

КОНСПЕКТ ЛЕЦИЙ

1. НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПУШНОГО ЗВЕРОВОДСТВА И КРОЛИКОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Пушное звероводство – отрасль животноводства по разведению в неволе ценных пушных зверей с целью получения и использования шкурок.

Основные задачи клеточного пушного звероводства – увеличение продуктивности зверей, улучшение качества пушно-мехового сырья и снижение его себестоимости, а также удовлетворение потребностей меховой промышленности в пушно-меховом сырье, а населения в верхней одежде и изделиях из пушнины.

Звероводство – одна из самых молодых отраслей в сельском хозяйстве, насчитывающая менее 100 лет своего существования. Пушные звери, разводимые в клетках, являются потомками обитающих на воле и в настоящее время. За годы одомашнивания основные физиологические показатели, большая часть экстерьерных и интерьерных признаков у зверей, разводимых в клетках, мало изменились. Они в основном сохранили динамический стереотип, характерный для их диких предков. Знание динамического стереотипа или, другими словами, знание тех условий, которые требуются для нормального проявления всех жизненных функций, чрезвычайно важно для успешного разведения зверей. Однако необходимо подчеркнуть, что у пушных зверей значительные изменения наблюдаются в окраске и структуре волосяного покрова, размерах тела, воспроизводительной способности и др. Например, у клеточных зверей получено и зафиксировано много цветовых мутаций, которые были использованы для создания комбинативной окраски, никогда в природе не встречающейся.

Кролиководство – одна из отраслей животноводства, занимающаяся разведением наиболее скороспелых животных и производящая продукцию при небольших затратах кормов, труда и средств. Наибольшую ценность из продуктов кролиководства имеют кроличье мясо и шкурки. Мясо кроликов содержит много белка и является легкоусвояемым, полезным и диетическим продуктом и рекомендуется для питания не только взрослых, здоровых людей, но и детей, людей преклонного возраста, а также больных, страдающих заболеваниями желудка, печени, сердечно-сосудистой системы. Шкурки кроликов после соответствующей обработки используются в натуральном виде или для имитации мехов пушных зверей. Из них изготавливают легкие и красивые дамские манто и жакеты, детские шубки, воротники, шапки. Кожа кроликов идет на изготовление галантерейных товаров и легкой обуви. Пух кроликов применяют для изготовления высококачественного фетра и различных трикотажных изделий.

К преимуществам кролиководства относятся небольшие капиталовложения. Кролиководство, как дополнительная отрасль животноводства, имеет важное народнохозяйственное значение; его развитие в условиях Республики Беларусь перспективно, прежде всего, для личных подсобных хозяйств, где есть возможность использовать пищевые отходы, местные стройматериалы, привлечь к уходу за животными членов семьи, не занятых в общественном производстве. В нашей республике свыше 95 % кроликов находится в личных

подсобных хозяйствах населения. Многие любители сумели убедиться не только в полезности, но и в выгодности кролиководства. Опыт показывает, что, имея 4–5 кроликоматок, можно получить за год более 4 ц мяса и 200 шкурок. В условиях приусадебных хозяйств породистый кролик к убою на мясо готов через 90 дней, достигая при этом массы 2,7–3 кг. Однако для получения более нежного, диетического мяса и по экономическим соображениям целесообразно убой кроликов производить в возрасте не старше 77 дней при достижении живой массы 2,2–2,6 кг.

За рубежом кролиководство служит подсобной отраслью фермерских хозяйств, а частично носит спортивно-любительский характер. Основными странами по производству продукции кролиководства в Европе являются Франция, Италия, Бельгия, Испания, где основную часть товарной продукции дают небольшие семейные фермы. Основное стадо по преимуществу состоит из 20–30 крольчих, на его обслуживание (вместе с откормочным и ремонтным стадом) фермер затрачивает не более 2 часов в день, при этом откармливает и реализует в год до 800–900 голов приплода. Вместе с тем получили развитие и крупные фермы на 200–400 самок. На крупных фермах с промышленной технологией почти повсеместно во всем мире выращивают кроликов мясных пород – новозеландскую белую и калифорнийскую. С особой тщательностью рассматриваются затраты труда и энергоемкость работ, стоимость кормов, учитывается микроклимат на фермах – все, что может повысить эффективность трудозатрат и снизить капиталовложения. При этом подходом оптимальным считается размещение откормочного молодняка в двух- и трехъярусных клетках, а воспроизводящего состава – в одноярусных. Фермеры стремятся использовать рекомендации ученых и новейшую технологию, прекрасно понимая, что от этого зависит успех их дела. Во всем мире продукция кролиководства пользуется высоким спросом, рынок сбыта ее практически не ограничен.

Однако в последние 10 лет в Республике Беларусь кролиководству практически не уделяется должного внимания. Прекратили свое существование кролиководческие фермы колхозов и совхозов. В настоящее время осталась лишь одна кроликоферма в колхозе им. Фрунзе Червенского района, которая насчитывает 500 кроликоматок. Фермерские хозяйства неохотно берутся за организацию кроликоферм. Наиболее значительными в этой отрасли, по данным Белкоопсоюза, в Республике Беларусь являются лишь два фермерских хозяйства: «Гончаровское» в Кореличском районе (80 кроликоматок) и «Федоровское» в Слуцком районе (50 кроликоматок). Другие фермерские хозяйства содержат кроликов лишь для своих нужд, поголовье маточного стада в них составляет 10–15 крольчих.

Пушное звероводство в республике представлено разведением плотоядных зверей (норка, песец, лисица) и растительноядных (кролик, нутрия, шиншилла).

В настоящее время разведением клеточных плотоядных зверей занимаются 20 организаций, в том числе 2 зверохозяйства и 5 сельскохозяйственных отделений Белкоопсоюза, 10 сельскохозяйственных кооперативов и 3 организации частной формы собственности.

Основным видом производства клеточной пушнины являются шкурки норки. Их удельный вес в общем объеме производства составляет 99,1 %.

Удельный вес шкурок песка – 0,6 %, лисицы – 0,3 %. В звероводческих организациях Белкоопсоюза ежегодно производится около 90 % шкурок клеточных пушных зверей от всего объема, производимого в республике, – от 70 до 165 тыс. шкурок в год.

Значительно улучшен и изменен породный состав зверей. В настоящее время количество разводимых пород норки увеличилось до четырнадцати. Были завезены перспективные виды зверей, пушнина которых пользуется повышенным спросом на мировом рынке. Это норки коротковолосого стандартного скандинавского типа: сканблэк, сканбраун, сканглоу, махагон, а также порода норок с белым окрасом опушения – хедлунд (белая).

Изменилась структура маточного поголовья песка и получаемая продукция. За счет уменьшения вуалевого песка и сохранения генофонда серебряного песка завезен и прекрасно акклиматизируется в наших условиях песец породы шедоу, шкурки которого имеют чисто белый окрас волосяного покрова. Раньше в Беларуси песец с таким окрасом опушения не разводился. Кроме того, в республику завезено 265 голов енотовидной собаки, которая менее прихотлива к условиям кормления, имеет оригинальный мех и сейчас успешно проходит акклиматизацию в СПК «Батчи» Кобринского района и РСУП «Первый Белорусский» Вилейского района Минской области. Принимаемые в последние годы меры по развитию звероводства дали возможность получить конкурентоспособную на мировом рынке пушнину, расширить ее ассортимент и увеличить в 1,3 раза ее производство.

Растительоядных – кроликов, нутрий, ондатр, шиншилл – разводят в основном в личных подсобных и крестьянско-фермерских хозяйствах. В последние годы в Беларуси организованы хозяйства, занимающиеся промышленным разведением кроликов и производством крольчатины. СПК «Хвиневичи» Дятловского района Гродненской области содержит 2000 голов кроликов, реализует крольчатину на Оршанский мясоконсервный комбинат для производства детского питания, а также продает кроликов частным лицам и предпринимателям. Одним из предприятий, на котором выращивают чистопородных племенных кроликов, является ОАО «Межаны» Браславского района Витебской области. Здесь имеются специализированные фермы, где содержится 14 перспективных европейских пород кроликов, которых специально завозят из Швеции, Норвегии, Германии, Чехии, стран Балтии и Скандинавии. Среди них французский баран, большой серебристый, новозеландский белый, венский сине-голубой, венский голубой, венский серый, бургундский, чешский альбинос, калифорнийский, бельгийский. В ООО «Фаворит-агро» Пуховичского района Минской области действует кролиководческое предприятие на 6000 голов. В хозяйстве разводят калифорнийскую породу кроликов, русских голубых, новозеландских белых и бельгийского великана. Ежегодное производство мяса кроликов (в живой массе) составляет около 1100–1200 т. Нутрий, шиншилл, ондатр разводят пока лишь в подсобных хозяйствах населения в незначительном количестве. Однако с учетом возрастающего спроса на новые виды пушнины и наличия необходимой кормовой базы разведение указанных видов зверей в республике является перспективным.

2. ПРОДУКЦИЯ ЗВЕРОВОДСТВА

1. Товарная оценка шкурок. Определение сортности.
2. Пороки и дефекты пушного сырья.
3. Группы дефектности шкурок пушных зверей.

На основании оценки качества полученной продукции устанавливается цена на шкурки. Сорт меха зависит в основном от времени убоя зверей, определяемом степенью зрелости волосяного покрова и интенсивностью окраски кожи. Сортировка шкурок производится по ГОСТ 1908-69, 1907-78, 2790-78.

Все шкурки подразделяются по цветам, размерам, сортам и дефектам. Размер шкурки определяют путем измерения длины (от переносицы до корня хвоста) и ширины (в самой широкой части). Площадь шкурки равна произведению длины и ширины. Шкурки норок по размерам подразделяют на пять групп. Стоимость шкурок норок представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Размер и оценочная стоимость шкурок норок

| Размер | Длина, см | Ширина, см | Стоимость, % |
|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Особо крупные А | 70 и более | не менее 7,5 | 135 |
| Особо крупные Б | от 65 до 69,9 | менее 7,0 | 120 |
| Крупные | от 54,0 до 64,9 | не менее 6,5 | 100 |
| Средние | от 47,0 до 53,9 | не менее 6,0 | 80 |
| Мелкие | от 40 до 46,9 | не менее 5,0 | 60 |

Шкурки серебристо-черных лисиц подразделяют на два размера. К первому размеру относятся шкурки длиной 85 см и более, шириной не менее 12,5 см; ко второму – длиной от 60 до 84,9 см и шириной не менее 12,5 см.

Шкурки песцов по размеру делят на две группы. В первую группу входят шкурки длиной 80 см и более и шириной не менее 12,5 см; во вторую – длиной от 50 до 79,9 см и шириной не менее 12,5 см.

Основополагающими параметрами при определении товарности шкурок являются длина и густота опушения, а также цвет мездры, которая в результате концентрации пигмента в волосяных луковицах становится синей. По окончании роста волос образование пигмента прекращается, луковицы обесцвечиваются, и мездра постепенно светлеет. Если при светлой мездре опушение развито недостаточно, шкурка может быть отнесена к более низкому сорту.

К I сорту относятся шкурки зверей зимнего забоя, полноволосые, с густым, блестящим, ровным, вполне развитым волосяным покровом. Хвост опущен хорошо. Мездра чистая, бело-розового цвета, допускается легкая синева у шкурок норок на хвосте, лапах, огузке, у лисиц и песцов – по всей площади шкурки.

Ко II сорту относятся шкурки позднего осеннего забоя, менее полноволосые. Волосяной покров недоразвившийся, но густой, ровный, блестящий, относительно высокий. У норок хвост недостаточно пышный. У песцов, норок

шкурка может иметь легкую синеву до передних лап и на огузке, у лисиц – синеватую мездру по всей площади шкурки.

Несортowymi считаются шкурки зверей, забитых или павших, с признаками весенней линьки, в период развития зимнего волосяного покрова или с летним опушением.

Сортность шкурок норок белого и светло-голубого цветов определяют по качеству волосяного покрова без учета цвета мездры.

К браку (с оценкой не более 25 % от стоимости шкурки первого сорта) относятся шкурки плотоядных зверей, полученные весной, характеризующиеся значительно поредевшим волосяным покровом, безжизненной тусклой остью, выпадающим волосом, грубоватой мездрой; полученные летом – низким, грубым волосяным покровом, почти без пуха; полученные ранней осенью – недоразвитым волосом, грубоватой мездрой; а также шкурки щенков.

Цена шкурки определяется ее окраской.

По цвету **шкурки норок** оценивают в зависимости от их принадлежности к той или иной цветовой группе. Основным типом являются стандартные норки, для которых характерна окраска ости от темно-коричневой до черной. Цветные норки подразделяются на группы: коричневые (от светло-бежевых до темно-коричневых), голубые и белые. В зависимости от цвета шкурки норки устанавливаются и цены. По окраске волосяного покрова шкурки клеточной норки должны отвечать следующим требованиям, изложенным в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Сортировка шкурок клеточной норки

| Цвет | Описание окраски |
|--|--|
| Черная стандартная | Черный или почти черный по всей площади шкурки мех, пух темно-серый с голубоватым оттенком. Допускается легкий коричневатый оттенок вершин пуховых волос |
| Темно-коричневая стандартная | Мех темно-коричневый или коричневый, пух темносерый или серо-голубой с коричневым оттенком |
| Голубая («алеутская», «голубой ирис», «сапфир», «виолет» и т.д.) | Кроющие и пуховые волосы голубого цвета различной интенсивности |
| Жемчужная | Мех бежево-дымчатый различной интенсивности с голубоватым оттенком. Пух чисто бледно-голубой или почти белый |
| Розовая | Мех бледно-коричневато-дымчатый с розовым оттенком. Пух почти белый с голубоватым оттенком |
| Лавандовая | Мех светло-коричневый с голубовато-лиловым оттенком |
| Серебристоголубая | Мех чистый пепельно-голубой различной интенсивности. Пух голубой различной интенсивности |
| Белая | Кроющие и пуховые волосы чисто белого цвета |
| «Топаз» | Мех светло-коричневый с дымчато-голубым оттенком. Пух серо-голубой |
| «Пастель» | Мех коричневый с голубовато-серым оттенком различной интенсивности. Пух серо-голубой со слегка коричневыми вершинами |

Стоимость шкурок норки, имеющих длину менее 40 см, составляет не более 25 % от стоимости шкурок норки первого сорта крупного размера соответствующего цвета.

Волосяной покров шкурок *голубых песцов* по окраске делится на три цветовые группы (табл. 2.3).

Таблица 2.3.++----*+ Сортировка по окраске волосяного покрова шкурок голубых песцов

| Цвет | Описание цвета |
|--------|---|
| Первый | У <u>вуалевого песца</u> шелковистый, светло-голубой, голубой или темно-голубой волосяной покров, с вуалью различной интенсивности. Допускается незначительный коричневый оттенок на череве. Пух светло-голубой или голубой. При ярко выраженной графитной вуали допускаются белые вершины пуховых волос. У <u>серебристого песца</u> – темно-голубого или голубого цвета, с равномерно распределенной серебристостью. Пух серо-голубой, различной интенсивности. Допускается незначительный коричневый оттенок на череве. У <u>платинового</u> – светло-голубоватый. Пух светло-голубой или почти белый. Допускается наличие белых волос на голове и шее, а также белых пятен на душке и лапах. У <u>жемчужного</u> – светло-голубоватый или почти белый с легкой равномерной по хребту светло-голубоватой вуалью. Пух белый |
| Второй | У <u>голубых песцов всех типов</u> – от темно-голубого до почти белого. Допускается незначительный коричневый оттенок по всей площади шкурки. Пух имеет оттенки от голубого или сероголубого цвета до белого (у платинового или жемчужного песца) |
| Третий | У <u>голубых песцов всех типов</u> волосяной покров коричневого цвета различной интенсивности или голубой различной интенсивности с коричневым оттенком. Пух от голубого или серого до белого цвета (у платинового или жемчужного) |

По цвету волосяного покрова *шкурки серебристо-черных лисиц* делят на три цветные группы (табл. 2.4).

Таблица 2.4. Сортировка шкурок серебристо-черных лисиц

| Цвет | Описание цвета |
|--------|--|
| Первый | Черный или темный с хорошо выраженной чисто белой серебристостью, а также чистый светло-серебристый цвет с выраженной вуалью. Пуховые волосы темно-серого цвета |
| Второй | Аналогичен первому, но имеет легкий коричневый оттенок. Пуховые волосы темно-серого или серого цвета |
| Третий | Темно-бурый или светло-серебристый, вуаль отсутствует (открытая серебристость), или светло-серебристый с буроватым оттенком. Пуховые волосы темно-серого или светло-серого цвета |

Шкурки серебристо-черной и серебристо-черной беломордой лисиц, отнесенные к группам первого и второго цветов, переводят в третью группу, если окраска черева имеет бурый оттенок. Шкурки лисиц бурого цвета принимают с зачетом 50% от стоимости шкурок первого цвета соответствующего размера, группы серебристости и сорта.

По степени серебристости волосяного покрова шкурки лисиц делят на три группы.

К первой группе относят шкурки, на которых серебристые волосы составляют от 90 до 100 % всего волосяного покрова.

Ко второй группе относят шкурки с серебристыми волосами, покрывающими от 60 до 90 % ее поверхности.

К третьей группе относят шкурки с волосяным покровом, в котором серебристые волосы составляют от 30 до 60%.

При определении серебристости волосяного покрова шкурки принимают во внимание только ту ее часть, на которой серебристые волосы распределены равномерно (степень интенсивности не учитывается). Темная полоса на хребте (ремень) не снижает степени серебристости шкурки. Отдельные небольшие пятна на шкурках с серебристыми волосами, отделенные от общей площади серебристости, не учитываются.

2.

Пороки и дефекты пушно-мехового сырья могут возникать при жизни животного, при убое и первичной переработке, хранении и транспортировке шкурок.

Прижизненные пороки могут быть вызваны кожными или иными заболеваниями, являться следствием механических повреждений, загрязнения и засорения волосяного покрова, а также могут быть вызваны недостаточным или неправильным кормлением животного.

Чесотка – заболевание, вызванное поражением кожи зудневым или другими клещами. На месте поражения волосы выпадают, кожа утолщается и покрывается струпьями и корками, под которыми скапливается гной.

Поражение волосоедами – мелкими бескрылыми насекомыми, грызущими стержни волос, веществом которых они питаются. На шкурке образуются пятна как бы низко подстриженного меха.

Указанные накожные болезни вызывают появление следующих пороков:
Плешины – участки шкурки, потерявшие волосяной покров.

Струпья и язвы – лишенные волос участки, покрытые подсохшими корочками, кожа в этих местах утолщена.

Парша – большие участки шкурок с падающей или уже выпавшей шерстью, покрытые гнойными корками.

Расчесы – места шкурки с поредевшим волосом и царапинами на кожном покрове в результате чесания зверем зудящей кожи.

Закусы – порок, возникающий при драках животных. Это зарастающие новым, но более грубым волосяным покровом плешины, на месте которых мездра имеет темную окраску.

Покусы – отверстия и раны в шкурке зверя, нанесенные в драках.

Рубцы – заросшие раны и царапины на шкурке. Имеют вид выступающего на поверхности шкурки затвердевшего гребня или твердой корочки рубцовой ткани.

Потертость волоса – участки шкуры, волосяной покров которой еще при жизни зверя был частично разрушен каким-либо механическим воздействием. На потертых местах волосы не имеют естественных концов, и волосяной покров кажется как бы подстриженным.

Свалянность волос – спутывание волос в войлокообразную массу на тех местах шкурки, которыми животное касалось земли или сетки при сидении или лежании. Встречается главным образом у длинноволосых пушных зверей.

Загрязнение волоса – пятна на волосяном покрове от загрязнения мочой или калом зверя или прилипшей к нему грязи.

Прижизненная желтизна волоса – сплошное или частичное (пятнами) пожелтение белого волосяного покрова песцов в результате загрязнения и пропитывания волос жиром корма.

Чахлый волос – недоразвитие волосяного покрова пушных зверей вследствие недоедания в период осенней линьки или истощения вследствие заболевания.

Открытый волосяной покров – недоразвитие ости при нормальном развитии пуха, часто свойлоченного. Вероятно, вызвано сильным ожирением пушных зверей, когда ожирение глубоких слоев дермы, в которых залегают волосяные сумки остевых волос, мешает их нормальному развитию.

Ослабление пигментации волоса – ненормальная, более светлая и тусклая окраска волосяного покрова зверей. Может быть следствием недостатка в пище витаминов группы В.

Пороки посмертные делятся на три группы:

- образующиеся при убое;
- вызванные небрежной первичной обработкой шкурок;
- возникающие при хранении или транспортировании сырья.

Дыры – отверстия в мездре, на месте которых не хватает участка шкурки.

Разрывы – линейные отверстия в мездре шкурок без потери ее площади, возникающие при сильном натяжении мездры во время съемки и правки шкурок.

Прорезы и разрезы – линейные отверстия в мездре шкурки, вызванные прорезом ее во время съемки или обезжиривания шкурки.

Подрезы – разные по глубине несквозные надрезы шкурки со стороны мездры.

Недостача частей шкурки – отсутствие на шкурке тех или иных частей, имеющих товарную ценность (лап или хвоста).

Прирезы – куски мяса, жира или сухожилий, прирезанные к шкурке при ее съемке и удаленные.

Заломы (ломины) – трещины наружных слоев мездры, возникшие при натяжении или резком перегибе шкурки.

Кости в хвосте или лапах – наличие в лапах или хвосте не удаленных при съемке костей и хрящей.

Необезжиренность – не удаленные с мездры шкурки подкожные отложения жира.

Сквозняк – разрушенные и обнаженные со стороны мездры корни волос (обычно остевых) в процессе обезжиривания шкурки.

Теклость волоса – ослабление связи волос с мездрой, при этом волос легко опадает. Является следствием гнилостного разрушения сумок волос.

Ороговение мездры – ломкая, жесткая, не поддающаяся отмоке мездра шкурок, высушенных при излишне высокой температуре.

Прелая мездра – разложившаяся, легко рвущаяся, непрочная мездра, получающаяся при задержке съемки шкурки с талой тушки или при хранении ее в сыром помещении, что способствует размножению гнилостных бактерий.

Также встречается недосушенная, окровавленная, вымороженная, мытая мездра, неправильная съемка и правка шкурок.

Комовая сушка – сушка шкурок без применения правилок и без правки, комом.

Кожеедины – повреждения шкурок пушно-мехового сырья жучками кожеедами и их личинками. Повреждения имеют вид сложной сети ходов, то пронизывающих шкурку насквозь, то тянущихся по мездре более или менее глубокими канавками.

Молеедины – повреждения волосяного покрова личинками различных видов мелких бабочек (молей).

Прелины – пороки, образующиеся вследствие неправильного хранения от большой влажности воздуха складского помещения, от укладки на хранение недостаточно просушенных шкурок и от намокания пушно-мехового сырья дождевой водой.

Плесневелость – поражение отсыревших или недосушенных шкурок грибом плесени, выраженное зеленовато-беловатым налетом.

В результате неправильного хранения встречаются также следующие пороки: тараканоедины, повреждения грызунами и др.

Указанные пороки пушно-мехового сырья могут быть устранены соблюдением технологии первичной обработки шкурок, правильной организацией работы складов, созданием рациональных условий хранения пушнины.

3.

В зависимости от пороков и их размеров в пределах каждого сорта шкурки норок, соболей, хорей и нутрий делятся на три группы дефектности: малую, среднюю, большую; а шкурки песцов и серебристо-черных лисиц – на первую, вторую, третью, четвертую группы.

При сортировке шкурок норок, соболей, хорей и нутрий к группе «малая» дефектность относят шкурки, имеющие не более одного порока, предусмотренного для этой группы, к группе «средняя» – не более одного порока, предусмотренного для этой группы, или двух пороков группы «малая», к группе «большая» – один порок группы «большая», два порока группы «средняя» и четыре порока группы «малая».

Сортируя шкурки лисиц и песцов, к 1-й группе относят только шкурки с незначительными (до 10 см) разрывами и швами. На шкурках, относимых ко 2-й группе, должно быть не более двух пороков, допускаемых для 1-й группы, или одного – 2-й, к третьей группе относят шкурки, имеющие не более двух

различных пороков 2-й группы, шкурки 4-й группы должны иметь не более двух пороков группы «третья», четырех пороков группы «вторая» или одного порока группы «третья» и двух пороков группы «вторая».

При отсутствии лапы на шкурках норок, песцов, лисиц стоимость шкурки снижается на 2 %, хвоста на шкурках норок – 3, половины хвоста на шкурках лисиц и песцов – на 5%.

Шкурки, имеющие пороки, превышающие нормы, установленные для группы «большая» у норок, хорей и группы «четвертая» у лисиц и песцов, а также прелые, горелые, поврежденные молью или кожеедом, принимаются с зачетом не более 25% от стоимости шкурок первого сорта крупного размера (у норок) или второго размера (у песцов и лисиц) соответствующего цвета.

В зависимости от сорта и пороков шкурки зверей оцениваются следующим образом. Шкурки сорта: 100%-ную стоимость имеют шкурки без пороков (нормальные), с малым дефектом – 90, со средним – 75, с большим – 50%-ную. Шкурки второго сорта: нормальные – 80%-ную, с малым дефектом – 72, со средним – 60, с большим – 40%-ную.

К несортным относят шкурки голубых песцов: длиной менее 50 см или шириной менее 12,5 см; шкурки, имеющие пороки, превышающие нормы пороков 4-й группы, и имеющие пороки, превышающие нормы пороков 2-й группы, с «ржавым» волосяным покровом и желтопухией; шкурки прелые, горелые, поврежденные молью или кожеедом; шкурки весенние и поздневесенние с сильно выраженной сеченостью кроющих и пуховых волос или выпадающим, тусклым, поредевшим волосяным покровом, шкурки летние с низкой грубой остью, почти без пуха, шкурки раннеосенние с низким, но начавшим развиваться волосяным покровом, с темно-синей мездрой; шкурки полуволосятые с синей мездрой, шкурки детенышей с пухлявым волосяным покровом. Оценка таких шкурок не превышает 25 % от оценки шкурок первого сорта второго размера второй цветовой группы.

К несортным относят шкурки лисиц: длиной менее 60 см или шириной менее 12,5 см; с серебристостью волосяного покрова, занимающей менее 30 % его величины; шкурки белопухие и желтопухие; шкурки с малоупругим, сильно свисающим остевым волосом на плечах и боках, длиной более 12 см; имеющие пороки, превышающие нормы пороков 4-й группы; шкурки белого цвета, имеющие пороки, превышающие нормы пороков 2-й группы; шкурки прелые, горелые, поврежденные молью и кожеедом; шкурки весенние, поздневесенние, с сильно выраженной сеченостью кроющих и пуховых волос или выпадающим, тусклым, поредевшим волосяным покровом; шкурки летние с низкой грубой остью, почти без пуха; шкурки раннеосенние с низким, но начавшим развиваться волосяным покровом, с темно-синей мездрой; шкурки полуволосятые с синей мездрой; шкурки детенышей с пухлявым волосяным покровом. Их оценивают не выше 25 % от зачета шкурок второго размера 1-й цветовой группы серебристости и I сорта.

3. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА И ТЕХНИКА РАЗВЕДЕНИЯ ЗВЕРЕЙ

1. Основы племенной работы в звероводстве.
2. Бонитировка пушных зверей
3. Мечение и зоотехнический учет в звероводстве.

1.

Племенная работа – мероприятия, направленные на улучшение продуктивных качеств зверей. Она включает в себя оценку (бонитировку) животных, отбор лучших по продуктивным и наследственным качествам, подбор их в родительские пары. Необходимой частью племенной работы является хороший зоотехнический учет. Обязательное условие успеха племенной работы – создание экономически выгодных условий содержания и кормления животных, при которых наиболее полно проявляются их наследственные качества. Например, если проводить селекцию на увеличение размера зверей, но не обеспечивать им хорошее кормление, то молодняк с наследственными задатками крупных животных в результате недокорма не станет крупным.

Задача племенной работы в звероводстве состоит в улучшении окраски, качества опушения, воспроизводительной способности зверей, увеличении их размера.

В звероводстве хозяйства подразделены на товарные и племенные. Основная задача товарных хозяйств – производить большое количество шкурок хорошего качества при небольших экономических затратах, а племенных хозяйств – производить высококачественных племенных зверей, которые должны быть лучше, чем производители товарных ферм. Племенные хозяйства лучший молодняк продают в другие хозяйства, а остальной забивают на шкурку.

В товарных звероводческих хозяйствах поголовье зверей делят на две группы: племенное ядро и пользовательное стадо. В племенное ядро отбирают лучших животных, чтобы получить от них племенной молодняк. От зверей пользовательного стада оставляют лишь очень хороший молодняк, остальной, как правило, забивают на шкурку.

В племенных хозяйствах продают на племя в другие хозяйства молодняк от всех зверей стада. Для совершенствования своего стада лучших зверей выделяют в селекционную группу или племенное ядро, которую создают в каждой бригаде или на отдельной ферме.

К животным племенного ядра (селекционной группы) предъявляют определенные требования. Они должны быть лучшими по развитию хозяйственно-полезных признаков (размеру, качеству и окраске опушения, показателям воспроизводства), устойчиво передавать эти качества своим потомкам. Оценивают племенные качества животных с учетом развития хозяйственно-полезных признаков у их потомков. Животных племенного ядра оценивают по происхождению и качеству потомства.

Уровень племенной работы в племенных хозяйствах выше. В племенных хозяйствах и на племенных фермах составляют план племенной работы на 3–5 лет, в котором дают характеристику условий содержания и кормления зверей, описывают, как комплектовалось стадо, его современное состояние, указывают желательный тип зверей, на создание которого проводится селекция. В плане указывают задачи отбора и подбора зверей в данном хозяйстве, планируют структуру стада, процент выбраковки зверей, размер племенного ядра, завоз зверей.

Методы разведения зверей. Основное разведение, применяемое в звероводстве – чистопородное. Под ним подразумевают спаривание животных, принадлежащих к одной породе или группе. Чистопородное разведение применяется в племенных и пользовательных хозяйствах. Оно позволяет успешно совершенствовать окраску зверей, получать однородных животных, особенно среди цветных типов зверей.

Сложная форма чистопородного разведения – разведение по линиям и семейным группам. Под линией понимают группу животных, которая имеет общего родоначальника – самца и сходна с ним по основным хозяйственным признакам. Чтобы потомство было однотипным, к самцам подбирают соответствующих им самок. Продолжателями линии являются самцы-потомки.

При разведении по семейным группам продолжателями основных признаков группы считают самцов и самок.

Обычно к этому методу разведения прибегают в стадах, где животные хорошо отселекционированы и возможности массовой селекции в основном исчерпаны.

В ряде случаев используют родственные спаривания (инбридинг). Родственными спариваниями считают спаривания родственников (один из родителей – дети, самки и самцы-однопометники, потомки одного самца и т. д.). Чем ближе родственные связи спариваемых животных, тем теснее родственное спаривание. Если общие предки самца и самки находятся в отдаленном родстве (общие предки в IV поколении), то спаривание отрицательного влияния обычно не оказывает.

Инбридинг применяют в звероводстве для закрепления и усиления в потомстве выдающихся качеств производителей.

Экспериментальные работы на пушных зверях показали, что зачастую близкородственные спаривания дали отрицательные результаты: снижалась плодовитость, увеличивалось число мертворожденных щенков и их отход. В пометах рождались уродливые нежизнеспособные щенки, которые при неродственных спариваниях, как правило, не встречаются. Уродства связаны, как полагают, с появлением в помете щенков-гомозигот по паре рецессивных генов. Эти гены имеются у части животных, но при отсутствии родственного разведения гомозиготы рождаются редко.

Применяется в звероводстве и другой метод разведения – скрещивание. Под скрещиванием понимают спаривание животных, принадлежащих к

разным породам или группам. Применяют его в разных целях: для повышения качества зверей, получения зверей новых расцветок, увеличения поголовья.

Поглотительное скрещивание проводят для улучшения основных признаков породы или группы животных. Например, применяли скрещивание серебристых песцов с вуалевыми. Помесное потомство в течение четырех поколений скрещивали с вуалевыми песцами и, когда потомки по опушению стали близки к вуалевым, приступили к разведению их в чистоте. Для улучшения воспроизводительной способности белых норок их скрещивали со стандартными.

Промышленное скрещивание применяют для получения шкурковой продукции. Примером может служить разведение норок крестовок. Как правило, стандартных самок покрывают самцами крестовками. К скрещиванию прибегают, чтобы не получить гомокрестовок, шкурки которых некрасивы.

Отбор молодняка на племя. Отбор молодняка проводят в течение всего периода его выращивания. При рождении выбраковывают щенков, рожденных плохо размножающимися родителями, и от самок, перекрытых разными самцами, из пометов, где отмечено заболевание щенков. Выбраковывают также Щенков из пометов, в которые были подложены непомеченные щенки от других матерей и поэтому к отсадке нельзя будет установить происхождение отдельных животных.

Обращают внимание на размер помета, из которого происходит молодняк. К племенным относят молодняк в основном из средних пометов. Во второй половине августа – первой половине сентября среди молодняка проводят предварительный отбор племенных животных.

Оценивают здоровье и развитие каждого щенка, состояние его опушения. На племя отбирают развитых, крупных, без отставания в ходе линьки. Количество отобранного молодняка на 50-100% должно превышать потребность, чтобы после осенней бонитировки провести окончательный отбор нужного количества молодняка. Не оставляют на племя щенков, отстававших в росте, и их однопометников.

Обычно поздно рожденный молодняк лисиц и песцов на племя не оставляют. У них чаще, чем у рано рожденных, наблюдается отставание в росте и развитии, которое впоследствии сказывается на их воспроизводительной способности. Ценному молодняку следует создавать хорошие условия.

Последний этап – бонитировка. Выбраковывают молодняк худший по пушно-меховым качествам и размеру. Оценивая размер, надо учитывать условия кормления молодняка. При недостаточном кормлении крупные по наследственным задаткам животные не смогут вырасти и будут средними или мелкими. Отбор по окраске и качеству опушения проводят в период окончания созревания волосяного покрова. После бонитировки из группы молодняка, предварительно оставленного на племя, выбраковывают худших по пушно-меховым качествам. На племя после этого этапа отбора оставляют необходимое для ремонта стада количество молодняка, с тем чтобы число взрослых и молодых зверей не составляло более 105 %, необходимых на 1 января.

Подбор пар. При случайных спариваниях производителей хозяйственно-полезные признаки животных совершенствуются очень медленно, поскольку хорошие качества лучших производителей не концентрируются у потомков. Поэтому, чтобы получить потомство по качеству выше родителей, для спаривания подбирают соответствующие пары.

Стремясь закрепить хорошие качества родителей, прибегают к гомогенному (однородному) подбору лучших по качеству зверей, при котором производители (самец и самка) однородны по развитию хозяйственно-полезных признаков. Такой подбор обычно применяют в племенном ядре. В пользовательном стаде применяют в основном гетерогенный (разнородный) подбор, когда самец выше самки по развитию хозяйственных признаков. Самцов оставляют на племя в 4–5 раз меньше, чем самок, и обычно выше их по качеству. Большинство хозяйственно-полезных признаков наследуется промежуточно, поэтому потомство от гетерогенного спаривания по качеству в среднем выше племенных самок.

