крапива, тысячелистник, полынь, одуванчик и др. На крупных кроликофермах организуют зеленый конвейер и используют посевные однолетние злаковые, бобовые травы, бобово-злаковые травосмеси. Их скармливают с мая по ноябрь. Бобовые обычно богаче протеином, чем злаковые. Молодые растения по питательной ценности богаче, чем старые.

В рацион кроликов также вводят ботву моркови, свеклы, картофеля, брюквы, турнепса, топинамбура, листья кормовой капусты. Ботву необходимо скармливать в чистом виде и вначале в небольшом количестве, доводя до 50-150 г на 1 взрослого кролика в сутки в смеси с другими кормами. Зеленые корма следует вводить в рацион постепенно (30 – 50 – 60 г в сутки на 1 голову) в течение 7-10 дней, особенно весной при переходе с зимних кормов.

Свежескошенную, сырую траву (после росы и дождя) целесообразно провялить (подсушить) во избежание вздутия желудка у кроликов. Качество травы зависит от соотношения массы листьев и стеблей. Количество сырой клетчатки в стеблях значительно выше, чем в листьях. Клетчатка молодых растений переваривается кроликами значительно лучше, чем старых.

При кормлении зелеными кормами следует помнить о том, что некоторые растения ядовиты. К ядовитым относят растения, содержащие ядовитые вещества – алкалоиды, гликозиды, органические кислоты, эфирные масла: из семейства лютиковых – лютики, прострел, ветреницу, борец, живокость, чистяк; из зонтичных – вех ядовитый, болиголов, омежник водяной, или конский укроп; из пасленовых – белену, паслен; из молочаевых – чемерицу; из злаковых – плевел опьяняющий; из лилейных – ландыш, вороний глаз, безвременник; из губоцветных – чистец; из норичниковых – авран лекарственный, наперстянку; из крестоцветных – горчицу полевую или дику; из маковых – чистотел большой и др.

При попадании таких растений в организм животные заболевают и иногда гибнут.

При кормлении зелеными кормами необходимо соблюдать нормы их скармливания, способ подготовки и другие необходимые правила. Например, кролики хорошо поедают крапиву, однако перед скармливанием свежую крапиву необходимо ошпарить кипятком (для нейтрализации стрекательных клеток), мелко изрубить и смешать с комбикормом. Для использования

зимой крапиву заготавливают в виде веников, сушат и скармливают в виде сена или муки.

Из грубых кормов используют сено, солому, ветки кустарников и деревьев. Сено является основным кормом. Оно служит источником клетчатки, которая необходима для нормальной работы желудочно-кишечного тракта. Лучшим для кроликов считают сено бобовых (клевер, люцерна, вика), содержащее достаточное количество белка, витаминов и минеральных веществ.

Из травы и сена также делают травяные брикеты, резку и травяную муку. Для травяной муки используют растения в фазах бутонизации и цветения и применяют высокотемпературную сушку. При недостатке сена его можно заменить (на 25-50 % массы) овсяной, гороховой или чечевичной соломой.

Высококачественная травяная мука содержит в 1 кг 15-20% протеина и 80-300 мг каротина. Травяную муку в количестве 30-40 % по массе включают в рассыпные или гранулированные комбикорма.

Сенаж получают из скошенной травы, которую провяливают до 45-55%-ной влажности, тщательно уплотняют, трамбуют и хранят в герметически закрытых емкостях для более полного сохранения питательных веществ. Сенаж богат протеином, сахаром, каротином, кальцием и фосфором.

Силос также успешно можно использовать для кормления кроликов. Хорошо силосуются однолетние злаковые, бобовые, бахчевые культуры и подсолнечник.

Веточный корм используют в летних рационах. Им заменяют до 50 % зеленых кормов.

Самая питательная часть веточного корма – листья и хвоя. Обычно скармливают ветки осины, акации, ивы, липы, тополя, вяза, дуба, ясеня, рябины, клена, ольхи, березы, плодовых деревьев, виноградную лозу.

Нельзя давать ветки абрикоса, бузины, крушины, черемухи, багульника, в которых содержатся ядовитые вещества.

Для кормления кроликов используют хвою сосны, ели, можжевельника, которая в зимнее время служит основным источником каротина, витаминов С, Е и группы В. Ветки ольхи, дуба, ивняка используют как закрепляющее средство при расстройствах кишечника.

В сочных кормах, в частности клубнеплодах и капусте, отмечено высокое содержание воды (до 90 %), достаточное количество углеводов и витаминов. Однако в них мало протеина, жира и минеральных веществ. Они хорошо перевариваются, повышают молочность самок. В то же время столовую свеклу давать нельзя, так как она вызывает у кроликов желудочно-кишечные заболевания.

Из сочных кормов в кормлении кроликов рекомендуется использовать морковь, сахарную и кормовую свеклу, капусту и картофель. Молодняку кроликов можно давать моркови до 200 г в сутки, взрослым — до 400 г. Картофель перед скармливанием варят и смешивают с концентратами. Остальные овощи можно давать в сыром (чистом) виде.

Корма животного происхождения необходимо включать в рационы кроликов, так как они содержат полноценный белок. К кормам животного происхождения относят молоко (цельное и обезжиренное), сыворотку, мясную, мясокостную, кровяную и рыбную муку.

Цельное молоко дают лактирующим крольчихам и крольчатам при их раннем отъеме. Особенно высокопитательно молоко сухое. Его выпаивают до 5 г на голову в сутки. Обезжиренное молоко, сыворотку, пахту можно давать во все физиологические периоды по 5-10 г на голову в сутки.

Муку животного происхождения взрослым кроликам дают в пределах 5-15 г на голову в сутки, молодняку — до 5 г.

Минерально-витаминные добавки — необходимый компонент рационов кроликов. Из минеральных кормов используют костную муку, костную и рыбную золу, кормовые фосфаты, мел (по 1-4 г на голову в сутки), поваренную соль (по 0,5-1 г молодняку и 1-1,5 г взрослым на голову в сутки).

С кормом кролики должны получать необходимые витамины.

Типы кормления

Тип кормления кроликов зависит от условий содержания, наличия кормовой базы, кормоцехов и степени их оснащенности оборудованием. Различают комбинированный, или смешанный, и сухой типы кормления.

При *комбинированном типе* кормления используют различные корма собственного производства — зеленую траву, сено, сочные корма, а также различные белково-витаминные добавки и концентраты.

Комбинированный тип кормления применяют при наружно- клеточной и шедовой системах содержания, когда в хозяйстве имеются свои дешевые корма и в то же время недостаточное количество полнорационных комбикормов.

Перед приготовлением корма подвергают визуальной оценке, их очищают, моют и измельчают, запаривают, варят и в конечном итоге делают влажные мешанки. Влажные мешанки раздают и скармливают 1 раз в сутки, сено и траву — 2 раза, при этом следят за остатками. В летний период остатки желательно перед очередным кормлением убрать во избежание порчи свежей мешанки.

Сено и траву, как правило, дают в натуральном виде. Солому измельчают или дробят и дают вместе с отрубями, вареными корнеплодами в виде увлажненной мешанки.

Силос используют в натуральном виде сразу после выемки его из траншеи. Зерновые корма целесообразно скармливать в дробленом или плющеном виде. Жмыхи, шроты вводят в мешанку в мелкодробленом виде с отрубями и комбикормом.

При кормлении кроликов влажными мешанками необходимо следить, чтобы они не высыхали в кормушках, поскольку пыль, образуемая в кормушках, может вызвать раздражение слизистой носоглотки и в результате ринит.

Недостатки данного типа кормления: трудоемкость приготовления и раздачи смесей, проблемы ее механизированной подготовки и раздачи, потребность в кормушках, необходимость регулярной их очистки и дезинфекции.

При *сухом типе* кормления кроликам скармливают полнорационные гранулированные комбикорма. Гранулированные комбикорма могут быть как собственного производства, так и приобретаемые на предприятиях комбикормовой промышленности.

Применение полнорационных гранулированных комбикормов значительно изменило систему кормления кроликов; облегчило труд по приготовлению кормов на ферме, раздаче и ежедневной очистке кормушек от остатков корма; значительно сократило затраты кормов на производство единицы продукции. Рацион кроликов лучше сбалансирован по всем необходимым питательным веществам в соответствии с физиологическими потребностями и уровнем продуктивности по энергопротеиновому отношению, содержанию клетчатки. При этом можно успешно включать в состав рациона витамины, ферменты, антибиотики и другие биологически активные вещества (БАВ), использование которых при комбинированном типе кормления менее эффективно.

Гранулированные корма дольше сохраняют свою питательность и не требуют смачивания перед раздачей.

При кормлении гранулами кролики должны быть круглосуточно обеспечены водой. Поэтому целесообразно организовать автопоение, при котором кролики потребляют воду по потребности. Особенно много требуется воды в летний период при высокой дневной температуре и, в частности, лактирующим крольчихам.

Кормление взрослых кроликов в неслучной период

Период покоя (неслучной период) у крольчих продолжается от отъема крольчат до новой случки, у самцов — в промежутках между случками. При интенсивной технологии и содержании кроликов в закрытых помещениях период покоя отсутствует или длится недолго. Важно в этот период поддерживать животных в заводской упитанности и кормить в соответствии с нормами (табл. 4).

Таблица 4 – Нормы кормления взрослых кроликов в неслучной период при разных типах кормления, на гол. /сут.

Показатель	Комбинированный тип*			Сухой тип		
	Живая масса, кг					
	4	4,5	5	4	4,5	5
Обменная энергия, МДж	1,57	1,68	1,78	1,36	1,52	1,68
Сухое вещество, г	190	200	210	140	155	175
Сырой протеин, г	27	28	29	25	28	30
Переваримый протеин, г	16	17	17	18	20	22
Сырая клетчатка, г	45	48	51	23	25	28
Поваренная соль, г	1,1	1,2	1,2	0,8	0,9	1
Кальций, г	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,7
Фосфор, г	0,9	1	1	0,8	0,9	1
Железо, мг	11,3	12	12,7	45	50	56
Медь, мг	1,9	2	2,1	2,8	3,1	3,5
Цинк, мг	9,4	10	10,6	14	15	17,5
Марганец, мг	7,5	8	8,5	8,4	9,3	10,5
Каротин, мг	1,5	1,6	1,7	1,5	1,6	1,9
Витамин D, ME	110	120	126	400	450	500
Витамин E, мг	7,6	8,5	8,4	7,6	8,5	9,5

Примечание: * - для комбинированного типа кормления используют нормы для зимнего периода при наружной системе содержания кроликов, в летний период их снижают на 10-15%.

В неслучной период в рационы включают максимальное количество грубых и зеленых кормов и минимальное количество концентрированных. В сухом веществе должна быть низкая концентрация обменной энергии и сырого протеина. При сухом типе кормления кроликам в рацион кроме гранул включают грубые корма от 10 до 30 % общей питательности.

Кормление взрослых кроликов в случной период

Потребность самцов в энергии в случной период зависит от режима их использования.

Рацион, сбалансированный по обменной энергии, питательным веществам, особенно биологически активным, способствует образованию

Таблица 5 – Нормы кормления взрослых кроликов в случной период при разных типах кормления, на гол. /сут.

Показатель	Комбинированный тип			Сухой тип		
	Живая масса, кг					
	4	4,5	5	4	4,5	5
Обменная энергия, МДж	1,88	1,99	2,09	1,68	1,88	2,09
Сухое вещество, г	200	210	220	170	190	210
Сырой протеин, г	36	38	40	31	35	39
Переваримый протеин, г	23	25	26	23	26	29
Сырая клетчатка, г	40	42	44	29	32	36
Поваренная соль, г	1,2	1,3	1,3	1	1,2	1,3
Кальций, г	2	2,1	2,2	1,7	1,9	2,1
Фосфор, г	1,4	1,5	1,5	1	1,1	1,3
Железо, мг	14	14,7	15,4	54	61	67
Медь, мг	2,4	2,5	2,6	3,4	3,8	4,2
Цинк, мг	12	12,6	13,2	17	19	21
Марганец, мг	10	10,5	11	10,2	11,4	12,6
Каротин, мг	1,8	1,9	2	2	2,2	2,5
Витамин D, ME	160	170	180	400	450	500
Витамин E, мг	10	10,5	11	8	9	10

спермы высокого качества и достаточном количестве, поэтому следить за правильным кормлением самцов следует как минимум за 2 недели до использования. Нормы кормления кроликов с случной период приведены в табл. 5.

Чтобы рацион был полноценным по аминокислотному составу, в него включают мясорыбные корма, жмыхи и шроты, зерно бобовых. Для обеспечения кроликов витаминами А, D, Е дают проращенное зерно, морковь, сено хорошего качества и молодую траву.

Кормление сукрольных крольчих

В период сукрольности (продолжительность 31-32 дня) крольчиха вынашивает в среднем 9 крольчат массой 500 г (примерно около 20 % сухого вещества). В плодах и репродуктивных органах крольчихи за время сукрольности накапливается 72 г белка, 35 г жира и 12 г углеводов. Кроме того, на органах пищеварения и других органах откладывается от 40 до 140 г жира, необходимого для поддержания нормальной лактации. На отложение такого количества питательных веществ ежедневно требуется 150-200 кДж обменной энергии. Сукрольных крольчих кормят в соответствии с нормами (табл. 6).

В последнюю треть сукрольности энергично растут зародыши, у крольчихи происходит редукция (сокращение) органов пищеварения, поэтому она не в состоянии съесть требуемое по норме количество корма. В связи с этим в первые 20 дней беременности норму можно увеличить на 10%, а в последние 11-12 дней снизить до 20 %.

Концентрация питательных веществ в рационах сукрольных крольчих должна быть выше, чем у крольчих в покое. В рационы крольчих, особенно в последнюю треть сукрольности, необходимо включать легкопереваримые корма и снижать дачу грубых кормов.

Таблица 6 – Нормы кормления сукрольных крольчих при разных типах кормления, на гол. /сут.

Показатель	Комбинированный тип			Сухой тип		
	Живая масса, кг					
	4	4,5	5	4	4,5	5
Обменная энергия, МДж	1,78	1,88	2,09	1,64	1,85	2,05
Сухое вещество, г	190	200	210	186	210	230
Сырой протеин, г	34	36	38	28	32	35
Переваримый протеин, г	21	23	24	21	23	26
Сырая клетчатка, г	38	40	42	42	47	53
Поваренная соль, г	1,1	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6
Кальций, г	1,9	2	2,1	1,8	2,1	2,3
Фосфор, г	1,3	1,4	1,5	1,3	1,5	1,6
Железо, мг	13,3	14	14,7	55	61	68
Медь, мг	2,3	2,4	2,5	3	3,4	3,7
Цинк, мг	11,4	12	12,6	26	29	32
Марганец, мг	9,5	10	10,5	5	5,6	6,2
Каротин, мг	1,7	1,8	1,9	2	2,3	2,5
Витамин D, ME	150	160	170	400	450	500
Витамин E, мг	9,5	10	10,5	10	11,3	12,5

Необходимо следить за обеспечением сукрольных крольчих водой, особенно в последние стадии беременности, перед окролом и во время окрола: сукрольная крольчиха потребляет 83 г воды в расчете на 1 кг живой массы – столько, сколько и крольчиха в период покоя, в расчете на 1 кг сухого корма. В последнюю треть беременности ей требуется воды в 4,1 раза больше, чем крольчихе в период покоя.

Кормление лактирующих крольчих

Максимальное количество вырабатываемого крольчихой молока приходится на 2-3-ю недели лактации и достигает 280 г в сутки.

В начале лактации в молоке крольчихи содержится 14% белка, 12% жира, 1,5 % лактозы и 840 кДж валовой энергии, на 15-30-й день лактации в молоке содержится 15% белка, 14% жира, 1 % лактозы и 940 кДж валовой энергии. Лактирующей крольчихе требуется примерно в 2 раза больше обменной энергии, чем крольчихе. Так как крольчихи не в состоянии съесть большое количество грубого корма, то содержание клетчатки в их рационе должно быть в пределах 15-20 % в сухом веществе. Естественно, в связи с высоким обменом веществ в рационах лактирующих крольчих должна быть высокая концентрация энергии и питательных веществ.

В большинстве случаев лактирующих крольчих кормят вволю. Однако следует придерживаться существующих норм (табл. 7).

В зависимости от молочной продуктивности, следовательно, и числа крольчат потребность крольчихи в питательных веществах неодинакова. Чем выше продуктивность крольчих, тем выше должна быть концентрация питательных веществ в сухом корме и разнообразнее состав рационов. Нормы кормления при комбинированном типе (в зимний период) рассчитаны на выращивание 8 крольчат. При средней продуктивности крольчих, уменьшении или увеличении крольчат в гнезде против стандартных 8 на каждого крольчонка в летнее время снижается или добавляется следующее количество кДж: 1-15-й день лактации – 210, 16-30-й — 430, 31-45-й – 760.

Содержание сырого протеина в сухом веществе рациона колеблется в пределах 18-22 %. Лактирующие крольчихи нуждаются в значительном количестве минеральных веществ, так как в 100 г молока содержится в среднем: 600 мг кальция, 340 мг фосфора, 200 мг калия, 100 мг натрия, 40 мг магния, 2 мг цинка. Если крольчиха выделяет 250 г молока, то в нем содержится 1,5 г кальция, а при усвояемости его 40% в рационе должно быть 3,75 г кальция. Из 380 г сухого вещества в нем должен содержаться 1 % кальция. в период покоя.

Таблица 7 – Нормы кормления лактирующих крольчих средней продуктивности (масса помета из 7-8 крольчат при отсадке в 30 дн. – 4,2-4,8 кг, в 45 дн. – 7,7-8,8 кг) при разных типах кормления, на гол. /сут.

Показатель	Дни лактации														
	1 – 15-й			16 – 30-й			31 – 45-й			1 – 20-й			21 – 45-й		
	Живая масса, кг														
	4	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5	5
	комбинированный тип									сухой тип					
Обменная энергия, МДж	3,45	3,56	3,66	5,75	6,17	6,59	8,79	9,1	9,59	3,62	4,08	4,53	5,52	6,21	6,9
Сухое вещество, г	360	370	380	590	630	680	900	940	980	330	370	410	504	570	630
Сырой протеин, г	63	65	67	103	110	119	158	165	172	73	82	91	111	125	138
Переваримый протеин, г	42	43	44	67	73	79	105	109	114	61	68	76	92	104	115
Сырая клетчатка, г	68	70	72	112	120	129	171	179	186	53	59	66	80	90	100
Поваренная соль, г	2,1	2,2	2,3	3,5	3,8	4,1	5,4	5,6	5,8	2	2,2	2,5	3	3,4	3,8
Кальций, г	4	4,1	4,2	6,5	6,9	7,5	9,9	10,3	10,8	3,3	3,7	4,1	5	5,7	6,3
Фосфор, г	2,5	2,6	2,7	4,1	4,4	4,8	6,3	6,6	6,9	2,3	2,6	2,9	3,5	4	4,4
Железо, мг	25	26	27	41	44	48	63	66	69	92	98	104	92	98	104
Медь, мг	4,3	4,4	4,5	7,1	7,6	8,2	10,8	11,3	11,8	5,1	5,5	5,8	5,1	5,5	5,8
Цинк, мг	21,6	22,2	22,8	35,4	37,8	40,8	54	56,4	58,8	32	34	36	32	34	36
Марганец, мг	18	18,5	19	29,5	31,5	34	45	47	49	21	22	24	21	22	24
Каротин, мг	3,6	3,7	3,8	5,9	6,3	6,8	9	9,4	9,8	2,6	2,9	3,2	2,6	2,9	3,2
Витамин D, МЕ	360	370	380	590	630	680	900	940	980	400	450	500	400	450	500
Витамин E, мг	18	18,5	19	29,5	31,5	34	45	47	49	12	13,5	15	13	15	16,5

Кормление молодняка

Растущий молодняк кроликов нуждается в более высокой концентрации энергии и питательных веществ в рационах, чем кролики в период покоя: чем моложе крольчата, тем выше питательность рационов при одинаковом приросте живой массы; чем старше растущие кролики, тем больше энергии требуется на единицу прироста. Установлено, что при среднесуточном приросте 45 г на образование 1 г прироста при живой массе 1 кг требуется 17 кДж продуктивной энергии, при живой массе 1,5 кг – 20, при живой массе 2 кг – 22 кДж (табл. 8).

Таблица 8 – Нормы кормления молодняка при разных типах кормления, на гол. / сут.

Показатель	Возраст, дней				
	30-45	46-60	61-90	45-60	61-90
	Живая масса, кг				
	0,65-1,2	1,2-1,8	1,8-3	1,05-1,6	1,6-2,6
	комбинированный тип			сухой тип	
Среднесуточный прирост, г	36,7	40	40	36,7	33
Обменная энергия, МДж	1,14	1,44	1,88	1,12	1,49
Сухое вещество, г	105	138	180	90	120
Сырой протеин, г	22	28	37	22	29
Переваримый протеин, г	15	20	26	18	24
Сырая клетчатка, г	20	25	32	10	13
Поваренная соль, г	0,6	0,8	1,1	0,5	0,7
Кальций, г	0,9	1,1	1,4	0,9	1,2
Фосфор, г	0,6	0,7	0,9	0,6	0,8
Железо, мг	7,6	9,7	12,6	53	51
Медь, мг	1,6	2,1	2,7	2,1	2,1
Цинк, мг	6,5	8,3	10,8	7,5	6,9
Марганец, мг	5,5	6,9	9	13,5	13,5
Каротин, мг	1,1	1,4	1,8	1,1	1,7
Витамин D, МЕ	109	138	180	130	210
Витамин E, мг	5,5	6,9	9	2,7	4,2

Кормление ремонтных кроликов

Отобранных для ремонта самцов и самок с 2-месячного возраста кормят по нормам с повышенным уровнем клетчатки (табл. 9). Им дают вволю сено, солому, веточный корм, хвою, траву, благодаря чему кролики вырастают здоровыми и дольше служат как племенные животные.

Таблица 9 – Нормы кормления ремонтного молодняка при разных типах кормления, на гол. / сут.