К разнородному подбору относят спаривания зверей, имеющих разные положительные качества. Например, самку с отличным опушением и недостаточно хорошей окраской покрывают самцом, имеющим отличную окраску и недостатки в опушении. Предполагается, что часть потомков в определенной мере совместит хорошие качества обоих родителей. В дальнейшем гомогенным подбором их пытаются закрепить.

В племенном ядре проводят индивидуальный подбор: к каждому самцу прикрепляют самок, подобных ему по качеству. Кроме основного самца, за самками закрепляют равноценного по качеству резервного самца на случай, если основной самец не сможет покрыть прикрепленную к нему самку. При подборе учитывают не только класс зверей, но и показатели его дополнительной бонитировки.

В пользовательном стаде проводят как индивидуальный, так и групповой подбор. При групповом подборе учитывают лишь классную оценку животных. Подбирают группу равноценных самок (10–15 голов) к ним прикрепляют несколько неродственных им самцов (в соответствии с полигамным соотношением) более высокого или такого же класса. Каждая самка может быть покрыта любым из прикрепленных самцов.

Приступая к подбору пар, анализируют результаты подбора прошлого года. Удачные спаривания, от которых был получен хороший молодняк, следует повторить.

При составлении плана подбора пар учитывают возраст самцов, к молодым, годовикам прикрепляют меньше самок, чем к уже проверенным. Необходимо сопоставить родословные самца и самки, чтобы избежать родственного разведения.

Полигамное соотношение 1:5, для малочисленных типов цветных норок 1:4. После составления плана зоотехник сличает пары племенного ядра в натуре и исправляет ошибки.

2.

Бонитировка зверя – его оценка по размеру и телосложению, качеству и окраске волосяного покрова. По этим оценкам проводят дальнейшую племенную работу, выбраковку и отбор племенных зверей, подбор пар.

Бонитировку проводят в период полного созревания опушения: вуалевых песцов в октябре; норок, лисиц, серебристых песцов в конце октября и в ноябре; нутрий в ноябре, декабре, в возрасте 7–10 месяцев.

Бонитируют на племенных фермах весь молодняк, на товарных – весь молодняк племенного ядра и те пометы пользовательного стада, из которых взяты щенки на племя.

Обязательно бонитируют завезенных зверей. Норок, лисиц, песцов и нутрий бонитируют в первый год жизни, соболей – в первый и второй.

Руководят бонитировкой и обеспечивают правильную оценку зверей главные зоотехники. Проводят бонитировку зоотехники и бригадиры.

Перед началом бонитировки зоотехники выбирают животных, которые могут служить образцом, эталоном при оценке стада, проводят показательную бонитировку, чтобы выработать одинаковый подход к оценке зверей.

Бонитируют зверей на улице при хорошем освещении или при лампах дневного света. Нельзя проводить бонитировку на ярком солнечном свете, при недостаточном освещении и при мокром волосяном покрове зверей. Несоблюдение этих условий может привести к ошибкам в оценке окраски и качества опушения животных.

Основные показатели бонитировки: размер и телосложение, качество волосяного покрова, окраска волосяного покрова. Племенных зверей оценивают, кроме того, по дополнительным признакам.

При оценке зверей руководствуются требованиями, изложенными в Инструкции по бонитировке пушных зверей (1976 г.).

На основании оценки трех важнейших показателей: размера и телосложения, качества опушения, окраски опушения – зверей распределяют на классы. По тону окраски норок, нутрий (кроме белых и черных) подразделяют на темных, средних и светлых, песцов – на темно-голубых, голубых, светло-голубых и очень светло-голубых. У серебристо-черных лисиц определяют процент серебристости.

Серебристость у лисиц образуется серебристой, неокрашенной зоной между пигментированными кончиками ости и вершинами пуховых волос. Когда серебристый волос расположен по всей площади спины и боков зверя от основания хвоста до ушей, то серебристость оценивают в 100 %, от основания хвоста до лопаток – в 75 %, до половины туловища – в 50 % и до четверти – в 25 %. Желательной считается серебристость 80–100 %.

Оценивают у лисиц ширину серебристой зоны и интенсивность платинового волоса. Наиболее желательная величина серебристой зоны 10–15 мм, интенсивность платинового волоса меньше 50 % от числа ости.

Оценка размера тела. Размер тела зверей определяют глазомерно (в баллах) или путем взвешивания (норка, нутрия), длину тела измеряют от кончика носа до корня хвоста. Чтобы выработать правильную глазомерную оценку, надо в начале бонитировки взвесить или измерить нескольких животных. В Инструкции по бонитировке пушных зверей (1976 г.) указаны требования к размеру и телосложению зверей для оценки данного признака соответствующим баллом от 1 до 5.

Оценка качества опушения. Качество опушения оценивают у зверей на спине, боках, брюшке. Учитывают длину, густоту, шелковистость волосяного покрова, наличие дефектов опушения.

У норки желательного типа (оценка 5 баллов) волосяной покров должен быть густой, уравненный, шелковистый, остевые волосы - полностью закрывать пуховые волосы на спине, боках и брюшке. Оценка снижается за наличие у норки грубого, менее густого волосяного покрова, за разную степень изреживания ости, когда просвечивают вершины пуховых волос. В зависимости от степени отклонения от желательного качества опушения оценка может быть 4, 3, 2 и 1 балл.

У лисицы качество опушения оценивают в 5 баллов, когда волосяной покров очень густой, пышный, шелковистый, остевые волосы полностью прикрывают пуховый волос. Сеченности остевого волоса не должно быть. Большее или меньшее отклонение к худшему в развитии этих признаков снижает оценку за качество опушения.

Волосяной покров песцов очень различен по длине. Наряду с селекционным типом коротковолосых (длина ости 4–4,5 см) и средневолосых песцов разводят длинноволосых зверей (длина ости 7–8 см).

Желательной считается средняя для селекционируемого типа длина волос. Опушение должно быть очень густым, пышным и шелковистым, с частой, выравненной по длине остью. Не должно быть сваянности и сеченности волос. Желательный тип нутрий по качеству опушения – животные с волосяным покровом средней высоты, густой остью, подпушь на брюшке не менее 10 мм. Допускается редковатая ость на спине.

Оценка окраски волосяного покрова. Окраску оценивают глазомерно в баллах по общему впечатлению об окраске ости и пуховых волос. Учитывают типичность окраски для данной группы животных, наличие нежелательных оттенков.

За отсутствие блеска волос, за нежелательные оттенки, контраст в окраске ости и подпуши (исключая вуалевого песца) оценку снижают в зависимости от выраженности этих недостатков.

Оценка дополнительных признаков. По дополнительным признакам оценивают зверей, оставленных на племя.

Норок дополнительно оценивают на наличие и величину белых пятен, которые нежелательны, а норок крестовок - по признакам, характеризующим развитие рисунка.

Дополнительный признак у лисиц – развитие вуали – зависит от длины пигментированных вершин ости и ширины серебристой зоны. У лисиц различают тяжелую (длинные пигментированные вершины ости), нормальную и легкую вуаль. Желательной считают нормальную вуаль. Отклонение, особенно в сторону легко и вуали, снижает оценку данного признака.

У платиновых лисиц оценивают цвет подпуши. Оценивают в 5 баллов подпушь голубовато-серого цвета. Серые и коричневые тона нежелательны.

У снежных лисиц в качестве дополнительного признака оценивают выраженность рисунка и ремня. Эти признаки должны создаваться остью черной окраски, темная ость нежелательна.

В качестве дополнительных признаков у песцов оценивают длину ости. Ость должна быть уравнена по длине. Неуравненность ости создает впечатление лохматости зверя и является одной из причин развития серебристости у вуалевых песцов. У серебристых песцов серебристая зона должна быть хорошо выражена, у вуалевых ее присутствие считают дефектом.

У вуалевых песцов, кроме того, оценивают развитие вуали (темного венца, образуемого на фоне светлой подпуши пигментированными вершинами ости). Желательной считается вуаль, образованная в соответствии с тоном окраски зверя более или менее длинными пигментированными кончиками, расположенными на одном уровне от подпуши при отсутствии или слабо развитой серебристости.

В качестве дополнительного признака у нутрий учитывают уравнивание подпуши по высоте на спине и брюшке.

Определение класса по данным бонитировки. Оценка трех важнейших признаков: размера, качества опушения, окраски опушения – служит для определения класса каждого зверя. Оценка дополнительных признаков при определении класса не учитывают. Всего классов восемь.

К I классу относят зверя, который по всем трем основным признакам получил оценку в 5 баллов. Если зверь оценен в 5 баллов за окраску и в 5 или 4 за остальные признаки, то его относят ко II классу. В случае оценки в 4 балла за окраску и в 5 или 4 за другие признаки зверя относят к III классу. Если среди оценок зверя имеются оценки в 3 балла, то его относят к IV, V или VI классу. К IV, если у зверя оценка за общую окраску 5 баллов, к V - 4 балла, к VI - все остальные возможные варианты оценок. При наличии у животного оценки 2 балла хотя бы за один признак его относят к VII классу, а при оценке в 1 балл – к VIII классу. Зверей I и II классов считают элитными.

По данным бонитировки зверей и показателям их воспроизводства проводят выбраковку зверей из основного стада, отбор племенного молодняка, подбор пар для спаривания.

Выбраковка зверей основного стада. В звероводческих хозяйствах ежегодно выбраковывают худших животных. Вместо них в состав стада вводят молодняк.

Количество животных для выбраковки устанавливают с учетом качества молодняка и качества взрослых зверей. При плохом качестве взрослого

поголовья процент выбраковки больше. Молодые животные еще не проверены по воспроизводительной способности, и среди них чаще бывают неблагополучия, поэтому, чтобы не снизить выход щенков, ежегодная замена взрослых животных у норок составляет 40–50 %, у лисиц и песцов – 20–30, у нутрий – до 50 %.

Выбраковку зверей проводят в течение всего года. На первом этапе проводят отбор по воспроизводительной способности самок и самцов после отсадки молодняка. Выбракovaných зверей ссаживают в одно место шеда.

Показателями отбора служат результаты гона и щенения. У самок учитывают число щенков, выращенных к отсадке. Выбраковывают самок пропустовавших, имевших неблагополучные роды, малоплодных, плохо сохранивших свое потомство.

У самцов учитывают число покрытых и число оценившихся самок. Выбраковывают самцов, не покрывших или покрывших мало самок, а также тех, у которых все самки или большинство из них пропустовали или имели низкую плодовитость. Взрослых самцов, снизивших показатели воспроизводства, также выбраковывают.

Следующий этап – отбор по возрасту и состоянию здоровья. Выбраковывают зверей, снижающих воспроизводство с возрастом (норки старше трех лет, лисиц и песцов старше пяти лет), переболевших заразными или незаразными заболеваниями, животных с плохой упитанностью, затянувшейся линькой.

Последний этап – оценка племенных качеств зверей, оценка их по качеству потомства. Применяется для животных племенного ядра.

Оценка зверя при бонитировке не дает возможности точно определить его племенные качества. Наиболее точно эти качества определяют, оценивая потомство зверей. При этом необходимо оценить всех его потомков, установить, однородно ли потомство и в какой мере оно похоже на родителей.

Оценку по качеству потомства ведут по данным, занесенным в журнал выращивания и бонитировки молодняка. При этом можно сравнить средние показатели оценки потомства зверя со средними показателями по стаду. Например, средняя масса самцов норки в стаде 2,1 кг, самок 1,1 кг. Потомки оцениваемого самца имеют сыновей со средней массой 2,4 кг, дочерей – 1,4 кг, у другого самца соответственно 1,9 и 0,9 кг. Первый самец считается хорошим, второй – плохим.

Можно сравнить потомков двух и более самцов, покрывших примерно равноценных самок. Лучшими следует считать самцов, от которых получен лучший молодняк. Чаще оценивают самцов по качеству потомства, сопоставляя его качество с качеством матерей. Если потомки по оценке признаков лучше матерей, то самцы считаются улучшателями, если хуже – ухудшателями.

Выбраковывают племенных самцов и самок, которые дают низкокачественное потомство.

3.

Во время пребывания зверей на базе следует провести их мечение. Это необходимо делать для того, чтобы иметь точные данные о каждом звере, его происхождении, сроках наступления половозрелости, направлении, качестве его самого и его потомков, продолжительности жизни.

Сроки и способы мечения. Каждому зверю в хозяйстве при переводе в основное стадо присваивается индивидуальный заводской номер (самкам – четные, самцам – нечетные).

Заводские номера могут даваться подряд в течение нескольких лет (5–15 лет в зависимости от сроков использования зверей), когда цифры становятся очень большими, их начинают заново. Молодняку татуировочные (молодняковые) номера присваивают при отсадке их от матерей независимо от предполагаемого их использования. При переводе в основное стадо у них оставляют те же номера, но впереди ставят последнюю цифру (у соболей – 2 цифры) года рождения.

В настоящее время наиболее распространены три способа мечения пушных зверей:

1) при помощи алюминиевых пластинок (колец, сережек), специально изготовленных с обозначенными на них номерами (рис. 3.1);

2) путем резки перепонки, пальцев, ушей в соответствии со специальными шифрами.

3) Кроме того, некоторым зверям можно ставить клеймо на ухо.

В зависимости от величины уха того или иного животного применяют кольца разных размеров.

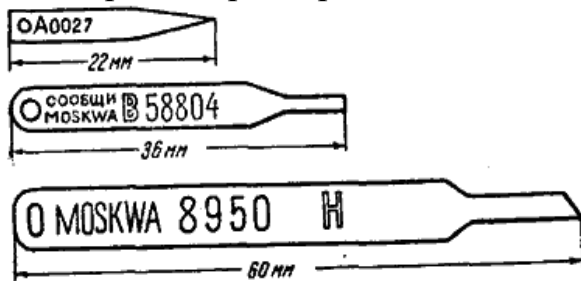


Рис. 3.1. Типы колец для мечения зверей

Так, для мечения белки используются пластинки длиной 22 и 41 мм, шириной 3–4 мм; для норки – длиной 22 и шириной 3 мм; для соболя и ондатры – длиной 41 и шириной 4 мм; для бобра, зайцев, енотовидной собаки и енота-полоскуна – длиной 41 и 62 мм и шириной 5–9 мм.

Для мечения зверей необходимо иметь следующее оборудование: скальпель, или специальную иглу для кольцевания (игла Александра, рис. 3.2),



Рис. 3.2. Игла для кольцевания зверей конструкции Александра (по А. И. Кондратенко)

пинцет, ножницы, йодную настойку или винный спирт, весы.

При мечении зверей обязательно взвешивают и определяют их примерный возраст. Все данные, касающиеся меченого животного, заносятся в специальный бланк по прилагаемой форме.

Проведение техники кольцевания и клеймения. Техника кольцевания в ухо одинакова для всех видов акклиматизируемых зверей. Разница состоит лишь в способе удержания зверька.

Соболя и норку сажают в «рукавчик». Он представляет собой обруч из проволоки сечением 4 мм, на который насажена сетка с ячейей 2×2 см, сплетенной из шпагата толщиной 1,5–2 мм. Глубина такого «рукавчика» 60–70 см (рис. 3.3). Белку кольцуют в полотняном «рукавчике» длиной 30–35 см.

Ондатру кольцуют в «конусе», внешний вид и размеры которого даны на рис. 3.4. Остальных зверей держат руками.

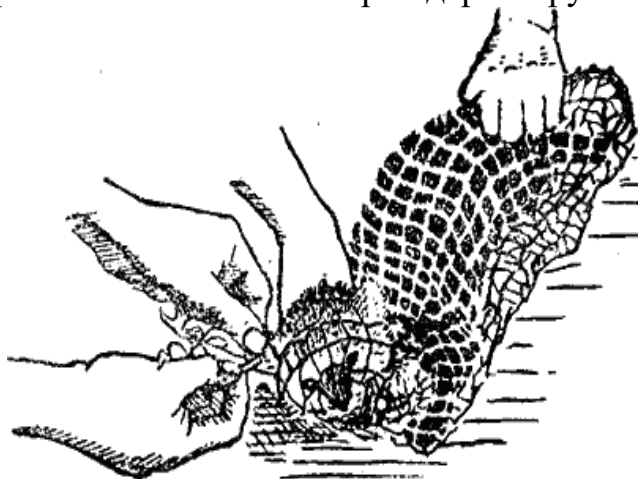


Рис. 3.3. Способ фиксации соболя при кольцевании (по фото А.А. Кондратова)

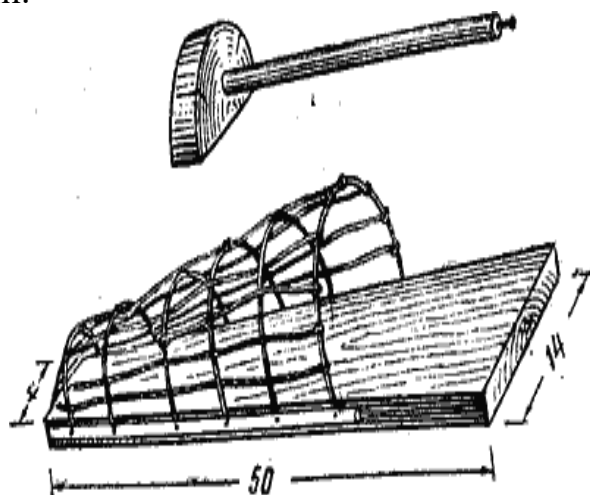


Рис. 3.4. Конус для кольцевания ондатры (по Г.К. Корсакову)

На ухе зверька, ближе к его основанию, остригаются волосы, и этот участок смазывается йодом или спиртом. Для облегчения распознавания пола кольца следует самкам надевать на левое, а самцам на правое ухо.



Рис. 3.5. Окольцованный соболь

При помощи скальпеля, острого конца ножниц или иглы делается разрез или прокол. В первом случае в проделанное отверстие вдевается «кольцо», согнутое под углом 60°, заостренным концом вперед, так чтобы номер находился снаружи. После этого пластинка сгибается пополам, при этом она не должна зажимать уха. Заостренный конец вдевается в отверстие замка, загибается и зажимается пинцетом (рис. 3.5).

С помощью иглы «кольцо» надевают следующим образом: иглой пробивается отверстие в ухе, после чего в ее полость вставляется узкий кончик пластинки, который вместе с иглой протаскивается сквозь ухо; затем пластинка освобождается от иглы, сгибается, и замок зажимается так же, как и в первом случае. Удобство иглы заключается в том, что она пробивает в ухе небольшое отверстие и меньше травмирует зверя. Если мечение производят «кольцами» крупных размеров, заостренный конец пластинки иногда приходится делать несколько уже.



Рис. 3.6. Кольцевание ондатры за ногу (по Эррингтону)

При прикреплении кольца к задней лапе (ондатра, выхухоль) скальпелем прокалывается кожа чуть выше пяточного сустава, между ахиллесовым сухожилием и мускулатурой, не повреждая последней (рис. 3.6). В разрез вводится алюминиевая пластинка, после чего ее сгибают и зажимают кончик, вставленный в отверстие замка.

Во всех случаях «кольца» должны быть очищены от заусениц и продезинфицированы йодом или спиртом. Место прокола или разреза на ухе или лапе также смазывается йодом.

При татуировке используют татуировочные щипцы, применяемые для татуировки мелких сельскохозяйственных животных (размер цифр 6×10 мм). Внутреннюю безволосую поверхность уха при этом протирают спиртом, наносят на нее жидкую тушь или разведенную сажу, делают прокол щипцами и втирают краску в образовавшиеся отверстия. Чтобы не спутать взрослых зверей разных лет, на левое ухо наносят порядковый номер, а на правое – последние две цифры года рождения.

Способы мечения нутрий. Существует несколько способов мечения зверей: татуировка, биркование, надрезы перепонки и выщипы на ушах.

Нутрий в настоящее время принято метить путем разрезания перепонки задних лап и ушей. Надрезы на перепонках должны быть не более 1 см, а на ушах – 0,5 см. Надрезы на перепонках задних лап делают ножницами, скальпелем или острым ножом. При этом следует тщательно дезинфицировать ножницы и смазывать ранку йодом.

На левой, лапе они означают единицы, на правой – десятки. Сотни отмечают вырезами на ушах. Метки наносят в соответствии с ключом (рис. 3.7).

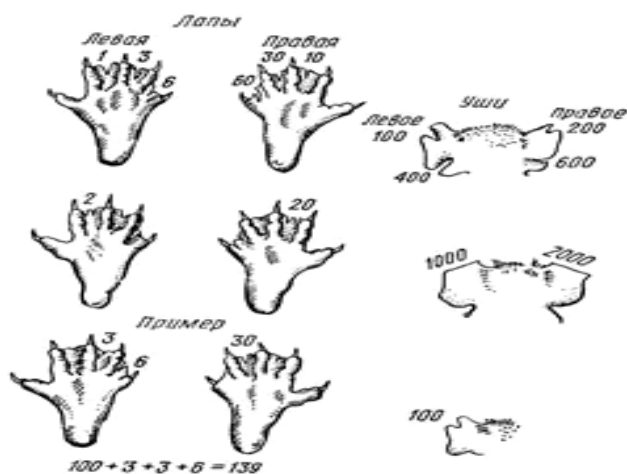


Рис. 3.7. Ключ для чтения меток у нутрий

Самок принято нумеровать четными, а самцов — нечетными числами.

К примеру, нутрии-самке присваивается 16 номер. Для этого между 4-м и 5-м пальцами на перепонке левой лапы делают один надрез (6), на правой лапе – между 2-м и 3-м пальцами на перепонке один надрез (10).

При таком способе мечения нутрий легко можно установить не только заводской номер, но и год, месяц рождения.

Успех племенной работы во многом зависит от хорошей постановки в хозяйстве зоотехнического учета. Без правильного ведения учета нельзя установить племенные качества, проводить выбраковку, отбор и подбор зверей.

Формы зоотехнического учета. Проводят зоотехнический учет по следующим утвержденным формам:

1) Трафаретка щенка. Трафаретки вешают на клетки щенка. Впоследствии, если берут зверя в руки, одновременно берут и его трафаретку. Это необходимо потому, что из клетки одновременно могут быть взяты два зверя, а при посадке их места могут быть спутаны и соответственно будут спутаны и трафаретки. На трафаретке щенка обязательно записывают его дату рождения, татуировочный номер, номера родителей, предполагаемое назначение – на племя или забой. Иногда вносят и данные бонитировки. После перевода зверя в основное стадо на него заводят новую трафаретку, которая сохраняется за ним весь период его использования. На этой трафаретке проставляют дату рождения, заводской номер, данные бонитировки в первый год жизни и два поколения предков.

2) Трафаретка самки и самца. Трафаретку на зверей заполняют после комплектования основного стада. В трафаретке самки указывают номер клетки и номер зверя, записывают даты покрытия, номер покрывшего ее самца, дату щенения, количество родившегося и выращенного молодняка, данные о состоянии щенков, их пересадках и т. п. В трафаретке самца записывают его номер, номер клетки, после подбора пар вносят номера закрепленных за ним самок, в период гона – даты подсадки каждой самки, номера самцов-дублеров, чтобы во время гона сразу можно было узнать, каким зверем можно заменить данного самца.

3) Карточка племенного самца и карточка племенной самки. Карточки заполняют на каждого племенного зверя. На лицевой стороне карточки указывают: вид зверя, породу, номер, дату рождения, родословную. Данные бонитировки заполняют по данным журнала бонитировки, при этом указывают класс зверя и оценки за дополнительные признаки. На обратной стороне карточки приводят сведения о гоне, щенении, отсадке и бонитировке потомков.

4) Производственный журнал. Данные журнала используют для составления полугодового зоотехнического отчета и выбраковки зверей основного стада по показателям воспроизводства. В журнал вносят информацию о плане подбора пар, о гоне, о результатах щенения и выращивания молодняка до периода отсадки от матери. Самцов записывают с учетом года рождения.

5) Журнал выращивания и бонитировки молодых пушных зверей. В журнал включают только зверей племенного ядра. Первым в журнале записывают самого старшего самца с наименьшим номером, данные его бонитировки, номера и бонитировку покрытых им самок, данные о приплоде, выращивании и отсадке щенков, их номера, показатели бонитировки. Затем записывают данные второй самки, покрытой этим же самцом, и т.д. Номера щенков проставляют перед отсадкой молодняка.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПУШНОГО ЗВЕРОВОДСТВА

1. Биологические особенности пушных зверей.
2. Характеристика основных видов пушных зверей.
3. Воспроизводство стада пушных зверей. Выращивание молодняка.

1.

Основными объектами звероводства, которые хорошо чувствуют себя в неволе, приносят потомство и дают высококачественную шкурку, являются норка, лисица, песец, соболь, нутрия, шиншилла и другие животные.

По характеру питания пушных зверей клеточного разведения подразделяют на следующие виды:

- плотоядные хищные (лисица, песец, норка, соболь, хорек);
- растительноядные грызуны (нутрия, ондатра, шиншилла);
- всеядные (енотовидная собака).

Для всех пушных зверей характерна сезонность основных жизненных процессов: обмена веществ, линьки волосяного покрова, размножения (гона), а также рождения, роста и развития молодняка.

Сезонность изменений в наибольшей мере регулируется продолжительностью светового дня – самым постоянным из числа внешних раздражителей. Путем искусственного изменения длины светового дня можно несколько сменить естественные сроки созревания репродуктивной системы, продолжительность беременности.

Особенности пищеварения и скелета пушных зверей. В естественных условиях обитания пушные звери отряда хищных питаются в основном животными кормами, что наложило свой отпечаток на строение черепа, зубов и различных отделов пищеварительного тракта. Череп хищных плоский и вытянут в длину, черепная коробка по отношению к величине тела небольшого размера.

Смещение нижней челюсти в сторону, движение вперед и назад невозможно, что обуславливает надежную хватку добычи челюстными клещами. Верхняя челюсть несколько выдвинута вперед, благодаря чему во время смыкания зубы верхней челюсти скользят по зубам нижней и режут мясо по принципу ножниц.

Зубы хищников приспособлены к тому, чтобы отрывать куски мяса, которые звери глотают, почти не пережевывая. У них в отличие от травоядных и всеядных меньше собственно коренных зубов, служащих для растирания пищи, а ложные коренные зубы с острыми зазубренными краями не приспособлены к разжевыванию корма и служат для захватывания и разрывания его на куски.

Исключение представляет енотовидная собака из семейства псовых – она всеядна. Этим обусловлено строение зубов и пищеварительной системы.

У нее небольшие клыки, слабо развитые верхние хищнические зубы, поверхность нижних коренных зубов уплощена.

У грызунов хорошо развиты резцы, клыки отсутствуют, а коренные зубы имеют широкие трущиеся поверхности, на которых перетирается растительный корм. Растительные корма для усвоения должны подвергаться тщательному растиранию в ротовой полости и сравнительно продолжительному пребыванию в желудке и кишечнике.

Ротовая полость хищных обладает относительно малой вместимостью, пища почти не пережевывается, а сразу же проглатывается.

Желудок простой и имеет тонкие эластичные стенки со слабо развитой мускулатурой и небольшим объемом. Поэтому в размягчении, измельчении и перетирании пищи он не участвует.

Строение кишечника также определяется типом питания: у растительноядных его длина значительно больше, чем у плотоядных. Наиболее короткий кишечник у норок (140–170 см) и соболей (180–200 см). У лисиц и песцов он несколько длиннее – 220–235 см, а у нутрий его длина возрастает до 680 см. Относительная длина кишечника у хищников намного меньше, чем у растительноядных животных. У хищных зверей отделы кишечника переходят один в другой без заметного изменения диаметра кишечной трубки. Малая длина кишечника обуславливает быстрое прохождение пищи по желудочно-кишечному тракту.

Пищеварение у хищников протекает быстро. Полностью переваривается пища у норок через 15–20 часов, у песцов, лисиц и соболей через 24–32 часа. Грызуны, напротив, характеризуются относительно медленным пищеварением: кормовая масса проходит через желудочно-кишечный тракт взрослых нутрий за 60–75 часов, а шиншиллы за 48–50 часов.

Переваримость корма меняется в зависимости от возраста и типа кормления в молодом возрасте. Щенки в первые месяцы жизни переваривают питательные вещества несколько хуже, чем взрослые звери. Так же как взрослые звери, переваривать питательные вещества корма молодняк начинает с 6–7-месячного возраста. Молодняк, выращенный на рационах с преобладанием растительных кормов, в последующем лучше переваривает эти корма, чем особи, выращенные на преимущественно мясных кормах.

В природных условиях в рационах хищных пушных зверей на долю кормов растительного происхождения приходится очень небольшая часть. Например, норки используют только остатки растительных кормов, которые находятся в пищеварительном тракте добытых ими млекопитающих, птиц и рыб. Лисицы и песцы, кроме того, иногда едят ягоды и фрукты, и только соболи периодически поедают значительное количество ягод и особенно кедровых орехов.

Клетчатку растительных кормов плотоядные звери практически не переваривают, и она в неизменном виде выделяется из организма. Однако в небольшом количестве (0,7–1,2 г на 1 МДж обменной энергии) клетчатка оказывает положительное влияние на пищеварение – разрыхляет корм, делает его

более доступным пищеварительным сокам, нормализует перистальтику кишечника. Большое количество клетчатки вызывает желудочно-кишечные расстройства. Поэтому в звероводстве обычно избегают скармливания кормов с высоким ее содержанием. Повышенное количество клетчатки стимулирует перистальтику кишечника настолько, что пищевые массы продвигаются по кишечнику ускоренно, и у зверей может возникнуть понос. При этом время воздействия пищеварительных соков на корм сокращается, вследствие чего питательные вещества не успевают перевариваться и усваиваться.

Важное значение в питании зверей имеет протеин. С белковым обменом связаны все жизненные функции животного: его рост, продуктивность, обменные и защитные функции организма. В зависимости от полноценности протеина, содержания жира, биологического периода и возраста зверей на 1 кг живой массы им требуется следующее количество белка: норке – от 25 до 35 г, песцу – от 8 до 18 г, лисице – от 7 до 15 г. Высокая потребность хищников в протеине должна обеспечиваться в основном за счет белка животного происхождения. Биологическая ценность протеина зависит главным образом от количества и соотношения входящих в его состав 10 незаменимых аминокислот – метионина, триптофана, изолейцина, лейцина, лизина, аргинина, треонина, гистидина, фенилаланина и валина. Эти аминокислоты являются необходимыми компонентами пищи, так как не синтезируются организмом.

Потребность в незаменимых аминокислотах и их оптимальное соотношение в рационе зависят от вида зверей, их назначения, физиологического состояния, продуктивной специфики. В период покоя зверям требуется меньший набор незаменимых аминокислот, чем в период размножения. Особенно нуждается в полноценном белке молодняк во время роста и развития организма. Недостаток или избыток определенных аминокислот отрицательно сказывается на обмене веществ. Дисбаланс аминокислот приводит к уменьшению потребления корма, торможению роста, повреждению структуры внутренних органов, снижению устойчивости к инфекциям. Ухудшение аппетита – один из основных и более ранних признаков несбалансированности корма по аминокислотам.

Хищные пушные звери хорошо усваивают все виды жиров, но у них наиболее высокая переваримость растительных масел, ненасыщенного жира рыб с точкой плавления ниже 50 °С. Норки их переваривают на 95–97 %. Несколько хуже (на 31–90 %) они переваривают говяжье и баранье сало. Звери переваривают свиной и конский жир на 90–99 %. Сушка, варка мясо-рыбных кормов при высокой температуре приводят к полимеризации жира и ухудшению его переваримости на 7–10 %. Жиры несколько лучше усваиваются в свободном виде, чем содержащиеся в кормах. Переваримость жира ухудшается при повышенном включении в кормовую смесь труднопереваримых веществ, а также при заниженной даче протеина.

Обмен жиров и углеводов тесно связан. Жиры и углеводы в значительной степени взаимозаменяемы: и те и другие являются источником энергии. Углеводы, как и жиры, обладают весьма важной для организма способностью

сберегать белки: потребность зверей в протеине значительно снижается при скармливании углеводов и, наоборот, заметно увеличивается при недостатке их в корме, так как в этом случае протеин используется как источник энергии. При недостаточном поступлении углеводов с кормом у зверей наблюдается нарушение обмена веществ. Это проявляется в угнетении роста, поредении волосяного покрова и расстройстве мочеотделения. Звери должны получать минимум 10 % углеводов по отношению к общей обменной энергии рациона. В менее же ответственные периоды их доля в сбалансированных по белку и жиру рационах может быть увеличена до 25 % у норок, 30 % у песцов и 35 % у лисиц.

Звери сравнительно хорошо переваривают содержащиеся в зерновых кормах безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ), состоящие преимущественно из крахмала и отчасти из гемицеллюлоз. Сахар звери переваривают на 98 %.

Особенности размножения. Важной биологической особенностью хищных пушных зверей является строгая сезонность размножения.

Хищные пушные звери моноэстричны, имеют в течение года лишь один период спаривания (гон), т. е. приносят потомство один раз в год в строго определенное время: норка – в конце апреля – начале мая, песец – в апреле – мае, соболь, лисица и енот – в марте – апреле. Самки, оставшиеся по какой-либо причине непокрытыми, могут быть оплодотворены лишь на следующий год. Тогда как грызуны полиэстричны и размножаются круглый год. Благодаря спариванию хищных пушных зверей в определенные сроки, роды и выращивание молодняка приходится на наиболее благоприятное время года – весенне-летние месяцы.

Половая зрелость у лисиц и песцов наступает к 9–11 месяцам. В августе – сентябре гормональная активность половых желез у лисиц и песцов довольно высокая и близка к активности, характерной для периода размножения, но половые клетки у них не образуются. С октября по январь гормональная активность половых желез значительно снижается и вновь повышается в весенне-летний период. У неоплодотворенных самок течка может наступить лишь на следующий год. Длительность течки у лисиц составляет 7–11 дней, течка заканчивается охотой и овуляцией. В этот период самка принимает самца, охота длится 2–3 дня. После окончания охоты начинается период покоя. Яичники уменьшаются в размерах, и половой аппарат самки постепенно возвращается к норме. У молодых самцов развитие половых органов может задерживаться на 10–15 дней в сравнении со взрослыми животными. К началу гона семенники самцов и предстательная железа заканчивают свое развитие, и самец становится полноценным производителем. Спермопродукция у самцов восстанавливается быстро, самцы способны за день спариваться дважды. За гон один самец способен покрывать и оплодотворять до 25 самок. К концу гона результативность половой деятельности самцов снижается, возможен прохолост самок, так как в сперме появляются патологические сперматозоиды.

У самок нутрий половая охота проявляется периодически, через 25–30, реже через 14–16 или 35–40 дней. Ощенившаяся самка приходит в охоту на 1–3-й день, охота длится 36–40 часов. За год от самки можно получить 2–2,5 помета.

У клеточных песцов и лисиц продолжительность эмбрионального периода варьируется от 50 до 52 дней; у норок составляет 40–73 дня; у енотовидных собак при разведении в неволе – 58–64 дня; у хорьков – 40–42 дня; у соболей – 7–8 месяцев.