Показатель	Возраст, мес.				
	3 – 4	4 – 5	5 – 6	3 – 5,5	
	примерная живая масса, кг				
	2,4 – 3	3 – 3,6	3,6 – 4,2	2,6 – 4,1	
на шкурку				на ремонт	
Обменная энергия, МДж	1,74	2,01	2,28	1,91	1,49
Сухое вещество, г	200	230	260	168	168
Сырой протеин, г	34	39	44	35	26
Переваримый протеин, г	21	25	28	25	19
Сырая клетчатка, г	44	50	57	29	38
Поваренная соль, г	1,2	1,4	1,6	1	1
Кальций, г	1,2	1,4	1,6	1,5	1,5
Фосфор, г	0,8	0,9	1	1	1
Железо, мг	12	13,8	15,6	50,5	50,5
Медь, мг	2	2,3	2,6	2,2	2,2
Цинк, мг	10	11,5	13	7,1	7,1
Марганец, мг	8	9,2	10,4	12,5	12,5
Каротин, мг	1,6	1,8	2	2,3	2,3
Витамин D, ME	160	184	208	340	340
Витамин E, мг	8,0	9,2	10,4	6,8	6,8

Кормление ремонтного молодняка организуют таким образом, чтобы к периоду размножения он был в состоянии заводской упитанности — в 5-6-месячном возрасте имел живую массу около 3,5 кг. При использовании

только полнорационного гранулированного корма достаточно давать 100-150 г гранул на 1 голову в сутки в зависимости от возраста кроликов. Сырого протеина в таких гранулах может содержаться 15-16%, сырой клетчатки – около 15%. Вместо дорогостоящей травяной муки в гранулированный корм можно вводить до 20-30 % соломенной муки или 10 % древесных опилок.

Задание 1. Определить количество кормов, входящих в рацион сукольной крольчихи живой массой 4,5 кг в зимнее время, если известно, что на долю концентратов приходится 60% из них на овес – 60% и 40% на пшеницу; сена 20%; картофеля – 20%.

Задание 2 (самостоятельно). Составить рацион для лактирующей крольчихи живой массой 5 кг, под которой 8 крольчат в возрасте 16-30 дней в зимний период при шедовом содержании. На ферме имеются сено люцерновое, овес, ячмень, пшеница, витаминно-минеральные добавки.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные показатели, по которым нормируют рацион кроликов.
2. Перечислите основные группы кормов, используемые в кролиководстве.
3. Назовите особенности кормления сукольных крольчих.
4. Назовите особенности кормления лактирующих крольчих.
5. Назовите особенности кормления взрослых кроликов в неслучной период.
6. Назовите особенности кормления ремонтного молодняка
7. Назовите типы кормления, используемые в кролиководстве.

Тема 7. Мясная продуктивность кроликов

Хозяйства, разводящие кроликов для получения мяса, могут сдавать их на мясокомбинаты или проводить убой на месте. При сдаче живых кроликов

их принимают, оценивая их упитанность по ГОСТ 7686 – 88, и оплату ведут за 1 живой массы. Стоимость шкурки оценивают отдельно.

Кроликов, предназначенных для убоя в зависимости от упитанности подразделяют на 2 категории упитанности (табл. 10).

Таблица 10 – Категории упитанности кроликов для убоя

Категория	Характеристика упитанности
Первая	Мускулатура развита хорошо, остистые отростки спинных позвонков прощупываются слабо и не выступают; зад и бедра хорошо выполнены и округлены; на холке, животе и в области паха легко прощупываются подкожные жировые отложения в виде утолщенных полос, расположенных по длине туловища.
Вторая	Мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки спинных позвонков прощупываются легко и слегка выступают; бедра подтянуты, плосковаты, зад выполнен недостаточно; жировые отложения могут не прощупываться.

Примечание: живая масса кроликов с учетом скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта должна быть не менее 2,4 кг.

Мясо кроликов занимает важное место в балансе диетического мяса. Крольчатина отличается сочностью и прекрасными кулинарными свойствами. По вкусу она напоминает куриное мясо, а по содержанию жира и белка значительно превосходит его.

Крольчатина характеризуется довольно высоким содержанием азотистых, минеральных веществ, макро- и микроэлементов (кобальт, цинк, медь, железо, фосфор, калий, натрий), витаминов комплекса В, имеет низкую калорийность.

Состав тушек кроликов с возрастом изменяется, в тушках новорожденных крольчат воды содержится 78–81 %, а в тушках 10-месячных крольчат – 64–67 %; жира соответственно 6 и 15–18 %; белка 11–13 и 18–20 %.

Кроличий жир имеет беловатый цвет, твердую консистенцию. Температура плавления +41–42 °С, застывания – 39 °С. Крольчатина относительно бедна холестерином: в 100 г содержится в среднем около 25 мг холестерина; в свином шпике его – 74–126 мг, говядине – 37–48 мг, курятине 35–108 мг. Кроличий жир по сравнению с жиром других сельскохозяйственных животных более ценен в биологическом отношении: он богат полиненасыщенными жирными кислотами и отличается самым высоким отношением ненасыщенных жирных кислот к насыщенным. Кроличий жир улучшает вкусовые и диетические качества крольчатины. Качество внутреннего подкожного и внутримышечного жира у кроликов сравнительно одинаковые.

Мясная продуктивность кроликов зависит от живой массы, породных особенностей, условий кормления, упитанности, пола, возраста и других факторов.

После убоя кроликов их мясную продуктивность оценивают по убойной массе (масса тушки без шкурки, головы, конечностей, внутренних органов, кроме почек), внешнему виду тушки (развитие мускулатуры, количество и расположение жира), убойному выходу (отношение убойной массы к живой массе кролика перед убоем, в %), соотношению съедобных и несъедобных частей тушки, химическому составу и качественным показателям мяса (нежность, сочность).

Важным показателем мясной продуктивности кролей является их скороспелость.

Кролики мясо-шкурковых пород интенсивнее всего растут в период с 20 до 120 дней, специализированных мясных пород – с 20 до 90 дней. Скорость роста молодняка находится в обратной зависимости от показателя затрат корма на единицу прироста живой массы: чем выше скорость роста (среднесуточные приросты живой массы), тем меньше корма затрачивается на прирост живой массы.

У кроликов специализированных мясных пород (новозеландская белая, калифорнийская) убойный выход в 2–3-месячном возрасте достигает 60%, неспециализированных пород (мясошкурковые) – 50-55 %. По содержанию мякоти в тушках кролики превосходят других сельскохозяйственных животных. В тушках полновозрастных кроликов содержится обычно 71–85 % мякоти, костей и хрящей – 15-16 %.

К *убойной массе* кроликов относится тушка без внутренних органов (кроме почек), без головы (на уровне первого шейного позвонка), без конечностей (передние ноги отделены по запястному, задние – по скакательному суставу).

Тушки кроликов подразделяют на:

- остывшие – температура в толще мышц бедра у костей не выше 25°C, имеющие корочку подсыхания;
- охлажденные – температура в толще мышц бедра у костей не выше 0...4°C;
- мороженные – температура в толще мышц бедра у костей не выше -6°C.

По упитанности и качеству обработки тушки кроликов подразделяют на 2 категории (табл. 11).

Таблица 4 – Категории упитанности тушек кроликов

Категория	Характеристика упитанности
Первая	Мышцы тушки хорошо развиты. Отложения жира на холке и в виде толстых полос в паховой полости. Остистые отростки спинных позвонков не выступают. Почки покрыты жиром до половины.
Вторая	Мышцы тушки развиты удовлетворительно. Отложения или следы жира на холке, паховой полости и около почек незначительные. Остистые отростки спинных позвонков слегка выступают.

Примечание: тушки кроликов, не удовлетворяющие по упитанности требованиям второй категории, относят к нестандартным и к реализации в торговой сети и для общественного питания не допускают, а подвергаются промышленной переработки.

Убой кроликов

Массовый убой кроликов проводят в ноябре-декабре. Перед убоем в течение 20-25 дней животных откармливают. За 12 ч до убоя им не дают корма и воды.

Существует несколько способов убоя кроликов:

- электрическим током — через металлические иглы, включенные через шнур в розетку, ток пропускают через мускулатуру крупы до мускулатуры головы с последующим обескровливанием путем разреза носовой перегородки или удаления глаза;
- с помощью воздушной эмболии — в ушную вену иглой вводят воздух, смерть наступает через 30 с, затем проводят обескровливание;
- французский способ — лежащего на столе кролика берут одной рукой за задние ноги, другой рукой за уши и резко дергают в противоположные стороны, в результате кровеносные сосуды и нервы разрываются, смерть наступает мгновенно, затем проводят обескровливание;
- удар деревянной палкой (длина — 40—45 см, диаметр — 4 см) наносят по затылочной кости — при ударе поражается продолговатый мозг, парализуется дыхание и наступает смерть. Затем проводят обескровливание.

Для дальнейшего обескровливания ножом прокалывают кожу на левой задней ноге между сухожилием и костью выше скакательного сустава и подвешивают кролика на крючок на 5—7 мин. Для сбора крови и внутренних органов под висящего кролика подставляют специальную емкость.

После обескровливания приступают к снятию шкурки (рис. 8 а).

При снятии шкурки сначала надрезают кожу вокруг скакательных суставов задних ног, затем по внутренней стороне ног до анального отверстия от одного сустава к другому.

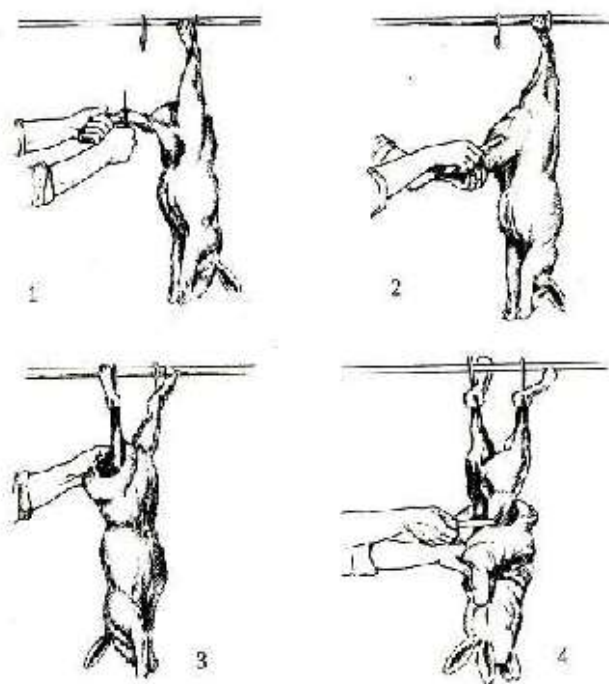


Рис. 8 – Этапы снятия шкурки кролика трубкой

Снимают шкурку с одной ноги, потом с другой, обрезают кожу вокруг анального отверстия, хвост обрезают или оставляют на шкурке, удаляя позвонки. Затем шкурку стягивают к голове трубкой. Ножом пользуются только при подрезке пленок во время снятия шкурки с ног и груди. Передние ноги освобождают от шкурки с помощью пальцев обеих рук, просунув их между предплечьем и шкуркой. С головы шкурку снимают, осторожно подрезая хрящи, кожу вокруг глаз и ротового отверстия.

Разрешается снимать шкурки пластом, при этом основной разрез делают по средней линии живота, начиная от нижней губы, ведут по горлу, череву до анального отверстия. Снятые шкурки одевают на конусообразные болванки и обезжиривают тупым ножом (рис. 8 б). Жировую пленку, остатки мяса и сухожилия удаляют в направлении от хвоста к голове. После механического обезжиривания мездру тщательно протирают мешковиной и обрабатывают опилками деревьев лиственных пород, слегка смоченных бензином. Затем опилки стряхивают. Необезжиренные шкурки высыхают медленнее, подпревают и на них нередко образуются плешины.

После обезжиривания шкурки натягивают волосом внутрь на специальные правилки и прибивают мелкими гвоздями.

Правилки изготавливают из деревьев разных пород (кроме хвойных). Сильно растягивать шкурку нельзя, так как от этого она становится редко-волосой и качество снижается.

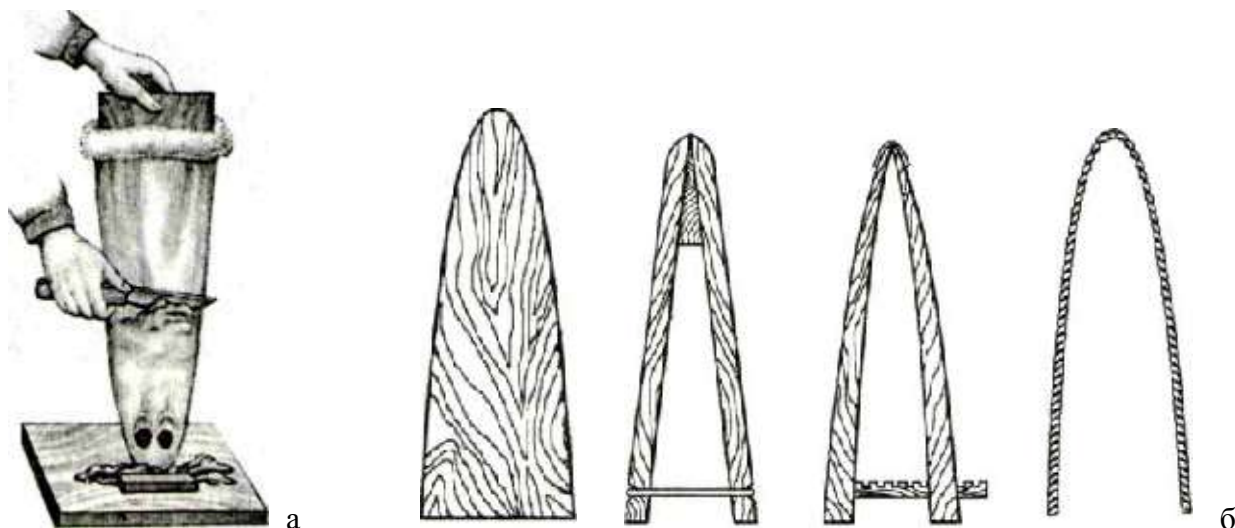


Рис. 8 – а) обезжиривание шкур; б) правилки разных видов (слева направо): клиновидная, вильчатая, раздвижная, из проволоки

Правилки для кроличьих шкур бывают клиновидные, вильчатые и раздвижные (рис. 9). Клиновидные правилки делают из сплошной хорошо отструганной доски толщиной 10-15 мм с закругленными краями; вильчатые и раздвижные — из двух закругленных с боков деревянных планок (при этом у вильчатой правилки они неподвижно скреплены в верхней части деревянной планкой, а у раздвижной — подвижной металлической, деревянной или кожаной пластинкой). Для регулирования размера вильчатые правилки в нижней части стягивают бечевкой, а в раздвижные вставляют поперечную зубчатую распорку, которую прикрепляют к левой боковой планке металлическим стержнем с заклепками. За рубежом распространены правилки из крученой оцинкованной проволоки диаметром 5 мм. Они очень просты в изготовлении и практичны. Ширина правильно надетой на правилку шкурки в средней части должна быть в 3 раза меньше

длины, а в области огузка — шире средней части не более чем на 2 см. Шкурка должна свободно облегать правилку, все четыре лапы симметрично располагаться на одной стороне шкурки у черева.

Свежеснятая шкурка содержит 70% воды. Чтобы мездра не разлагалась, проводят консервацию пресно-сухим способом. Для этого сразу после правки шкурки просушивают в хорошо проветриваемом помещении при температуре 25-30 °С и влажности 30-50%.

Если температура поднимается выше 35 °С, мездра становится ломкой и дальнейшей обработке не подлежит. Шкурка считается достаточно высушенной, когда на ней нет мягких и влажных мест; к этому времени содержание влаги снижается до 12-16 %. После просушки шкурки снимают с правилки и определяют их качество (сортируют).

Разделка тушки

Хорошо обескровленная тушка имеет бледно-розовый цвет и лучше сохраняется. Разделку тушки начинают с разреза тазовых костей, вскрытия брюшины, для чего под двумя пальцами изнутри и разрезают ее ножом сверху вниз по белой линии до груди. Затем анальное отверстие вместе с мочеполовыми органами осторожно отделяют от тазовых костей, спинной части и опускают их ниже шейной части тушки к емкости для сбора крови и внутренних органов. Таким образом обеспечивается чистота мяса тушки. Кишечник, желудок, съедобные внутренние органы (сердце, легкие, печень) отделяют от тушки и складывают в отдельную емкость. Почки оставляют в тушке.

При проведении операций по съемке шкурки и разделке тушки необходимо постоянно следить за тем, чтобы шкурка не загрязнялась кровью, а тушка — волосом, для чего работающий должен периодически ополаскивать руки и нож водой. После разделки тушку оставляют в помещении с комнатной температурой для созревания в течение 18-24 поддерживают брюшину.

Задание 1. Рассчитайте убойный выход мяса кроликов различных пород, сравните результаты и сделайте вывод (табл. 12).

Таблица 12 – Убойный выход мяса кроликов

Порода	Количество голов	Возраст при убое (дней)	Предубойная масса, г		Масса тушки, г		Убойный выход, %	
			самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
Советская шиншилла	10	65	1618	1606	804	799		
	10	110	2778	2616	1430	1350		
	10	135	3198	3110	1742	1741		
	10	270	4480	5200	2573	3083		
Серый великан	10	65	1546	1560	757	761		
	10	110	2881	2700	1571	1452		
	10	135	3230	3087	1763	1795		
	10	270	4874	5072	2948	3030		
Венский голубой	10	65	1425	1386	724	704		
	10	110	2460	2426	1326	1285		
	10	135	2942	2870	1642	1646		
	10	270	4328	4560	2600	2836		
Серебристый	10	65	1690	1806	870	933		
	10	110	2662	2600	1464	1428		
	10	135	3033	2920	1724	1768		
	10	270	4400	4678	2574	2806		

Контрольные вопросы

1. Дайте понятие «убойная масса» в кролиководстве.
2. Охарактеризуйте категории упитанности тушек кроликов.
3. Назовите способы убоя кроликов.
4. Как проводят съемку шкурок у кроликов?
5. Как проводят разделку тушек?
6. Охарактеризуйте категории упитанности кроликов на убой.
7. Назовите ГОСТ, по которому оценивается упитанность кроликов, предназначенных для убоя.

Тема 8. Шкурковая и пуховая продуктивность кроликов

Шкурки кроликов – ценное меховое сырье. Они легко поддаются облагораживанию – окраске, стрижке, щипке (эпилировке), их используют для имитации под котика (щипанные и стриженные шкурки кроликов), леопарда, куницу и др.

Возможность того или иного использования шкурки зависит от ее качества, в первую очередь от густоты волосяного покрова и его уравнинности. В эпилировку (при которой ость удаляют, а подпушь подстригают) идут только лучшие шкурки с густым и наиболее уравненным волосяным покровом, в стрижку (подстригается весь волосяной покров, с сохранением ости) – менее густоволосые. При относительно редком и неуравненном волосяном покрове шкурки используют в натуральном виде, они могут быть только окрашены.

Длина и толщина волос, особенно густота, значительно варьируют в зависимости от породы кролика, а также от индивидуальных качеств животных. Наиболее густоволосыми являются кролики горностаевой породы, у которых на 1 см² шкурки на огузке в среднем приходится около 22000 волос, в то время как у кроликов других пород – 15 000 -18 000

Основной недостаток кроличьих шкурок – неуравненность волосяного покрова на разных участках туловища. Наиболее густой волос бывает на огузке, менее густой – на загривке и боках. Так, из числа первосортных (то есть полученных от полностью вылинявших кроликов в зимний период) шкурок кроликов породы белый великан оказались пригодными для эпилировки 62 % и только 2 % могло быть использовано в натуральном виде. Поэтому в хозяйствах шкуркового направления продуктивности необходимо вести селекцию как на общую густоту волосяного покрова, так и на ее уравнинность. При бонитировке обязательно надо учитывать эти показатели, а кроликов, имеющих недостаточно густую подпушь на всей площади шкурки или значительную ее неуравненность, выбраковывать.

Окраска кроликов чрезвычайно разнообразна. Изделия из шкур кролика натуральной окраски, особенно таких, как советская шиншилл, пользуются большим спросом. Но так как наблюдается очень большая индивидуальная изменчивость в интенсивности и оттенках каждой окраски, подборка однотипных шкур, особенно для крупных изделий, на которые идет значительное количество шкур, бывает затруднено. Поэтому в хозяйствах шкуркового направления продуктивности необходимо заниматься чистопородным разведением кроликов и при бонитировке отбирать на племя животных одного тона окраски.

Носкость шкур кроликов невелика — 5-10 % (за 100 % принимается носкость шкур выдры и калана), но прочность их в значительной степени зависит от возраста убиваемого кролика. Так, при испытании на прочность волосяного покрова на специальном приборе шкурки кроликов, забитых в возрасте 115 дней, имели потертость, равную 25 %, в возрасте 140 дней — 19, 180 дней — 11, 200 дней — 9 %. Следовательно, убой кроликов в более старшем возрасте обеспечивает получение шкурки лучшего качества.

Но на прочность шкурки оказывают влияние и общее развитие волосяного покрова, стадия линьки, при которой убиты кролики, а также технология выделки шкурки.

Стоимость шкур зависит от размера, сорта, наличия или отсутствия пороков (дефектов). Качество шкур устанавливают по ГОСТ 2136-87.

Размеры	Площадь шкур, см ²
Особо крупные	свыше 1700
Крупные	от 1300 до 1700
Мелкие	от 900 до 1300

Размер шкурки определяют путем измерения ее площади. Для этого длину ($a - б$) от середины линии, соединяющей основания ушей, до линии, соединяющей боковые части огузка, умножают на удвоенную ширину ($в -$

з) посередине длины шкурки (рис. 9). Площадь шкурки выражают в квадратных сантиметрах.

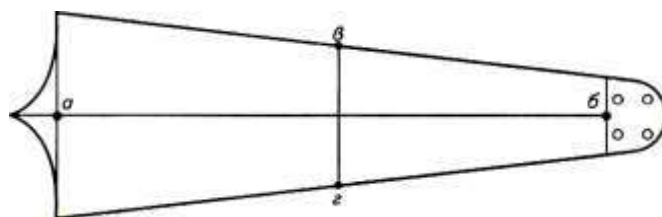


Рис. 9 –Точки и линии для измерения шкурок кроликов

Стоимость особо крупных шкурок примерно на 6% выше стоимости крупных, а мелких – на 30% ниже.