У соболей и норок удлинение сроков беременности связано с латентным периодом (эмбриональной диапаузой), во время которого развитие эмбриона замедленно. У норок период интенсивного роста плода составляет около 30 дней; у соболей – 30–35 дней; у нутрий продолжительность беременности колеблется от 127 до 137 дней; у шиншиллы – 106–111 дней.

У хищных зверей молочная железа расположена по обеим сторонам грудной и брюшной стенок. У лисиц и норок – 7–8 сосков, у песцов – 12, у соболей – 4–6.

У нутрий молочная железа расположена не на брюшке, а на боку (12 сосков), в верхней его трети, благодаря чему щенки могут сосать мать, находясь в воде.

Линька волосяного покрова. Линька волосяного покрова у большинства взрослых хищных пушных зверей проходит два раза в год – весной и осенью. Весной выпадает зимнее опушение и вырастает летнее, осенью летнее вновь сменяется зимним. Весенняя линька начинается у зверей под влиянием увеличения продолжительности светового дня.

У взрослых песцов зимний волос выпадает и сменяется коротким темным (март – апрель), в июле летний волос покрывает зверя полностью. Во второй половине лета (август) он начинает выпадать, и эта линька завершается в октябре. К этому времени шерстный покров состоит из коротких быстрорастущих зимних волос. Взрослые норки линяют также два раза в год. Первая линька происходит после гона. К середине июля она заканчивается, а во второй декаде августа начинается линька летнего волоса. Летний волос выпадает и в течение октября – первой половины ноября сменяется зимним. У клеточных соболей весенняя линька протекает с начала марта и до конца второй декады июля, осенняя – со второй декады августа до середины октября. У взрослых лисиц зимнее опушение формируется при одновременном сохранении и отрастании летнего волоса, т. е. происходит лишь одна линька в году. Так же проходит линька и у енотовидной собаки. Линька зимнего волоса начинается ранней весной и продолжается до конца мая. Подрост зимних волос особенно интенсивно идет в июле – ноябре.

Весенняя линька проходит более заметно, так как в это время выпадает густой зимний мех, его заменяет редкий летний. Кроме того, весной линька протекает значительно быстрее, чем осенью. Осенняя линька у многих видов животных внешне выражена слабо, так как сроки ее очень растянуты и выпадение редкого летнего меха происходит менее заметно.

Зимний мех отличается от летнего большей густотой и высотой, а также другим соотношением количества кроющих и пуховых волос, окраской.

Нутрии не имеют резко выраженной сезонной линьки. В течение всего года у них происходит постепенное выпадение старого и подрост нового волоса, однако лучшее качество опушения они имеют в период с ноября по март. Клеточная шиншилла линяет два раза в год, при этом одновременной смены волосяного покрова у нее не происходит, меняется лишь густота покрова. Самое высокое качество опушения наблюдается в ноябре – марте.

Сезонные изменения в обмене веществ. В летние месяцы обмен веществ наиболее интенсивен, осенью он снижается, наиболее низок зимой, а весной вновь повышается.

В соответствии с изменениями обмена веществ изменяется и живая масса зверей. Летом она наименьшая, а в ноябре – декабре – наибольшая.

Сезонные изменения отложения жира отражают особенности терморегуляции у пушных зверей. Накопление ими жира к зиме позволяет снизить теплоотдачу, следовательно, и расход энергии в холодное время года; уменьшение количества жира летом и более редкий в этот период волосяной покров обуславливают повышенную теплоотдачу.

У норки сезонные изменения обмена веществ выражены четко, у соболей нет столь четкого сезонного обмена, а у нутрий обмен веществ по сезонам года почти не меняется.

Интенсивность обмена веществ меняется в зависимости от изменения (естественного или искусственного) длины светового дня. Изменение продолжительности светового дня через центральную нервную систему воздействует на гипофиз, который влияет на функции щитовидной железы, а через нее на обмен веществ.

Отложение питательных веществ в организме по сезонам тоже неодинаково. Белок в максимальном количестве отлагается летом и осенью, что также связано с ростом волосяного покрова. Жир образуется главным образом в осенний период и в начале зимы, в связи с чем в это время повышается упитанность зверей. Изменяется по сезонам и переваримость рационов: зимой корма перевариваются несколько лучше, чем весной и летом, что способствует более эффективному использованию питательных веществ и сохранению повышенной упитанности. У лисиц и песцов летом лучше переваривается белок, а зимой – жир, что способствует сезонному изменению отложений этих веществ.

Высокая интенсивность роста и развития молодняка. Важной биологической особенностью хищных пушных зверей является высокая интенсивность роста молодняка в первые месяцы жизни.

Щенки хищных пушных зверей рождаются беспомощными. Они слепые, с закрытым слуховым проходом, без зубов, с очень коротким, редким волосяным покровом, питаются только молоком самки и постоянно находятся в гнезде, но развиваются быстро. Слуховые проходы и глаза открываются к концу 1-го месяца жизни.

Щенки хищных пушных зверей рождаются коротконогими, с широкой грудью; голова почти круглая, что обеспечивает лучший захват сосков при сосании молока. В первые недели жизни у молодняка хищников наиболее интенсивно растут конечности, и к 1,5–2-месячному возрасту экстерьер щенков подобен экстерьеру новорожденных сельскохозяйственных животных: они длинноноги, туловище их относительно узкое и укороченное. В это же время удлиняется лицевая часть черепа, что связано с развитием зубной системы. Рост молодняка наиболее интенсивен в первые месяцы жизни, особенно в период лактации.

Так, масса норок при рождении составляет 9–15 г, через 20 дней после рождения увеличивается в 10 раз, в 2-месячном возрасте их масса равна 40 %, а в 4-месячном – 80 % массы взрослого животного. Зубы у щенков норки прорезаются в 16–20-суточном возрасте. Переход щенков норки на самостоятельный тип питания после отсадки сопровождается резким снижением темпа роста, но через 10 суток показатель роста вновь увеличивается. В возрасте 7–8 месяцев нарастание массы тела норок прекращается, отмечаются лишь сезонные ее колебания.

Несколько медленней растут щенки лисиц и песцов. При рождении они весят 80–100 г. К 20-суточному возрасту масса песцов увеличивается в 7,5 раза; к моменту отсадки они накапливают почти пятую часть, а к 4-месячному возрасту – 80 % массы взрослых зверей. В первые дни жизни у них наиболее интенсивно растут конечности, затем голова и, наконец, туловище. К 5–6-месячному возрасту щенки песца, лисицы приобретают пропорции тела взрослых животных. Смена молочных зубов на постоянные у щенков лисицы и песца заканчивается в возрасте 3,5 месяцев.

У клеточных соболей наблюдается параболический тип роста (интенсивный рост идет до 3-месячного возраста). Линейный рост соболей к 6-месячному возрасту почти прекращается, а масса тела продолжает увеличиваться. Увеличение этих показателей у самцов идет интенсивнее, чем у самок, вплоть до 180-суточного возраста. К концу 1-го месяца прорезаются зубы (на 28–30-й день).

В то же время у грызунов щенки рождаются хорошо опушенными, с открытыми глазами и прорезавшимися зубами. Уже в первые дни жизни щенки могут активно передвигаться. Щенки нутрий рождаются массой 150–200 г, опушенные, могут плавать, а через 2 дня начинают поедать корм. Растут нутрии медленно, но развиваются быстро (до 8-месячного возраста, а общий их рост заканчивается к 1,5 годам). Они достигают половой зрелости в 3–4 месяца, но продолжают расти до 1,5 лет. Нутрии размножаются в течение всего года.

Масса новорожденных клеточных щенков шиншиллы достигает 35–50 г, лактационный период длится 2 месяца, но щенки начинают питаться кормом уже на 5–7-е сутки после рождения.

Возрастная изменчивость волосяного покрова. Формирование волоса у щенков пушных зверей происходит еще в эмбриональный период. Щенки рождаются покрытыми короткой первичной остью, пуховые волосы появляются над поверхностью кожи несколько позднее. С окончанием роста

первичной ости и пуха у щенков формируется первичный волосяной покров, который намного мягче, тоньше и нежнее вторичного, постепенно приходящего на смену первичному. Вторичный волос по своим товарным качествам приближается у одних видов пушных зверей к покрову взрослых, у других является промежуточным между первичным и зимним волосяным покровом.

К 3-месячному возрасту у щенков лисиц заканчивается рост первичного волосяного покрова. В первый год жизни у молодняка лисиц происходит смена (неполная) первичной ости на вторичную (с 30- до 75-дневного возраста) и полная смена первичного пуха (подпуши), вторичная ость сменяется на зимний волосяной покров (с июня по ноябрь – декабрь).

У песцов рост первичного волосяного покрова заканчивается к 75–90-дневному возрасту и одновременно с 30–35-дневного возраста происходит смена первичных кроющих волос на кроющие волосы вторичного промежуточного типа, формирование которых заканчивается к 90–105-дневному возрасту. У молодняка песцов примерно со второй половины августа начинается интенсивное развитие зимнего волосяного покрова.

Нутрята рождаются хорошо опушенными. С 50- до 120–150-дневного возраста у них происходит смена первичного волоса на вторичный. Шкурки 6–7-месячного молодняка нутрий уже пригодны для пошива меховых изделий.

У родившихся ондатрят тело уже покрыто коротким, редким и однотипным волосом. К 30 дням первичный волосяной покров становится пышным. У молодняка ондатры формирование волосяного покрова проходит в три этапа: развитие первичного волосяного покрова (до 30-дневного возраста), смена первичного волосяного покрова на вторичный (с 35- до 120-дневного возраста), формирование зимнего волосяного покрова. Когда на отдельных участках тела (бедро, бока, огузок) появляются темные пятна, то начинает расти зимний волосяной покров. В 150–170 дней молодняк уже имеет сформированный зимний волосяной покров.

2.

Норка – хищное млекопитающее, относящееся к семейству куньих, роду хорьков, подроду норок, образует два самостоятельных вида – европейский и американский. Европейская норка распространена в Европе, на Кавказе и в части Западной Сибири, а американская – в Северной Америке, а также в Сибири и в отдельных районах европейской части, где она хорошо акклиматизировалась. Американская и европейская норка, несмотря на большое внешнее сходство, является обособленными видами и между собой не скрещивается из-за различий в хромосомном наборе. Живая масса европейской норки обычно колеблется от 550 до 800 г, а длина – от 32 до 43 см (хвост составляет 12–19 см). Туловище у норки узкое, вытянутое, гибкое; конечности короткие, между пальцами слаборазвитые плавательные перепонки.

Существование дикой норки тесно связано с различными пресными водоемами. Обычно это лесные ручьи и маленькие речки с подмытыми берегами, с островами и густой растительностью; реже озера и лесные болота; зимой

необходимы незамерзшие участки водоемов или пустоты подо льдом. Норки неохотно роют норы; чаще они устраивают норы в дуплах упавших деревьев, под корнями берегового кустарника, иногда в кочке, из-под которой изгнана водяная крыса. На охоту обычно выходят с наступлением темноты. Питаются на воли мелкими млекопитающими (например, мышевидными грызунами), а также обитателями водоемов: рыбой небольших размеров, водяными крысами, лягушками, раками, моллюсками; летом, кроме того, – яйцами и птицами (в основном это мелкие виды и птенцы водоплавающих). Добывая корм, норка практикует внезапное нападение и подкарауливание. Суточная потребность ее в корме составляет от 100 до 200 г. Иногда норка добывает больше пищи, чем может съесть: остатки корма она или бросает, или делает запасы, которые хранит, как правило, в дуплах. Обычно запасы делаются поздней осенью на зиму.

В звероводческих хозяйствах разводят исключительно американскую норку, которая имеет больший размер, лучшее качество опушения и окраски. Характерный признак, по которому можно отличить европейскую норку от американской, – форма белого пятна на морде. У европейской норки оно расположено вокруг рта, на нижней и верхней губе, а у американской – только на нижней.

Американская норка характеризуется ярко выраженным половым диморфизмом: самцы значительно крупнее самок, в связи с чем стоимость их шкурок в среднем на 40–50 % выше. В осенний период масса тела у самцов может варьироваться от 1,15 до 4 кг (в среднем составляет 1,7–2,5 кг, а в лучших хозяйствах – 2,4–2,7 кг), но отдельные особи могут достигать более высокой массы – до 4,5 кг (рекордный показатель – 5,65 кг). Длина тела (от кончика носа до корня хвоста) у самцов колеблется от 32 до 58 см (в среднем составляет 42–45 см), живая масса самок может изменяться от 0,8 до 2,2 кг (в среднем составляет 1–1,3 кг, в лучших хозяйствах – 1,5–1,8 кг), а отдельные особи могут достигать массы 2,3 кг. Длина тела у самок колеблется от 30 до 49 см (в среднем составляет 35–38 см).

В естественных условиях норки спариваются в марте и апреле. У диких норок беременность длится около 40 дней. У самки рождается, как правило, от 4 до 8 детенышей, которые в течение 6–8 недель питаются материнским молоком. Осенью они отделяются от матери, а следующей весной могут уже размножаться. Живут норки до 10–12 лет. В производственных условиях обычно используются 3 года, так как после этого их плодовитость снижается (и только отдельных зверей держат 4–5 лет).

Дикая американская норка образует около 11 подвидов, которые отличаются размером и качеством волосяного покрова. Для разведения в неволе чаще всего использовались три подвида: восточная, кенайская и аляскинская. Восточная, или квебекская, норка самая мелкая, не считается самой ценной по качеству опушения волосяного покрова. Он более темный, эластичный и шелковистый, с голубовато-сероватой подпушью. Восточную норку широко используют для скрещивания с другими подвидами. Кенайская норка отличается

наиболее крупным размером и очень темным кроющим волосом, а также отсутствием белого пятна на груди, характерного для других разновидностей американской норки. Аляскинская, или юконская, норка характеризуется крупным размером, крепким телосложением и относительно темным опушением.

В результате скрещивания этих трех видов американской норки и одновременной селекции на затемнение общей окраски, улучшение ее чистоты, а также качества опушения сложился тип зверей, именуемый в настоящее время стандартной норкой. Порода стандартная норка была утверждена в 1969 г. с двумя внутривидовыми типами – темно-коричневыми и темным (черным). В последние годы для промышленного производства шкур используют еще один тип стандартных норок – коричневые, называемый иногда также диким американским. Типы стандартных норок созданы в результате разного направления племенной работы с ними. Между типами существует значительное различие не только в окраске и структуре волосяного покрова, но и в телосложении и продуктивности.

Окраска опушения стандартных норок варьируется от светло-коричневой до почти черной. Нередко среди них встречаются животные с буроватым оттенком волосяного покрова. Голова, хвост и ноги обычно более темные. У значительной части животных брюшко по сравнению со спиной имеет более светлую окраску. Стандартные норки имеют темно-коричневое носовое зеркало, а также темно-коричневые, почти черные, глаза и когти.

Общая окраска норок складывается из кроющего волоса и цвета верхней части подпушки, или подшерстки. Кроющие волосы (направляющие и остевые) имеют, как правило, более темный оттенок по сравнению с подпушкой и более однородно окрашены по длине. Окраска подпушки (промежуточных и пуховых волос) имеет значительно большую изменчивость. Она варьируется по цвету, интенсивности, а также по степени пигментации различных частей стержня волоса. Наибольшее распространение имеет коричнево-серый или серо-коричневый цвет подпушки с ясно выраженными коричневыми вершинами. Иногда встречается ровная по всей длине волоса коричневая или серая окраска и очень редко почти черная и чисто-серая с голубоватым оттенком. Во всех этих цветовых группах подпушки более половины зверей имеют, кроме того, серые (непигментированные) или очень слабо пигментированные промежуточные и пуховые волосы. Это является весьма нежелательным. Предпочтительно, чтобы подпушь имела темно-серый или серый цвет с голубоватым оттенком без признаков буризы на верхушках волоса. Бурые окончания волос придают шкурке оттенок, что снижает ее качество.

Стандартная норка темно-коричневого типа – ведущая в норководстве. У зверей этого типа более выражена изменчивость длины остевых и направляющих волос. Темно-коричневые норки отличаются от черных более длинными и менее уравненными по длине кроющими волосами при почти одинаковой длине пуховых волос и большей их толщине. В результате этой особенности создается впечатление более пышного опушения шкурки. Разница в длине остей черных и темно-коричневых норок равна 2–4 мм. В среднем длина остей

у самцов темно-коричневых норок составляет 25,2 мм (с колебаниями от 20 до 30 мм), длина пуха – 14,5 мм. У самок длина ости составляет 23,5 мм (с колебаниями от 17 до 30 мм), длина пуха – 14,3 мм. Остевые волосы от темно-коричневой до почти черной окраски, а пуховые изменяются по окраске от темно-коричневой до серо-коричневой. Коричневая окраска и бурые оттенки снижают ценность шкурки.

Темно-коричневые норки имеют более крепкое сложение, тело у них шире, голова массивнее. Они устойчивее к внешним воздействиям и более плодовиты. В среднем их плодовитость составляет более 6 щенков, а выход молодняка на самку равен 4,5–5.

Основной отличительный признак норок черного типа – структура волосяного покрова. Кроющие волосы у этих зверей, по сравнению с норками темно-коричневого типа, имеют меньшую изменчивость по длине. Они относительно короткие (16–20 мм) и уравненные по высоте. В результате этого волосяной покров относительно ровный и выглядит как бы подстриженным и бархатистым.

Стандартные норки черного типа несколько различаются по структуре опушения в зависимости от происхождения (американские, финские, норвежские и т. д.). Наиболее уравненным по длине волосом отличаются норки, завезенные из США (дарк). В среднем длина ости у самцов таких норок составляет 20–21 мм, у самок – 18 мм, длина пуха – 12–13 мм. Норки финской селекции имеют меньшую уравненность волосяного покрова по сравнению с другими представителями этого типа. Они занимают промежуточное место между норками темно-коричневого типа и коротковолосыми норками черного типа. Норки финской селекции по плодовитости почти не отличаются от норок темно-коричневого типа. Между тем показатели воспроизводства у норок черного типа несколько ниже, чем темно-коричневого. В среднем их плодовитость не превышает 5 щенков. Выход молодняка на самку равен 3,5–4, черные норки американской селекции имеют низкий выход щенков. Считается, что это связано, по-видимому, с частым заболеванием плазмоцидом.

Для норок данного типа характерен почти черный или черный общий окрас волосяного покрова. По цвету подпуши они более однообразны – преобладают животные с коричневым или темно-коричневым оттенком. Нежелательными считают темно-коричневую окраску ости, бурые вершины подпуши.

Норки коричневого типа отличаются более светлой окраской и, как правило, более крупным размером. В зависимости от происхождения и направления селекции они могут иметь окрас от светло-коричневого до темно-коричневого с различными оттенками. В среднем норки этого типа светлее темно-коричневых стандартных. Для большинства особей характерен контраст между окраской вершин ости и более светлым пухом.

Лисица относится к отряду хищных, семейству собачьих (псовых), роду лисиц. В природе насчитывается несколько видов и подтипов лисиц. В звероводческих хозяйствах распространены серебристо-черные лисицы, являющиеся мутантной формой дикой красной канадской лисицы. Дикая красная, или

рыжая, лисица обитает по всей территории Европы и Северной Америки. Она характеризуется рыжей окраской различных оттенков, варьирующейся от огненно-рыжей до почти красной. Выделяют шесть основных типов окраски рыжей лисицы:

- 1) огневка – красновато-рыжая (огненная);
- 2) красная – ярко-рыжая, но без огненного оттенка;
- 3) алая – светло-рыжая или рыжевато-желтая;
- 4) светлая – светлого песочно-желтого цвета;
- 5) красно-серая – серая с рыжеватым ремнем вдоль позвоночника;
- 6) серая – серая с тускло-рыжей спиной.

Для большинства рыжих (красных, диких) лисиц характерно наличие зонально окрашенных (типа агути) волос, расположенных на спине и на боках; светлая зона у них обычно желтая. У рыжих лисиц грудь белая или светло-желтая; брюшко белое, рыжее (как бока) или с черным пятном на рыжем фоне. Уши и концы лап (по запястный сустав на передних и на задних до скакательного сустава) черные. По хвосту, а нередко и по всему телу разбросаны отдельные черные волосы. Нередко рыжие лисицы имеют седину – чисто-белые волосы, разбросанные по всему телу.

Изменчивость окраски диких лисиц в значительной степени связана с ареалом. Рыжие лисицы с ярко выраженным красным или огненным оттенком (огневки) наиболее красивы. Среди красных (рыжих) лисиц могут встречаться иногда темные формы: черно-бурые (в Европе, Азии, Америке – на Аляске), серебристо-черные (в Канаде) и промежуточные формы между красными и черными особями – сиводушки и бастарды.

Серебристо-черная лисица – это меланистическая форма красной лисицы. Меланисты – животные, имеющие черную, необычную для данного вида окраску в результате переразвития черного пигмента и ослабления или даже полного отсутствия рыжего.

Серебристо-черная лисица является основной цветовой формой лисиц, разводимых в клетках. Основная окраска серебристо-черной лисицы – черная, варьирующаяся от иссиня-черной (наиболее ценной) и черной без синевы до темно-коричневой и почти бурой. Подпушь может иметь окраску от светло-серой (белесой) до темно-серой, являющейся наиболее желательной; иногда также встречается коричневая различных оттенков. Но если подпушь имеет буроватые оттенки, то это снижает качество шкурки. Серебристо-черный тип окраски лисиц характеризуется наличием серебристого острого волоса, у которого основание и вершина черные, а в верхней части волоса расположена неокрашенная белая зона – серебристое кольцо, которое может быть различной ширины – от 7 до 15 мм. Нежелательна расплывчатая граница между черной и белой зоной.

Помимо зонально окрашенных серебристых волос, у лисиц могут быть и платиновые, у которых окрашена только верхняя часть, а середина и основание светлые. Нежелательно, чтобы такой волос был у серебристо-черных

лисиц, так как он осветляет шкуру. Кроме того, он менее прочен и легко ломается, вызывая дефекты опушения.

Оттенок окраски белого (серебристого) кольца может варьироваться от чисто-белого, с голубоватым, металлическим или перламутровым отливом, до желтоватого или даже почти бурого. Последние окраски нежелательны. Относительно часто встречается меловатая окраска – белая, но тусклая, которая менее красива, чем чисто-белая блестящая.

Черные кончики серебристых волос и полностью окрашенные в черный цвет волосы образуют над белой зоной вуаль. Шкурка будет красивой только тогда, когда вуаль хорошо выражена, но не слишком закрывает серебристость (в последнем случае говорят о так называемой тяжелой вуали). Недостаточное развитие вуали (легкая вуаль), когда вся серебристость открыта, особенно нежелательно. Интенсивность вуали зависит от ряда факторов: в первую очередь от соотношения длины пигментированных кончиков к ширине светлой зоны, которая образуется между верхней границей серебристого кольца и верхушками пуховых волос или нижней границей кольца. Если серебристое кольцо располагается низко, то даже при его большой ширине белая зона может быть узкой, так как часть кольца скрыта в подпуши. При тяжелой вуали длина пигментированного кончика волоса превышает ширину светлой зоны более чем в 1,5 раза, при нормальной вуали – 1–1,4 раза и при легкой длина пигментированного кончика волоса меньше светлой зоны.

У особей с хорошо развитой вуалью на хребте образуется черный «ремень», от которого темная полоса по лопаткам спускается к передним лапам, образуя «крест». Иногда у живых лисиц «ремень» плохо заметен, но, если кожу с боков слегка передвинуть руками к хребту, он вырисовывается четко. При слабом развитии вуали «ремень» обычно незаметен. Наличие «ремня» и «креста» не снижает процент серебристости.

В зависимости от площади шкурки, занятой серебристым волосом, определяют процент серебристости. Серебристый волос у лисиц может располагаться от корня хвоста до ушей. В этом случае серебристость считается 100%-ной. Нередко серебристый волос располагается только на части туловища, не всегда его распространение начинается от корня хвоста. Если такой волос располагается на шкурке от основания хвоста до лопаток, то серебристость будет равна 75 %, до половины туловища – 50 % и до четверти туловища – 25 %.

Для серебристо-черных лисиц, как и для лисиц других окрасок, характерен белый кончик хвоста, так называемый тип, который отсутствует только в очень редких случаях.

Лучшие экземпляры серебристо-черных лисиц имеют чисто-черную с синим отливом основную окраску, голубовато-серую (аспидную), без признаков буризы, подпушь, перламутровое серебристое кольцо шириной 10–15 мм, а серебристость равна 100 % площади шкурки.

Лисица – довольно крупный зверь. В стаде можно встретить особей с длиной тела от 55 до 90 см. Длина туловища самцов обычно варьируется от 66 до 76 см, а самок – от 63 до 73 см. Длина хвоста в среднем составляет около

35 см, но может колебаться от 40 до 60 см. Масса тела в зимний период изменяется у самцов от 5,5 до 8,5 кг, а у самок – от 5 до 6,5 кг.

Лисицы устраивают свои норы с несколькими входами в самых разнообразных местах: в лесу, в кустарнике, в оврагах, в скалах и т. д. Питаются лисицы разными мелкими зверьками (в том числе грызунами), мелкими птицами, пернатой дичью, ящерицами, лягушками, насекомыми, ягодами и плодами, а также падалью и отбросами. Спариваются лисицы в южных районах в январе – начале февраля, в северных – в конце марта – начале апреля. Беременность у них продолжается 51–53 дня. Плодовитость колеблется в пределах 4–7 щенков, а максимально известный размер помета – 14 голов. Материнским молоком щенки питаются примерно 6 недель, после этого едят корм, приносимый родителями. Осенью лисий молодежь начинает вести самостоятельную жизнь. Половая зрелость у лисиц наступает в возрасте 9–11 месяцев. Продолжительность жизни лисиц составляет 10–12 лет, а в неволе они живут до 15 лет. Однако нормально размножается этот вид зверей до 6–7 лет, а максимальная продуктивность приходится на 3–5-летний возраст. В производстве лисицы используются около 5 лет, иногда до 7 лет.

Песец относится к отряду хищных, семейству собачьих (псовых), роду песцы. Песец – типичное полярное животное. Ареал дикого песца – тундровые и частично лесотундровые районы Европы, Азии и Северной Америки, а также острова Ледовитого и северной части Тихого океанов. В прежние времена песец был распространен на значительно большей территории, чем в настоящее время. В России песец является типичным представителем фауны северных регионов, от границы с Финляндией на западе до Берингова моря на востоке.

В природе встречаются две цветовые формы – белые и голубые песцы. Голубой песец является вариацией (мутантной формой) белого песца, который представляет собой основную цветовую форму. От голубых песцов могут родиться и белые щенки. Для белых песцов характерна ярко выраженная сезонная смена окраски волосяного покрова: зимой она беловато-белая, а летом темнеет и становится дымчато-серого цвета (серовато-бурая на спине и желтоватая на брюхе). Окраска голубого песца почти не изменяется по сезонам: зимой она имеет более светлые тона, чем летом, но пигментация всегда хорошо выражена. Распределение голубого песца в природе неравномерно: на материке встречается очень редко (один на 2–3 тыс. белых особей), на островах (например, Командорских в России и Прибыловых в США) они составляют основную массу поголовья. Малое количество голубых песцов на материке можно объяснить тем, что белая окраска является покровительственной, поэтому голубые песцы имеют меньше шансов выжить, чем белые. На изолированных островах, где песцы не имеют врагов и питаются главным образом выбросами моря, окраска особого значения не имеет.

Название песца «голубой» условное, к ним относят всех песцов, не белеющих зимой. Голубые песцы могут различаться по тону расцветки, которая зависит от интенсивности окраски, определяемой в первую очередь концентрацией пигмента у окрашенных участков волоса, а также густотой остевых волос.

Окраска голубых песцов варьируется в широких пределах: от темно-серой, почти черной, напоминающей окраску серебристо-черных лисиц, до светло-серых (светло-пепельных) с голубым оттенком и от темно-коричневых (темно-бурых) до светло-коричневых (цвет беж). Подпушь также может быть от темной до почти белой, серых и коричневых оттенков. При клеточном разведении выбраковывают зверей коричневых тонов и с буроватыми оттенками, а отдают предпочтение более чистому голубому тону окраски.

В зверохозяйствах разводят две значительно отличающиеся друг от друга породы голубых песцов: серебристых и вуалевых. Различие в окраске песцов этих пород определяется в первую очередь цветом верхнего яруса подпуши: у вуалевых она светлая (от светло-серой до белой), а у серебристых – темная (одного тона с окрашенными частями кроющих волос).

Окраска серебристого песка характерна для дикой формы. У дикого голубого песка темно окрашена не только ость, но и подпушь. Часть остевых волос по окраске напоминает платиновые волосы у лисиц, т. е. основание и середина волоса белые, а кончик пигментирован. Темная подпушь скрывает светлое основание кроющих волос. Между верхней границей пуховых и нижней частью темных верхушек остевых волос образуется белая зона, которая на фоне темной подпуши создает впечатление серебристости, подобно белому кольцу у серебристых лисиц. Поэтому таких песцов называют серебристыми. Серебристость у песцов располагается по всему телу, за исключением брюшка. У части серебристых волос пигмент может отсутствовать только в средней части волоса (в этом случае основание темно-голубое). Среди серебристых песцов могут встречаться особи, у которых часть кроющих волос полностью пигментирована. Количество таких волос может колебаться от 4–5 до 100 % у так называемых «глухих» по окраске особей. Зверей, у которых все кроющие волосы пигментированы по всей длине, обязательно выбраковывают. Этот тип окраски нежелателен. В 1976 г. утвержден Кольский заводской тип серебристых песцов, которые отличаются темным тоном, хорошо выраженной серебристостью и по окраске напоминают серебристо-черных лисиц.

Вуалевые песцы выведены в Норвегии в результате более чем 20-летней селекционной работы, заключающейся в сложном воспроизводительном скрещивании голубых песцов из разных регионов (Аляски, Гренландии, Исландии, островов Шпицберген и Ян-Майер). У песцов норвежского типа распространение пигмента в остевых волосах такое же, как у серебристых песцов, т. е. все остевые волосы платиновые и имеют верхушку темного цвета и светлое основание. Вуалевые песцы характеризуются светлой подпушью (от почти белой до светло-голубой), одинаково окрашенной по всей ее длине или с более темным голубоватым основанием, что обычно сопровождается большей чистотой окраски кроющих волос. У зверей чистого тона подпушь очень часто имеет голубовато-серую зону у основания и почти белую вершину. Остевые волосы образуются из пигментированных кончиков, контрастно выделяющихся над подпушью, венец-вуаль имеет различную интенсивность в зависимости от длины окрашенных кончиков и тона их окраски. Если окончания

черных вершинок располагаются на разном уровне, создается впечатление серебристости волоса. Но это является недостатком. У вуалевых песцов наличие серебристости нежелательно. Песцы темные и особенно коричневые или с бурым оттенком спросом не пользуются.

Различие в окраске вуалевых и серебристых песцов носит полигенный характер (определяется рядом дополнительных генов), и при скрещивании таких особей в первом поколении рождается молодняк промежуточной окраски. При чистопородном разведении песцов также наблюдаются очень большие вариации в окраске молодняка: нередко рождаются щенки, приближающиеся по окраске к серебристым, что подтверждает полигенный характер наследования этого признака.

Длина тела самцов песцов обычно колеблется от 60 до 70 см (у лучших особей достигает 75–78 см), а у самок – от 56 до 65 см. Живая масса самцов варьируется в пределах от 5,5 до 8 кг, а самок – от 4,5 до 7 кг. Встречаются звери с живой массой около 10 кг.

Свои норы песцы устраивают в песчаных холмах и других сухих местах, куда не доходит весенняя вода. Часто одни и те же норы служат зверям для вывода молодняка в течение многих лет. В норах песцы живут зимой и летом, а осенью, когда молодняк отделяется от родителей, начинают вести кочевой образ жизни до весны. Пищей песцам служат птицы, полевки, различная падаль. Спариваются песцы в марте – апреле. Продолжительность беременности обычно составляет 51–52 дня. Размеры пометов могут колебаться от 1 до 25 щенков, но чаще всего рождается от 8 до 12 детенышей. Половая зрелость наступает в возрасте 9–11 месяцев. Продолжительность жизни песцов составляет 10–12 лет, а нормально размножаются они до 5–6 лет, поэтому в производстве используются обычно 4–5 лет.

Соболь относится к отряду хищных, семейству куньих, роду куницы, виду соболь. Соболь – один из самых ценных пушных зверей. Около 400 лет назад соболи водились в больших количествах во всех лесных районах от южных границ Сибири до северных окраин тайги и от рек Северной Двины и Белой на западе до берегов Тихого океана на востоке. В XVI–XVIII вв. соболи водились в литовских, белорусских, брянских и смоленских лесах. Однако впоследствии соболей начали хищнически истреблять, и поголовье их быстро сократилось, а во многих районах эти ценные звери совсем исчезли.

Вопрос о клеточном разведении соболей был поставлен в 20-х гг. прошлого столетия. В то время многие ученые полагали, что восстановить численность зверей этого вида в природных условиях не удастся, единственное, что можно сделать для их сохранения, – это добиться их размножения в клетках. Было организовано несколько соболиных ферм и питомников. Однако долгое время оставался нерешенным вопрос размножения соболей, в частности время их гона. Неудачи в разведении в первую очередь были связаны с тем, что соболь – обитатель глухой тайги и при отсутствии условий, соответствующих природным, он размножаться не может. Размножение соболей в неволе фактически тормозилось отсутствием достаточных знаний об их биологии. Считалось, что

гон у соболей проходит, как у большинства хищников, в конце зимы или начале весны. Но многочисленные попытки спарить их в клетках в это время были неудачными. Только в 1927 г. профессор П. А. Мантейфель на соболиной ферме при Московском зоопарке установил, что гон у соболей проходит в летние месяцы (июнь – август), и вопрос о возможности разведения соболей в неволе был решен. Таким образом, было опровергнуто предположение о необходимости создания для соболей особых «таежных условий». Это дало возможность с начала 1930-х гг. начать промышленное разведение зверей этого вида.

В настоящее время ареал соболя – азиатская часть России, от Урала до Приморья. За пределами России соболь в небольшом количестве встречается в северных районах Монголии и Манчжурии.

Соболь – типичный таежный зверь. Место его обитания на воле – высокоствольная, густая тайга с преобладанием кедра, пихты, ели, сосны и лиственницы. Соболь выбирает места, заросшие частым кустарником, с поваленными деревьями (буреломом), валежником и с наличием речек и ручьев. В некоторых местах соболь селится в каменистых россыпях нагорной тайги с зарослями кедрового стлнца, преимущественно поблизости от истоков горных речек. Жилища и гнезда для выращивания соболят устраивает в дуплах растущих или поваленных деревьев, под корнями деревьев, в норах под скалами и в расселинах каменистых осыпей. Соболь – зверь оседлый. Каждое животное занимает определенную территорию, площадь которой может достигать десятков квадратных километров и зависит от наличия корма, врагов и времени года. Только недостаток корма или лесные пожары, упорные преследования или другие чрезвычайные обстоятельства могут заставить соболя уйти с того места, где он родился и где он постоянно обитает. Обычно соболь ведет наземный образ жизни, на деревья поднимается редко и неохотно. На добычу зверь выходит главным образом утром и вечером, за исключением очень морозных и снежных дней, когда он обычно отсиживается в своем гнезде.