Шкурки крупного размера дают кролики, имеющие живую массу свыше 2,5 кг, в возрасте 4-5 мес., а особо крупного – при живой массе 3,5—3,7 кг и более в возрасте 6—7 мес. Но размер кроликов в значительной степени зависит от породы, проводимой селекционно-племенной работы, а также от условий кормления и содержания. При несбалансированном кормлении даже от кроликов крупных пород старших возрастов не удастся получить шкурку особо крупного размера.

В зависимости от состояния волосяного покрова и состояния мездры шкурки кроликов подразделяют на сорта в соответствии с нижеприведенными требованиями (табл. 13).

Сорт шкурки устанавливают по развитию волосяного покрова, что, в свою очередь, зависит от стадии линьки или ее отсутствия, а также от сезона убоя. Крольчата рождаются голыми, на 2—3-й день жизни у них появляется первичный волосяной покров, который состоит из кроющего волоса. Первичный кроющий волос у них намного короче и тоньше, чем у взрослых кроликов.

Таблица 13 – Характеристика волосяного покрова и мездры по сортам

Сорт	<i>Характеристика волосяного покрова и мездры</i>
I	Полноволосый, с развившейся частой остью и пухом. Мездра чистая. 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 огузке до 5 см от края, а также шкурки с пятнами синевы на мездре, расположенными на боках более 2 см и на огузке более 5 см от края, если площадь этих пятен не превышает 3 % площади шкурки
II	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. Допускаются шкурки с признаками первого сорта, но менее густым волосяным покровом и тонкой мездрой
III	Полуволосый, с низкой остью и пухом. Мездра со сплошной или прерывистой синевой

В возрасте 20—30 дней начинается первая возрастная линька (смена волосяного покрова). В период линьки прочность связи волоса с мездрой уменьшается, волосяной покров редет. Кролики кажутся взъерошенными, остевые волосы теряют свой блеск и эластичность, на шкурке появляются тусклый налет, а иногда ржавые пятна; на коже цветных кроликов появляется синева. Во время линьки в луковицах растущего волоса образуется красящее вещество — пигмент. По мере роста волос пигмент постепенно переходит из луковиц, расположенных в толще кожи, в стержень волоса, мездра очищается от пигмента и кожа опять становится светлой (при темной мездре — кожа голубая, при голубой — белая, при белой — розовая). Линька обычно начинается с кончика морды, низа шеи, живота, затем переходит на спину, бока и огузок. Первая возрастная линька заканчивается в 4-4,5 мес.

Вторая возрастная линька начинается через 2 нед. после первой и заканчивается в 7-7,5 мес. Сроки линьки могут значительно колебаться в зависимости от времени рождения молодняка, состояния его здоровья, кормления, а также индивидуальных особенностей животных. У кроликов, рожденных в первой половине года, линька проходит обычно в несколько

более старшем возрасте, чем у рожденных во вторую половину. Волосяной покров, образовавшийся у таких кроликов после первой возрастной линьки в летние месяцы, обычно бывает недостаточно густым, и шкурки чаще оценивают не выше II сорта. У кроликов, рожденных во второй половине года, после первой возрастной линьки, проходящей в позднеосенние или зимние месяцы, волосяной покров бывает развит хорошо, и шкурки могут быть приняты I сортом. У позднеорожденных кроликов вторая линька иногда задерживается до весны. При заболевании или неправильном кормлении у кроликов волосяной покров часто сменяется позже обычных сроков — линька затягивается.

У взрослых кроликов проходят две сезонные линьки и выражены они менее четко, чем у молодняка. Примерно с марта волосяной покров у них начинает редеть, становится более тусклым, и летние шкурки в лучшем случае могут быть приняты только II сортом. В сентябре—октябре, когда начинается более активная линька, выпадает старый волос и подрастает новый, сортность шкурки снижается. В ноябре развитие волосяного покрова заканчивается, и при убое в марте шкурка может быть принята I сортом.

Если кроликов разводят для получения шкурок, убивать их надо, когда линька отсутствует или только начинается, тогда шкурка может быть оценена I сортом. Для установления стадии линьки у кроликов, имеющих окрашенный волос, раздувают или разбирают так, чтобы была видна кожа, и осматривают ее цвет, как было указано выше. На участках с розовой кожей линька не начиналась или уже закончилась, что можно определить по состоянию волосяного покрова, а также по наличию линьки на других участках, учитывая последовательность ее хода. Если голубая кожа у огузка и на подгрудке, значит, линька только начинается, и чтобы шкурка была принята I сортом, кролика надо срочно убить. Если передержать кролика, то через несколько дней линька распространится на большую площадь и сортность шкурки снизится. При наличии голубой кожи на хребте убой желательно задержать, так как по окончании линьки на этом участке шкурка может быть

оценена II сортом, а при убое в этой стадии — не выше III сорта. При голубой коже на боках и бедрах также желательно задержать убой, так как линька уже заканчивается и через небольшой срок можно будет сдать шкурку I сортом.

У белых кроликов стадию линьки и сорт шкурки определяют по развитию волосяного покрова. Если волос тусклый и при легком подергивании выпадает, линька в разгаре. Если волосяной покров блестящий, прочный, но на проборе видны волосы, не достигшие полной длины, то линька еще не закончилась. У белых кроликов мездра всегда белая, так как пигмент не образуется. Поэтому у темных кроликов о ходе линьки и сортности шкурки судят и по развитию волосяного покрова, и по цвету мездры, а у белых — только по волосяному покрову. Целесообразнее всего проводить убой кроликов в осенне-зимние месяцы (ноябрь—декабрь), когда шкурки молодняка всех возрастов, как правило, имеют хорошо развитое опушение. Первые дни рекомендуется проводить убой выборочно, проверяя каждого кролика, поскольку не у всего поголовья линька проходит одновременно. Когда же установят, что у подавляющего большинства волосяной покров уже полностью созрел, проводят массовый убой.

В зависимости от наличия пороков шкурки кроликов, предназначенные для мехового производства, подразделяют на группы пороков в соответствии с требованиями табл. 14.

Таблица 14 – Оценка шкурок кроликов по группам пороков

Наименование пороков	Группа		
	первая	вторая	третья
Разрывы или швы к длине шкурки	до $\frac{1}{4}$	от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$	от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$
Дыры, плешины, закусы, свяленность волосяного покрова общей площадью, %	до 1	от 1 до 5	от 5 до 15
Признаки линьки волосяного покрова	не допускаются	слегка перезрелый	перезрелый, ость тусклая, частично выпадающая

В зависимости от вида и размеров пороков стоимость шкурки снижается примерно на 20-40 %. Наиболее распространенный порок шкурок кроликов (до 50 % от всех встречающихся) — *закусы* — следы от укусов или темные пятна на мездре, появляющиеся в результате компенсационной линьки (при повреждении волосяного покрова. Различают закусы нескольких типов: или только темное пятно на мездре при почти полной длине волосяного покрова на поврежденном участке (у белых кроликов такие повреждения обычно незаметны), или темное пятно и значительно укороченный волос. При сильных и свежих закусах могут быть повреждения мездры и формирование на ней утолщений, которые при обработке шкурки срезаются, и в результате образуются отверстия. Значительное укорочение волосяного покрова при многочисленных закусах может сделать шкурку непригодной для изготовления мехового изделия.

Для уменьшения числа закусов кроликов, подлежащих убою, следует держать по возможности небольшими группами. Так, при групповом содержании не имело пороков только 17,4 % шкурок, при содержании по четыре головы — 47, по одной — 81,9 %.

К другим порокам шкурки относятся:

- разрывы (швы) — сквозные повреждения мездры без потери площади шкурки;
- дыры — отверстия в кожной ткани с потерей площади шкурки. Эти пороки чаще всего появляются при неаккуратной съемке и первичной обработке шкурки.
- плешины — участки шкурки, лишенные волосяного покрова в результате кожных заболеваний, вследствие подопревания у недостаточно просушенных шкурок или при хранении в сыром помещении, а также из-за оставленного на шкурках жира, который задерживает процесс консервирования шкурки, окисляется и проникает в кожу.

- свалянность волосяного покрова — спутывание волоса в войлокообразную массу, не поддающуюся расчесыванию. Порок появляется вследствие нарушения гигиены содержания кроликов.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте качество волосяного покрова и мездры по сортам.
2. Перечислите пороки шкурок кроликов.
3. Назовите сроки линьки у кроликов.
4. Назовите ГОСТ, по которому устанавливают качество шкурок.
5. От чего зависит стоимость шкурок?
6. Назовите группы шкурок в зависимости от их размера.

Задания
для выполнения контрольной работы по дисциплине
«Кролиководство» студентами заочной формы обучения направления
36.03.02 «Зоотехния»

Номера вопросов контрольной работы студент находит в таблице 15 по предпоследней и последней цифрам шифра. Например, шифр 1674, номера вопросов будут: **1, 7, 31, 46.**

После изучения основного материала дисциплины студент приступает к выполнению контрольной работы. На первой странице необходимо указать номера заданий согласно индивидуальному шифру, а перед каждым ответом – содержание вопроса. В конце работы привести полный список литературы, как учебной, так и другой, использованной для написания контрольной работы, поставить дату выполнения и подпись.

Вопросы для контрольной работы

1. Биологические особенности кроликов
2. Происхождение домашнего кролика. Изменения кролика, возникшие в процессе одомашнивания.
3. Положение кролика в зоологической классификации.
4. Современное состояние и перспективы развития кролиководства.
5. Классификация пород кроликов
6. Потребность кроликов в витаминах и минеральных веществах
7. Особенности кроликов мясного направления продуктивности
8. Характеристика породы калифорнийская.
9. Особенности кроликов мясошкуркового направления
10. Характеристика породы фландр
11. Потребность кроликов в сухом веществе, углеводах и воде.
12. Особенности кроликов пухового направления
13. Системы содержания кроликов
14. Кормление кроликов в период покоя

15. Характеристика породы черно-бурый.
16. Кормление кроликов в период случки
17. Особенности системы размножения кроликов.
18. Характеристика породы новозеландская белая.
19. Кормление сукрольных крольчих
20. Характеристика породы венский голубой
21. Технология проведения случки, период сукрольности, окрол.
22. Кормление лактирующих крольчих
23. Характеристика породы советская шиншилла.
24. Сортировка шкурок кроликов.
25. Кормление племенного молодняка
26. Характеристика породы белый великан.
27. Кормление забойного молодняка
28. Особенности ухода и содержания сукрольных и лактирующих крольчих
29. Характеристика породы серебристый.
30. Особенности выращивания молодняка после отсадки. Сроки отсадки крольчат.
31. Характеристика породы рекс.
32. Организация кормовой базы в кролиководстве.
33. Характеристика породы ангорская.
34. Виды кормов и способы их подготовки к скармливанию.
35. Методы разведения в кролиководстве.
36. Характеристика породы белая пуховая.
37. Отбор и подбор кроликов. Их значение в племенной работе.
38. Типы кормления кроликов.
39. Характеристика породы белка
40. Побочная продукция кролиководства.
41. Организация и проведение бонитировки кроликов.
42. Характеристика породы серый великан.

43. Зоотехнический учет и мечение кроликов.
44. Мясная продуктивность кроликов.
45. Гигиена и техника кормления кроликов.
46. Характеристика породы бабочка.
47. Шкурковая продуктивность кроликов.
48. Характеристика породы баран.
49. Пушковая продуктивность кроликов.
50. Типы конституции кроликов.
51. Экстерьер кроликов. Пороки и недостатки экстерьера.
52. Технология убоя кроликов.
53. Характеристика породы советский мардер
54. Наследование окраски кроликов.
55. Потребность кроликов в энергии и протеине.

Таблица 15 – Номера вопросов для контрольной работы

Последняя цифра шифра	Предпоследняя цифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,8,13,43	22,30,36,41	3,20,28,55	24,27,30,48	5,17,31,40	5,17,18,52	21,34,47,48	3,13,31,41	1,20,22,35	7,8,19,28
1	2,10,12,52	13,25,39,54	4,13,23,40	1,32,37,53	6,13,33,50	6,13,20,40	13,24,27,53	4,30,33,52	3,12,23,25	10,16,17,41
2	3,15,28,55	3,27,35,42	5,12,26,52	8,13,24,34	11,12,39,43	11,21,23,43	8,28,32,43	5,17,42,43	13,26,34,49	9,14,15,21
3	4,18,30,41	3,32,46,54	6,13,29,40	10,17,38,43	22,37,42,51	12,14,26,50	10,12,28,52	5,21,24,49	29,32,37,51	11,13,18,24
4	5,17,20,40	12,34,48,52	11,30,31,50	12,15,45,52	2,30,46,49	16,28,29,51	15,17,45,54	11,13,48,51	9,27,31,54	6,7,20,30
5	2,12,36,43	35,38,50,53	14,17,33,41	18,24,35,55	13,27,40,48	13,31,41,55	18,24,30,55	14,24,28,53	7,33,38,40	5,12,23,47
6	11,21,26,50	8,13,45,49	13,16,36,43	2,20,28,52	19,35,53,54	22,33,37,49	1,13,20,40	1,13,20,40	24,42,45,52	4,17,26,41
7	14,28,29,51	10,28,51,55	19,21,39,54	9,13,23,41	8,21,24,45	17,25,39,52	2,23,30,49	2,23,30,52	2,9,46,55	3,9,13,29
8	13,16,31,43	2,18,21,43	22,35,42,52	3,21,26,54	10,37,38,51	27,40,42,54	3,26,35,52	2,26,35,51	1,7,17,48	2,7,28,31
9	19,30,33,49	1,15,17,41	24,25,37,46,	4,29,30,51	15,24,28,34	30,32,46,52	4,21,29,47	4,21,29,49	2,40,41,53	1,21,33,47

Литература

1. Балакирев, Н.А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Балакирев, Д.Н. Перельдик, И.А. Домский. – Электрон. текст. дан. – СПб.: Лань. 2013. – 272с. - Режим доступа: www.e.lanbook.com.
2. Бондаренко, С.П. Содержание кроликов пуховых пород / С.П. Бондаренко. – М.: АСТ, 2009. – 224 с.
3. Комлацкий, В.И. Эффективное кролиководство: учеб. пособие / С.В.Логинов, Г.В. Комлацкий, Я.А.Игнатенко. – М.: Феникс, 2014. – 240 с.
4. Кролиководство / под ред. проф. Н.А. Балакирева. - М.: КолосС, 2006. – 232 с.
5. Лапин, Ю.А. Кролики / Ю.А. Лапин. – М.: Эксмо, 2013. – 121 с.
6. Нигматулин, Р. Балакирев, Н.А. Разведение кроликов: учеб. пособие / Р.Нигматулин, Н.А. Балакирев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 592 с.
7. Практикум по кролиководству: учеб. пособие / Н.А. Балакирев, Ю.А. Калугин, Н.Н. Шумилина. – М.: Лань, 2016. – 280 с.
8. Шевченко, А., Шевченко, Л. Болезни кроликов / А. Шевченко, Л. Шевченко. – М.: Аквариум, 2012. – 222 с.
9. Шумилина, Н.Н. Практикум по кролиководству: учеб. пособие / Н.Н. Шумилина, Ю.А. Калугин, Н. А. Балакирев. – М.: КолосС, 2010. – 167 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Краткая характеристика пород кроликов

Белый великан



Выведена селекционным путем в Бельгии и Германии в XIX веке на основе работы с кроликами породы фландр. Окраска волосяного покрова кроликов чисто-белая, причем мех довольно густой. Глаза прозрачные, красноватые. Кролики породы белый великан характеризуются крепким, несколько удлинненным туловищем, глубокой, хорошо развитой грудью и наличием небольшого подгрудка. Средний живой вес 5,1 с колебаниями от 4,3 до 6,4 кг и более. Длина тела кроликов составляет 55-65 см, обхват груди 36-38 см. Кролики породы белый великан дают шкурки крупного размера. Белая шкурка легко поддается крашению, а также используется в промышленности в натуральном виде.

Самки приносят 7-8 крольчат и обычно хорошо их выкармливают, порода отличается скороспелостью и высокой оплатой корма. Наибольшего среднесуточного прироста кролики достигают в возрасте 4-5 месяцев. Средний живой вес лучших крольчат в 2-месячном возрасте 1,5 кг, в 3-месячном — 2 кг, в 4-месячном возрасте — 2,6 кг.

Кроликов породы белый великан разводят в чистоте и используют при скрещиваниях с кроликами других пород.

Серый великан



Серый великан выведен на Украине. Были скрещены Фламандская порода и беспородные зверьки. Полученных особей отличает устойчивость к местному климату. Голова удлиненной формы с прямыми мясистыми ушами. Грудная клетка широкая, охватом 35-40 сантиметров. Длина тела 55-66 сантиметров. Круп широкий и округлый. Конечности длинные. Вес взрослой особи 4-7 килограмм. Шерсть средней длины, негустая. Окрас серый (заячий) с оттенками рыжего или чёрного цвета. Самка рождает в среднем 8 малышей за один окрол. Порода хорошо переносит содержание в небольших клетках и пониженные температуры воздуха.

Советская шиншилла



Советская шиншилла выведена путём скрещивания двух пород: отечественного Белого великана и французской Шиншиллы. Это кролики мясного направления продуктивности.

У взрослых особей тело компактное с закруглённой спиной. Голова средних размеров с прямостоячими ушами. Грудная клетка широкая, охватом 37-44 сантиметра. Туловище достигает в длину от 67 до 70 сантиметров. Конечности крепкие, прямые. Средний вес 4-5 килограмм. Веса в 4 килограмма молодые особи достигают к четырём месяцам.

Мех густой с плотным подшёрстком. Окрас тёмно-серый с голубым оттенком. Мех на внутренней стороне ног и животе более светлый. Характерная особенность неравномерный цвет каждого остевого волоска (наблюдается переход от тёмно-серого оттенка внизу до серебристо-белого вверх). Направляющие волосы на концах чёрные. В целом мех имеет муаровый окрас, переливающийся на свету. Самки приносят от 8 и более малышей за окрол. Порода скороспелая и выносливая, не боящаяся холодов.

Черно-бурая порода



Черно-бурый кролик это молодая порода кроликов мясошкуркового направления прекрасно приспособлена для разведения в условиях континентального климата средней полосы России. селекционер Ф. В. Никитин на базе зверосовхоза «Бирюлинский» проводил работу с поголовьем методом воспроизводительного скрещивания. Исходными породами были выбраны венский голубой кролик, фландр и белый Великан. Начатая в 1942 году, селекция увенчалась успехом к 1948 году. Именно тогда были утверждены стандарты новой породы. Особое внимание кролиководы уделяли тому, чтобы во всех линиях сохранялись повышенная плотность меха, когда на 1 кв. см кожи приходится около 24000 волос, и характерная «черно-бурая» окраска. Кролики породы черно бурый относятся к крупным. Вес, который могут иметь чистопородные самцы, достигает 7 кг, но в среднем колеблется около 5 кг. Это мощные, хорошо одетые животные с несколько растянутым туловищем и широкими спиной и грудью. Голова пропорциональна, с заметным подгрудком, увенчана длинными ушами. И передние, и задние лапы длинные, непременно прямые, с развитой мускулатурой. Мех средней длины, очень густой. На один острый волос приходится около 50 пуховых, плотность стояния шерсти колеблется от 19 до

28 тысяч волосков на квадратный сантиметр. Цвет подшерстка голубой, ость имеет неравномерный окрас. В розетке наблюдается светлый центр и потемнение к краю. Кроющий волос возвышается над пуховым, и образует черную вуаль по всему туловищу. Неравномерное распределение остевых волос и подшерстка по туловищу делает спину кролика темнее боков. По стандарту кролики должны иметь уши длиной до 18 см, туловище 60-62 см, обхват за лопатками 37 см. У черно-бурых кроликов не бывает меньше 7 крольчат, как правило, помет состоит из 10-12 детенышей, самки не страдают от мастита и всегда заботливо выкармливают малышей. Порода скороспелая и достаточно мясистая. Крольчата рождаются массой около 80 г.

Серебристый кролик



Порода относится к мясо-шкурковому направлению. Ее вывели в середине XX века на основе кролей породы Шампань, которые были завезены из Германии. По живой массе (в среднем 5-6 кг) представители данной породы вполне конкурируют с белыми великанами. По качеству мясо ничуть не уступают фландру или белому великану, оно сочное, имеет хорошие вкусовые качества. Отличительной особенностью этой породы является широкое туловище, прямоугольной формы. Животные крепкой конституции, имеют плотное и крепкое тело, голову среднего размера, короткие и прямые уши. По длине туловища достигают 57 см, по обхвату груди за лопатками – 37 см. Самки в приплоде дают 8-9 крольчат, которые стремительно растут и в 4 месяца весят до 4 кг. У кролей хорошо опушенная

шерстка, густой и блестящий мех. Животные этой породы отличаются серебристо-голубым слегка дымчатым окрасом, напоминающим старое серебро, который равномерен по всему телу. Лишь на кончике мордочки, ушках и хвосте он чуть темнее. Новорожденные крольчата, обычно, черные и обретают серебристый окрас по мере взросления, к 4 месяцам.

Венский голубой



Порода кроликов Венский голубой выведена в 1895 г. в Австрии путем простого воспроизводительного скрещивания кролей породы Фландр с мелкими моравскими кролями чисто-голубого окраса. При выведении породы на племя отбирались животные с чистым сизо-голубым окрасом волосяного покрова. За голубой окрас шкурки и место выведения порода кролей получила название Венский голубой.

В нашей стране кролики породы венский голубой совершенствовались с целью повышения живой массы и размеров, улучшения качества меха и приспособляемости к климатическим и кормовым условиям северной и центральной полосы страны. В настоящее время масса полновозрастных кролей Венский голубой достигает 4,5-5 кг, а отдельных особей венского - 7,2 кг. Для породы венского характерны крепкая конституция и гармоничное телосложение. Голова венского голубого легкая, с прямо поставленными ушами средней величины (13-16 см). Туловище венского плотное, компактное, длиной до 57 см: грудь глубокая и широкая, в обхвате за

лопатками - 37 см. Нередко у крольчихи венского голубого слегка выражен подгрудок. Спина у этой породы удлинённая и достаточно широкая; пояснично-крестцовая часть и круп широкие, округлые; конечности прямые, крепкие, мускулистые, но не толстые. Крольчата породы рождаются средней массой 72 г, интенсивно растут и развиваются. Крольчихи породы венский голубой обладают высокой плодовитостью, принося в помете в среднем 8-9 крольчат. Кроме того, они наделены отличными материнскими качествами, что положительно сказывается на сохранности молодняка, его выходе.