Пища соболя смешанная: питаются они как животными, так и растительными кормами, но корма растительного происхождения занимают второстепенное положение. Среди животных кормов основную роль играют мелкие грызуны – лесные полевки, мыши, сеноставки, бурундуки, а также белки, мелкие птицы, их яйца и различные насекомые. Иногда соболи охотятся на глухарей и кабаргу, а на Камчатке – на крупную рыбу – горбушу. Растительная пища соболей состоит из кедровых орехов, черники, голубики, шиповника, рябины и т. п.

Дикие соболи очень изменчивы по размерам: наиболее крупные особи встречаются на западной и восточной границах ареала – на Урале и Камчатке. Длина тела у самцов может варьироваться от 38 до 50 см (в среднем составляет 41–46 см), но встречаются и более крупные особи длиной от 53 до 58 см. Длина тела у самок обычно колеблется от 36 до 48 см (в среднем 42–46 см). Живая масса самцов может изменяться в пределах от 0,9 до 2,1 кг (средний показатель – 1,4–1,8 кг), а самок – от 0,8 до 1,8 кг (средний показатель – 1,1–1,3 кг). Лучший по окраске и качеству опушения – баргузинский соболь. Длина самцов составляет 40–46 см и самок – 39–40 см; живая масса самцов – до 2 кг и самок –

0,5–0,6 кг. Для соболей характерно относительно позднее половое созревание. Большинство диких самок достигает половой зрелости в возрасте 15–16 месяцев и дает первый приплод в 2 года. Воспроизводительная способность соболей низкая: средняя плодовитость составляет 3 щенка, но может возрасти до 4–5 голов (известный максимальный по размерам помет – 8 детенышей). Беременность длится 8–9 месяцев, из которых около 7 месяцев приходится на латентный период (эмбриональная диапауза). Средняя продолжительность жизни соболей составляет 15–18 лет, хозяйственного использования – от 10 до 14 лет.

У соболей в зимний период волосяной покров густой, пышный, шелковистый и нежный, с блеском. Летний окрас меха темнее, остевой волос грубее и более редок, а пух развит значительно слабее. Летом соболь выглядит совершенно иначе, чем зимой: он кажется тонким, длинным, на высоких ногах, с длинным хвостом и непропорционально большой головой. У соболей основная окраска – коричневая разных оттенков: она может варьироваться от светло-коричневого, песочно-желтого и палевого до черно-бурого и смолисто-черного. Окрас пуха у соболей может быть двух типов: одноярусный и двухъярусный. Чаще наблюдается двухъярусная окраска пуха: в нижней части голубая или серая, нередко с оттенками коричневого, а в верхней – коричневая различных оттенков, от очень светлой, песочно-желтой до каштановой. Подпушь может быть иногда сплошь голубой или коричневой. Окраска ости и подпуши у соболей наследуется независимо и определяется множественными генами. У диких соболей голова, шея и живот обычно светлее окрашены. Большинство диких соболей на горле имеет резко очерченное кремовое, оранжевое или реже белое пятно площадью до 15–20 см² или подпалину – примесь белых или светлых волос, которая может быть распространена по всей нижней части шеи. У современных клеточных соболей подпалина встречается очень редко: пятно же обычно бывает значительно меньших размеров и может проявляться только в виде небольшого пучка светлых волос. Пятно считается нежелательным признаком. Помимо горлового пятна, у соболей могут быть белые, кремовые или желтые пятна на лапах и конце хвоста, а также, но значительно реже, на голове и туловище. Отмечается у соболей и седина – отдельные, более светло окрашенные волосы. При небольшом количестве и чисто-белой окраске они украшают темную шкурку, но светлую делают некрасивой.

На пушном рынке ценятся самые темные шкурки баргузинского, камчатского и якутского кряжей (кряжем в товароведении пушно-мехового сырья называется комплекс главных товарных признаков шкурок, характерных для данного района происхождения). В природе у соболей были зарегистрированы резкие отклонения в окраске, очевидно, мутантного происхождения. Известные особи голубые, золотистые, бежевые с оранжевым оттенком, кремовые, светло-коричневые, белые с легким коричневым налетом. Мутационные формы в клеточных условиях не разводят.

К настоящему времени значительно улучшено опушение клеточного соболя по сравнению со зверями дикой популяции. В Пушкинском зверохозяйстве создана порода черного соболя в результате отбора и гомогенного

подбора. Черные соболи имеют равномерную темную окраску на всем теле, без посветления головы и часто даже без рыжих пятен около ушей, обычно встречающихся даже у черных экземпляров, отловленных на воле. Но у представителей породы черного соболя иногда рождаются более светлые щенки, что указывает на их гетерозиготность по отдельным генам.

3.

В связи с сезонностью размножения зверей производственный год на звероферме принято делить на следующие периоды: подготовка к гону, гон, беременность, щенение, лактация и выращивание молодняка в подсосный период, выращивание отсаженного от самок молодняка, период покоя взрослых зверей (по завершении гона у самцов и лактации у самок до начала подготовки к гону).

Подготовка зверей к гону. Период подготовки к гону лисиц, песцов и норок довольно продолжителен. Он характеризуется развитием половых органов, которые у сезонно размножающихся зверей летом подобны органам неполовозрелого молодняка. Развитие половых органов у лисиц и песцов начинается с конца августа – начала сентября, у норок – примерно на месяц позже. К этому времени звери должны быть в хорошем состоянии, чтобы подготовка к новому сезону размножения не задерживалась. В стаде не должно быть как истощенных, так и излишне ожиревших зверей. Известно, что чрезмерное кормление отрицательно сказывается на половой активности, особенно самцов.

В практических условиях контроль за упитанностью зверей осуществляется путем визуальной оценки экстерьера (по внешнему виду), а также путем измерения длины тела и живой массы.

В период подготовки к гону необходимо обращать внимание на ход осенней линьки зверей. Если она задерживается или идет несвоевременно, это указывает на нарушение нормальных процессов в организме и может вызвать снижение показателей воспроизводства.

До начала года необходимо закрепить самок за самцами (составляют план подхода пар). Помимо основного самца выделяется самец-дублер на случай, если основной самец окажется неактивным в половом отношении. Перед началом гона необходимо обследовать состояние семенников у самцов. Если один или оба семенника не прощупываются или они недостаточно развиты, то такого зверя к гону не допускают.

На ферме проводят ветеринарно-санитарные мероприятия, дезинфицируют и проверяют состояние клеток, вакцинируют зверей и проводят их выбраковку. Транспортировку и пересадку племенных зверей заканчивают не позже первой половины декабря. Изменение условий кормления и содержания в более позднее время может негативно отразиться на ходе гона, так как может вызвать торможение развития половой системы.

Следует отметить, что нередко после лактации самки бывают истощены, поэтому необходимо обеспечить их полноценное кормление. Недостаточное

или неполноценное кормление взрослых самок в пост-лактационный период ведет к снижению воспроизводительной способности на следующий год.

Хорошая подготовка зверей к размножению обеспечивается правильным кормлением их в течение всего года. Нельзя переводить в летне-осенний период взрослых зверей основного стада на более бедные по составу рационы, так как это может привести к снижению плодовитости. Особое внимание следует обратить на хорошую подготовку к гону молодых самок и самцов, так как этот период у них совпадает с незакончившимся ростом, в связи с чем им требуется повышенное, по сравнению со взрослыми зверями, количество питательных веществ.

Проведение гона. Гон – период, когда у самок наступает течка и проявляются способности к спариванию, а у самцов возрастает половая активность. Техника проведения гона зависит от вида зверя.

Норка относится к моноэстричным животным, т. е. к таким, у которых течка проходит один раз – в феврале – марте. Течка (проэструс) – это период активного созревания фолликулов, в течение которого у самцов бывает несколько периодов охоты (эструс), когда возможна овуляция и оплодотворение. Течка у норок может продолжаться до 20–25 дней, и половая охота в течение этого времени наступает неоднократно. Если в один из периодов половой охоты самка не будет оплодотворена, то ее можно покрыть и в следующий период. В большинстве случаев течка у норок характеризуется проявлением 2–3 периодов половой охоты, а у некоторых самок их наблюдается до 5–6 и даже более. Каждый период охоты длится 1–3 дня с интервалами между ними от 5 до 10 дней, а иногда и дольше – до 20 и даже до 30 дней. В начале гона интервалы обычно бывают продолжительнее (8–10 дней), а к концу – короче (5–7 дней).

Первые спаривания могут проходить в начале февраля, но часто покрытие в эти сроки безрезультатно, так как еще нет созревших фолликулов и, следовательно, оплодотворение невозможно. Среди самок, покрытых в течение февраля, также бывает относительно много пропустовавших, т. е. не принесших приплода. Массовое наступление полноценной охоты наблюдается у самок в начале марта: наибольшую половую активность они проявляют с 5 по 25 марта, когда наблюдается созревание наибольшего числа яйцеклеток. Охота у самки выявляется по ее поведению и взаимоотношению с самцом. Если при подсадке звери не проявляют враждебности друг к другу, а самец ухаживает за самкой и она не убегает и не сопротивляется при попытке покрыть ее, то это служит ясным показателем того, что самка в охоте и готова к спариванию. Самка, не пришедшая в охоту, относится к самцу враждебно, звери начинают драться. В таком случае их надо рассадить, иначе самец может нанести самке серьезные повреждения.

Для спаривания можно подсадить как самку к самцу, так и самца к самке, используя специальные переносные клетки (ловушки). В ряде хозяйств в шедах вдоль домиков укрепляются специальные сетчатые трубы, соединяющие клетку самца с клетками закрепленных за ним самок. Соединяют пары, открывая задвижки отверстий, ведущих из трубы в домики самца и самки. Если

самка в охоте, то происходит спаривание, если нет – самку загоняют в ее домик, а в трубу выпускают следующую самку.

Организуя спаривание норок, необходимо принимать во внимание физиологическую особенность их, которая заключается в возможности сверхплодотворения. После спаривания у них задерживается развитие желтых тел, образующихся на месте лопнувших фолликулов, и начинается латентный период беременности, когда развитие эмбрионов идет замедленно. В связи с отсутствием желтых тел возможно созревание новой серии фолликулов и даже у оплодотворенной самки может наступить состояние половой охоты, произойти овуляция и дополнительное оплодотворение. В этом случае большая часть яйцеклеток, оплодотворенных при первом спаривании, погибает, а большинство родившихся щенков развивается из позже созревших яйцеклеток и происходит от самца, который спаривался с самкой последним.

Существует несколько методов проведения гона норок. Наиболее рациональным считается следующий. Самок стараются покрыть в течение двух периодов охоты; при этом сокращается число пропустовавших зверей. При своевременном начале проведения гона спаривания в первые дни обычно происходят очень активно и за 4–5 дней покрывается основная масса самок. До первого спаривания самку к самцу подсаживают ежедневно. В первые дни стремятся покрыть максимальное количество самок, и повторных спариваний обычно не проводят. Сроки повторного соединения пар – 7–8-й день после первого спаривания, т. е. во второй период охоты. Если повторное спаривание сразу не произошло, то зверей соединяют в течение 4–6 дней, а в некоторых случаях до тех пор, пока не произойдет покрытие или до окончания периода гона. Наивысшая воспроизводительность бывает у самок, покрытых при своевременном соединении пар в два периода охоты. При этом желательно двукратное покрытие во второй период охоты (на 7–8-й день после первого покрытия). После этого самку считают оплодотворенной и больше не подсаживают к самцу.

Разработан метод гона, основанный на синхронизации охоты у самок и покрытии их в один период охоты. В качестве стимуляторов, которые искусственно вызывают охоту, используют гормональные препараты, в частности хорионический гонадотропин (хориогонин). Препарат начинают вводить с 3–5 марта. Через 7–10 дней у норок наступает полноценная охота, когда они могут быть успешно оплодотворены. Этот метод позволяет провести гон за 12–14 дней и повысить выход щенков на 0,4–0,5 головы в расчете на самку.

Хорошо подготовленным к гону самцам в течение дня дают возможность покрыть по 2, а в некоторых случаях и по 3 самки при 1–2-часовом отдыхе между спариваниями. Если самец активно спаривается и со второй самкой, то это служит показателем его хорошей способности к оплодотворению. Известны случаи, когда отдельные самцы покрывали в день по 5 самок без снижения плодовитости. При недостаточной спермопродукции самец не обращает внимание на подсаженных к нему самок, даже если они в охоте.

Спаривание у норок происходит без склеивания и продолжается обычно по 15–20 минут, но бывает и значительно более короткое

(2–3 минуты), и затяжное (до 2 часов и более), которое не следует прерывать насильно, так как искусственное прекращение спаривания может привести к снижению плодовитости. Встречаются также и чрезвычайно короткие коитусы, которые иногда даже не удается зафиксировать. Обычное полигамное соотношение в норководстве – 1:5.

Лисица – моноэстричное животное. Течка бывает у нее один раз в год. Период гона у лисиц может начинаться во второй половине января (примерно с 15–25-го дня), а заканчивается в конце марта. В первой половине февраля половой зрелости достигает большинство самок. В феврале почти все они бывают покрыты, а гон заканчивается в начале марта. При плохой подготовке к гону у самок течка наступает позднее: полноценное спаривание наблюдается даже в середине апреля. У молодых самок гон начинается несколько позднее, чем у взрослых. У самок лисицы течка продолжается 10 дней, но иногда, особенно у молодых и старых самок, затягивается до 15–20 дней. Половая охота наступает в конце течки и длится всего 2–3 дня. Если самка в это время не будет покрыта, то приплод от нее можно будет получить только на следующий год.

К спариванию можно приступить при появлении у отдельных самок первых признаков течки. Так как половая охота у лисиц обычно не повторяется, поэтому важно своевременно выявить ее. Наступление течки и половой охоты определяют по поведению зверей и состоянию наружных половых органов. С наступлением течки самец держится около самки и периодически ее обнюхивает. В последующем между ними начинаются характерные игры. Самка, находящаяся в состоянии охоты, при приближении самца останавливается перед ним и, принимая характерную позу, отворачивает в сторону хвост. Для выявления охоты самку следует подсадить к самцу, а не наоборот. При подсадке самца к самке новая обстановка тормозит у него половой рефлекс и приходится держать самца у самки продолжительное время.

В период течки стенки матки и влагалища утолщаются, а половая петля (вульва) набухает. По изменению петли обычно судят о ходе течки. В начале течки она упругая, а в период охоты размягчается. У взрослых самок в верхней ее части нередко появляются складки, а сама петля становится темной. У некоторых особей в период охоты появляются слизистые или творожистые выделения. У некоторых самок, особенно молодых, может наблюдаться так называемая тихая охота, при которой изменения половой петли бывают слабо выражены. Чтобы не пропустить охоту, таких самок надо ежедневно подсаживать к самцу.

У лисиц овуляция спонтанная, т. е. не зависит от коитуса, и отдельные яйцеклетки могут выходить из яичников и оплодотворяться в разные дни. В результате этого при спаривании самки с двумя самцами в одном помете могут быть щенки от обоих производителей (примерно в равном количестве). Необходимо учитывать, что если самка покрыта на 2-й день охоты, то овулируется и оплодотворяется больше яйцеклеток. В результате плодовитость самок повышается. Спаривание у лисиц проходит со склеиванием и продолжается от 20–30 минут до 1,5–2 часов и более. Продолжительность спаривания при

естественном окончании не оказывает влияния на размер помета. При насильственном же прекращении коитуса (например, в результате испуга зверей) оплодотворение может и не произойти, так как секрет предстательной железы выделяется только в конце коитуса. У самцов спермопродукция восстанавливается быстро, в результате чего многие самцы могут спариваться с самками 2 раза в день. Некоторые самцы за период гона могут покрыть до 25 самок. В лисоводстве нормальная полигамия составляет 1:5–6. Половая активность у большинства самцов сохраняется в течение всего периода гона, но при большом количестве спариваний в течение короткого времени у некоторых особей могут наблюдаться ухудшение качества спермы и появление незрелых сперматозоидов. Однако и в этом случае, если самца длительное время не подсаживать к самкам, находящимся в состоянии охоты, функция семенников у него затухает.

Гон лисиц можно проводить двумя методами: 1) у самок осматривают состояние половой петли через день и тех, у которых выявлено начало течки, подсаживают к закрепленному за ними самцу; 2) к самцу подсаживают закрепленных за ним самок по очереди через 1–2 дня независимо от состояния петли и продолжают проверять ее состояние, чтобы не пропустить охоту. При каждом способе самку на следующий день после первого покрытия подсаживают к тому же самцу для повторного спаривания, а если оно не состоялось, то и на 3-й день. Оба способа проведения гона надежны, но первый менее трудоемок и более целесообразен.

Соединение пар проводят в утренние часы, когда звери наиболее активны. Обычно в первую очередь подсаживают к самцу тех самок, которые уже спаривались вчера (повторное покрытие), а затем тех, у которых накануне было выявлено состояние охоты. Подсадив первую партию самок, за ними в течение 30–40 минут ведут наблюдение, после чего самок меняют. Если в охоте находятся 2 самки, закрепленные за одним самцом, то одну из них можно покрыть утром, а другую во второй половине дня, после 2–2,5-часового отдыха самца. Лучше покрывать самку на 2-й день охоты, так как в этом случае снижается количество пропустовавших особей и обычно увеличиваются размеры пометов. Сперматозоиды сохраняются в половых путях самки около 2 суток; яйцеклетки же могут быть оплодотворены только через день после овуляции. Таким образом, при покрытии самки в 1-й день охоты могут быть оплодотворены не все яйцеклетки. Ко времени созревания вышедших позднее яйцеклеток сперма уже теряет оплодотворяющую способность. Если же самка покрыта на 2-й день охоты, то оплодотворены могут быть яйцеклетки, овулировавшие и в 1-й, и в 2-й день охоты. Это подтверждается повышением средней плодовитости таких самок на 0,3–0,8 щенка. Чтобы обеспечить оплодотворение возможно большего числа яйцеклеток, на следующий день после спаривания самку вновь соединяют с самцом. Вторично покрывают самок, как правило, только тем самцом, с которым она спаривалась в первый раз, так как установить отцовство при перекрытии самок двумя самцами невозможно.

Гон у серебристых **песцов** начинается со второй половины февраля и заканчивается в конце апреля, у вуалевых начинается в конце февраля и может заканчиваться даже в конце мая. Пик гона – март. Гон песцов проводят так же, как и лисиц, наблюдая за состоянием петли и поведением зверей при подсадке самки в клетку к самцу. Изменение петли у самок песцов происходит в той же последовательности, что и у лисиц, но более замедленно. Течка и охота у самок песца продолжается несколько дольше, чем у лисиц: течка – в течение 12–14 дней, охота – 3–5, иногда 3–10 дней. Охота бывает один раз в году. В период течки и охоты у самок созревает большое количество фолликулов и идет растянутая овуляция. Это вызывает необходимость повторных покрытий для оплодотворения всех вышедших яйцеклеток. В связи с этим во многих хозяйствах принято соединять пары после первого покрытия ежедневно или через день, пока самка принимает самца. Многократные покрытия связаны также с тем, что у песцов изменения наружных половых органов и поведение зверей часто не характеризуют истинную стадию течки, в результате чего наблюдаются преждевременные спаривания, после которых, если самка не была покрыта, приплода не бывает. Бывают случаи, когда самки спариваются через 10–12 дней и оплодотворяются от последнего покрытия. Во многих хозяйствах проводят групповой гон, который позволяет своевременно и с меньшими затратами труда выявить состояние половой охоты. Этот метод оказывает положительное влияние на повышение половой активности зверей, способствует ускорению наступления течки и повышает оплодотворяемость самок, особенно первогодок. В одну клетку помещают 3–5 самок с ежедневной подсадкой к ним самца на 2–3 часа.

Гон у **соболей** проходит летом: начинается в середине июня и заканчивается в первой декаде августа, но отмечают спаривания и в 20-х числах августа. Однако основная масса спариваний приходится на июль. В августе наблюдаются главным образом повторные покрытия и спаривания молодых самок. У соболей в год бывает одна течка, во время которой состояние половой охоты может повторяться 3–4 раза и более. Периоды охоты повторяются через 7–12 дней. Состояние охоты длится обычно от 1 до 3 дней, но иногда дольше. В течение этого времени самки спариваются многократно. Если самца и самку держать вместе, то за сутки может быть до 10–12 покрытий, продолжающихся в общей сложности до 16 часов. Для оплодотворения же самки достаточно от 1 до 2 коитусов в день. Спаривание у соболей проходит без склеивания и продолжается в среднем 20–30 минут, но может затянуться и на несколько часов (2–3). Овуляция у соболей спровоцированная и происходит через 70–85 часов после спаривания: она бывает в течение течки один раз. После овуляции охота не повторяется, и полноценными бывают только последние спаривания.

У соболей в период половой охоты очень четко выражены изменения петли. Тихой течки, т. е. проходящей без изменения внешнего вида половых органов, у взрослых самок соболей не бывает, поэтому их соединяют с самцами только в период явно выраженных внешних признаков половой охоты. С середины июня у самок регулярно, вначале через 4–5 дней, а с появлением у

большинства из них признаков течки через 2–3 дня проверяют состояние петли. При наличии явных признаков половой охоты самку соединяют с самцом. В зависимости от организационных условий подсаживать можно и самок к самцам, и самцов к самкам. Лишь молодых самок обычно оставляют в их клетках, подсаживая к ним более спокойных самцов, так как в незнакомой обстановке (в клетке самца) у самок может возникнуть стресс.

Спаривание проводят утром и вечером. После того как самец покрывает самку, пару рассаживают. Если вечером коитус затянулся, рекомендуется дождаться его окончания и рассадить зверей, не оставляя их на ночь вместе. В день самец может покрыть 2 самок – утром и вечером. Самца соединяют с самкой в течение всего периода половой охоты, определяемого по внешнему виду половых органов самки и поведению зверей. После того как состояние охоты прекратилось, самку в течение 5–7 дней оставляют в покое, а затем вновь проверяют у нее состояние петли и при наступлении новой половой охоты соединяют с самцом. У взрослых самок обычно ориентируются на сроки спаривания в предыдущем году, так как они часто совпадают.

При подборе пар учитывают полигамные способности самцов. Полигамия у соболей колеблется от 1:3 до 1:4, но отдельные самцы покрывают по 5–7 самок. К двухлетним самцам прикрепляют 2, а иногда и 3 самок.

Применяемая в настоящее время в большинстве зверохозяйств техника гона соболей предусматривает его начало с 16–20 июня и многократные спаривания (4–6 раз) в течение 3 дней каждого периода охоты (от одного до четырех периодов). Эта техника гона требует дополнительных затрат труда. Однако в зверохозяйстве «Пушкинский» Московской области разработан более совершенный метод гона соболей. Соединение пар начинается с 25–27 и даже с 29 июня. В каждый период охоты самку покрывают 1 раз в 1-й день (утром или вечером) и повторно на следующий день. Предложенная техника гона позволяет расширить полигамию до 1:5, избежать дополнительных затрат рабочего времени на подсадку самцов к самкам и повысить производительность труда. Воспроизводительная способность соболей при новом способе гона не снижается.

Для клеточных соболей характерно позднее половое созревание: при разведении их в 15–16-месячном возрасте спариваются в среднем около 20–30 самок, но около 80 % из них бывают пропустовавшими, а приплод получают обычно от 15–20 покрытых молодых самочек. Среди двухлетних самок щенятся только 50–55 %. Даже трехлетние самки не всегда отличаются достаточно высокой воспроизводительной способностью: из них щенятся только 70–75 %.

На половое созревание влияют как наследственные факторы, так и условия кормления и содержания. Недостаточное знание физиологии размножения соболей обуславливает неправильную технологию разведения этого вида, в результате чего количество оплодотворенных молодых самок снижается.

Половые органы соболей развиваются весьма своеобразно. Так как большую часть года (до 7–8 месяцев) у самок продолжается латентный период беременности и щенятся они за 2–3 месяца до гона, то предтечковые изменения

(дегенерация желтых тел, рост большого числа фолликулов) начинаются у них сразу после щенения. Одновременно тело и рога матки увеличиваются в 2,5 раза по сравнению с их размерами в период покоя. У самцов некоторое увеличение семенников начинается в январе, а в конце марта наблюдаются уже все стадии сперматогенеза. Максимальных размеров (3 см против 0,2–0,3 см в период покоя) семенники достигают в июне. В конце августа – сентябре семенники быстро дегенерируют и их размеры становятся минимальными. Период полового покоя продолжается у самцов около 7–8 месяцев.

При проведении гона в случку пускают всех самок старше года, хотя планируют получать приплод только от самок двухлетнего возраста и старше. К молодым самкам обычно прикрепляют взрослых спокойных самцов, а молодых самцов используют для покрытия менее ценных взрослых самок.

Особенности содержания пушных зверей в период беременности и во время щенения. Беременность – один из самых ответственных периодов. Существуют правила, которых в этот период содержания зверей необходимо строго придерживаться.

Пушные звери – многоплодные животные. Однако в условиях зверохозяйств они приносят щенков значительно меньше, чем позволяют их потенциальные возможности. Гибель плодов может произойти в результате аборта. Причинами его может быть скармливание самкам недоброкачественных кормов, травма, испуг и др. Зверей в период беременности не следует беспокоить.

Нередки случаи, когда покрытые самки не дают приплода, т. е. остаются пропустовавшими, несмотря на то, что аборт у них не было. Причины могут быть различными: слишком раннее или позднее покрытие, неполноценная сперма самца, аномалии в строении половых органов и, наконец, самое распространенное явление – гибель зародышей (или их части) на различных стадиях эмбриогенеза. В период беременности следует особо заботиться о достаточном дневном освещении, так как его недостаток может вызвать рассасывание эмбрионов на ранних стадиях развития (особенно у лисиц и песцов).

За несколько дней до начала щенения самок проводится тщательная очистка клеток и замена подстилки в гнездовом отделении домика. В теплую погоду подстилкой выстилают пол домика, в холодную – домики заполняют подстилкой доверху. Используют мягкое непыльное сено, мягкую яровую солому, древесную стружку. Уборку домика проводят 1–2 раза в неделю.

Беременность у хищных пушных зверей имеет свои особенности. У клеточных **норок** срок беременности может изменяться в широких пределах: от 33–36 до 78–80 дней от первого покрытия. Различия в сроках беременности зависят от наличия латентного периода – задержки имплантации, когда яйцеклетки свободно лежат в рогах матки в неприкрепленном состоянии. После того как желтые тела начнут функционировать, происходит имплантация, которая обычно отмечается в первой декаде апреля. Беременность после этого длится, как правило, 28–31 день (период активного развития плода составляет 26–28 дней).

Продолжительность латентной стадии может значительно колебаться: от 2 до 45 дней. При наиболее продолжительной беременности, которая составляет 78 дней, на латентный период приходится около 45 дней. Также наблюдаются случаи щенения на 37–38-й день при латентном периоде, равном 2–3 дня. У большинства самок, покрытых в разгар гона, срок беременности составляет от 45–47 до 50–54 дней.

О произошедшей у самки имплантации можно судить по начавшейся линьке, характерным признаком которой является появление вокруг глаз так называемых очков, образованных сменившимся волосяным покровом. В первую очередь волосяной покров сменяется вокруг глаз и у носового зеркала. Появление темных очков регистрируют обычно за 25–30 дней до щенения. Самки, не дающие приплода, линяют позже.

У норок период щенения охватывает последнюю декаду апреля – середину мая. В связи с этим подготовку домиков следует закончить до 20 апреля (за 5–7 дней до ожидаемого щенения). Щенение у норок, как правило, проходит дружно и в сжатые сроки – с 25 апреля по 10 мая (основная масса самок щенится обычно в течение 7–10 дней). Следует иметь в виду, что у норок иногда наблюдается двойное щенение: через 5–7 и даже через 10–15 дней самка щенится вторично. При этом в обоих случаях могут рождаться нормальные щенки, но каждый раз их рождается немного. Предполагается, что в каждое щенение молодняк появляется только из одного рога матки. Так как ко времени рождения второй части помета ранее родившиеся щенки уже подрастают и между ними и новорожденными значительная разница, то в зависимости от наличия самок, которых можно использовать как кормилиц, первых или вторых щенков отсаживают.

Беременность у **лисиц** продолжается в среднем 52 дня с возможными колебаниями от 48 до 58 дней, причем значительное отклонение от среднего показателя связано с размером помета (чем меньше помет, тем длиннее срок плодоношения), а также с авитаминозами, вызванными недостатком в рационе витаминов группы В, в частности тиамина. Если беременность иногда сокращается до 49–50 дней, то щенки нередко рождаются недоразвитыми (преждевременные роды). Чаще беременность затягивается, и самки щенятся на 53–54-й день (реже на 55–56-й день). Щенение у лисиц начинается 10–15 марта и заканчивается в начале мая. За 2–3 дня до щенения у самок начинает выпадать волос вокруг сосков. Самка очищает от пуха соски и использует длинный пух для утепления гнезда, поэтому часто можно видеть зверей с прилипшим к морде волосом.

Нормальные роды обычно длятся 1,5–2 часа, интервалы между появлением отдельных щенков составляют 15–20 минут (могут быть отклонения). Особенно большой перерыв (иногда до суток) бывает между предпоследним и последним щенками. Как только щенок родится, самка зубами разрывает плаценту и обгрызает пуповину. Держа плаценту зубами, она трясет головой и освобождает от нее щенка. Мокрого щенка самка быстро вылизывает, подкладывает к животу и прикрывает хвостом. Молоко обычно начинает выделяться

во время родов, и щенки почти сразу (примерно через 30 минут) начинают сосать. В подавляющем большинстве случаев щенение лисиц проходит нормально, но чтобы сохранить слабый молодняк, важно проверить состояние щенков сразу после рождения. Здоровые щенки сухие, брюшко у них округлое (желудок наполнен молоком), лежат они кучно (один на другом), а если их разбросать, то они активно снова сползаются в кучу, слабые же щенки обычно разбросаны по всему гнезду и активности не проявляют. У сытого, только что сосавшего щенка часто высовывается кончик розового язычка.

У самок **песца** период беременности длится в среднем 51–52 дня. Однако часто наблюдается удлинение этого периода: роды наступают на 53–54-й, а иногда на 56–57-й день. При определении сроков щенения исходят из того, что беременность после первого спаривания может длиться 53–56 дней, а после последнего – 51–52 дня. Известны случаи повторного щенения самок спустя 5–7 дней после первого. Щенение проходит в апреле – июне, основная масса самок щенится в мае.

У самок **соболей**, покрытых в один период половой охоты, продолжительность беременности может колебаться от 250 до 295 дней (в среднем составляет 273–275 дней). Внутриутробное развитие соболей отличается своеобразной диапаузой, которая начинается после оплодотворения и выхода дробящихся яйцеклеток в рога матери. В течение примерно 7 месяцев яйцеклетки находятся в матке самки в состоянии относительного покоя. Окончание латентного периода характеризуется началом активного развития желтых тел и увеличением объема рогов матки. Имплантация, т. е. прикрепление зародышей к стенкам матки, происходит в конце февраля или начале марта, примерно за 1–1,5 месяца до щенения (это период интенсивного роста эмбрионов). Первые щенения у соболей могут быть в середине марта (с 15–17-го числа), а массовые начинаются в конце этого месяца (после 20-го числа). Однако основная часть самок приносит плод в апреле, а отдельные особи – в первых числах мая. Нормальные роды продолжаются 2–3 часа.

Щенение самок пушных зверей происходит чаще всего ночью или рано утром. Поведение их перед щенением обычно изменяется: большая часть самок все время проводит в домике, где часто лисицы и песцы скребутся, как бы устраивая гнездо. Некоторые самки, наоборот, начинают бегать по клетке, явно волнуясь. За несколько дней до щенения у самок уменьшается аппетит, а перед самым щенением большинство из них отказываются от одного или двух кормлений.

Чаще всего щенение протекает благополучно и вмешательство в его ход не требуется. О правильном щенении судят по тому, что самка все время находится в домике, а оттуда периодически слышен нормальный, быстро успокаивающий писк щенков. Иногда оценившаяся самка сидит в домике, но оттуда раздается ненормальный тягучий писк щенят. Это свидетельствует о плохом состоянии щенят, поэтому необходимо сразу вскрыть домик и осмотреть помет и самку.

Слабость и плохое состояние щенков характеризуется следующими признаками: в домике щенки лежат разбросанные, шерсть у них тусклая, часто взъерошенная или мокрая, брюшко подтянутое. Взятые в руки щенки все время разводят лапки в разные стороны, делая плавательные движения, открывают рот, как бы зевая. Часто на ощупь щенки холодные. Здоровые щенки лежат кучкой один на другом, а если самка, вставая, их разбросала, они энергично сползаются.

Хищные пушные звери относятся к незрелорождающимся млекопитающим. Детеныши рождаются беспомощными, слепыми, беззубыми, с плотно закрытыми слуховыми проходами. Они большеголовые, имеют удлиненное тело и относительно короткие конечности и хвост. Новорожденные щенки покрыты эмбриональным пухом. Нормальные новорожденные щенки имеют следующую живую массу: у лисиц – 80–100 г, у песцов – 60–90 г, у норок – 7–12 г, у соболей – 30–35 г, у хорьков – 9–10 г, у енотовидной собаки – 80–120 г. В первые дни жизни у щенков хищных зверей наиболее интенсивно растут конечности, а затем голова и, наконец, туловище. К 5–6-месячному возрасту щенки норки, соболя, лисицы и песца приобретают пропорции тела взрослых животных.

После щенения самок пометы осматривают в первый же день, в период лактации – периодически. При первом осмотре обязательно подсчитывают количество щенков, и если помет слишком многочислен и есть опасение, что самка не сможет выкормить весь молодняк, проводят так называемое уравнивание пометов, отсаживая часть молодняка к малопометным самкам. Количество щенков, которое можно оставить под самкой, определяют по состоянию молодняка, молочности самок и числу хорошо развитых сосков. Высокомолочные самки лисицы выращивают по 10 щенков, но обычно оставляют не более 7–8; песцы могут выращивать до 18 щенков, но чаще молодняк сверх 12–14 отсаживают; норки могут выкормить до 12 щенков, но в среднем оставляют 8 (от 7 до 9) голов; у соболей можно оставить всех детенышей.

Подсадку щенков норок проводить не трудно, так как самки обладают хорошо развитым материнским инстинктом и сразу принимают чужих щенков. Некоторые самки лисиц и песцов не принимают чужих щенков. Подсадку щенков у лисиц, песцов, норок и соболей проводят следующим образом: самку выгоняют из домика и щенка другой самки кладут среди ее собственных; через 15–20 минут самку впускают обратно.

Выращивание молодняка пушных зверей. В первые недели жизни щенята питаются только материнским молоком и все время находятся в домике. Щенки хищных пушных зверей растут и развиваются быстро. Молочный период характеризуется самой высокой интенсивностью роста.

У молодняка **норок** первый раз масса тела удваивается на 6–7-й день жизни, второй – на 12–13-й день, к 20-му дню их живая масса увеличивается в 10 раз и достигает 85–120 г. Средняя живая масса щенков-самцов в 30-дневном возрасте составляет около 200 г (от 180 до 250 г), а самок – 180 г (от 150 до 200 г), живая масса молодняка в возрасте 20 месяцев составляет примерно 40 % от массы тела взрослых животных, а в возрасте около 4 месяцев (в начале

сентября) – уже 80 %. Линейный рост тела еще интенсивнее; к сентябрю молодые норки достигают 95 % и более от конечной длины тела. Линейный рост самок при нормальных условиях кормления оканчивается в конце августа – начале сентября, а самцов – в конце сентября – начале октября. Высокая интенсивность роста и развития норчат объясняется питательностью молока самки, которое содержит 10–12 % белка, 4,5–5 % жира и 4 % углеводов.

Зубы у норчат начинают прорезаться в 15–18-дневном возрасте: первыми появляются нижние клыки и средние резцы, а затем в таком же порядке появляются зубы на верхней челюсти. С 30-го дня жизни начинается смена молочных зубов постоянными. Молочные клыки выпадают только после того, как почти полностью вырастут постоянные. Благодаря этому щенки могут отрывать куски мяса и в период смены зубов. Коренные зубы начинают прорезаться у 40–45-дневного молодняка. Полное развитие всех зубов заканчивается на 65–75-й день жизни. Слуховой проход у новорожденных щенков закрыт кожными складками основания ушной раковины. В конце первого месяца жизни щенка складки увеличиваются и начинают расходиться. К 29–30-му дню слуховой проход полностью открывается. Глаза прозревают в среднем на 30–31-й день (с колебаниями от 27 до 37 дней жизни).

Примерно с 18-го дня самка норки начинает приносить корм в гнездо и щенки приучаются его поедать. В связи с этим норчатам в возрасте от 16 до 20 дней (в зависимости от молочности самки и числа щенят в помете) начинают давать специальную подкормку из хорошего мясного фарша с молоком. В первые дни корм дают в домике на плоской кормушке или дощечке. Из домика молодняк начинает выходить после прорезывания глаз. Прозревших щенков кормят в выгуле.

У норок очень сильно развит материнский инстинкт, и нередко, когда щенки начинают поедать подкормку, самки почти не едят. В результате у них может быть значительное истощение, иногда приводящее даже к гибели. В отдельных случаях подросшие щенки даже загрызают ослабевшую самку.

От самок молодняк отсаживают в июне в возрасте 40–45 дней. Если щенки слабые из-за недостаточной молочности самки или последняя сильно истощена, то щенков отсаживают на 32–35-й день, давая им усиленную подкормку. Многие специалисты рекомендуют проводить постепенную (дробную) отсадку щенков. В этом случае в 35–40 дней отсаживают большую часть помета (в первую очередь крупных, более самостоятельных самцов), а 2–3 наиболее слабых щенков оставляют с матерью еще на 5–10 дней. Можно также щенков рассаживать в несколько приемов через 1–3 дня по 2–3 головы каждый раз. В результате постепенной отсадки самки не испытывают беспокойства и потери аппетита, как это часто бывает при одновременном отъеме всего помета.

В первые дни после отсадки рост щенков может замедляться в связи со стрессом, вызванным отъемом от матери, изменением условий содержания и полным переходом на питание хозяйственной кормосмесью. Из этих соображений рекомендуется щенков в течение 5–20 дней после отсадки содержать пометами (группами по 4–6 щенков) и только затем рассаживать по 1–2 головы

в клетку (пары могут быть как однополыми, так и разнополыми). Однако запоздывание с рассадкой молодняка свыше 60-дневного возраста приводит к ухудшению качества шкурок. При недостатке клеток в хозяйстве до периода реализации с самкой может быть оставлен один щенок.

Волосной покров, едва появившийся у новорожденных, к 6–8-му дню уже почти полностью покрывает тело. Первичный волос растет до 20–25-дневного возраста щенков. Несколько раньше этого возраста начинает подрост летнего волоса, который у 40-дневных норок уже полностью заменяет первичный. Формирование летнего волоса у 2,5–3-месячного молодняка заканчивается в конце июля – августа, и начинается закладка сначала остевого, а потом и пухового зимнего волоса. В сентябре летний волос начинает постепенно выпадать при одновременном подрасте зимнего, который достигает полной зрелости в начале ноября.

У молодняка **лисиц** масса тела наиболее интенсивно увеличивается в первые 2 месяца: к месячному возрасту она возрастает в 8–10 раз, а к 2-месячному – в 20–25 раз. К месячному возрасту средняя масса щенков при полноценном кормлении должна достичь 700–750 г (молодняк из многоплодных пометов характеризуется несколько меньшей массой тела); хорошо развитые особи в 2-месячном возрасте должны весить не менее 1,8 кг. После этого темп роста несколько замедляется, но остается еще довольно высоким до 5–6 месяцев, когда молодняк почти достигает размеров и массы взрослых зверей. В дальнейшем (до декабря – января) живая масса молодняка увеличивается в основном за счет отложения жира.

До 2-недельного возраста лисята совершенно беспомощны. Глаза и уши у щенков открываются на 14–17-й день; примерно в это же время у них начинают прорезываться зубы. К месячному возрасту появляются все молочные зубы – резцы, клыки и ложнокоренные. С 3-месячного возраста начинается смена молочных зубов постоянными, заканчивающаяся примерно к 5-месячному возрасту, когда формируются коренные зубы.

Молоко лисиц высокопитательное и содержит от 7 до 12 % белка, от 5,5 до 9 % жира и от 2,5 до 6 % углеводов.

Щенков лисицы начинают подкармливать с 20–25-го дня жизни, а при отставании их в росте и недостаточной молочности самок – с 17–18-го дня. В первые дни молодняку дают подкормку, состоящую из мелкоизмельченного (гомогенизированного) мускульного мяса и печени и разбавленную молоком до полужидкого состояния. Смесь раздают на плоских кормушках (лотках) в домиках, а затем у их лазов в клетках.

Щенков лисиц принято отсаживать в возрасте 45–50 дней, поскольку к этому времени лактация в основном заканчивается. Однако при резком снижении молочности самки это можно проводить и на 35–40-й день. Обычно весь помет отсаживают одновременно в шедовые клетки по одной голове. Однако имеются наблюдения, что при таком рассаживании в шеды со сплошными деревянными перегородками между звероместами щенки лисиц отстают в росте из-за снижения подвижности и аппетита. В этом случае щенков целесообразно

содержать до августа группами по 2–3 головы, а затем рассаживать по одному. От обильно-молочных самок щенков отсаживают постепенно: 2–3 головы остаются еще на 2–3 дня.

Лисята рождаются с коротким остевым волосом. Подпушь появляется в первые дни жизни, а первый острый волос, напоминающий пуховый, активно растет примерно в течение месяца. К концу первого месяца появляется и летний острый волос, рост которого заканчивается к 2,5–3,5 месяцам (в конце июля). В это время заканчивается выпадение первичной ости и начинается подрост зимних кроющих волос. Первичная подпушь сохраняется почти все лето, примерно до 4-месячного возраста. В августе – начале сентября она начинает выпадать, сменяясь зимней. Полного развития зимнее опушение достигает в ноябре.

Летнее опушение серебристо-черных щенков характеризуется темной, почти без серебра окраской. Только на морде, вокруг глаз, у месячных щенят появляются серебристые волосы. На теле они начинают расти примерно с 2 месяцев, причем у особей с большей серебристостью раньше, чем у менее серебристых. Особенно увеличивается серебристость после начавшегося подрост зимней ости.

У молодняка **песцов** в первые 20 суток жизни живая масса увеличивается примерно в 7,5 раза. К моменту отсадки они накапливают почти пятую часть, а к 4-месячному возрасту – 80 % массы тела, характерной для взрослых зверей. К 5-месячному возрасту рост щенков практически заканчивается. У молодняка песцов в месячном возрасте живая масса в среднем может колебаться от 0,6 до 0,9 кг; в 2-месячном – от 2 до 2,4 кг; в 3-месячном – от 3,5 до 4,5 кг; в 4-месячном – от 4,6 до 5,5 кг; в 5-месячном – от 4,8 до 7 кг; в 6-месячном – от 5 до 8 кг. Половой диморфизм по массе тела у песцов четко прослеживается начиная с 3-месячного возраста.

У щенков на 14–15-й день открываются глаза. Примерно в это же время появляются зубы. Для лучшего развития щенков и меньшего истощения самок подкормку щенков следует начинать с 17–18-дневного возраста.

В течение первых двух декад лактации выделяется около 60 % от общего количества молока, продуцируемого самкой за лактацию продолжительностью в 40 дней. Причем наибольшее количество молока выделяется с 10-го по 20-й день лактации: за сутки в первую декаду самки в среднем выделяют 493 г; во вторую декаду – 664 г; в третью – 31 г молока. Средний химический состав молока самок песцов следующий: белок – 15,1 %, жир – 11, лактоза – 3,6 и зола – 0,9 %.

Молодняк песцов обычно отсаживают от матери в 40–45 дней. В это время важно следить за поведением зверей, так как лактация у многих самок может закончиться раньше – даже на 35-й день. В этом случае самки начинают огрызаться на щенков. Если помет своевременно не отсадить, то самки могут даже загрызть молодняк. Во избежание маститов под самками на 2–3 дня оставляют 2–3 наиболее ослабленных щенков. Отсаженный молодняк желательно держать в клетках парами, уравненными по возрасту и живой массе.

Из-за недостатка клеток щенков иногда держат группами по 3–4 головы. При групповом содержании среди молодняка песцов обычно выделяются лидеры. Период отсадки щенков начинается с начала июля и заканчивается в первой половине августа.

Волосяной покров начинает сменяться у молодняка песцов примерно в те же календарные сроки, что и у лисиц, – начиная с конца июля – августа. Но так как щенки песцов рождаются позднее лисят, то зимнее опушение начинает расти у них в более раннем возрасте. Полной зрелости щенки молодых песцов, как и взрослых, достигают в середине или конце ноября.

Щенки **соболей** растут быстро, причем наиболее интенсивно рост и развитие идет до 3-месячного возраста, а затем темп роста соболят несколько замедляется. Половой диморфизм по массе тела наблюдается уже в 10-дневном возрасте. К месячному возрасту живая масса молодняка увеличивается в 20 раз и достигает 0,2–0,4 кг, в 2-месячном возрасте живая средняя масса самцов составляет 0,79 кг и самок – 0,68 кг; в 3-месячном возрасте – соответственно 1,04 и 0,8 кг; в 4-месячном – 1,2 и 0,9 кг; в 5-месячном – 1,35 и 1,05 кг; в 6-месячном – 1,3 и 1 кг. При хороших условиях кормления и содержания к 4-месячному возрасту самцы могут достичь массы тела, равной 1,5 кг, а самки – 1,2 кг. К 6–7 месяцам молодняк имеет почти такую же массу тела, как и взрослые звери. Линейный рост соболей к 6-месячному возрасту также почти прекращается.

У молодняка соболей зубы начинают прорезываться на 28–30-й день жизни, а смена их постоянными заканчивается к 5 месяцам. Глаза открываются на 32–35-й день, а слуховые проходы – на 23–27-й.

Подкормку соболята начинают поедать обычно с 28–32-го дня жизни, но если у самки молока много, то только после 35–38-го дня. Молодняк маломолочных самок необходимо подкармливать с 24–26-дневного возраста.

Отсаживают молодняк от матерей в возрасте от 45 до 55 дней. Только при очень позднем рождении щенков приходится отсаживать раньше, чтобы дать возможность самкам отдохнуть перед гоном. После отсадки молодняк желательно держать парами (предпочтительнее самца с самкой), так он лучше растет и развивается и, главное, не наблюдается случаев самопогрызания. Это заболевание центральной нервной системы, при котором звери периодически начинают грызть себе хвост, а иногда лапы и мышцы живота. Однако в возрасте 3–3,5 месяцев (в конце июля или в начале августа), когда начинает развиваться зимнее опушение, молодняк, особенно предназначенный для убоя, желательно рассадить в клетки по одному.

Соболята при рождении покрыты коротким светло-серым волосом. В первые дни жизни остевые волосы только появляются над поверхностью кожи, а уже на 3–4-й день щенки обрастают коротким, но сравнительно густым темно-серым волосом. В возрасте 3–3,5 месяцев (в конце июля или в начале августа) начинает развиваться зимнее опушение. Шкурки соболей (молодых и взрослых) достигают зрелости к 15–20 октября. При задержке с забоем у части зверей мех быстро перезревает и появляется сеченость волоса.

5. КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

1. Характеристика основных кормов для пушных зверей.
2. Нормирование кормления, составление рационов.
3. Приготовление кормосмеси и техника раздачи.
4. Особенности обеспечения питьевой водой пушных зверей.
5. Содержание основных видов пушных зверей.

1.

Под кормами, или кормовыми средствами, понимаются органические и минеральные вещества и смеси из них.

Корма служат источником питательных веществ и энергии.

К питательным веществам относятся компоненты пищи (белки, жиры, углеводы), которые после их употребления расщепляются в желудочно-кишечном тракте. После расщепления они всасываются в кровеносную и лимфатическую систему и таким образом усваиваются организмом. Поступившие в организм питательные вещества участвуют в обменных превращениях, необходимых для обновления клеток и тканей.

Корма, применяемые в звероводстве, подразделяются условно на четыре группы: животного происхождения; растительного происхождения; кормовые добавки; корма микробиологического синтеза.

Корма животного происхождения. К этой группе кормов относятся различные виды мускульного мяса, субпродукты и кровь, получаемые от убоя животных и птицы. Эти корма служат источником белка и жира. Они подразделяются на мясные, рыбные, нерыбные (мидии, кальмар), молочные и сухие.

Мясные корма – это мускульное мясо сельскохозяйственных и промысловых животных (мясо конское, говяжье, баранье и других сельскохозяйственных животных), содержащее высококачественный протеин с набором всех незаменимых аминокислот в требуемом соотношении.

Мускульным мясом в звероводстве называют части или туши животных, состоящие из мышц, костной, соединительной, жировой и нервной ткани, а также лимфатических узлов, сосудов с остатками лимфы и крови.

Мясо включают в рацион зверей в наиболее важные физиологические периоды (беременность, лактация и период раннего роста молодняка). Доброкачественное мясо скармливают после измельчения в сыром виде. Тушки убитых зверей, нестандартное мясо сельскохозяйственных животных скармливают только в вареном виде. Мясо явно больных животных в рационе зверей не используют.

Субпродукты в зависимости от пищевой ценности подразделяют на две категории. К *субпродуктам первой категории* относят печень, почки, языки, мясную обрезь, хвосты бараньи и говяжьи, свиные ноги, вымя. К наиболее ценным субпродуктам относят печень. Она содержит полноценный белок, витамины группы В (В₁, В₂, В₃, В₄, В₆, В₁₂), витамин А, а также микроэлементы. Ее рекомендуется включать только в рацион основного стада в зимне-весенний период около (5 г на 100 ккал).

К субпродуктам второй категории относят желудки сельскохозяйственных животных: рубец, сычуг, книжку, свиные желудки, легкие, селезенку, трахею, говяжьи, свиные и бараньи головы, говяжьи ноги, уши, губы.

Легкие скармливают тщательно измельченными в смеси с другими субпродуктами, так как в них содержится воздух, который может вызвать рвоту.

Трахеи, уши, губы скармливают в смеси с мягкими субпродуктами, так как они содержат малоценный протеин. В губах и ушах много жира. Вымя животных также содержит малоценный протеин, кроме того, из-за часто возникающих маститов, скрытых гнойников скармливать его нужно осторожно либо в вареном виде.

Кровь является прекрасным белковым кормом. В свежем виде ее можно вводить в рацион до 10 % от общего количества животного протеина. Если не известно, от каких животных она получена, ее нужно варить.

Селезенка является хорошим кормом по питательности, в ней очень много витаминов, ферментов. Учитывая, что она наполнена кровью, которая быстро портится, необходимо применять ее с осторожностью.

Рыбные корма. Для кормления зверей используют непригодную для употребления в пищу рыбу с механическими повреждениями, мелкую, несортную и рыбные отходы – внутренности, головы, хребты и плавники.

Рыба содержит полноценные белки, хорошо усвояемые жиры, жирорастворимые витамины А и D и ряд микроэлементов.

Для получения высоких показателей продуктивности зверей нужно давать рыбу не более 70 % от потребности в животном белке. Остальные 30 % белка в рационе должны быть представлены другими животными кормами.

Нерыбные продукты моря. Из ресурсов морей в звероводстве могут быть использованы двустворчатые моллюски мидии, а из головоногих – кальмары.

Молочные продукты – это высокоценные белковые корма. В звероводстве используют цельное молоко, обрат, нежирный творог. Молоко имеет важнейшее значение в питании зверей в период беременности, лактации, в первые месяцы жизни молодняка. Питательные вещества молока почти полностью усваиваются организмом животного. При введении его в рационы улучшается общая переваримость кормосмеси. Высокой биологической ценностью отличаются обрат и творог.

Сухие животные корма. В звероводстве из таких кормов используют рыбную, мясокостную и кровяную муку. Они представляют собой концентрированные белковые продукты.

Рыбную муку вырабатывают из свежей рыбы при температуре 70–85 °С и сушат в воздушном потоке в распыленном виде, что обеспечивает высокую сохранность аминокислот.

Кровяная мука готовится из крови, фибрина. Это высокобелковый корм, в котором влаги содержится 12 %, жира – не выше 3 %, протеина – не менее 80 %.

По аминокислотному составу кровяная мука представляет собой продукт высокой биологической ценности.

Мясокостная мука готовится из тушек зверей, может составлять в рационе до 25 % (по протеину) и включаться во все биологические периоды.

Корма растительного происхождения. В группу растительных кормов входят зерновые, сочные продукты, которые чаще всего производятся непосредственно в хозяйствах, а также шроты и жмыхи.

Зерновые корма – основной источник углеводов для пушных зверей. К этой группе относится в основном зерно злаковых (овес, ячмень, пшеница, просо, рожь) и бобовых (горох, соя) растений, а также продукты их переработки. В зависимости от биологического периода, вида зверей и жирности кормосмеси зерновые корма составляют в рационе 15–30 %. Их скармливают в виде тонко размолотой сырой муки и хорошо разваренных каш. Переваримость зерна, подвергнутого варке, на 20 % выше, чем переваримость зернового корма из сырой муки.

В зерне содержатся некоторые витамины группы В (В₁, В₅, В₆). В зародышах зерна содержится витамин Е. В последнее время широко применяется экструдирование зерна, способствующее расщеплению сложных углеводов до простых сахаров. Жмыхи и шроты (подсолнечниковый и соевый) включают в рационы в количестве до 25 % от животного протеина. Жмыхи и шроты богаты полноценным белком: сырого протеина содержится до 50 %.

Сочные растительные корма. В группу сочных растительных кормов входят корнеклубнеплоды (морковь, столовая, кормовая и сахарная свекла, турнепс, брюква и др.), овощи (капуста кормовая и белокочанная, салат, шпинат и др.), помидоры, бахчевые (кормовые тыква, арбуз, кабачки), дикорастущие и сеяные травы (молодая крапива, кипрей, клевер, зелень озимых и др.), молодые, еще не огрубевшие листья деревьев (различных видов ивы, березы и др.), фрукты (яблоки падалица), ягоды (дикорастущие и культурные).

Овощи скармливают в свежем или в силосованном виде. Их полезно давать молодняку в последние 1,5–2 месяца перед забоем и основному стаду в периоды беременности и лактации в количестве 1–1,5 % от калорийности корма.

Иногда в хозяйствах проращивают зерно и используют его с зеленью при кормлении беременных самок. В некоторых хозяйствах сочные корма заменяют настоем хвоя. Овощи и другие сочные корма являются источником протеина (уступает по ценности животному белку и может лишь частично его заменять), углеводов, витаминов, органических кислот, профилактируют заболевания (мочекаменную болезнь).

Кормовые добавки. В качестве кормовых добавок – источников витаминов – зверям дают рыбий жир. *Рыбий жир* используют как источник витаминов А и D (на 100 ккал рациона вводят около 0,5 г рыбьего жира (3–4 % общей питательности). Количество вводимого в рацион рыбьего жира определяется содержанием в нем витамина А. Чаще всего в 1 г рыбьего жира содержится 500 МЕ витамина А.

Премиксы. В качестве источников витаминов и минеральных веществ разработаны рецепты премиксов для зверей: Пушновит 1А и 2А, Суперпушновит-П и -М, Витгарант-В для взрослых зверей и Витгарант-М для молодняка, Мультивит. Для профилактики и лечения незаразных болезней рекомендуются группы пробиотиков: бифидум-бактерин, микробы-ингибиторы и др.

В состав каждого премикса входит полный набор витаминов и микроэлементов, необходимых пушным зверям. Их рецептура соответствует ГОСТ Р-51095-97. Премикс-концентрат «Кладезь» марки ПКК ЗВ-2 рассчитан на плотоядных зверей (песец, норка, лисица) и содержит витамины А, D₃, Е, К, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, Н, С, а также антиокислитель, железо, марганец, цинк, кобальт, йод, магний, селен. При необходимости в состав можно ввести кормовые антибиотики, аминокислоты, биотин, мультиэнзимные композиции. Витамины и микроэлементы, входящие в состав премиксов, обладают профилактическим и лечебным эффектом, что создает условия для своевременного предупреждения заболеваний.

Корма микробиологического синтеза. К этой группе кормов относятся кормовые дрожжи, мицелиальные и микробиальные биомассы.

В качестве источника витаминов группы В (В₁, В₃, В₆, В₇, В₉) в звероводстве используют пекарские, пивные (наиболее богаты тиамин), кормовые дрожжи и белково-витаминный концентрат (БВК). По консистенции дрожжи подразделяют на жидкие, прессованные и сухие. Дрожжи – богатый источник протеина, которым можно заменить часть белка животного происхождения. В частности, кормовыми дрожжами можно заменять до 30 % мясных кормов в рационах взрослых лисиц во все периоды года и норок в период покоя. Содержание сырого протеина в БВК может колебаться. По своему химическому составу дрожжи близки к мясокостной и рыбной муке. Сырьем для кормовых белковых дрожжей (КБД) служат отруби и зерно.

Биологически активные добавки – продукт биотехнологии, полученный на основе культуры растительных клеток. В своем составе содержит биологически активные аминокислоты, такие как лизин, лейцин, изолейцин, аргинин, валин, метионин, а также углеводы, пектины.

Хранение кормов и подготовка их к скармливанию. Особенно нестойкими при хранении являются мясорыбные корма, поэтому их консервируют замораживанием. Замораживать можно только доброкачественные продукты при температуре –18 °С. Перед закладкой в холодильник поступившие мясорыбные корма предварительно подразделяются по качеству на три группы: 1) доброкачественные корма, которые можно скармливать в сыром виде; 2) условно годные, а также свиные, бараньи и птичьи субпродукты, которые перед скармливанием должны быть проварены; 3) недоброкачественные, которые в корм зверям не допускаются.

Указанные категории кормов хранятся отдельно. Запрещается использовать в корм мясопродукты от павших животных и хранить их в холодильнике.

Замораживают и оттаивают корма в соответствии с технологическими требованиями. Зерновые корма хранят россыпью или в мешках. Перед

скармливанием корма должны быть соответствующим образом подготовлены (измельчены и проварены). Корма скармливают в виде смесей или паст (однородных смесей).

В первую очередь обычно приготавливают и раздают корм беременным и лактирующим самкам и молодняку, чтобы избежать излишнего их беспокойства. Звери должны быть постоянно обеспечены водой, а зимой – снегом. При двукратном кормлении утром приготавливают и дают 40–45 % рациона, а вечером – 55–60 %. В настоящее время принято кормить зверей вволю. Избегают только обильного кормления зверей перед гоним, а также беременных самок.

Щенят пушных зверей в первые месяцы жизни и взрослых зверей зимой кормят на деревянных дощечках. Для норок их прибивают перпендикулярно к дверцам. Лисицам и песцам дощечки кладут на пол. Летом, когда щенки подрастают, корм кладут на сетчатый потолок клетки. Каждая клетка должна быть снабжена поилкой. Воду дают зверям в неограниченном количестве, в жару меняют 3–4 раза в день.

2.

Система нормирования кормления зверей претерпела значительные изменения. До 1960-х гг. применялись нормы, в которых были указаны валовая энергетическая ценность рациона и процентное соотношение групп кормов. Они были разработаны в первую очередь на основе опыта передовых хозяйств, и лишь частично в них были внесены коррективы по результатам исследовательских работ. Эти нормы были приемлемы в то время, когда используемые в звероводстве мясные и рыбные корма не отличались большим разнообразием и состояли в основном из мускульного мяса с небольшим количеством наиболее полноценных субпродуктов. Применение в дальнейшем разнообразных мясных и рыбных отходов, неодинаковых по переваримости и полноценности белка, привело к тому, что внешне соответствующие нормам рационы часто оказывались недостаточными по протеину и обменной энергии. Поэтому нормирование кормления было изменено. Энергетическую ценность кормов стали определять по обменной энергии. Кроме того, стали указывать требуемое количество переваримого протеина, причем потребность в нем устанавливают с учетом содержания в рационе жира. Исходя из количества белка и жира, определяют и количество требуемых зверям углеводов. При использовании кормов, содержащих неполноценный белок, рекомендуется проверять рационы и по содержанию лимитирующих аминокислот, в первую очередь триптофана и метионина с цистином.

Нормы кормления указывают, сколько нужно давать того или иного корма, чтобы звери были здоровыми, приносили многочисленный, крепкий и жизнеспособный приплод, имели высокую продуктивность при рациональном и экономном расходовании кормов. Кормить по нормам – это значит не допускать недокармливания или перекармливания, одинаково вредно отражающихся на здоровье и воспроизводстве зверей. При недостаточном питании задерживается рост молодняку, понижается плодовитость зверей, нарушается

мехообразование. Избыточное же кормление даже полноценными кормами часто приводит к расстройству пищеварения, чрезмерному ожирению, подавляет рост молодняка и половую активность самцов и вызывает другие нежелательные последствия. Из практики звероводства известно, что перекармливание в период беременности вызывает неблагополучное щенение самок. Обильное кормление в некоторые периоды роста молодняка отрицательно сказывается на формировании племенных качеств животных, а кормление вволю в осенние месяцы может понизить качество шкурковой продукции.

В суточных нормах кормления приведен примерный уровень обменной энергии, оптимальное количество переваримого протеина в расчете на 1 МДж обменной энергии, наиболее рациональное соотношение питательных веществ (протеин, жир, углеводы) в разные производственные периоды.

Необходимо учитывать оптимальные соотношения жиров и углеводов в рационах зверей при разном уровне переваримого протеина. Минимальным количествам жира соответствует максимальный уровень углеводов, и наоборот.

Приведенный в кормах уровень энергии на 7–10 % выше потребности зверей, установленной в опытах. Эта страховая надбавка сделана из тех соображений, что в хозяйственных условиях возможны остатки корма у части животных, погрешности в оценке энергетической ценности кормов, повышенный расход энергии у зверей из-за погодных условий и большей подвижности. При разработке норм учтены изменения живой массы зверей по месяцам года и величина прироста молодняка в разном возрасте, сложившиеся в звероводческих хозяйствах, имеющих многие годы подряд высокие результаты по выходу молодняка и качеству пушнины. Вообще, к нормам кормления следует относиться как к приближенно отражающим среднюю потребность зверей в питании и требующим корректировки в конкретных условиях производства в зависимости от состояния стада, погодных условий, условий содержания и других факторов.

Содержание витаминов в кормах подвержено большим колебаниям. Рекомендуется необходимые зверям дозы витаминов вводить в корм в виде препаратов (сверх содержания витаминов в скармливаемых кормах) и дополнять рационы дрожжами и сырой говяжьей печенью.

Учитывая, что со скармливаемыми мясорыбными кормами звери получают достаточно минеральных веществ, не требуется при нормировании кормления подсчитывать их содержание в рационах. Обязательной проверке подлежит только содержание в рационе необходимого количества костного фарша, служащего источником кальция и фосфора. Наличие в корме около 12 г свежесдробленной кости в расчете на 1 МДж обменной энергии обеспечивает норк кальцием и фосфором во все периоды года.

Отдельные рационы составляют для зверей различных видов (норки, лисы, песцы, соболи и т. д.) и производственных групп, учитывая физиологическое состояние (подготовка к гону, беременность, лактация, рост и развитие молодняка), величину и упитанность, возраст, ход линьки и хозяйственные условия. В соответствии с этим устанавливаются нормы протеина, жира, углеводов и энергетический уровень питания. Исходя из имеющихся в хозяйстве

запасов кормов, их поступления, сроков хранения и целесообразности использования того или иного корма, определяют набор компонентов составляемого рациона и их соотношения, суточную дачу смеси. Предварительно устанавливают качество кормов, их питательность и способ подготовки к скармливанию (мойка, варка, измельчение и т. д.). Питательность кормов – содержание в них обменной энергии и переваримых питательных веществ – определяют непосредственно в хозяйстве или устанавливают по средним табличным данным с отношением кормов по глазомерной оценке к жирным, тощим или средней жирности.

Возможны два способа составления рационов для зверей – из расчета в среднем на одну голову и на 1 МДж обменной энергии корма. Для облегчения нормирования кормления рационы составляют из расчета на 1 МДж обменной энергии корма. Это позволяет регулировать энергетический уровень кормления, не прибегая к изменению состава рациона. Количество корма, содержащее 1 МДж обменной энергии, принято называть порцией. Исходя из потребности зверей, определяют, сколько порций надо дать на одно животное или на все стадо.

При определении массы включаемых в рацион компонентов руководствуются, прежде всего, требованием, чтобы суммарное содержание в них питательных веществ (протеина, жира, углеводов) соответствовало соотношению, рекомендуемому в нормах кормления. В результате достигается рациональное использование корма, наиболее полное удовлетворение потребности зверей в питании. Для обеспечения достаточной полноценности протеина и поддержания хорошей поедаемости корма важно, чтобы кормовые средства входили в состав рациона в определенном сочетании с учетом их дополняющего действия, специфических свойств и вкусовых качеств. Для этого необходимо руководствоваться нормами скармливания отдельных кормов.

Составление рациона удобнее начинать с определения потребности в углеводистых кормах, так как в мясорыбных компонентах углеводов почти нет. За счет сочных кормов, дрожжей и зерна должна быть удовлетворена вся потребность зверей в БЭВ. Вначале устанавливают количество зерновых и кормов, вводимых в смеси в ограниченном количестве (дрожжей, шротов, сочных и сухих животных кормов). Вычитая содержащийся в этих кормах переваримый протеин из общего количества протеина, полагающегося по нормам кормления, распределяют его оставшееся количество между отдельными мясорыбными кормами. При распределении животного протеина между отдельными кормами руководствуются необходимостью введения лимитирующих аминокислот в достаточном количестве и правильном соотношении, удовлетворения потребности зверей в кальции и фосфоре, не перегружая рацион костями (золой), и обеспечения хорошей поедаемости и усвояемости кормовой смеси. Если сумма обменной энергии всех кормов получается при этом меньше 1 МДж, то следует дополнительно ввести в рацион свободный жир. Если же сумма превышает 1 МДж, то в рационе жирные корма заменяют частично менее жирными, но с таким расчетом, чтобы количество протеина и жира не выходило за пределы рекомендуемых норм.

Зная состав кормов одной порции, можно рассчитать по энергетическим нормам требуемое количество каждого корма в сутки на зверя и на все поголовье, для которого составлен рацион. Отобранные корма подвергаются обработке и скармливаются зверям в виде кормовой смеси, которая по консистенции, содержанию влаги, вязкости, температуре и другим качествам должна отвечать соответствующим требованиям.

3.

Современная технология клеточного звероводства предусматривает скармливание кормов только в виде смесей, которые могут быть приготовлены в виде влажных мешанок или сухих полнорационных гранул. Кормосмесь должна быть доброкачественной. Все кормовые ингредиенты перед использованием должны пройти ветеринарно-санитарную экспертизу.

В общих чертах процесс подготовки кормосмеси к скармливанию складывается из следующих групп операций: 1) доставка кормов в кормоцех, их приемка, частичная или полная дефростация, мойка, сортировка, дозирование компонентов смеси; 2) термическая обработка зерновых, некоторых видов мясорыбных и других кормов (в том числе условно годных); 3) мойка и измельчение корнеклубнеплодов, овощей и зелени; 4) предварительное измельчение, смешивание компонентов, доведение основных параметров смеси до заданных, окончательное измельчение (гомогенизация) и выдача смеси в транспортные средства; 5) доставка на фермы и раздача зверям в клетки.

Мясорыбные корма, не требующие ветеринарно-санитарной экспертизы, очистки и мойки, не подвергаются полной дефростации, а в контейнерах (на поддонах) оттаивают в кормоцехе до температуры, позволяющей снять упаковку с брикетов и измельчить их в оптимальном режиме (температура в смеси должна составлять $-1 \dots -3$ °C). Измельчение при температуре ниже 0 °C способствует получению более однородного по размеру частиц корма, чем при положительной температуре. При этом меньше расходуется тепла на дефростацию и сокращаются потери питательных веществ. Однако измельчение мясорыбных кормов при температуре ниже -5 °C требует значительно больше электроэнергии и приводит к быстрому износу оборудования.

Корма, для которых требуется ветсанэкспертиза или мойка, подлежат дефростации. При оттаивании мясных и рыбных кормов воздухом при температуре не менее 15 °C (относительная влажность 40–80 %) уменьшение массы в результате потери сока составляет 2–4 %, а в отдельных случаях (мелкие куски) достигает 10 %. В звероводческих хозяйствах наиболее оправдали себя методы оттаивания водой – под душем или в ваннах с проточной водой, температура которой составляет 8–15 °C. При дефростации водой происходит мойка продукта и снижается микробная загрязненность, а потери сока составляют 1 % (сок заменяется водой). Известны также новые способы быстрой и практически без потерь дефростации продуктов, в частности токами сверхвысокой частоты.

Незамороженные мясные и рыбные корма, не скормленные животным в день поступления, должны храниться при температуре около 0 °С и быть использованы в течение 2–3 суток или отправлены в холодильник для заморозки. При этом не следует складывать их толстым слоем более 10–15 см.

Дефростированные корма портятся быстрее, чем охлажденные, и поэтому подлежат немедленному использованию. Корма, подвергшиеся повторной заморозке после оттаивания, при повторной дефростации имеют большую потерю питательных веществ, значительную микробную загрязненность, хуже хранятся и поэтому требуют более внимательной экспертизы. Если рыба поступает в кормоцех неохлажденной (парная), то срок хранения ее не должен превышать 2–4 часов при температуре 10–20 °С.

Мясные и рыбные корма, не отвечающие ветеринарно-санитарным требованиям, подлежат измельчению (при необходимости) и термической обработке. Мясные корма, содержащие кости, измельчают до частиц размером 30–50 мм при температуре от –1 до –3 °С. Мягкие субпродукты можно направлять в термическую обработку и без измельчения. Режим тепловой обработки выбирают исходя из ее целей и зараженности продукта различными видами микрофлоры. Для полной и быстрой стерилизации продуктов при наличии болезнетворных бактерий нужен нагрев всей массы до температуры 135 °С с выдержкой не менее 5 минут. В вакуумных котлах при давлении пара 100 кПа и постоянно работающей мешалке нагрев массы до температуры 100 °С должен продолжаться 60 минут с выдержкой 90 минут. Такие котлы наиболее полно отвечают требованиям и возможностям хозяйств.