От кроликов породы венский голубой получают шкурки преимущественно крупных размеров и оригинального окраса. Волосной покров у них уравненный и густой, с сильным глянцеватым блеском. В отличие от кроликов других мясо-шкурковых пород у Венского голубого больше пуховых волос приходится на один острый волос. Поэтому мех этого кролика, мягкий и пушистый, высоко ценится и пользуется широким спросом у потребителя. Его используют при изготовлении изделий в натуральном виде и для имитации меха пушных зверей.

Венский голубой кролик отличается выносливостью, способностью к быстрой акклиматизации, что подтверждается его широким распространением в стране, однако лучше он чувствует себя в центральных районах.

Калифорнийская порода



Типичные представители мясного направления, несмотря на то, что имеют густой качественный мех и оригинальную окраску. Породу вывели в США, используя прилив кровей шиншиллы, русского горностаевого и новозеландской белой. На территорию нашей страны представители этой породы попали во второй половине XX века и прекрасно адаптировались. При белом окрасе у кролей заметны темно-коричневые отметины на носу, ушах, подгрудке, лапах и хвосте. Представители породы имеют нежную, но крепкую и прочную конституцию, широкую грудь, плотную и короткую спину. Их вес составляет 4,5 кг. Самки плодовиты, за окрол дают 8–10 особей, которые довольно стремительно растут и в 3 месяца весят до 3 кг. В хозяйствах их выращивают 60–70 дней и получают бройлерные тушки. Кроли этой породы не особенно пугливы, имеют спокойный нрав. Благодаря густому волосяному покрову на подошвах лапок, они прекрасно приспособливаются к сетчатому полу клетки.



Эта английская порода изначально считалась декоративной, выведена в 1987 г. Позже представители породы были скрещены с Фландром и Венским голубым. Гибриды выращиваются для получения шкурок. У взрослых особей компактное тело с небольшой головой, короткие прямостоячие уши. Длина тела 56-58 см. Грудь и спина широкая. Конечности длинные. Скелет крепкий с хорошо развитой мускулатурой. мех короткий и густой. Основной цвет шкуры белый. Характерный признак – наличие чёрно-коричневых пятен. Нос, уши и загривок чёрные. По центру спины расположена тёмная полоса. Вес до 4,5 кг и больше. Самка плодовита, приносит до 8 гол. за один окрол.

Ангорская пуховая порода



Ангорская пуховая появилась в результате скрещивания пуховых кроликов, привезенных из Турции, и европейских кроликов. В нашу страну была завезена в 1927 г. на сегодняшний день лидерами по производству ангорского пуха и изделий из него является Китай. Выращивают ангорских кроликов в промышленных масштабах во Франции, Польше и Венгрии. У взрослых особей туловище укороченное, цилиндрической формы. Голова небольшая с короткими ушами. Средний вес 3 килограмма. Окрас самый разнообразный. Преобладают бежевые, серые и белые цвета. Мех густой и очень длинный (до 25 см). Его вычёсывают или стригут. Стрижка производится раз в три месяца. С одного зверька получают до 200 г ценного пуха.

Белая пуховая порода



Породу пуховых кроликов вывели, скрещивая ангорских и местных низко продуктивных кроликов пуховых пород. Кроли в среднем весят 4 кг, длина туловища 55 см. у них крепкая конституция и прочный костяк. Отличительной особенностью считается отсутствие кисточек на ушках. Средний окрол – 7 крольчат. Порода особенно продуктивна (за год с одной особи получают 0,7-1,0 кг пуха). Нежному пуху этой породы свойственна эластичность, легкость и прочность. Сами кролики выносливые, прекрасно адаптируются.

Рекс



Всех кроликов породы рекс можно назвать типичными представителями короткошерстного направления. Они имеют мягкий, похожий на плюшевый, мех, который очень приятен на ощупь. Первоначально породу вывели в начале XX века во Франции, появилась в результате естественной мутации Фландра. Кроли этой породы обладают нежной конституцией, легким и тонким костяком. Вес особи 3–5 кг, длина туловища достигает 40–54 см. Туловище у взрослых особей компактное с округлым крупом. Голова небольшая. Характерное отличие – недоразвитые усы. Они гораздо короче, чем у любой другой породы. Уши мясистые прямостоячие. Конечности средней длины. Вес от 3 до 5 килограмм. Мех густой и плотный, но очень короткий (плюшевый). Вьющиеся волоски встречаются только на загривке и животе. Окрас каштановый или коричневый с более светлыми пятнами. Плодовитость крольчих невысока, темп роста крольчат средний. Но такие недостатки с лихвой компенсируются высококачественным нежным мясом, а также необычными шкурками, которые кажутся подстриженными. Благодаря широкой цветовой гамме окраски меха – черный, белый, голубой, коричневый – шкурки можно использовать в натуральном виде.

Фландр



Кроликов породы Фландр именуют также фламандскими кроликами, или великанами. Это один из древнейших и наиболее распространенных видов кроликов. Так как фландры появились давно, историю их происхождения сложно определить. Существует несколько основных гипотез, по одной из которых фландры являются потомками патагонских кроликов, завезенных в Голландию из Аргентины в XVI-XVII веках. Скорее всего, порода получила свое название в честь Flandre — исторической области на северо-западе Европы. Со временем в некоторых странах были выведены свои, особенные ответвления породы фландр: бельгийский, немецкий, английский, испанский, а также серые и белые великаны. Однако, при большом количестве и некоторых различиях всех этих подвидов, существуют общие признаки, по которым можно отличить всех фландров.

Эти кролики всегда крупные, массивные и неуклюжие. У них вытянутое туловище, большие, длинные, почти вертикальные уши. Фландры бывают различного окраса. Самки этой породы обладают хорошей молочностью и плодовитостью. При среднем окроле 7-9 крольчат, могут принести до 16. Кроликов породы Фландр, в основном, разводят с целью получения мяса.

Окрасы фландра, официально принятые во всем мире: черный, темно-серый, агути (сиро-рыжий), серый, серебристый, белый, голубой, песочный, фавн (песочно-оранжевый), опал. Допускается незначительное отклонение от общепринятых окрасов.

У полноценного представителя породы должна быть очень крупная голова с немного припухлыми щеками; плотные, широкие уши с хорошим опушением, средняя длина — 17-19 см, иногда — длиннее. Длина туловища фландра составляет 65-70 см, обхват груди — 35-42 см, масса — 7-10 кг. Длина волосяного покрова — 3,5 см.

2.1 Минимальные требования к живой массе кроликов разных пород, кг

Возраст, мес.	Мясо-шкурковые									Мясные			Пуховые		
	Белый великан			Советская шиншилла, черно-бурый, серый великан			Венский голубой, серебристый, советский мардер, бабочка и др.			Новозеландская белая, калифорнийская			Белая пуховая		
	класс														
	элита	I	II	элита	I	II	элита	I	II	элита	I	II	элита	I	II
2	1,8	1,7	1,6	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3
3	2,6	2,4	2,2	2,5	2,3	2,1	2,2	2	1,8	2,6	2,3	2,1	2,1	1,9	,7
4	3,3	3	2,7	3,2	2,9	2,6	2,9	2,6	2,3	3,2	2,8	2,5	2,7	2,4	2,1
5	3,9	3,5	3,1	3,8	3,4	3	3,5	3,1	2,7	3,7	3,2	2,8	3,2	2,8	2,4
6	4,5	4	3,5	4,3	3,8	3,3	4	3,5	3	4	3,5	3,1	3,7	3,2	2,7
7	5	4,3	3,8	4,8	4,2	3,7	4,4	3,9	3,4	4 – 5	3,5 – 3,9	3 – 3,4	4,1	3,5	3
8	5,3	4,6	4,1	5,1	4,4	3,9	4,7	4,2	3,7	4 – 5	3,5 – 3,9	3 – 3,4	4,4	3,7	3,2
9 и старше	5,5	4,8	4,4	5,3	4,6	4,2	4,9	4,4	3,9	4 – 5	3,5 – 3,9	3 – 3,4	4,6	3,9	3,4

2.2 Оценка телосложения кроликов

Породы	Класс			
	элита	I	II	III
Мясошкурковые	Кролики должны иметь крепкое телосложение; хорошо развитый костяк; типичное для данной породы туловище, шею и голову; несколько удлиненную у самок и более округлую и массивную у самцов, с прямостоячими ушами; грудь хорошо развитую, широкую и глубокую; спину широкую и прямую; пояснично-крестцовую часть, удлиненную; круп округлый; конечности крепкие, правильно поставленные	То же что и для класса элита, но недостаточно развитая грудь	Слаборазвитая грудь, провислая спина, шилозадость	Не удовлетворяет требованиям высших классов
Мясные	То же что и для мясошкурковых пород; отличительные особенности: компактное телосложение, хорошо развиты мясные формы, округлый круп, широкие грудь и поясница	То же что и для класса элита, но недостаточно выражен мясной тип (слабая округлость крупа и малая его ширина)	Слаборазвитый костяк, обрубленный или свислый круп; мясной тип слабо выражен (узкая поясница)	Не удовлетворяет требованиям высших классов
Пуховые	То же что и для мясошкурковых пород, крепкая конституция с хорошо развитым костяком и правильными формами телосложения	То же что и для класса элита, но костяк тоньше	Слаборазвитый, очень тонкий костяк	Не удовлетворяет требованиям высших классов

2.3 Оценка густоты волосяного покрова у кроликов мясошкурковых пород

Класс	Волосяной покров
Элита	Равномерно распределенный по всему туловищу, очень густой волосяной покров с упругой эластичной остью и очень густой подпушью. При раздувании волосяного покрова на дне «розетки» кожа не обнаруживается
I	Равномерно распределенный по всему туловищу, густой с упругой эластичной остью и густой подпушью. При раздувании волосяного покрова на дне «розетки» обнаруживается поверхность кожи до 1 мм ²
II	Неуравненная густота опушения: более густая подпушь на огузке и менее густая на хребте и боках. При раздувании волосяного покрова на дне «розетки» обнаруживается поверхность кожи от 1 до 2 мм ²
III	Не удовлетворяет требованиям более высоких классов

2.4 Минимальные требования для оценки кроликов по пуховой продуктивности, г

Класс	Кролики основного стада		Молодняк
	самки	самцы	
Элита	500	450	60
I	450	400	50
II	400	350	40
III	300	300	30

2.5 Определение класса кроликов по комплексу признаков

Живая масса, класс	Телосложение, класс	Густота волосяного покрова, класс	Окраска волосяного покрова, класс	Суммарный класс
Элита	Элита	Элита	Элита	I
Элита	Элита	I	Элита	I
Элита	Элита	Элита	I	I
Элита	Элита	I	I	I
Элита	I	Элита	Элита	I
Элита	I	I	Элита	I
Элита	I	I	I	I
I	I	I	I	I
Элита	Элита	Элита	II	II
Элита	II	Элита	Элита	II
Элита	II	Элита	II	II
Элита	Элита	II	Элита	II
Элита	II	II	II	II
II	II	II	II	II
Элита	Элита	Элита	III	II
I	I	I	III	III
Элита	III	Элита	Элита	III
Элита	III	Элита	III	III
Элита	Элита	III	Элита	III
Элита	III	III	III	III
III	III	III	III	III
I	Элита	II	III	III