Необходимо проверять на содержание патогенных грибов и токсинов все партии зерновых кормов при поступлении в хозяйство и регулярно в процессе их хранения на складах. Звери высокочувствительны к токсинам грибов. Например, афлатоксины оказывают отрицательное действие на здоровье и воспроизводство норок уже при суточной дозе в 5 мкг, а доза 500–600 мкг смертельна. При обнаружении афлатоксинов всю партию корма не допускают к скармливанию – термическая обработка малоэффективна. В отдельных случаях проводится также лабораторный анализ зерна на наличие пестицидов и ядохимикатов.

Перед варкой зерно измельчают, что повышает его переваримость и сокращает сроки обработки. Измельчение зерна до частиц размером 1 мм повышает его переваримость на 2–5 % по сравнению с зерном, измельченным до частиц размером 2 мм. В дерть перед варкой добавляют воду или обрат, молочную сыворотку, если консистенция кормосмесей не позволяет ввести их непосредственно в смеситель. Продолжительность варки каши зависит от вида зерновых, степени их измельчения, температуры пара и его давления и обычно колеблется от 1,5 до 3 часов. Степень разварки дерти должна быть такой, чтобы каша составляла однородную массу и частицы дерти не могли быть выделены из готовой кормосмеси. При варке каш, как и других продуктов, необходимо не допускать попадания в них излишней воды и чрезмерного разжижения. При смешивании с холодным мясорыбным фаршем зерновые каши

подают в смеситель горячими. При использовании же полностью дефростированных или охлажденных животных кормов кашу остужают.

Широкое распространение в звероводстве получило экструдирование зерновых продуктов, позволяющее резко снизить их бактериальную загрязненность. Практика показывает, что для нормального кормоприготовления необходимо не менее 30–50 % используемого зерна обрабатывать в экструдорах. В процессе обработки продукт подвергается одновременному воздействию высокой температуры (130–190 °С) и давления ($18\text{--}20 \cdot 10^5$ Па), в результате чего крахмал расщепляется до легкопереваримых углеводов (декстринов – до 60 % и сахаров – до 10 %). Использование экструдированного зерна позволяет значительно повысить энергетическую ценность готовой смеси, что имеет важное значение для роста молодняка в летние месяцы. Сухие хлопья экструдированного зерна хорошо связывают влагу, содержащуюся в таких кормах, как кровь, обрат, сыворотка, фарши и пасты из продуктов моря. Это придает корму требуемую консистенцию и вязкость. Рекомендуют вводить не менее 20 кг экструдированного зерна на 1 т смеси.

Во время термической обработки любого продукта не следует допускать подгорания. Это приводит к массовому отказу зверей (особенно норок) от корма и значительным экономическим потерям.

Все мясорыбные корма, корнеклубнеплоды, овощи, зелень после мойки подвергают измельчению. Отдельные частицы корма не должны превышать следующих размеров: мясорыбных кормов – 3–5 мм, овощей – 1–1,5 мм, зерновых и других сухих кормов – 0,8 мм. Нужный размер частиц смеси достигается при измельчении компонентов на различных машинах. Целая рыба в блоках, головы, суставы, ноги, полутуши подвергаются измельчению в три этапа: 1) на дробилках, а иногда перед этим и на разрубочных машинах (грубое измельчение); 2) на мясорубках до смешивания (тонкое); 3) на пастоизготовителях (гомогенизаторах) или скоростных мясорубках после смешивания (окончательное).

Охлажденные или дефростированные корма без костей (рыба, мягкие субпродукты) измельчают до смешивания только на мясорубках. Соленые корма вымачивают в проточной воде в течение 12–24 часов в зависимости от содержания в них поваренной соли, размера кусков и нормы введения в кормосмесь. Овощные и зеленые корма моют в проточной воде (в моечных машинах) и измельчают на специальных пастоизготовителях до смешивания.

Последовательность подачи компонентов рациона в смеситель зависит в основном от вида корма, его питательных, витаминных и специфических качеств, а также от температуры. Обычно в первую очередь загружают горячие корма (зерновую кашу, вареные субпродукты, рыбу, шроты), которые подогревают поверхность рабочих органов и стенки бункера-смесителя, от чего на них налипает меньше жира из кормов. Животные жиры вводят в подогретом виде. Сухие корма, способные связывать влагу (экструдированные, зерновые, кормовые дрожжи, рыбную муку), загружают не менее чем за 20–30 минут до

приготовления очередной партии кормосмеси, что придает корму нужную консистенцию.

Витаминные корма (печень и т. д.) и препараты, а также лечебно-профилактические средства подаются в смеситель в последнюю очередь. При необходимости введения минеральных добавок учитывают возможность их совместного скармливания с вышеперечисленными препаратами и степень воздействия на витаминные и питательные свойства кормосмеси. Витаминные, лечебно-профилактические препараты и антиоксиданты растворяют (эмульгируют) последовательно во все возрастающих объемах молока, обрат, рыбьего жира или воды и вводят в смеситель в количестве не менее 1 % массы всей кормосмеси.

Важное значение имеет окончательное измельчение готовой кормосмеси – гомогенизация. Эта заключительная обработка смеси уменьшает в 2–2,5 раза потери кормосмеси при раздаче ее на сетку, так как в результате гомогенизации увеличивается однородность мешанки и повышаются ее вязкость, липкость, уменьшается текучесть.

Готовую мешанку сразу направляют на ферму. Без добавки консервантов ее можно хранить не более часа с момента приготовления до раздачи зверям. С учетом сказанного при составлении кормосмеси руководствуются следующими основными правилами.

Не допускается включение в рацион кормов, неблагоприятно действующих (при одновременном введении) на другие корма. Например, нельзя вводить сырые рыбные корма или их отходы в рацион, в котором предусмотрены дрожжи как источник витаминов группы В, а также прогорклый жир вместе с источниками витамина А.

Необходимо учитывать также сочетаемость различных кормов при одновременном введении в рацион и их специфическое действие. Это особенно относится к рыбным отходам и некоторым представителям рыб. Например, при скармливании легких и отходов сороги в сыром виде у зверей наблюдается рвота, но при проваривании кормов побочное действие устраняется. Ограниченное использование подобных кормов в сочетании с другими также не вызывает побочного действия.

Не следует включать в рацион корма однозначного действия на пищеварительный тракт. Так, одновременное скармливание печени, крови, молока, каши, рыбьего жира, зелени вызывает расслабление пищеварительного тракта. Наоборот, дача бобовых, свежесдробленной кости, творога при одновременном введении в рацион действует закрепляюще. Кормовые средства в рационе должны быть подобраны таким образом, чтобы обеспечить нормальную функцию кишечника.

Нельзя вводить в рацион легко сбраживающиеся корма, такие как картофель, ягоды, фрукты, одновременно с дрожжами или зеленью. Это вызывает у зверей вздутие кишечника.

Подбор кормов должен обеспечить хорошие вкусовые качества смеси, максимальную ее поедаемость, что достигается, прежде всего, дачей

разнообразных кормов. Улучшают вкусовые свойства смеси молочные продукты, сахарная крошка, высококачественный жир, мускульное мясо. Снижают вкусовые качества дрожжи в большом количестве, сухие корма, недоброкачественные рыбные отходы.

В звероводстве принято соблюдать следующее правило: все новые корма сначала испытываются на части поголовья. Их следует включать в рацион вначале в ограниченном количестве, начиная с 2–5 г в расчете на 1 МДж обменной энергии кормосмеси, и постепенным увеличением ранее незнакомого зверям корма можно приучить к его поеданию.

Кормовой рацион по объему и содержанию сухого вещества не должен перегружать желудочно-кишечный канал, но в то же время необходимо, чтобы он удовлетворял голод зверя. Чрезмерно объемистые рационы из неочищенного зерна, отрубей, трески и кишок неблагоприятно сказываются на состоянии зверей, особенно в периоды гона и беременности. Кормление высококонцентрированными кормами без учета их объема также нежелательно, так как вызывает запоры или послабление кишечника. Поэтому принято учитывать объем (массу) выдаваемого зверям корма, который зависит от объема желудка, кратности кормления, биологического периода. Так, в связи с меньшим объемом желудка кунных, в сравнении с представителями семейства собачьих, предпочтительна двукратная раздача им корма в день. Летом, когда корма быстрее портятся, переходят на двукратное кормление. Когда у зверей интенсивно идет обмен веществ, масса выдаваемого корма может быть большей, а при пониженном обмене веществ, наоборот, меньшей. Во время гона включают в рацион концентрированные корма, уменьшая их массу. Объем кормовой массы регулируется набором кормов и способом их подготовки.

Кормовую смесь для скармливания готовят нормальной консистенции, т. е. не слишком густой или клейкой, а также не чрезмерно жидкой или рассыпчатой. При нормальной консистенции кормосмеси потери ее через сетку могут быть сведены до минимума (1–2 %). В производственных условиях не следует допускать влажность смеси выше 65 %.

Влажная кормосмесь (мешанка) должна иметь однородную массу и содержать в любой ее части все ингредиенты в том соотношении, в котором они были введены. Она должна состоять из тонко измельченных кормов, которые легко поддаются смешиванию и созданию требуемой консистенции. Смесь должна быть такой, чтобы звери не могли выбирать из нее лакомые составные части и оставлять кости, зерновые, овощи и зелень.

При составлении рационов необходимо учитывать способность компонентов удерживать и поглощать влагу, а также их текучесть, липкость и другие физико-механические свойства. Способствуют повышению вязкости смеси мускульное мясо, обрезь, некоторые вареные субпродукты (свинные головы, уши, губы, жилки и др.), рыба после остывания, а также вареный картофель. Текучесть липкого корма может быть повышена добавлением травяной муки, отрубей.

Кормосмесь должна иметь определенные влажность и плотность, обеспечивающие движение смеси по технологической линии и минимальные потери корма при раздаче на сетку, кормовые полочки. Густота кормовой смеси определяется возрастом зверей и производственным периодом. Зимой, особенно в морозы, кормосмесь делают гуще, чем летом. При раздаче корма на сетку его замешивают более густым. Более жидкая масса корма нужна лактирующим самкам и щенкам в раннем возрасте, особенно при их подкормке. Кормосмесь не должна рассыпаться при раздаче и поедании зверем, но и быть слишком клейкой, так как это ухудшает поедаемость и увеличивает остатки в кормоперерабатывающих и раздаточных машинах. Норки и соболи, даже взрослые, плохо едят клейкий, густой корм.

Температура кормовой смеси меняется зимой и летом и регулируется набором кормов и характером их подготовки. Зимой для повышения температуры корма до 25 °С прибегает к термической обработке – варке каш, кипячению и применению неостуженного молока, подогреву паром. Известно, что смешивание измельченных холодных (0...–3 °С) кормов с горячей кашей, вареными субпродуктами способствует созданию оптимальной температуры смеси и малой ее бактериальной загрязненности.

Летом температура смеси должна быть понижена до 8–12 °С, что достигается введением кормов без предварительной дефростации, ограничением количества горячих каш, молока и т. д. Эти мероприятия обеспечивают лучшую сохраняемость корма и не влияют отрицательно на состояние желудочно-кишечного тракта зверей.

Готовую кормосмесь доставляют на ферму в закрытых транспортных средствах (в корморазвозящих агрегатах, изотермических кузовах и т. д.) и выгружают в тележки шедов или в бункеры мобильных кормораздатчиков. Корм зверям раскладывают на сетчатые потолки выгулов (лето – осень) или в кормушки, устанавливаемые на дверцах клеток. Существуют различные модификации кормушек и места их установки в клетках, причем чаще применяются различные типы полочек (столиков), задерживающие падающий через сетку корм. Стационарные кормушки (полочки) должны находиться на 20–30 см выше пола. Они должны быть приспособлены для быстрой очистки, мойки и дезинфекции и легко сниматься для ремонта или замены.

При кормлении щенков под самкой корм кладут сначала в домики, а позднее в выгулы у лаза на плоские лотки-кормушки, которые ставят на пол клеток. С 2-месячного возраста и до убоя молодняк норок кормят смесью, которую кладут на сетчатый потолок выгула, а для песцов и лисиц – в наружные пристенные полочки-кормушки. Лисицы и песцы хорошо поедают кормосмесь через вертикальную сетку с диаметром ячеек 30–35 мм. Имеются данные, что при использовании сетки с прямоугольной ячейкой (25×25 или 48×16 мм) потери корма значительно меньше, чем при раздаче его норкам на сетку с шестигранной ячейкой (25×25 мм).

В зимне-весенний период, когда на ферме поголовье зверей основного стада сравнительно невелико и скармливают наиболее ценные корма с учетом

аппетита каждого животного, смесь раскладывают чаще всего вручную на внутренние кормовые полочки (на дверцах клеток) или плоские лотки-кормушки на сетчатом полу клетки.

Нужно строго соблюдать установленный режим кормления. Молодняк обычно кормят 2 раза в определенные часы (утром и вечером). При двукратном кормлении утром приготавливают и дают 40–45 % всего полагающегося зверям рациона, а вечером – 55–60 %. На одноразовое кормление песцов, лисиц и норок можно переводить с сентября (после разделения поголовья на племенных и убойных).

4.

Необходимую для нормальной жизнедеятельности воду звери могут получать из кормов и при поении. Потребность зверей разных видов в воде неодинакова. Повышенная относительная потребность в воде наблюдается у норок, так что снабжение их водой, особенно в жаркие дни, является обязательным мероприятием. По данным различных исследователей, летом норки пьют от 14 до 27 раз в день, а зимой – от 7 до 12 раз. Потребность в воде резко возрастает при повышении температуры и снижении относительной влажности воздуха. В жаркие дни из-за недостатка воды у норок могут быть тепловые удары.

Установлено, что потребность норок в воде для поддержания жизни составляет 2,8 г на 1 г сухого вещества корма. Она возрастает пропорционально энергетической ценности кормосмеси. В нормальных условиях содержания и при принятых соотношениях питательных веществ в рационе общая потребность зверей в воде составляет 1,4–1,9 г на 1 МДж обменной энергии корма. Норки, лишенные воды и пищи, погибают на 6–7-е сутки, а лишенные только пищи – на 10–22-е сутки. Предполагается, что потеря организмом 10 % воды вызывает ослабление сердечной деятельности, повышение температуры, возбуждение, сухость видимых слизистых оболочек, а при потере 20 % воды животные гибнут.

В хозяйственных условиях в осенне-зимний период самки должны получать 175–200 г воды в сутки (вместе с водой, содержащейся в корме), самцы – 200–245 г. Летом при дневной температуре 30 °С и ночной 20 °С потребление воды у самок возрастает до 400 г, а у самцов – до 450 г. Ограничение в питьевой воде отрицательно сказывается на воспроизводстве зверей. В период лактации, при скармливании кормов с химическими консервантами и при некоторых заболеваниях потребность в воде возрастает на 30 % и более. Лактирующие самки потребляют воды около 400 г в сутки.

Потребность в воде у щенков норок на единицу живой массы на 70 % выше, чем у взрослых животных, и составляет (с пищей и питьем) до 250 г. Повышение температуры с 18 до 27 °С вызывает увеличение потребления питьевой воды до 340 г. При недостатке воды у молодняка ухудшается аппетит, что отражается на их росте.

Особенно возрастает потребность в питьевой воде при кормлении норок смесями с повышенным содержанием сухих кормов и гранулами (табл. 5.1).

Т а б л и ц а 5.1. Потребление воды в осенне-зимний период в расчете на норку в сутки в зависимости от содержания сухого вещества в корме

| Кормосмесь | Содержание в корме | | Потребление воды, мл | | |
|------------|--------------------|----|----------------------|-----------|------------------|
| | сухого вещества | | воды, мл | из поилок | общее количество |
| | г | % | | | |
| Мешанка | 65 | 27 | 181 | 36 | 217 |
| То же | 76 | 31 | 173 | 74 | 247 |
| – « – | 87 | 35 | 162 | 81 | 243 |
| – « – | 89 | 39 | 143 | 112 | 255 |
| Гранулы | 78 | 92 | 5 | 210 | 215 |

Увеличение содержания поваренной соли в кормосмеси вызывает резкий рост потребления питьевой воды. Так, при уровне соли во влажной мешанке 0,9 % суточное потребление питьевой воды норками составляет около 60 г, при уровне соли 1 % – 70 г, 1,5 % – 130 г и 2,5 % – 250 г. Норки без отрицательных последствий могут потреблять кормо-смесь с содержанием 2,5 % соли при условии постоянного обеспечения их водой в течение сравнительно короткого периода – 11 дней.

Относительная потребность лисиц и песцов в воде меньше. При влажном типе кормления они не испытывают большой нужды в питьевой воде, особенно в осенне-зимние месяцы. Потребность молодняка этих видов зверей в воде из внешних источников не превышает 1,9 г на 1 МДж обменной энергии корма. В зависимости от живой массы и физиологического состояния среднесуточный баланс воды в организме взрослых лисиц составляет 500–700 г, а песцов – 440–1200 г. У зверей этих видов суточная потребность в питьевой воде в период подготовки к гону, во время гона и беременности колеблется в пределах 75–100 г, а в период лактации – 180–200 г. У самок соболей потребность в воде составляет от 80 до 150 г, а у самцов – от 40 до 120 г.

Для поения взрослых зверей летом рекомендуется прохладная вода температурой 10–12 °С, а для поения молодняка в раннем возрасте – 15–25 °С.

В местностях с умеренным климатом можно поддерживать нормальное водоснабжение в октябре – ноябре путем закрытия шедов сбоку пленкой, что на 5–8 °С повышает температуру воздуха в зоне поилок. Зимой, когда вода замерзает, зверям дают снег или лед. Во многих хозяйствах, особенно зарубежных, норки зимой поят теплой водой, так как считают, что при этом значительно снижается расход кормов. Кроме того, при поении зимой самок теплой водой (2–3 раза в день) увеличивается выход молодняка.

По нормам технологического проектирования суточная подача воды на зверофермы для нужд поения при влажном типе кормления определена в следующем объеме, литров на голову: норки основного стада – 0,5, молодняк – 0,3; лисицы и песцы основного стада – 1; молодняк – 0,6; соболи основного стада – 0,5, молодняк – 0,3. Качество воды, поступающей на зверофермы, должно отвечать требованиям действующего стандарта на питьевую воду.

Не реже одного раза в квартал надо проводить бактериологический анализ воды для поения зверей.

Вода жесткостью выше 15 мг-экв/л (стандартный показатель жесткости воды равен 7 мг-экв/л) способствует заболеванию норок мочекаменной болезнью. В воде не допускается присутствие токсичных веществ в количествах выше установленных нормативов. Особенно опасно для зверей повышенное содержание нитритов и нитратов, токсическое действие которых усиливается при наличии в кормах диметиламина и других вторичных аминов – продуктов распада белка мясорыбных кормов.

Установлено, что если нитраты превышают предельно установленное количество 50 мг/л, нитриты – 0,1 мг/л и общее железо – 0,3 мг/л, то у норок увеличивается опасность появления болезней и токсикозов, которые выражаются, в частности, в поражении печени. Соли железа, кроме того, отрицательно сказываются на работе систем автопоения, особенно ниппельной.

Закрытые (ниппельные) поилки имеют преимущества по сравнению с открытыми (чашечными). Они позволяют в 4 раза меньше расходовать воды, снижать воздействие воды и грязи на качество опущения зверей, уменьшать заболачиваемость грунта фермы, экономить затраты труда на чистку поилок, подавать подогретую воду. Поплавковые и рычажно-поплавковые автопоилки просты в эксплуатации, хорошо работают на воде жесткой и с механическими примесями. Недостатком указанных поилок является необходимость их периодически (раз в неделю) чистить и промывать.

5.

В зависимости от вида зверя, климатических условий, финансовых и других возможностей зверовода практикуется несколько систем содержания зверей: наружноклеточная, шедовая, в закрытых неотапливаемых шедах, в отапливаемых или утепленных помещениях и комбинированная. От системы и способа содержания животных в значительной мере зависят состояние их здоровья, рост, продуктивность, качество шкур.

Наиболее доступна наружноклеточная система содержания, при которой зверей содержат в стационарных или переносных клетках, располагающихся на открытом воздухе или под навесом. Такая система содержания чаще всего применяется в районах с умеренным климатом. Она является наиболее дешевой в сравнении с другими системами, но требует больших земельных площадей и ручных затрат труда. Наружноклеточная система содержания может применяться на небольших фермах для разведения лисицы, песца, хоря, ондатры и нутрии.

Шедовое содержание зверей в настоящее время получило наибольшее распространение. Шедовая система широко распространена в средних и крупных звероводческих хозяйствах. Шед предназначен для содержания норок, соболей, лисиц, песцов. Содержание животных в шедах зависит от температуры наружного воздуха. Внедрение шедовой системы позволило не только улучшить профилактику многих заболеваний, но и повысить производительность

труда обслуживающего персонала. Шедовое содержание позволяет размещать наибольшее число зверей на ограниченной площади, механизировать кормление, поение и уборку навоза. Экономная шедовая система содержания зверей позволяет ускорить темпы развития промышленного клеточного звероводства, сократить затраты труда на производство пушнины и может быть использована во всех географических зонах.

Шеды строят по типовым проектам. Шед представляет собой навес с двускатной крышей и центральным проходом шириной не менее 1,2 м, в котором расположены клетки в две линии дверями внутрь. Пол в шеде должен быть твердым и ровным, лучше всего асфальтированным или бетонным. Шеды делают в трех конструктивных вариантах: деревянные, железобетонные и металлические. По своему назначению они подразделяются для содержания основного стада и для содержания молодняка. Длина шед определяется числом клеток и размерами отведенной площади и варьируется от 30 до 120 м. В длинных шедрах с каждой боковой стороны делают по одному-два прохода. Торцевые стенки шедра должны закрывать домик и часть выгула первых клеток от косога дождя. Двери в торце шедра делают сетчатые. Шеды с боковых сторон желательно затягивать сеткой, которая препятствует проникновению птиц, поскольку они растаскивают корм. Для обеспечения хорошей освещенности в шедра основного стада и племенного молодняка край крыши должен быть не ниже 50 см от потолка выгула. Шеды оборудуют водопроводом, поилками и кормушками. Кормление норок, соболей, хорьков, лисиц и песцов в зимне-весенний (холодный) период года осуществляется путем раздачи кормосмеси в кормушки (столики, полочки), а летом – на сетчатый потолок. Нутрий кормят из специальных кормушек.

Клетки и шеды должны отвечать зооветеринарным требованиям содержания зверей и быть удобными для проведения ветеринарно-санитарных мероприятий. Материалом для клеток служит металлическая оцинкованная сетка трех типов: сварная с квадратной или прямоугольной ячейкой; крученая цельнопапанная с шестигранной ячейкой; плетеная с ромбовидной ячейкой. В каждой клетке или вольере должны быть кормушки, поилки, гнездовые ящики для отдыха зверей и выращивания потомства. Домики служат зверю для отдыха, а самкам – гнездовой камерой и могут быть как вставные (находящиеся внутри клетки), так и навесные (прикрепляемые к клетке снаружи); как однокамерные, так и двухкамерные (с гнездовым и лазовым отделениями). Гнездовые домики изготавливаются из досок. Для соболей и норок их можно ставить на какое-то возвышение. К клеткам гнездовые домики приставляются с одной из боковых сторон. Домики в клетки лисиц и песцов обычно помещают только на время размножения; круглогодичное использование домиков увеличивает жизненное пространство лисиц, но качество опушения при этом снижается. Поилки и кормушки могут быть изготовлены из стекла, фаянса или обожженной глины, а также из листового или литого железа.

Закрытая система – наиболее прогрессивная, так как зверей содержат в закрытых помещениях, в которых размещается несколько 2–3-этажных

цельнометаллических сетчатых батарей, оборудованных автопоилками и кормушками. В таких помещениях выделяемого животными тепла достаточно для поддержания положительной температуры при легких морозах и минимальном воздухообмене. В местностях, где бывают сильные морозы, положительную температуру (6–10 °С) поддерживают с помощью различных отопительных систем. Однако температура в помещении не должна быть выше 25 °С. Отапливаемые помещения используют в любых климатических зонах для содержания травоядных пушных. Это самый дорогой вид содержания животных. В сравнении с другими системами содержания на закрытую систему требуются большие затраты при строительстве и эксплуатации (отопление, освещение, микроклимат).

Комбинированная система содержания. При комбинированной системе с весны до глубокой осени животных содержат на открытом воздухе и только зимой переносят в теплое помещение. Комбинированная система содержания применяется при разведении нутрии и ондатры.

Удобна в обслуживании такая конструкция клетки, когда домик расположен в шеде, а выгул – на дворе. Для более длительного освещения выгулов солнцем их располагают с южной стороны. Широкое распространение получили деревянные клетки-шеды для содержания нутрий, имеющие общие внутренние перегородки. Клетки размещают в один, два или три яруса. Передняя стенка такой клетки является одновременно и дверкой. Размеры клеток: длина – 150 см, ширина – 90 см, высота передней стенки – 50–55 см и задней – 40–45 см. Такая клетка не имеет ни домика, ни выгула и поэтому удобна в обслуживании. Для поения и купания нутрий вода подается в поилках-ванночках произвольной формы и объема. В холодное время года сетчатая дверь закрывается щитами или пленкой для лучшего сохранения тепла. В таких клетках-шедах животные хорошо переносят морозы до –20 °С.

В шеде-сарая конструкции НИИПЗК им. В. А. Афанасьева нутрий содержат в двухъярусных клетках. Нижний ярус приподнят над землей на 70 см. Клетка состоит из домика и выгула. Домики расположены в два яруса по обеим сторонам продольного прохода, снаружи шед к домикам пристраивают выгулы с бассейнами. Размеры домика: нижнего яруса – 160×80×50 см и верхнего яруса – 80×80×50 см. В нижнем ярусе выращивают отсаженный молодняк, а в верхнем содержат индивидуально самок. Для выхода нутрий в выгул стенка сарая имеет лазы шириной 24 см и высотой 20 см. Для сохранения тепла в домиках в морозные дни лазы закрывают задвижками, каркас домиков делают из брусков сечением 6×6 см, стенки – из плоского шифера толщиной 8 мм или из досок. Для уменьшения потерь корма через сетку под кормушки к полу прибавляют полосы шифера размером 25×80 см. Для сбора навоза под сетчатый пол домика вставляют выдвигной поддон.

Домики имеют два отделения: кормовое и гнездовое. Выгул устанавливается на бассейне и имеет следующие размеры: 170×160×50 см, высота пола над землей у стены шед – 75 см, у края бассейна – 70 см.

Стенки выгула делают из сетки, а пол – из досок, обитых сеткой и залитых цементным раствором, дверка у выгула расположена сверху.

Бассейн имеет желоб и купальню. Бассейны каждого ряда выгулов соединяют в блок-коробку, сложенную из кирпича. Длина коробки зависит от числа клеток в ряду, ширина равняется 110 см и высота – 70 см. Сквозной желоб от купальни отделен стенкой толщиной в полкирпича и высотой 70 см, желоб имеет уклон в сторону стока, а дно купальни – в сторону желоба. Купальни соединяются с желобами вертикальными щелями 20×2 см. Минимальная глубина желоба – 32 см. Размер купальни 80×160 см, наибольшая глубина – 28 см. Воду из купальни спускают 1–2 раза в сутки через задвижку, расположенную в нижнем конце желоба.

Содержание песцов и лисиц

Наружноклеточное содержание. При наружноклеточной системе песцов и лисиц содержат в отдельно стоящих клетках с деревянным или металлическим каркасом.

Клетка для самцов размером 3000×1000×1200 мм представляет собой прямоугольный каркас, обтянутый плетеной оцинкованной сеткой с ячейками 35×35 мм. Клетку строят на кирпичном фундаменте или ставят на столбики, собирают из рам; двускатная крыша съемная, из досок; пол выполнен из плетеной сетки с ячейками размером 25×25 мм. К торцевой части клетки прикрепляют домик, который соединяют с ней деревянной коробкой (трубой). Трубы перекрывают задвижкой (шибером). Клетку оборудуют двумя дверками и двумя кормовыми полочками, что позволяет выдвижным щитком перегородивать ее пополам.

Для содержания самок и молодняка используют клетки размером 2900×1000×650 мм. Для такой клетки используют вставной домик размером 640×850×480 мм. После отсадки молодняка клетку разделяют выдвижными сетчатыми щитами на три отделения и используют ее для дальнейшего содержания самок и молодняка. Клетку оборудуют четырьмя дверками и автоматическими запорами. Клетка первого отделения имеет две дверки (размерами 560×548 и 560×338 мм), что позволяет вставлять туда домик; остальные отделения имеют по одной дверке размером 560×548 мм.

Для южных районов используют домики с одинарными стенками, а для остальных районов – с двойными. В таком домике между стенками прокладывают утепляющий материал (толь, стружку, пенопласт и т. п.). Стенка домика со стороны дверки закрепляется на петлях и может откидываться. В боковой стенке домика имеется труба длиной 190 мм и поперечным сечением 250×280 мм с шибером.

Для установки домика в клетке сетчатый выдвижной щит заменяют деревянным с лазом. Клетку оборудуют кормушками и поилками.

Шедовое содержание. Для шедового содержания песцов и лисиц используют универсальный шед-сарай с двускатной крышей (типовой проект № 806-32). Шед выполнен в трех конструктивных вариантах: деревянном, железобетонном и металлическом.

Расстояние между шедами должно быть не менее 4 м. Для кровли лучше использовать плоский или волнистый шифер, облегченную или плоскую синтетическую черепицу и другие негорючие материалы. Нежелательно

использовать металлическое гофрированное или покрашенное железо, так как оно сильно нагревается в жаркое время. Земляной покров шеда вначале утрамбовывается, покрывается асфальтом или устилается цементными плитками с тщательным заделыванием швов.

Для механизации кормления в шедах используются напольные или подвесные тележки. По внешнему периметру шеда обтягиваются сварной оцинкованной сеткой с ячейками 25×25 мм, выполненной из проволоки толщиной 2–2,2 мм. Главная цель – не допустить побега зверей и залета птиц в шеда.

Шеды по своему назначению подразделяются на шеда для содержания основного стада и для содержания молодняка. Расположение их может быть трехрядное – основное стадо, племенной и забойный молодняк или двухрядное – основное стадо и молодняк. Если длина шеда превышает 100 м, то необходимо делать два поперечных прохода и по торцам – отделение для инвентаря.

По типовому проекту предусмотрена установка следующих конструкций домиков и выгулов в трехметровом пролете (шаге) шеда: блок клеток для содержания беременных и лактирующих самок; блок выгулов для содержания самцов и проведения гона; блок клеток для содержания молодняка по две головы в выгуле. Вокруг шедов по периметру центральной части (между основным стадом и молодняком) прокладывают дорожки для подачи корма и воды. Вокруг дорог по торцам шедов прорывают сплошные канавы для отвода дождевой воды.

В 3-метровом пролете шеда размещают одну самку и 6 щенков песца. Работник способен обслужить в таких шедах 100 самок и весь полученный от них молодняк. Выход в среднем на самку составляет 8,2–8,4 щенка. Конструктивные особенности шеда позволяют использовать его на минифермах: исходя из потребностей фермера в поголовье зверей, шед можно строить заданной длины: 6, 9, 12 м и т. д.

Содержание норок и хорей

Для этих зверей строят норковые шеда по типовым проектам № 806-6, № 806-32. Один пролет шеда имеет длину 3 м, в нем можно разместить 7 клеток для основного стада или 8 клеток для молодняка.

Клетка для норок и хорей представляет собой бескаркасный выгул из сетки с ячейками 25×25 мм из проволоки толщиной 2–2,2 мм и домика. Передняя стенка выгула имеет деревянную рамку, в верхней части которой навешиваются сетчатые дверки с кормовыми полочками, а в нижней размещается домик, имеющий круглый лаз диаметром 100–120 мм (для сообщения с выгулом). Крышка и дно домика двойные. Крыша дощатая и съемная. Пол сетчатый. Блочные клетки дешевле одинарных.

Размеры клеток для основного стада: выгул – 40×40×90 см; домик – 37×40×35 см. Размеры индивидуальной клетки для молодняка: выгул – 35×38×90 см; домик – 35×28×28 см.

Содержание нутрий

В южных районах России наибольшее распространение получила наружноклеточная система содержания нутрий. В центральных регионах

страны используются утепленные одноярусные или двухъярусные сараи-шеды; в любой иной зоне страны (с температурой воздуха до -40°C) – закрытые помещения с регулируемым микроклиматом в одноярусных сетчатых клетках без домиков, подстилки и бассейнов (при автоматическом поении).

Содержание в стационарных наземных клетках. Стационарные наземные клетки располагаются рядами и состоят из одно- или двухкамерного домика, выгула. В домиках для сохранения тепла используют утепляющий материал (сено, стружку, солому). Стенки домика, выгула, бассейна и пол в клетке делают из бетона, крышки домиков деревянные, откидные. Также используют при строительстве клеток кирпич (кладка в $1/4$ кирпича), сетку, металлический уголок (при строительстве выгула) и дерево, при строительстве домика – сетку.

У двух спаренных домиков имеется одна камера для кормления, другая – для щенения. Кормовое отделение располагается со стороны выгулов. У однокамерной наземной клетки домик имеет размер $100 \times 60 \times 80$ см, закрытый угол имеет соответственно длину $100\text{--}200$ см, ширину $80\text{--}140$ см и высоту 50 см. Пол в выгулах делается с наклоном в сторону бассейна. Для удобства отлова нутрий или уборки верх выгула оснащают двумя дверками.

Размеры бассейна: длина – $60\text{--}80$ см, глубина – $30\text{--}40$ см и ширина – $80\text{--}140$ см (равная ширине выгула). Лучшими считаются индивидуальные бассейны с небольшим уклоном пола. Сброс загрязненной воды из бассейна осуществляется через отверстие в дне бассейна. Вода в бассейны подается с помощью труб, ее меняют в летний период не менее 2 раз в день. Необходимо поддерживать чистоту воды, так как нутрии утоляют жажду из бассейна. Существенным недостатком таких клеток является их ручное обслуживание, неудобство при отлове зверей и пониженная температура в домиках.

Для самок с 10 щенками до 60-дневного возраста минимальный размер выгула однокамерного домика $65 \times 70 \times 45$ см. Для отсаженного молодняка при групповом содержании (до 20 голов) клетки строят большего размера, чем для взрослых животных, исходя из минимальной площади пола клетки $0,3\text{ м}^2$ на одну голову молодняка.

Содержание в стационарных приподнятых клетках. Наиболее просты в изготовлении и дешевле наземные клетки на ножках, состоящие из деревянного домика и сетчатого закрытого выгула. Такие домики в холодное время снаружи утепляют пенопластом, стекловатой, соломой, мхом и т. п. Бассейны приподнятых от земли клеток делают не только из бетона, но и из металла.

В домик кладут подстилку 2–3 раза в неделю (солома или сено). Выгул делают из сетки с размером ячеек 24×24 мм, 25×25 мм (диаметр – 2 мм), 16×48 мм (диаметр – 1,6–2 мм). Для жесткости каркас выгула делают из металлического уголка или деревянных брусков, но так, чтобы дерево было с наружной стороны выгула.

Для поения и купания нутрий в теплое время года (2–3 раза в сутки по 15–30 минут) используют тазики, корыта и ванночки. Зимой при кормлении зверей влажными мешанками и сочными кормами поить нутрий не обязательно.

6. ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ ЗВЕРЕЙ И МЕРЫ ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. Диспансеризация зверей
2. Виды терапий, применяемые в звероводстве
3. Незаразные болезни
4. Токсикозы
5. Наследственные болезни
6. Хирургические заболевания
7. Акушерские и гинекологические болезни
8. Инфекционные болезни
9. Инвазионные болезни
10. Кровососущие насекомые и жуки, паразитирующие у пушных зверей

1.

Диспансеризация – комплекс мероприятий, которые направлены на предупреждение различных заболеваний животных, повышение их хозяйственно-полезных качеств и устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды. В звероводстве диспансеризация ставит своей целью своевременно выявлять у зверей анемические и гиповитаминовые состояния, нарушение обмена веществ, хронические инфекционные заболевания и проводить профилактические и лечебные мероприятия, обеспечивающие восстановление их здоровья. От деятельности ветеринарной службы зависят здоровье и сохранность зверей. Осмотр взрослых зверей следует проводить за месяц до начала года, во время беременности, лактации, через 20–30 дней после отсадки щенков и 1–2 раза в течение лета и осени; молодняк – через 1–2 декады после отсадки и затем через каждые 30–40 дней до забоя. При этом обращают внимание на поведение зверей, массу, упитанность и состояние волосяного покрова. Проводят анализ причин падежа за предшествующий месяц. Выборочно у части зверей берут кровь для лабораторного анализа. Если осмотр является болезненным для зверя, рекомендуется перед ним проводить новокаиновую блокаду.

Ветработники зверохозов не должны допускать размножение грызунов и мух, условия для которых на зверофермах существуют. В комплексе проводимых мероприятий особое внимание уделяется кормоцеху, качеству используемых кормов и технологии приготовления кормовой смеси. Мясорыбные корма могут быть включены в рацион только после их ветсанэкспертизы. Условногодные продукты используются только после термической обработки. Добавляемые в замес витамины, рыбий жир и микроэлементы должны быть равномерно распределены по всему объему приготавливаемого корма.

В рационы зверей включается много субпродуктов, в том числе и бараньих. Они таят в себе повышенную опасность т.к. овцы страдают вирусным заболеванием "скрепи". Болезнь протекает вяло, часто бессимптомно и заканчивается выздоровлением, но возбудитель в организме остается, особенно много его скапливается в головном мозге овцы. Попав затем в организм норки, вирус начинает размножаться, проникает в головной мозг и вызывает его

воспаление. Клинические признаки заболевания появляются спустя девять и более месяцев после поедания сырых бараньих субпродуктов. Если норка заболела во время беременности, то болезнь передается и щенкам, у которых она, в свою очередь, клинически проявится в возрасте девяти и более месяцев. Чтобы разорвать этот порочный круг, приходится ликвидировать всех норок в хозяйстве и завозить здоровых зверей, поскольку методы лечения энцефалопатии (так эта болезнь называется у норок) не разработаны и пока единственным способом борьбы с ней является проваривание овечьих субпродуктов перед скармливанием.

Недобрую славу имеют и свиные субпродукты благодаря болезни Ауески. После этой болезни у свиней образуется не стерильный иммунитет, при котором возбудитель остается в организме, но заболевание вызывать уже не может. После убоя таких свиней инфицированными оказываются все субпродукты, поэтому их включают в кормосмесь только после тщательного проваривания. Были случаи, когда от болезни Ауески в течение суток погибали десятки тысяч зверей (особенно этому заболеванию подвержены норки).

Если в хозяйстве не соблюдается режим хранения кормов (в холодильных камерах должно быть -18C^0), то в обсемененных микрофлорой кормах микробы продолжают размножаться и накапливать продукты жизнедеятельности – токсины. Скармливание этих кормов зверям приводит к интоксикации, при которой в первую очередь страдает печень. Включение в рацион некоторых океанических рыб, вызывает развитие у норок анемии (при скармливании минтая); B_1 – авитаминоза – при употреблении мойвы. После однократного скармливания песцам и лисицам пресноводной рыбы – ерша, окуня, щуки и др. – в кишечнике могут поселиться гельминты.

2.

В звероводстве применяются следующие виды терапии: этиотропная, патогенетическая, и диетическая.

Этиотропная (причинная) терапия направлена на устранение причин болезни – (уничтожение возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, нейтрализация и удаление их ядов) и заключается в использовании специфических средств – гипериммунных сывороток, антибиотиков и других химиопрепаратов.

Патогенетическая терапия включает все виды лечебного воздействия, стимулирующие и регулирующие нервно-трофические функции организма и повышающие его резистентность. Такими методами являются тканевая терапия, новокаиновые блокады.

Тканевая терапия – основывается на учении В. П. Филатова о биогенных стимуляторах. В звероводстве находят применение тканевые препараты, приготовленные из паренхиматозных органов (печени, селезенки), плаценты и семенников. Ткани заготавливаются во время планового убоя зверей и передаются ветлабораториям на переработку. Тканевые препараты можно применять практически во всех незаразных, хирургических и многих инфекционных

болезнях, а тканевые препараты, полученные из семенников, - при импотенции самцов.

Протеиновая терапия заключается в парентеральном введении в организм различных белковых веществ. В звероводстве для этих целей используются различные белковые гидролизаты-аминопетил-2; гидролизин Л-103 и др.

Белковые гидролизаты, являясь продуктами расщепленного белка, обладают высокой питательной ценностью. При парентеральном введении они ассимилируются организмом и расходуются на покрытие белкового дефицита; обладают стимулирующим действием, благодаря которому повышается обмен веществ, активизируют регенераторные процессы в организме.

Основным показателем для применения гидролизатов является белковая недостаточность. Вводятся они подкожно или внутримышечно в области внутренней поверхности бедра с соблюдением правил асептики и антисептики. Доза препарата зависит от вида зверя, возраста и массы тела.

Новокаиновая терапия основывается на учении И. П. Павлова о трофической функции нервной системы; приводит к временному прекращению потока необычно сильных импульсов от болезненного очага в центральную нервную систему, создает условие для ее отдыха, способствует функциональной перестройке и восстановлению нарушенной нервно - трофической регуляции.

Диетотерапия – специально организованное питание животных с учетом функционального состояния органов, систем, потребностей большого организма в питательных веществах и в других компонентах пищи. Молодняку зверей диетическое питание назначается в подсосный период, с 16-дневного возраста. Корм готовят из мускульного мяса хорошего качества с добавлением печени, творога, молока, витаминов и микроэлементов. Все компоненты хорошо измельчают и перемешивают, пропустив через мясорубку с мелкой сеткой. Аналогичное диетическое кормление назначается лактирующим многоплодным самкам при значительном снижении их упитанности, а также отстающим в росте щенкам после их отсадки. В этих случаях показано добавление в корм белковых гидролизатов, являющихся источником свободных аминокислот и полипептидов. В целях профилактики и лечения железодефицитной анемии, а также некоторых гипо- и авитаминозов рекомендуется периодически (2–3 дня в неделю) устраивать зверям безрыбные дни. При заболевании подмоканием из рациона исключают свободный жир и жирные продукты, птицеотходы и увеличивают долю углеводных кормов. При воспалении кишечника с усилением брожения целесообразно одно кормление пропустить или дать зверям небольшие кусочки мяса, из рациона исключить легкобродящие корма - зелень, каши, дрожжи.

3.

Болезни органов пищеварения. Пародонтоз – дистрофия костной ткани зубных лунок. Возникает в результате нарушения обмена веществ, в основном у старых животных.

Стоматит – воспаление слизистой оболочки ротовой полости. Развивается при повреждении десен и неба осколками костей, косточками рыб, проволокой сетки или вследствие воспаления зубной альвеолы при смене зубов.

Глоссит – воспаление языка в результате повреждения инородными предметами, откусывание языка другим зверем, лизание проволоки сетки во время сильных морозов.

Острое расширение желудка – увеличение объема желудка и нарушение его моторно-секреторной функции. Развивается после скармливания недоброкачественных или забродивших кормов, при включении в кормовую смесь непрокипяченных дрожжей.

Язва желудка – заболевание, характеризующееся морфологическим дефектом слизистой оболочки, воспалительной реакцией окружающих тканей и расстройством функции желудка. Причиной образования язв могут явиться проглоченные острые осколки костей, хронические заболевания, лактационное истощение, В-авитаминозы, жировой гепатоз, нефроз, нефрит.

Гастроэнтерит – воспаление желудка и кишок, сопровождающееся нарушением их функций. Подразделяются: по течению - на острые и хронические; по характеру патологического процесса - на катаральные, геморрагические и язвенные; по происхождению - на первичные и вторичные. Возникает в результате кормления зверей - недоброкачественные корма, нарушение режима кормления, перекармливание и т.д. с явлениями гастроэнтерита могут протекать различные инфекционные и инвазионные болезни - колибактериоз, сальмонеллез, чума, сибирская язва и некоторые другие.

Закупорка кишечника – сужение или заполнение просвета кишки инородным телом. Закупорка часто вызывается волосяными шарами, кусочками резины, гельминтами (аскаридами). Инородное тело нарушает продвижение кишечного содержимого, вызывает воспалительную реакцию слизистой оболочки и нарушение пищеварения.

Перитонит – воспаление брюшины. Может быть острым и хроническим, ограниченным (очаговым) и разлитым (диффузным), серозно-фибринозным, фибринозным, гнойным, гнойно-гнилостным и геморрагическим. Развивается чаще всего как осложнение при различных заболеваниях органов брюшной и тазовой полостей – закупорке кишечника, остром гастроэнтерите, разрыве желудка и кишечника, прободении матки, проникающем ранении брюшной стенки и при ряде инфекционных заболеваний.

Жировой гепатоз – нарушение обмена веществ и отложение в печени жира. Различают алиментарно обусловленные ожирения, токсические, гипоксемические и дистрофические. Развивается при дефиците белка в организме, серосодержащих аминокислот в организме, под влиянием токсических продуктов жизнедеятельности бактерий и грибов, обсеменяющих используемые в звероводстве корма.

Болезни органов дыхания. Ринит – воспаление слизистой оболочки носа и его придаточных полостей. По течению может быть острым и хроническим, по происхождению – первичным и вторичным. Первичные риниты

вызываются простудными факторами, вторичные наблюдаются при инфекционных заболеваниях.

Катаральная бронхопневмония – развитие воспалительного процесса в бронхах и отдельных долях легкого, может быть вызвана экзогенными факторами (низкая температура окружающей среды, повышенная влажность и т.д.) и эндогенными – эндогенная инфекция и пониженная резистентность самого макроорганизма.

Плеврит – воспаление плевры, сопровождающееся скоплением жидкости в плевральной полости; может быть серозным, серозно - фибриозным, гнойным и геморрагическим; по течению - острым и хроническим; по распространению - односторонним и двусторонним. Вызывается теми же факторами, что и бронхопневмония.

Болезни сердца и органов кровотока. Перикардит – воспаление околосердечной сумки. По характеру может быть фибриозным и серозно - фибриозным. Возникает обычно вместе с плевритом, пневмонией, общей бактериемией, вызванными стрептококками, клебсиеллами и т.д.; заболевание нередко наблюдается при чуме и инфекционном гепатите. Болезненность в области сердца, выявляемая во время перкуссии; шумы трения, не совпадающие с вдохом и выдохом (при сухом перикардите), или шумы плеска (при экссудативном); ослабление сердечного толчка, увеличение границ сердца, повышение температуры тела. Прижизненный диагноз ставится по результатам клинического обследования и данным рентгенологического исследования, посмертный – на секции.

Гидроперид – заболевание, характеризующееся скоплением в полости околосердечной сумки серозной жидкости – трансудата. Заболевание развивается при поражении печени, затруднении кровообращения в малом круге и при других патологических состояниях, сопровождающихся изменениями осмотических и онкотических свойств крови. В полости околосердечной сумки скапливается трансудат, который сдавливает сердце, затрудняя тем самым его диастолическое расширение, в результате чего нарушается кровообращение.

Диагноз обычно ставится на секции, иногда при аускультации можно услышать шумы плеска, а при перкуссии обнаружить расширение границ сердца.

Миокардит – болезнь представляет собой воспаление мышцы сердца, характеризующаяся альтернативным изменением мышечных волокон, развитием экссудативно-пролиферативных процессов в межуточной ткани и проявляющиеся повышением возбудимости и ослаблением сократительной способности миокарда. Заболевание возникает при перикардите, плеврите в результате заноса инфекции в сердечную мышцу или гематогенным путем при сальмонеллезах, листериозе, колиинфекции и др. В результате воспалительной реакции обмен веществ в сердечной мышце нарушается, и сократительная способность ее падает; изменяется нервная регуляция сердца. Лечение направлено на ликвидацию основного заболевания. Больным зверям назначают камфорное масло и глюкозу, при ослаблении диуреза – кофеин с уротропином.

Анемия – состояние, характеризующееся нарушением деятельности органов кроветворения и уменьшением количества гемоглобина и эритроцитов в единицы объема крови.

Анемия, вызываемая рыбой (железодефицитная анемия). Одной из основных причин анемии является кормление зверей, в особенности норок, не товарной сырой рыбой определенных видов – минтаем, треской, пикшей, салакой, сайдой. В теле этих рыб находится триметаламинноксид, при участии которого происходит образование нерастворимых соединений железа, не усваиваемых организмом. Добавление к перечисленным видам рыб отходов криля способствует развитию анемии. Дефицит железа приводит к уменьшению поступления этого важного элемента в костный мозг, в результате чего нарушается синтез гемоглобина. Одновременно уменьшается количество эритроцитов, но в меньшей степени, чем гемоглобина. При этом развиваются некоторые внутриклеточные каталитические процессы, так как уменьшается количество железосодержащих ферментов и ослабляется регенерация эпителиальных клеток. У молодняка замедляется рост, понижается упитанность, отмечается бледность видимых слизистых оболочек носа и подушечек лапок, изменяется цвет волосяного покрова (белопухость). Страдающие анемией самцы большей частью являются стерильными, а самки – бесплодными. Наблюдается каннибализм (самка поедает своих щенков или самки съедают друг друга).

Труп истощен, анемичен. На слизистой желудка нередко обнаруживаются точечные кровоизлияния, на слизистой кишечника четко очерчены язвы. При постановке диагноза учитывают результаты анализа кормового рациона за последние 20–40 и более дней, клиническую картину заболевания и данные исследования крови. Диагноз может быть уточнен по лечебному эффекту, содержанию гемоглобина и количеству эритроцитов.

Анемия, вызываемая недостаточностью витамина В₁₂ (фолиеводефицитная анемия) – развивается вследствие недостатка в организме антианемического фактора, необходимого для нормального созревания эритроцитов. Витамин В₁₂ усваивается организмом только после взаимодействия с содержащимися в желудочном соке внутренним антианемическим фактором – гастромукопротеином. Образующееся при этом активное антианемическое вещество – гемопозтин поступает в кровь и переводит фолиевую кислоту в ее активную форму – фолиевую кислоту, которая и обеспечивает нормальный эритропоэз. Дефицит антианемических веществ может развиваться в результате заболеваний желудка, при поражении печени, в частности ее жировой дистрофии, при заболевании песцов, лисиц и енотовидных собак. Наблюдается бледность видимых слизистых оболочек, потеря массы тела. В крови снижается количество эритроцитов, возрастает цветовой показатель. Диагноз ставится по результатам исследования крови. Перентерально вводят витамин В₁₂; в рацион включают сырую печень крупного рогатого скота и препараты витамина В₁₂.

Болезни системы мочевыделения. Нефрит – диффузное, реже очаговое воспаление почек с преобладающим сосудистым поражением клубочков. По течению может быть острым и хроническим; по характеру воспалительного

процесса – асептическим и гнойным. Встречается в основном у норки в связи с заболеванием вирусным плазмозитозом. Часто у зверей встречается гнойный нефрит, возникающий в результате заноса инфекции в почки из других пораженных органов – матки, легких, кишечника и др. Патогенез не изучен.

При остром гломерулонефрите почки не имеют макроскопически выраженных изменений; при хроническом – они увеличены или уменьшены и бугристы, с множественными сероватыми или коричневыми очажками.

При гнойном интерстициальном нефрите в почечной ткани обнаруживаются единичные или множественные беловато-желтые, часто пропитанные кровью очаги некрозов с центральным творожистым перерождением или без него. У зверей наблюдается напряженная походка, слабость тазовых конечностей, втянутый живот, недержание мочи, отеки. В моче обнаруживается белок, кровь, цилиндры или гнойные тельца. При развитии уремии наблюдаются нервные расстройства: угнетение, судороги и кома. Диагноз в большей части случаев устанавливают при вскрытии. Прижизненный диагноз возможен по результатам исследования мочи. При лечении и профилактики применяют противомикробные (антибиотики) и симптоматические (сердечные, мочегонные) средства и патогенетическую терапию.

Мочекаменная болезнь – характеризуется образованием в мочевом пузыре или почечной лоханке мочевых камней или песка; причиной могут служить нарушение водно-солевого обмена, избыточное скармливание костей, недостаток витамина А и В₆, нарушение нуклеотидного обмена, связанного с ослаблением активности кислой или щелочной фосфатазы в организме. Инфицирование мочевых путей, резкие сдвиги реакции мочи, недостаток глютаминовой кислоты также способствуют возникновению камней; коллоидную среду в рН мочи могут нарушить токсические вещества, которые выводятся через почки при скармливании зверям недоброкачественных кормов. Интенсивность камнеобразования зависит от насыщения мочи солями, что наблюдается при избыточном содержании в рационе костных субпродуктов. С увеличением размера камня или развитием воспаления мочевыводящих путей появляются беспокойство и признаки подмокания. Зверь часто принимает позу для мочеиспускания, но при этом выделяет только несколько капель мочи, зверь становится малоподвижным, волочит задние лапы. В моче обнаруживают кровь, гнойные тельца, эпителиальные клетки, мочевой песок; реакция - щелочная. Диагноз ставится на основании данных наблюдения за поведением зверя, результатов пальпации мочевого пузыря через брюшную стенку, подтверждается анализами мочи и рентгеновскими исследованиями. Лечебные меры должны быть направлены на дезинфекцию мочевыводящих путей и изменение рН мочи. Хорошими профилактическими и лечебными свойствами обладает фосфорная кислота.

Дисурия (подмокание) – патологическое состояние, сопровождающееся нарушением физических свойств мочи, вследствие чего она растекается по брюшку зверя, повреждая кожу и волосяной покров. Часто страдают норки. Причины болезни окончательно не выяснены. Заболевание возможно при

недостатке в рационе зверя углеводистых кормов и одновременном избытке жира. При избытке кальция и жира образуются трудно-растворимые мыла. Выделяясь с мочой, они снижают ее поверхностное натяжение, и моча во время мочеиспускания растекается по кожному покрову. На постоянно смачиваемых участках кожа воспаляется, волос окрашивается в желто-оранжевый цвет, выпадает, что в значительной степени обесценивает мех. Заболевание возникает при скармливании зверям инфицированных бактериями субпродуктов, голов и внутренностей птицы, а также недоброкачественной рыбы. Подмокание может быть следствием стресса. Патологоанатомические изменения - слизистая мочевого пузыря гиперемирована, утолщена. В просвете могут находиться песок и камни. Диагноз ставится на основании клинических признаков, выявленных по результатам обследования. Необходимо исключить из рациона недоброкачественные компоненты, увеличить дачу овощной группы кормов - вареного картофеля, капусты, моркови, уменьшить количество жира. Обеспечивают бесперебойное снабжение зверей водой. Назначают дезинфицирующие и мочегонные средства, антибиотики.

Болезни нервной системы. Анемия головного мозга – заболевание характеризуется недостаточностью питания головного мозга. По течению может быть острой и хронической. Острая анемия головного мозга возникает в результате быстрой потери крови при ранении крупных кровеносных сосудов (при самопогрызании, переломах конечностей и т.д.) или острой сердечной недостаточности (тепловой удар). Хроническая анемия имеет место при малокровии, болезнях сердца и легких.

Ухудшение питания отражается на функции головного мозга, вследствие чего расстраиваются нервно-рефлекторная деятельность и обмен веществ, падает мышечный тонус, ухудшается сердечная деятельность. Симптомы: походка неуверенная, видимые слизистые оболочки бледные, дыхание учащено. При острой анемии может развиваться обморочное состояние: лежат на боку, зрачки расширены, слабо реагируют на свет. Лечение: необходимо остановить кровотечение; подкожно или внутримышечно ввести аминокислоты, гидролизин Л-103 или 5 % раствор натрия хлорида по 5–10 мл на 1 кг массы зверя. При обмороке придать голове низкое положение, ввести подкожно кофеин-бензоат натрия. В дальнейшем принимают меры, направленные на активизацию функции кроветворных органов.

Тепловой удар – острое заболевание обусловленное перегреванием организма и сопровождается нарушением терморегуляции, сердечной деятельности и дыхания. У пушных зверей тепловой удар наблюдается в жаркие солнечные безветренные дни. Развитию заболеваний способствуют черные крыши на шедах, перебои в снабжении питьевой водой и отсутствие воды для купания (у нутрий). Чаще заболевают звери с темной окраской меха.

Симптомы: больные звери угнетены, передвигаются неуверенно, пошатываясь или лежат, распластавшись на сетке. Сердцебиение учащено, дыхание затруднено, температура тела повышена. Видимые слизистые оболочки гиперемированы, в тяжелых случаях – цианотичны. При отеке легких из ноздрей

выделяется пенистая жидкость. Иногда наблюдается рвота, заболевание развивается быстро и нередко заканчивается смертью. Патологоанатомическими изменениями является гиперемия мозговых оболочек, отек и точечные кровоизлияния в ткани головного мозга, гиперемия и отек легких. Кровь свертывается медленно. При проявлении первых клинических признаках заболевания зверя обливают холодной водой и производят кровопускание: у норок – 5 мл; у нутрий – 10–20 мл; у щенков – 1–5 мл. Одновременно вводят подкожно 20 %-ный раствор кофеина-бензоната натрия: взрослым норкам – 0,2 мл; нутриям – 0,5 мл; щенкам 0,1–0,2 мл и лобелин 1 % раствор (0,1–0,2 мл). При остановке сердца немедленно производят инъекцию 0,1%-ного раствора адреналина непосредственно в сердце в дозе 0,1 мл. Профилактика заключается в защите зверей в жаркие дни от прямых солнечных лучей, для чего южная сторона щедов завешивается тростниковыми циновками, полиэтиленовой пленкой или зелеными ветками. Обеспечивают бесперебойное снабжение зверей водой.

Болезни нарушения обмена веществ. Алиментарная дистрофия – болезнь протекает как патологическое состояние, характеризующееся нарушением обмена веществ, расстройством нервно-эндокринной регуляции и прогрессирующим исхуданием. Дистрофия может быть вызвана экзогенными (недостаточное поступление в организм питательных веществ с кормом) и эндогенными (физиологическое состояние, требующее повышенного расхода питательных веществ – беременность, лактация, интенсивный рост щенков, заболевания с хроническим течением) факторами. Решающая роль в этом процессе принадлежит белку – основному пластическому материалу для построения всех клеток животного организма. Недостаточность белка сопровождается понижением активности многих ферментов, гормонов, нарушением обмена веществ и функций кроветворных органов. Симптомами является исхудание, упадок сил, снижение мышечного тонуса, задержка линьки. Шерстный покров взъерошен, лишен блеска, видимые слизистые оболочки бледные. Число эритроцитов и лейкоцитов в крови снижено. Патологоанатомическими изменениями являются: истощение трупа, атрофирование жировой и мышечной ткани. Диагноз ставится по клинической картине и результатам исследований морфологического и биохимического составов крови. Профилактика заключается в правильном кормлении, а в случае необходимости – своевременном (на 20 день после щенения) назначении парентерального белкового питания.

Лактационное истощение – заболевание характеризуется сильным истощением, прогрессирующей слабостью и потерей самками материнских качеств. Заболевание возникает в результате неполноценного кормления лактирующих самок, особенно часто наблюдается у многоплодных норок. Быстрорастущий молодняк требует для своего развития большого количества питательных веществ, значительную часть которых он получает с молоком матери. Молоко пушных зверей характеризуется чрезвычайно высокой жирностью и большим содержанием белка и минеральных веществ. Чтобы обеспечить

нормальное развитие щенков, материнский организм мобилизует все резервы питательных веществ. Снижение морфологических и биохимических показателей крови у лактирующих самок является угрожающим симптомом, вслед за которым прекращается лактация и может последовать гибель зверя. Заболевают звери во второй половине лактационного периода. Самки перестают есть, быстро слабеют. Волосной покров у них взъерошен, лишен блеска. Видимые слизистые оболочки и подушечки лап бледные, кал неоформленный, от черного до дегтеобразного цвета. В крови изменения, свойственные анемии и дистрофии. Патологоанатомическими изменениями является истощение вплоть до кахексии, возможна жировая инфильтрация печени. При постановке диагноза учитывают клиническое проявление заболевания, численность и возраст помета. У норок исключают гепатоз и алеутскую болезнь. Во время лечения и профилактики обращают внимание на кормление лактирующих самок. В рацион включают печень, дрожжи, молоко, количество поваренной соли доводят до 0,5 % от веса корма (0,5–1,0 г; песцу, лисице 1,0–2,0 г). Обеспечивают бесперебойное снабжение зверей водой. Во время кормления перекрывают лаз в домик и следят за тем, чтобы самка съела корм.

Гипотрофия щенков – это патологическое состояние характеризуется нарушением обменных процессов, недоразвитостью органов и тканей и замедленным ростом и развитием организма. Гипотрофия у щенков может быть следствием плохого кормления самок во время беременности, низкой молочности маток, скученного содержания щенков после отсадки или формирования неоднородных групп, переболевания зверей инфекционными, инвазионными и незаразными болезнями. Заболевание сопровождается дистрофическими изменениями в тканях, нарушением секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта, гипогликемией, анемией и другими изменениями, которые в конечном итоге обуславливают замедление или даже полное прекращение роста щенков, снижение их устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды. Щенки, страдающие гипотрофией, имеют меньшую по сравнению с нормально развивающимися сверстниками массу тела. Шерстный покров у них взъерошен и лишен блеска, отмечается сухость кожи. Реакция на внешние раздражители понижена. Видимые слизистые оболочки бледные. Изменение гемограммы характеризуются снижением количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов; при наличии осложнений наблюдается лейкоцитоз, в сыворотке крови уменьшено содержание общего белка, альбуминов, сахара, холестерина. Патологическими изменениями являются: истощение тупа, отчетливо видны атрофия скелетной мускулатуры и бледность слизистых оболочек; в легких нередко – очаги воспаления, ателектатические и гипостатические участки. Диагноз ставится на основании данных анамнеза, клинической картины и результатов исследований крови. Лечение в первую очередь должно быть направлено на восстановление белкового обмена. В начальных стадиях заболевания хорошие результаты дает перевод щенков на специальный рацион, в который включают хорошего качества мускульное мясо, печень, кровь, творог, молоко, белковые гидролизаты и витамины. Щенкам с

выраженными симптомами гипотрофии назначают белковые гидролизаты. Доза препарата зависит от возраста, вида и массы тела зверя. Щенкам до 25 дневного возраста выпаивают препарат при помощи пипетки в количестве от нескольких капель до 1–3 мл. Щенкам старше 25 дневного возраста препарат вводят перентерально или добавляют в подкормку в количестве 0,5–5 мл. Для активации кроветворения применяют витамин В₁₂ в дозе 3–5 мкг на 1 кг массы тела. Первые две инъекции делают с интервалом в один день, затем один раз в три дня до значительного улучшения состава крови. Профилактика заключается в правильном кормлении беременных и лактирующих самок и щенков во все периоды их развития, своевременной отсадки части помета или всех щенков от маломолочных самок. Слабых, отстающих в росте щенков необходимо своевременно изолировать и переводить на диетическое кормление.

Рахит – хроническое заболевание характеризующееся нарушением фосфорно-кальциевого обмена, Д-витаминной недостаточностью и явлениями ненормального образования костной ткани. Основными причинами рахита у животных являются недостаток или неправильное содержание в рационе солей кальция и фосфора, а также дефицит витамина Д и отсутствие ультрафиолетового облучения. Оптимальная потребность щенков норок, песцов и лисиц после их отсадки удовлетворяется содержанием в корме 0,15–0,2 г кальция и 0,12–0,15 г фосфора на 100 ккал обменной энергии корма при наличии в рационе достаточного количества витамина Д. Несоблюдение этих норм приводит к обеднению минеральными веществами ткани, размягчению костей и их деформации. У больных нарушаются функции органов пищеварения, понижаются окислительные процессы и мышечный тонус, замедляется рост и развитие. Вначале у зверей утолщаются суставы, на ребрах образуются четки (экзостазы). В дальнейшем происходит искривление диафизов всех трубчатых костей. Особенно деформируются кости грудных конечностей - предплечье, пясть. В тяжелых случаях звери совершенно не могут стоять на ногах. Волосы тонкие без блеска. Течение болезни хроническое. Патологоанатомические изменения - труп истощен, анемичен; трубчатые кости размягчены, деформированы, на ребрах экзостозы. Слизистая оболочка кишечника покрыта слизистыми массами. Изменения в других органах не специфичны и зависят от вторичных заболеваний. Диагноз при выраженном рахите ставится на основании клинической картины. Начальные стадии болезни могут быть выявлены рентгеновскими исследованиями.

Лечение и профилактика - в рацион вводят свежераздробленную кость (по 40–50 г лисице и песцу и по 20–25 г соболу и норке. Рыбий жир или концентрат витамина Д в количестве, обеспечивающем поступление в организм крупных зверей 1000–1500 МЕ, а мелких – 500–700 МЕ витамина в сутки. По истечению декады дозу витамина постоянно сокращают, доведя за 15–20 дней до профилактической. Показано облучение щенков ртутно-кварцевой лампой.

Профилактика сводится к обеспечению беременных и лактирующих самок и молодняка витамином Д, кальцием и фосфором. Обращают внимание на

правильное соотношение фосфора и кальция, которое не должно выходить за пределы 1:1–1:1,7. Достигается это введением в рацион зверей 5 г свежераздробленной кости, 1,5 г костной муки, 0,5 г мела на 100 ккал корма. Минеральная подкормка особенно необходима при скармливании зверям большого количества субпродуктов или мяса без костей. Оптимальной профилактической дозой витамина Д считается 100 МЕ на 1 кг массы животного.

Фиброзная остео дистрофия – заболевание характеризующееся размягчением костей черепа, образованием кистозных опухолей на верхней челюсти, припуханием десен и расшатыванием зубов. Болеют лисьи и песцовые щенки в возрасте от 5 до 9 месяцев. Полагают, что остео дистрофия возникает вследствие резкого нарушения в рационе соотношения кальция и фосфора (1:3–1:5 вместо 1:1–1,7:1 в норме) и Д-авитаминоза. Заболевание обычно развивается после перенесения рахита в раннем возрасте.

Обеднение скелета солями кальция и истончение кортикального слоя затрагивают и кости черепа, которые начинают замещаться фиброзной тканью. В результате механического раздражения верхней челюсти во время жевания функция остеонной ткани нарушается, и в костях начинают формироваться кистозные образования. Симптомы: теменная, затылочная, верхнечелюстная и другие кости черепа размягчены, при надавливании пальцем прогибаются. Верхняя челюсть увеличена, деформирована; звери с трудом закрывают рот, при этом аркады зубов верхней и нижних челюстей могут не совпадать. Прием пищи и дыхание затруднены. Слизистая оболочка ротовой полости отечна, десны разрыхлены, зубы шатаются. Кости конечностей искривлены, ребра теряют упругость. При рентгеновском исследовании устанавливают остеопороз и кистозные полости во всех костях скелета. Патологоанатомические изменения - размягчение всех костей скелета. На ребрах – четки. Кости верхней челюсти увеличены в размерах, прогибаются при надавливании. Десны разрыхлены, зубы подвижны. Изменение в других органах не характерны. Начальные стадии болезни могут быть выявлены рентгеновскими исследованиями. Лечение и профилактика - такие же как и при рахите.

Гипо - и авитаминозы – в практике звероводства встречаются довольно часто. Связано это с недостаточным содержанием некоторых витаминов в кормах или разрушением, инактивированием их в кормовой смеси другими веществами. Развитию заболеваний способствует состояние организма, требующее повышенного расходования витаминов (болезни, беременность, лактация). Часто витаминная недостаточность развивается вследствие скармливания зверям мясо - рыбных кормов, содержащих прогорклый жир. Образующиеся в результате прогорклости альдегиды и кетоны разрушают некоторые витамины (А,С,Е,В₁, биотин, пантотеновую кислоту и др.) не только в кормовой смеси, но и в желудочно-кишечном тракте животных. При этом, как правило, развивается недостаточность не одного, а нескольких витаминов, что значительно ухудшает состояние зверей, затушевывает клиническую картину и затрудняет диагностику.

Болезни кожи незаразного характера. Сечение волоса - нарушение физических свойств волос, появляется ломкость остевого волоса и значительно снижается качество опушения. Причины данного нарушения не установлены. Предполагают, что дефекты формирования волоса связаны с недостатком в рационе серосодержащих аминокислот, витаминов группы В, особенно витаминов В₂, В₆, никотиновой кислоты, биотина, пантотеновой кислоты и микроэлементов. Заболевание может возникнуть при продолжительном скармливании антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. На рост волос могут повлиять заболевания зверей (хронические катары кишок, гельминтозы и др.) в результате недостаточной каратинизации волосяного стержня волосы теряют эластичность и обламываются. Симптомы: на отдельных участках тела (огузке, хвосте, боках, спине) - остевого волос лишен кончика, не покрывает подпуши, отчего волосяной покров имеет недостаточную пышность и "ватный" вид. Других отклонений от нормы у зверей не наблюдается. Диагноз ставится на основании изменений волосяного покрова. Сечение волоса следует отличать от других пороков развития волосяного покрова. У многих зверей имеет место наследственное недоразвитие остевого волоса, отчего волосяной покров на всей поверхности тела имеет ватный вид. В период закладки и роста зимнего волоса (июль-ноябрь) звери должны получать в достаточном количестве все необходимые для нормального формирования волосяного покрова питательные вещества. Недопустимы перебои в кормлении, которые могут привести к нарушению образования волоса и его ломкости. В то же время нельзя и перекармливать зверей (особенно лисиц ранних сроков рождения), поскольку это ведет к преждевременному созреванию кроющего волоса и быстрому снижению его прочности.