2.6 Оценка воспроизводительной способности кроликов

Класс	Самки			самцы
	число отсаженных крольчат (гол., не менее) в зависимости от породы			Оплодотворено крольчих за год, %, не менее
	мясошкурковые	мясные	пуховые	
Элита	7	7	6	95
I	6	6	5	85
II	5	5	4	75
III	4	4	3	60

3.1 Состав и питательность кормов, г на 100 г корма

Корма	Обменная энергия, МДж		Сухое вещество	Сырой протеин	Переваримый протеин	Лизин	Метионин + цистин	Триглицериды	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Трава:											
Луговая	0,3		31	4,2	3	0,18	0,06	0,02	1,1	9,8	13,2
Лесная	0,27		25	3,3	2,3	0,08	0,14	0,04	1	8,1	10,8
Крапива	0,25		28	3,3	1,8	0,09	0,04	0,02	1,1	9,5	12,7
Пырей	0,34		24	9,6	4,8	0,57	0,52	0,17	0,7	5	8,3
Донник белый	0,23		24	4,2	3,1	0,23	0,13	0,04	0,6	7,1	10,3
Верблюжья колючка	0,26		33	4,4	2,8	-	-	-	0,9	1,01	15,3
Отава:											
Заливного разнотравного луга	0,29		35	4,8	2,8	0,23	0,09	0,03	1,1	10,5	15,3
Заливного луга	0,31		33	5,3	3,8	0,17	0,19	0,06	1,4	8,7	14,2
Суходольного луга	0,27		28	3,7	2,6	0,17	0,09	0,03	0,9	6,6	13,9
Пойменного луга	0,26		32	4,2	2,4	0,17	0,11	0,03	1,2	9,6	14,5
Кострец безостый	0,31		38	4,3	2,6	0,23	0,09	0,03	1	11,6	17,9
Козлятник восточный	0,32		25	4,5	3	-	-	-	0,7	7,7	10,5
Овес	0,22		26	2,8	2,1	0,16	0,08	0,02	0,8	7,5	12,2
Тимофеевка	0,34		38	3,1	1,8	0,18	0,09	0,03	1	12,8	18,5
Рожь озимая	0,21		20	3,1	2,2	0,1	0,11	0,03	0,8	5,8	8,6
Суданка	0,22		20	2,8	1,8	0,15	0,09	0,03	0,6	5,5	9,1
Кукуруза	0,18		18	1,7	1,1	0,07	0,04	0,02	0,4	4,2	9,6

Рапс	0,13		12	2,7	2,2	0,13	0,11	0,04	0,6	1,9	5,6
Капуста кормовая	0,15		14	2,3	1,7	0,12	0,08	0,03	0,4	2,3	7,8
Подсолнечник	0,14		13	1,9	1,2				0,3	3,2	7
Топинамбур	0,24		19	3,5	2,3	0,13	0,13	0,04	0,4	0,9	13,5
Вико-овсяная смесь	0,16		20	3,4	2,4	0,2	0,13	0,04	0,7	5,8	8,2
Горохово- овсяная смесь	0,2		20	3,5	2,5	0,11	0,11	0,04	0,7	5,2	8,8
Злаково-бобовая смесь	0,22		22	3,5	2,3	0,19	0,09	0,03	1	5,4	10,2
Клевер луговой	0,2		23	3,8	2,5	0,16	0,09	0,03	0,7	6,6	10
Горох	0,21		20	4,1	2,8	0,21	0,14	0,04	0,6	3,3	10,1
Люцерна	0,19		25	5	3,8	0,19	0,11	0,04	0,7	6,8	10
Соя	0,26		26	4,5	3,6	0,24	0,13	0,04	1	6,5	11,5
Бобы кормовые	0,2		20	3,7	2,6	0,21	0,12	0,04	0,6	5,4	9,5
Ботва:											
Моркови	0,18		21	3,3	2,1	0,15	0,11	0,04	0,6	3	10,7
Брюквы	0,14		15	2,9	2	0,13	0,11	0,04	0,5	2,5	6,2
Свеклы кормовой	0,11		13	2,7	1,8	0,09	0,10	0,03	0,4	1,8	5,4
Свеклы сахарной	0,17		17	2,6	1,9	0,09	0,07	0,02	0,7	2,7	8,5
Картофеля	0,14		19	2,8	1,6	0,13	0,07	0,02	0,7	4,1	8,4
Турнепса	0,13		15	2,6	1,8	0,13	0,11	0,04	0,5	2,5	6
Листья капусты	0,14		14	2,4	1,7	0,12	0,07	0,02	0,6	1,9	7,4
Сено:											
Луговое	0,71		86	9,7	5,7	0,42	0,37	0,11	2,5	26,3	41,4
Лесное	0,63		83	8,5	3,7	,05	0,34	0,11	2,7	24,1	41
Болотное	0,42		82	8,4	4,5	-	-	-	2,4	24,3	41
Суданки	0,74		86	12,1	7,4	0,55	0,25	0,07	2,5	22,6	42,4
Донника	0,73		85	15,4	12,3	0,82	0,64	0,19	2,5	23,3	36,3
Люцерны	0,66		83	14,4	10,3	0,73	0,55	0,16	2,2	25,3	33
Клевера	0,74		83	12,7	8	0,68	0,29	0,09	2,5	28	36,7
Верблюжьей колючки	0,28		84	8,7	3,5	-	-	-	1,9	26,4	35,9
Полыни	0,55		84	8,2	4,5	-	-	-	4,9	18	44,6

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Крапивы	0,63		86	4,4	2,6	-	-	-	2,1	23	49
Соевое	0,77		87	16,5	10,7	84	0,45	0,13	3,8	26,7	32,5
Солома:											
Ячменная	0,6		83	4,9	1,3	0,13	0,16	0,04	1,9	33,1	35,9
Овсяная	0,56		83	3,9	1,8	0,18	0,11	0,03	1,7	32,4	37,9
Пшеница	0,52		85	4,2	0,7	0,15	0,1	0,02	1,4	35,7	36,8
Ржаная	0,54		84	3,8	0,9	0,13	0,2	0,04	1,4	38,1	36,5
Шелуха подсолнечника	0,1		88	3	0,8	-	-	-	0,3	55,5	26,5
Травяная мука:											
Клеверная	0,87		90	17,1	9,7	0,87	0,48	0,16	3,1	20,7	38,2
Люцерновая	0,89		90	18,9	12,2	1,06	0,64	0,21	2,9	21,1	36,2
Сенная мука разнотравная	0,68		83	9	6	0,41	0,38	0,1	2,1	26,1	37,5
Веники:											
Березовые	0,17		81	8,3	3,1	-	-	-	3,2	2,8	38,6
Дубовые	0,18		89	8,4	2,3	-	-	-	4,1	20,6	45,5
Ивовые	0,19		89	7	4	-	-	-	3	16,5	48,7
Липовые	0,23		88	10,6	4,1	-	-	-	7,6	33,1	29,8
Хвоя:											
Ели	0,15		48	3,5	0,8	-	-	-	2,3	14	26,4
Сосны	0,16		49	3,9	0,2	-	-	-	4,6	17,3	22
Можжевельника	0,09		49	4,3	0,4	-	-	-	4,6	13,9	23,7
Опилки хвойные	0,44		90	0,3	0,1	-	-	-	0,8	71,5	18,7
Желуди дубовые	0,72		51	3,1	2,5	-	-	-	2,3	6,6	37,9
Лоза виноградная	0,16		86	4,5	2	-	-	-	1,4	39,3	38,6
Картофель	0,3		23	1,8	1,1	0,1	0,05	0,02	0,1	0,8	3,6
Морковь	0,2		12	1,2	0,7	0,05	0,04	0,01	0,2	1,1	4,9
Брюква	0,19		12	1,2	0,8	0,05	0,13	0,04	0,2	1,3	5,8
Кабачки	0,08		7	1,3	0,7	-	-	-	0,4	1,6	3,5

1	2		3	4	5	6	7	8	9	1	
Свекла:											
Кормовая	0,17		12	1,3	0,9	0,04	0,02	0,01	0,1	0,9	4,9
Полусахарная	0,19		17	1,2	0,8	0,05	0,04	0,01	0,1	1,1	4,9
Сахарная	0,26		23	1,6	0,7	0,05	0,02	0,01	0,2	1,4	6,2
Топинамбур	0,3		22	2,2	1,6	0,08	0,08	0,03	0,2	1	4,4
Турнепс	0,11		10	1,1	0,6	0,06	0,05	0,02	0,2	0,9	6
Тыква	0,11		10	0,9	0,7	0,05	0,01	0,02	-	0,9	4
Дынные корки	0,18		18	1,2	0,2	-	-	-	0,4	5	8,3
Зерно:											
Овес	1,05		85	10,8	8	0,36	0,32	0,11	4	3,7	57,3
Ячмень	1,17		89	15,4	11,1	0,52	0,22	0,18	1,5	3	87,3
Кукуруза	1,22		85	9,6	7	0,24	0,25	0,12	4,3	4	65,5
Пшеница	1,24		85	14,1	9,8	0,34	0,39	0,13	1,8	2,2	65,5
Просо	0,93		85	10,8	7,7	0,24	0,46	0,16	3,2	9,2	58,7
Горох	1,15		85	21,8	19,2	1,42	0,55	0,19	1,9	5,4	53,2
Соя	1,4		87	31,9	26,8	4,48	0,57	0,34	4,7	7	-
Бобы	1,19		85	26,1	22,7	1,62	0,48	0,17	1,5	7,5	46,8
Отруби пшеничные	0,94		85	15,1	10	0,54	0,39	0,13	4,1	8,8	52,6
Дрожжи кормовые	1,22		90	45,5	41,9	3,09	1,23	0,51	1,5	0,2	35,1
Шрот:											
Подсолнечный	0,96		90	42,9	36	1,42	1,67	0,55	3,7	14,4	22,4
Льняной	1,24		90	34	25,5	1,26	1,3	0,43	1,7	3,6	38,4
Соевый	1,45		90	43,9	30,6	2,77	1,19	0,39	2,7	6,2	31,1
Рапсовый	1,16		90	37,8	31,8	1,66	1,93	0,64	2,2	11,8	30,6
Мука:											
Мясо-костная	0,86		90	40,1	35	2,17	0,88	0,26	11,2	-	46
Рыбная	1,15		90	62,1	57,1	4,97	2,61	0,78	2,3	-	5,3

Ким Наталья Афанасьевна

КРОЛИКОВОДСТВО

ПРАКТИКУМ

для практических занятий, самостоятельного изучения и выполнения
контрольной работы студентами направления 36.03.02 «Зоотехния» очной и
заочной форм обучения

Художественный редактор: Гавриленко Г.В.

Набор и дизайн: Ким Н.А.

Электронное издание

ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
692510 Уссурийск, пр. Блюхера, 44