Теклость волоса - выпадение волоса в результате слабой фиксации в волосяных луковицах. Возможной причиной данного порока является недостаток в рационе ненасыщенных жирных кислот, биотина, пантотеновой кислоты и других витаминов группы В. развитию этого нарушения способствует использование рационов, в которых мало легкоусвояемых углеводов и основной удельный вес (85-90%) занимают мясные и рыбные субпродукты, значительная часть которых консервирована химическими веществами. Во время забоя теклость может появляться вследствие подопревания волоса при складывании убитых зверей друг на друга и хранение тушек до обработки в теплом помещении. Симптомы - незадолго до полного формирования зимнего волосяного покрова у норки начинают выпадать пуховые волосы. Иногда одновременно выпадают остевого и направляющий волосы. Имеются случаи обесцвечивания подпуши. Других отклонений от нормы в состоянии зверей не наблюдается. Теклость волоса обычно обнаруживается во время забоя зверей. Выявить патологию трудно, так как это явление маскируется линькой. Профилактика - контроль за полноценным кормлением зверей. В рацион включают корма, богатые витаминами, а также дрожжи, являющиеся источником витаминов группы В. чтобы избежать преждевременного созревания подпуши, в октябре часть кормов животного происхождения заменяют зерновыми. Не рекоменду-

ется использовать в этот период йодсодержащие препараты и морские водоросли.

Депигментация волоса – патологическое состояние, проявляющееся изменением окраски волос, чаще подпуши (белопухость).

У норок нарушение пигментации волос наблюдается при железодефицитной анемии, обусловленной скармливанием сырой рыбы из отряда тресковых. Обесцвечивание подпуши у норок проявляется во время осенней линьки и особенно хорошо заметно после ее завершения. Подпушь светло-серая, почти белая, хорошо просматривается сквозь более пигментированную ость. Лечение и профилактика заключается в предупреждении, а в случае возникновения – в ликвидации железодефицитной анемии. Депигментации волоса является необратимым процессом, поэтому получить от больного зверя шкурку высокого качества возможно только через год – после смены волосяного покрова, при условии правильного кормления.

4.

Кормовые отравления – у плотоядных пушных зверей отравление развивается при скармливании обсемененного микробами корма, преимущественно в теплое время года. У нутрий и шиншиллы отравление возникает при поедании растений, пораженных токсичными грибами. Теплая погода способствует быстрому размножению в мясе, рыбном корме протеоретических бактерий. При этом в корм выделяются продукты их жизнедеятельности, обладающие токсическими свойствами. Токсические продукты жизнедеятельности бактерий могут накапливаться и при длительном хранении мясо-рыбных кормов в холодильнике при недостаточно низких температурах. В случае острого отравления плотоядные пушные звери погибают в течение нескольких часов при явлении судорог и паралича. При хроническом отравлении у зверей ухудшается аппетит, они теряют в весе, волосяной покров становится взъерошенным, видимые слизистые оболочки бледнеют. На прогрессирующей стадии кал становится кашецеобразным, жидким, имеет дегтярный или серо-зеленый цвет и примесь слизи. У некоторых зверей наблюдается подмокание и выпадение прямой кишки. Смертность высокая. У нутрий отравление проявляется коликами, тимпанией, запорами или, наоборот, поносом; иногда наблюдаются эпиплептоподобные припадки и атаксия – нарушение координации движения. Смертность наступает через несколько часов после проявления клинических признаков болезни. Патологоанатомические изменения – у плотоядных зверей в острых случаях обнаруживают лишь сильную застойную гиперемии внутренних органов и участки красной гепатизации в легких. В хронических случаях преобладают признаки анемии и жирового перерождения печени; слизистая оболочка кишечника бледная, стекловидная, в просвете кишечника находится содержимое дегтярного или зеленовато-серого цвета. Мочевой пузырь наполнен водянисто-прозрачной желтоватой мочой. У травоядных животных при вскрытии трупов обнаруживаются сильное покраснение слизистой

желудка и тонкого отдела кишечника, катаральное воспаление толстой кишки; печень и селезенка наполнены кровью.

При постановке диагноза учитывают эпизоотическую обстановку на ферме, состав рациона, температуру воздуха, клиническое проявление болезни и результаты патологоанатомического вскрытия. Отравление испорченными кормами следует отличать от ботулизма, вирусного энтерита, сальмонеллеза.

При лечении применяются антибиотики широкого спектра действия.

Также к токсикозам относятся: отравление афлатоксином (ядовитый продукт жизнедеятельности токсического гриба *Aspergillus flavus*, обитающего на растительных и других кормах); селеном (селенит натрия - используется в звероводстве для профилактики жировой дистрофии печени у норок); отравление хлорорганическими соединениями, минеральными ядами, ядовитыми и культурными растениями.

5.

Глухота белой норки – вызывается геном, обуславливающим белый окрас. У альбиносных пород норок такое заболевание не встречается. Причиной глухоты являются дегенеративные изменения в корневом аппарате внутреннего уха.

Водянка головы – заболевание вызывается рецессивным геном и проявляется в тех случаях, когда этот ген имеется у обеих родителей и присутствует в эмбрионе в гомозиготной форме. У больных норочьих щенков наблюдается увеличение черепа из-за того, что в вертикулах головного мозга скапливается большое количество жидкости. Щенки отстают в развитии, сразу после рождения у них наблюдаются некоординированные движения, нарушение приема пищи. Погибают в первый месяц жизни.

Нарушение мехообразования (атрихия) - причиной заболевания служит летальный гомозиготный ген. Заболевание проявляется почти полным отсутствием волосяного покрова. Вырастить таких щенков не удастся. Родителей и их потомство, во избежание учащения подобных наследственных пороков, следует выбраковывать.

6.

Современная система содержания зверей способствует сокращению до минимума случаев хирургических заболеваний. В настоящее время встречаются в основном травматические поражения – кусание или колотые раны, переломы костей, конечностей или нижней челюсти, выпадение полового члена или прямой кишки, паралич мочевого пузыря, отморожение.

Кровотечения наблюдаются при кусанных ранах во время гона или при совместном содержании зверей в клетках, при переломах костей, после взятия крови для исследований, при вакцинациях вследствие прокола вен, во время выполнения хирургических операций. Кровотечения, обусловленные повреждением венозных и капиллярных сосудов, обычно прекращаются без

вмешательства. При хирургическом лечении абсцессов стремятся операцию провести очень быстро, чтобы зверя немедленно отпустить в клетку. В случае кровотечений из артериальных сосудов и крупных вен накладывают лигатуру, в других ситуациях кровотечения останавливают стерильными тампонами, сухими или смоченными кровоостанавливающими средствами местного действия: 3 %-ным раствором перекиси водорода; 0,25 %-ным раствором сульфата меди и др. При угрозе обильных кровотечений и невозможности использовать местные средства применяют гемостатические вещества общего действия: 10 %-ный раствор желатина подкожно или внутривенно по 0,1–0,5 мл на 1 кг живой массы; 10 %-ный раствор хлористого кальция внутривенно лисицам и песцам; викасол и т.д.

Отморожению у пушных зверей подвержены части тела со слабым опушением – хвост у норок, хорьков и соболей, редко ушные раковины и лапы. Способствует отморожению недостаток подстилки в домике. При понижении общей сопротивляемости организма зверей вследствие заболеваний, истощения и других причин возможно полное замерзание. В зависимости от интенсивности отморожения делят на три степени, но у пушных зверей удается обнаружить лишь третью степень, характеризующуюся омертвением тканей по типу сухой гангрены. Отмороженный конец хвоста постепенно высыхает и отпадает. Раневая поверхность заживает самостоятельно. Иногда у зверей поражается подошвенная поверхность лап, что типично для второй степени отморожения – диффузная отечность кожи и образование пузырей с кровянисто-серозным экссудатом. Эти поражения наблюдаются у норок и хорьков. В случаях осложнения раневой поверхности или нарушениях аппетита больных подвергают антисептической терапии, а омертвевший участок тела ампутируют или подвергают некротомии. Для профилактики отморожения в зонах с холодным климатом в домики набивают достаточное количество сухой подстилки, а лаз держат открытым.

7.

Токсикоз беременных характеризуется абортom или прободением стенки матки с выходом плодов в брюшную полость незадолго до щенения. Этиология до конца не выяснена. Практические наблюдения и экспериментальные данные позволяют предполагать, что токсикоз беременных возникает вследствие недостатка в организме некоторых витаминов (Е, группы В и др.) и из-за систематического поступления с кормом токсических продуктов окисленного жира. Заболевают чаще всего норки. Плоды гибнут в матке, поэтому алиментарная интоксикация усугубляется всасыванием вредных продуктов распада мертвых плодов. У больных самок отмечают кровянистые выделения из половых органов, нарушение аппетита, сухость носа, анемичность или желтушность слизистых оболочек, дегтеобразный кал. В поздней стадии беременности самки гибнут. При патологоанатомическом вскрытии устанавливают дистрофию печени, нередко с очаговым некрозом, дистрофию почек, язвенный гастрит, перфорацию рогов матки и выход эмбрионов в брюшную

полость. Лечение больных неэффективно. С профилактической целью из рациона исключают жирные и долгохранившиеся корма, заменяя их свежими, вводят сырую говяжью печень, витамины.

Абортом считают прерывание беременности с последующим рассасыванием (полным или частичным) зародышей или изгнанием из матки мертвых или недоношенных плодов. Аборты могут произойти от специфических факторов, влияющих непосредственно на плод, плодные оболочки или матку. Такие аборты называют идиопатическими. Они могут быть инфекционными и инвазионными (при бруцеллезе, сальмонеллезе, алеутской болезни и др.) или же незаразными, если происходят по причине неполноценности половых клеток или нарушения обмена веществ между плодом и матерью, что ведет к появлению аномалий, уродств и гибели. Если аборты происходят по причине заболеваний матери или ненормальных условий ее существования, то такие аборты называют симптоматическими. Причиной их могут быть незаразные болезни – эндометрит и другие заболевания матки, желудочно-кишечного тракта, легких, травмы; вследствие переболевания инфекционными заболеваниями матери.

Признаками аборта являются беспокойство зверя, частые приседания, потеря аппетита, кровянистые, темно-бурые выделения из влагалища, изгнание недоразвитого плода, изменения конфигурации живота. При массовых автотелизах и абортах исключают из рациона условно-годные корма, вводят в кормосмесь антибактериальные средства.

Так же к акушерским и гинекологическим болезням относятся: задержание последа, эндометрит, мастит.

8.

Перевод клеточного звероводства на промышленную основу выдвинул перед ветеринарной наукой и практикой ряд задач по разработке эффективных средств и методов профилактики инфекционных заболеваний. Такие инфекционные заболевания пушных зверей, как чума плотоядных, сальмонеллез и аденовирусные инфекции представляют серьезную угрозу и способны нанести ощутимый экономический ущерб звероводству. В настоящее время созданы и применяются на практике моновакцины против указанных заболеваний лисиц, песцов, енотовидных собак. При этом для иммунизации против сальмонеллеза используют инактивированные вакцинные препараты, которые вводят животным многократно, что делает процесс вакцинации затянутым и трудоемким и недостаточно эффективным. В практике звероводства известен опыт совершенствования специфической профилактики путем разработки ассоциированных вакцинных препаратов. Например, в норководстве уже достаточно давно применяют вакцины, включающие анатоксины, бактериальные и вирусные компоненты. Известен зарубежный опыт применения на лисицах ассоциированных вакцин против чумы плотоядных и инфекционного энцефалита. Инфекционные болезни подразделяются на: вирусные болезни, бактериальные инфекции и ликозы.

Вирусные болезни. Алеутская болезнь норок или плазмоцитоз - контагиозная иммунологическая болезнь норок, возникающая вследствие персистентной вирусной инфекции. Она характеризуется медленным развитием инфекционного процесса и пожизненной вирусемией, системной пролиферацией лимфоидных клеток и генерализованным плазмоцитозом, отчетливой гипергаммаглобулинемией, гломерулонефритом, артериитом и гепатитом. Для нее свойственно медленное прогрессирующее развитие с летальным исходом в течение 2–24-х месяцев. Инкубационный период колеблется от 30 дней до 2-х лет. Алеутская болезнь проявляется апатией, сонливостью, исхуданием, лихорадкой, прогрессирующей анемией вследствие недостаточного свертывания крови, жаждой. Смерть наступает от почечной недостаточности, кровотечения, вторичных инфекций. Алеутская болезнь имеет сходство с медленными инфекциями, что проявляется персистенцией вируса, одновременным сосуществованием вируса и антител, генетической предрасположенностью, вертикальной передачей, медленном необратимом развитии, длительном инкубационном периоде. Алеутскую болезнь можно считать генетически контролируемой инфекцией с выраженным аутоиммунным компонентом патогенеза.

Болезнь ауески, ложное бешенство, псевдорабис – острое инфекционное вирусное заболевание животных, характеризующееся поражением нервной системы, органов дыхания и сильным зудом в месте проникновения возбудителя. Названа по имени венгерского ученого А. Ауески, в 1902 впервые описавшего подобную болезнь у крупного рогатого скота, собак и кошек. Болезнь ауески в естественных условиях поражает свиней, главным образом поросят-сосунов, крупный и мелкий рогатый скот, собак, кошек, лисиц, песцов и норок. Восприимчив к болезни ауески и человек. Источник заражения - больные и переболевшие животные, из организма которых вирус выделяется во внешнюю среду. До появления болезни среди с.-х. животных наблюдают обычно заболевание и гибель грызунов на ферме; возникает чаще осенью или в начале зимы, что связано с перемещением грызунов. Вирус проникает из пищеварительного тракта в кровеносное русло и разносится по всему организму, накапливаясь и репродуцируясь в пораженных органах, особенно в легких. Вследствие поражения легких развивается гипоксия, окислительные процессы в организме замедляются, температура тела снижается до 37,5–36,0 С⁰. Звери сидят, расставив передние конечности и вытянув шею, хрипло кашляют; перед смертью из ротовой полости выделяется жидкость, а из носовых отверстий - серозное истечение. Экономический ущерб от болезни значителен. Инкубационный (скрытый) период болезни от 1 до 15 суток; течение острое. У больных животных пропадает аппетит, иногда возникает рвота, наблюдается шаткая походка, отмечаются нервные судороги. Лечение: гамма-глобулин, иммуносыворотки, гипериммунная сыворотка. Профилактика: борьба с грызунами на фермах, соблюдение требований гигиены содержания и кормления, своевременное карантинирование, дезинфекция.

Так же к вирусным заболеваниям относятся: чума плотоядных, бешенство, парвовирусный энтерит собачьих, инфекционный гепатит собак и т. д.

Бактериальные инфекции. Сибирская язва – острая инфекционная болезнь зоонозного происхождения из группы инфекций наружных покровов, введена в группу особо опасных инфекций. Возбудитель – спорообразующая аэробная палочка, устойчивая во внешней среде. Наиболее чувствительны норки, соболи, нутрии. Лисицы и песцы устойчивы к заражению. Источники возбудителя: травоядные животные – крупный и мелкий рогатый скот, лошади. Среди животных важное эпизоотологическое значение имеет алиментарный путь заражения – через корм, воду, загрязненные спорами сибирской язвы, меньшее значение имеют аэрозольный, трансмиссивный пути заражения, через молоко и молочные продукты. Переносчиками возбудителя могут быть слепни и мухи-жигалки, в ротовом аппарате которых возбудитель может сохраняться до 5 дней. Болезнь протекает по типу бактериального сепсиса. Токсические продукты жизнедеятельности бацилл нарушают целостность стенок сосудов и при этом вызывают множественные кровоизлияния и гемолиз эритроцитов, вследствие чего кровь не свертывается и принимает лаковый вид. Инкубационный период длится от 10 до 24 часов, иногда до 2–3 суток.

У больного животного повышается температура, учащается дыхание, появляется жажда, кровавая моча, понос. Гибель обычно наступает в течение трех часов после появления первых признаков заболевания. Сверхострое течение болезни иногда бывает у норок, соболей и скунсов - смерть наступает внезапно и сопровождается судорогами. Перед смертью возбудитель выделяется с различными экскретами, кровь из трупа насыщена сибиреязвенными палочками, что приводит к высокой интенсивности заражения получаемых от животных продуктов. У павших от сибирской язвы зверей трупное окоченение отсутствует, видимые слизистые оболочки синюшные. Диагноз ставится на основании лабораторных исследований - бактериологического анализа или реакции преципитации. В течение 7 суток заразен нескрытый труп павшего от сибирской язвы животного. Полученное от больного животного сырье (шерсть, шкура, волосы) и изготовленные из него предметы представляют эпидемиологическую опасность в течение многих лет. В почве сибиреязвенные микробы не только могут сохраняться в течение десятилетий (до 100 лет), но и при температуре от 12–15°С до 42–43°С при 29–85 % влажности в нейтральной либо слабо щелочной среде способны прорасти и затем вновь образовывать споры, тем самым поддерживая существование почвенного очага. Механизм передачи возбудителя реализуется при контакте с больным животным, его трупом либо с загрязненной возбудителем почвой. Факторами передачи служат инфицированные продукты животноводства, животноводческое сырье, изготовленные из него предметы, загрязненные возбудителем предметы обихода и ухода за скотом. Территориальное распределение болезни носит повсеместный характер.

Ветеринарные мероприятия представляют собой: выявление, учет, паспортизация неблагополучных по сибирской язве пунктов.

Плановая иммунизация сельскохозяйственных животных в неблагополучных пунктах; контроль за надлежащим состоянием скотомогильников,

скотопрогонных трасс, пастбищ, животноводческих объектов; контроль за соблюдением ветеринарно-санитарных правил при заготовке, хранении и транспортировке и обработке сырья. Эпизоотологическое обследование эпизоотического очага, обезвреживание трупов павших животных, текущая и заключительная дезинфекция в очаге.

На населенный пункт, в котором возникли случаи заболевания сибирской язвой животных накладывается карантин, который снимают через 15 суток после последнего случая падежа.

Также к бактериальным инфекциям относятся: ботулизм, листериоз, псевдоманоз, пастереллез, сальмонеллез, стрептококковая инфекция, некробактериоз и т.д.

Микозы. Распространенным заболеванием, поражающим и животных, и человека, является дерматофитоз (стригуций лишай). Возбудители болезни – грибы двух родов: *Microsporum* и *Trichophyton*, вызывающие соответственно микроспорию и трихофитию.

Грибы-дерматофиты паразитируют в основном на кожном и шерстном покрове животных, образуя мицелий (грибницу) и многочисленные споры. Споры очень устойчивы к факторам внешней среды. Однако, как и многие другие микроорганизмы, дерматофиты не переносят высоких температур. Под прямыми солнечными лучами они погибают через несколько часов, под лучами кварцевой лампы – за 30 минут. Сухой или влажный жар (80–100°C) разрушает грибы всего за 10–20 минут, а подогретый 3% раствор формалина – за 30 мин. К болезни восприимчивы: песцы, лисицы, нутрии, шиншиллы. Источником возбудителя инфекции служат больные звери, а также, источником заражения может быть и человек. Возбудитель переносится с пухом, кровососущими насекомыми, грызунами. Попав на кожу, возбудитель трихофитии проникает в волосяные фолликулы и начинает размножаться, разрушая корневое вещество волоса, кутикулу и сам фолликул. Дерма утолщается, на поверхности кожи образуются многочисленные чешуйки и корочки, волосы ломаются, выпадают. Инкубационный период длится от 8 до 30 дней.

Предрасполагают к заболеванию плохие условия содержания, наличие на коже ссадин, царапин, ослабленный иммунитет. Чаще заболевание встречается в теплое время года. Проявляется лишай в виде одного или нескольких пятен на коже, покрытых обломанными волосами, чешуйками, корочками. Под кожными чешуйками может скапливаться незначительное количество гнойного содержимого. Очаги поражения чаще всего встречаются на голове, конечностях, реже на остальных частях тела. В запущенных случаях грибок поражается практически весь кожный и шерстный покров. Зуд при этом, как правило, не выражен. Диагноз ставится на основании клинического осмотра и микологического исследования соскобов с пораженных участков кожи. При подтверждении диагноза на трихофитию, зверей прививают вакциной. Иммунитет сохраняется пять лет.

Лечение проводится комплексное. Применяют наружную обработку фунгицидными препаратами (различные кремы, мази, растворы).

Профилактика заключается в карантинировании завозимых зверей, недопущении на фермы бродячих собак и кошек. Нельзя использовать в качестве подстилки сено и солому, изъеденные мышами.

9.

Кренозомоз – инвазионная болезнь пушных зверей (гл. обр. молодняка лисиц, песцов), вызываемая нематодами сем. Crenosomatidae, паразитирующими в основном в органах дыхания. Самки нематод откладывают в бронхи личинки, которые попадают в ротовую полость, проглатываются и выделяются во внешнюю среду с калом зверей. Личинки внедряются в моллюска, развиваются и достигают инвазионной стадии. Заражение пушных зверей происходит при поедании ими промежуточных хозяев (наземных моллюсков). Симптомы: истощение, анемия, кашель, одышка, слизистое истечение из носа.

Диагноз: ларвоскопическое исследование фекалий.

Лечение: двукратная (интервал 2-3 суток) интрахеальная инъекция водного раствора йода (йод 1,0 г, йодистый калий 1,5 г, дистиллированная вода 1500 мл) в дозах: взрослым лисицам 1–2 мл, молодняку 0,5–1 мл. Профилактика: дегельминтизация зараженных взрослых животных (после отсадки молодняка) в мае–июне, повторная обработка – в ноябре–декабре; содержание животных в клетках с приподнятым сетчатым полом, вет.-сан. меры по борьбе с моллюсками: клетки и загонны опрыскивают раствором (1:1000 или 1:3000) медного купороса или 1–3%-ным раствором хлорной извести.

10.

Блохи – отряд бескрылых кровососущих насекомых, многие из которых в имагинальном состоянии являются эктопаразитами пушных зверей. Тело блохи сжато с боков, покрыто плотной кутикулой и приспособлено для передвижения в волосяном покрове. Длина тела блох от 0,5 до 6 мм. Окраска от светло-желтой до темно-коричневой. Блохи являются и промежуточными хозяевами для некоторых гельминтов и переносчиками ряда опасных болезней животных и человека. Развитию яиц и личинок блох способствуют внешние факторы (температура и влажность) в гнездах в период щенения зверей. Продолжительность жизни насекомых исчисляется месяцами и даже годами. Симптомы - периодическое беспокойство и сильный зуд кожи, ухудшается общее состояние зверей. Изменения на коже зависят от интенсивности и от продолжительности патологических процессов. Интенсивное заражение зверей может привести к анемии и, как следствие, повреждению меха - белопухости. При сильном поражении животных создается большая опасность и для человека. При сильной инвазированности зверей купают в ваннах с гексахлоранкреолиновыми препаратами. В борьбе с блохами особую роль играет профилактика. Домики, трещины и щели в них подвергают обеззараживанию горячим 3–5 %-ным раствором креолина или лизола. Губительно действуют на паразитов кипяток и огонь.

7. КРОЛИКОВОДСТВО

1. Биологические и физиологические особенности кроликов.
2. Конституция и экстерьер кроликов.

Кролиководство – одна из отраслей животноводства, занимающаяся разведением наиболее скороспелых животных и производящая продукцию при небольших затратах кормов, труда и средств. Наибольшую ценность из продуктов кролиководства имеют кроличье мясо и шкурки. Мясо кроликов содержит много белка и является легкоусвояемым, полезным и диетическим продуктом и рекомендуется для питания не только взрослых, здоровых людей, но и детей, людей преклонного возраста, а также больных, страдающих заболеваниями желудка, печени, сердечно-сосудистой системы. Шкурки кроликов после соответствующей обработки используются в натуральном виде или для имитации мехов пушных зверей. Из них изготавливают легкие и красивые дамские манто и жакеты, детские шубки, воротники, шапки. Кожа кроликов идет на изготовление галантерейных товаров и легкой обуви. Пух кроликов применяют для изготовления высококачественного фетра и различных трикотажных изделий.

К преимуществам кролиководства относятся небольшие капиталовложения. Кролиководство как дополнительная отрасль животноводства имеет важное народнохозяйственное значение, его развитие в условиях Республики Беларусь перспективно прежде всего для личных подсобных хозяйств, где есть возможность использовать пищевые отходы, местные стройматериалы, привлечь к уходу за животными членов семьи, не занятых в общественном производстве. В Беларуси свыше 95 % кроликов находится в личных подсобных хозяйствах населения. Многие любители сумели убедиться не только в полезности, но и в выгодности кролиководства. Опыт показывает, что, имея 4–5 кроликоматок, можно получить за год более 4 ц мяса и 200 шкурок. В условиях приусадебных хозяйств породистый кролик к убою на мясо готов через 90 дней, достигая при этом массы 2,7–3 кг. Однако для получения более нежного, диетического мяса и по экономическим соображениям целесообразно убой кроликов производить в возрасте не старше 77 дней при достижении живой массы 2,2–2,6 кг.

За рубежом кролиководство служит подсобной отраслью фермерских хозяйств, а частично носит спортивно-любительский характер. Основными странами по производству продукции кролиководства в Европе являются Франция, Италия, Бельгия, Испания, где основную часть товарной продукции дают небольшие семейные фермы. Основное стадо по преимуществу состоит из 20–30 крольчих, на его обслуживание (вместе с откормочным и ремонтным стадом) фермер затрачивает не более 2 часов в день, при этом откармливает и реализует в год до 800–900 голов приплода. Вместе с тем получили развитие и крупные фермы на 200–400 самок. На крупных фермах с промышленной технологией почти повсеместно во всем мире выращивают кроликов мясных

пород – новозеландскую белую и калифорнийскую. С особой тщательностью рассматриваются затраты труда и энергоёмкость работ, стоимость кормов, учитывается микроклимат на фермах – все, что может повысить эффективность трудозатрат и снизить капиталовложения. При таком подходе оптимальным считается размещение откормочного молодняка в двух- и трехъярусных клетках, а воспроизводящего состава – в одноярусных. Фермеры стремятся использовать рекомендации ученых и новейшую технологию, прекрасно понимая, что от этого зависит успех их дела. Во всем мире продукция кролиководства пользуется высоким спросом, рынок сбыта ее практически не ограничен.

В мире удивительно большое разнообразие пород кроликов. Порода всегда во всех видах животноводства считалась фактором интенсификации отрасли, символом превосходства, чистоты, устойчивости наследственных особенностей и гарантией определенных качеств животного. Различные породы кроликов на одни и те же условия содержания и кормления реагируют по-разному. Многолетний опыт свидетельствует о том, что для разведения кроликов желательнее выбирать те породы, которые хорошо переносят различные климатические условия и не требуют особого ухода, тогда кролиководство будет выгодным, даже если использовать продукцию в личных целях, а не на продажу.

В предлагаемом пособии обобщены сведения о биологических особенностях и породах кроликов, о селекционной работе и воспроизводстве стада, дана характеристика продуктивным качествам животных различных направлений продуктивности, рассмотрены особенности кормовой базы, кормления и содержания кроликов.

1.

Организм кроликов отличается от организма других видов сельскохозяйственных животных рядом биологических и физиологических особенностей. Знание этих особенностей имеет решающее значение для успешного разведения кроликов. Домашние кролики сохранили многие биологические особенности диких кроликов. Тем не менее содержание кроликов в течение многих столетий в неволе повлияло на строение их организма, значительно изменило морфологические признаки и физиологические особенности. Изменения кроликов в результате их одомашнивания обусловили значительное повышение количества получаемой от них продукции (шкурки, мясо, пух), разнообразие и улучшили ее качество.

К наиболее важным биологическим особенностям кроликов относят раннюю физиологическую зрелость, короткий репродуктивный период, скороспелость, высокую плодовитость, способность совмещать физиологические периоды сукрольности с лактацией, молочность, капрофагию и ряд других.

Особенности размножения. Размножение кроликов заметно отличается от размножения других сельскохозяйственных животных. Для них характерны раннее половое созревание, краткий период сукрольности (беременности), плодовитость, совмещение лактации (кормления молоком) с беременностью.

Первая особенность – в анатомическом строении. В отличие от других сельскохозяйственных животных крольчихи имеют двойную матку, каждый рог которой (длиной 9–10 см и шириной 3–4 см) открывается самостоятельно во влагалище, поэтому иногда эмбрионы от первого спаривания развиваются в одном роге, а от второго – в другом. В этом случае крольчата рождаются с интервалами, равными промежутку между двумя спариваниями.

Другая особенность половой системы – физиологическая. У крольчих овуляция (выделение созревшей яйцеклетки из фолликула) происходит через 10–12 часов после спаривания под влиянием нервно-гуморального стресса, вызванного половым актом. Из каждого яичника выходит от 3 до 9 яйцеклеток, которые попадают в яйцеводы, где происходит оплодотворение. Такая овуляция называется спровоцированной, тогда как у самок других сельскохозяйственных животных овуляция происходит спонтанно, через определенные промежутки времени независимо от того, спаривались животные или нет.

Половая охота у крольчих продолжается 26–40 часов; охота у неоплодотворенных крольчих продолжается в течение 3–5 дней и периодически повторяется в теплые периоды года через 5–7 дней, а в холодное время – через 8–9 дней.

Иногда после спаривания наступает ложная беременность, во время которой крольчиха проявляет инстинкт материнства, мнет солому и устраивает гнездо, а ее молочные железы начинают продуцировать молоко. Ложная беременность длится 17–18 суток, затем угасает функция желтого тела, которое образовалось на месте лопнувшего фолликула и выделяло гормон прогестерон, способствовавший перестройке организма и подготавливавший его к детородной функции.

В размножении кроликов не наблюдается ярко выраженной сезонности. Крольчихи могут оплодотворяться и давать потомство в любое время года.

Кролики отличаются ранним половым созреванием и исключительно высокой плодовитостью. Половая зрелость у кроликов средних по размеру и массе пород наступает в возрасте 3,5–4 месяцев, у крупных – 4–5 месяцев. У самок она характеризуется наступлением регулярных половых циклов.

За год от одной самки обычно получают 4–6 окролов. Крольчихи приносят в помете от 1 до 19 крольчат. Средняя плодовитость самок многих пород составляет 7–8 крольчат. Высокая интенсивность размножения обусловлена также кратковременностью периода сукрольности крольчих, который продолжается от 28 до 34 дней.

На 1–2-й день после окрота крольчиха может снова прийти в состояние охоты и может быть оплодотворена, что позволяет совмещать периоды сукрольности с лактацией, получать при хорошем кормлении и содержании самок уплотненные окролы. Однако такой метод не во всех случаях оправдан, так как при этом организм крольчихи быстро изнашивается и впоследствии самка остается на длительное время бесплодной. После окролов требуется некоторое время для субинволюции матки и восстановления нормальных физиологических функций половых органов, поэтому крольчих желательно покрывать через 25–30 дней после окрота.

Способность к оплодотворению у крольчих восстанавливается через сутки после окрола, если в приплоде меньше 5 крольчат, и через 8–10 дней, если более 5.

Наибольшая оплодотворяемость крольчих бывает, когда самка спаривается с самцом в период явно выраженной половой охоты. У некоторых самок может протекать скрытая половая охота, когда внешне наружные половые органы почти не изменяются. Таких самок надо периодически подсаживать к самцу.

При благоприятных условиях, используя короткий период сукрольности и уплотненные окролы, можно получить от крольчихи за год до 10 и даже до 11 окролов (это 60–70 крольчат). Однако при уплотненных окролах крольчихам следует создать благоприятные условия содержания и организовать полноценное кормление. В противном случае интенсивное использование самок отрицательно отразится на состоянии их организма, воспроизводительных способностях, в результате чего срок хозяйственного использования крольчих сократится.

Скороспелость – это способность кроликов давать продукцию в ранние сроки без ущерба для своего здоровья. Одной из ее сторон является половая скороспелость, которая определяется способностью кроликов за короткий промежуток времени достигать половой и физиологической зрелости.

По скороспелости кролики превосходят сельскохозяйственных животных других видов. Наиболее интенсивно они растут в эмбриональный период и в первые 3–3,5 месяца после рождения.

Крольчата рождаются слепыми, голыми и беспомощными, массой 40–80 г с 16 молочными зубами. Молочные зубы у кроликов выпадают с 18-го дня жизни и заменяются постоянными на 20–28-й день после рождения. У взрослого кролика 28 зубов, из них 16 на верхней и 12 на нижней челюсти. Резцы у кроликов (4 вверху и 2 внизу) растут, самозатачиваясь, в течение всей жизни постоянно. При отсутствии грубого корма они могут развиваться аномально и стать причиной гибели кролика.

Живая масса крольчат зависит от породы животных, количества их в помете, возраста крольчихи, порядкового номера окрола, условий внутриутробного развития и других факторов. Через 2 дня живая масса крольчонка увеличивается на 1/3, на 6-й день удваивается, в 2-ю неделю становится больше первоначальной в 3 раза, к концу 3-й недели – в 5–6 раз, а к концу 4-й – в 10 раз (рис. 7.1). В 3–3,5-месячном возрасте крольчата, выращенные при высоком уровне кормления, имеют живую массу 2,5–3,5 кг, что примерно в 50 раз выше, чем у новорожденного крольчонка. К 8-месячному возрасту рост у кроликов заканчивается.

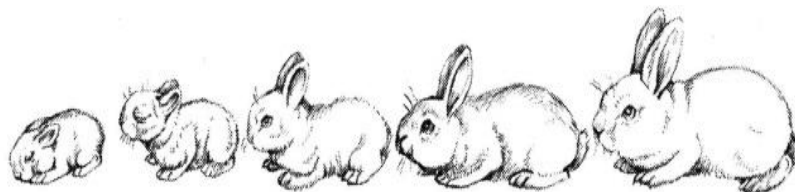


Рис. 7.1. Рост и развитие крольчонка от 1- до 30-дневного возраста

Показатели интенсивности роста крольчат представлены в табл. 7.1.

Т а б л и ц а 7.1. Интенсивность роста крольчат

| Показатели | Возраст крольчат, месяцев | | | | |
|---------------------------|---------------------------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Живая масса, г | 640 | 1260 | 2050 | 2660 | 3180 |
| Среднесуточный прирост, г | 19,7 | 20,7 | 26,2 | 20,3 | 17,4 |

При полноценном кормлении массы 2,6–3,0 кг молодняк достигает в возрасте 100–110 дней, при умеренном – в 4–5 месяцев.

К концу 1-х суток жизни на голове крольчонка образуются зачатки первичного волосяного покрова, на 5–7-е сутки на всем туловище появляется волосяной покров длиной 5–6 мм, состоящий из остевых и направляющих волос. К 20–25-му дню его развитие завершается, а затем постепенно первичный волосяной покров начинает заменяться вторичным волосяным покровом. Ко времени половой зрелости этот процесс завершается. На 10–14-й день крольчата прозревают, а на 15–20-й день уже могут выходить из гнезда и самостоятельно поедать корм (выход крольчат из гнезда в более раннем возрасте свидетельствует о малой молочности крольчихи).

Молочность крольчих. Интенсивность роста молодняка не только в подсосный период, но и в дальнейшие периоды его развития зависит от биологической полноценности молока и молочности крольчих.

На молочность крольчих влияют уровень и тип кормления, условия содержания, их возраст, сезон года, число окролов, период лактации, число крольчат в гнезде, породная принадлежность. Молочность крольчих летом несколько выше, чем весной. У молодых крольчих молочность низкая, потому что организм еще находится на стадии роста. Наибольшими показателями молочности отличаются крольчихи 3-го и 4-го окролов, что связано с повышением функциональной активности молочной железы.

Молочные и маломолочные крольчихи имеют экстерьерные отличия, что позволяет визуально проводить отбор крольчих по их молочности. У молочных крольчих обхват груди на 7 %, а длина туловища на 2 % больше таких же показателей у маломолочных, а живая масса меньше в среднем на 700–800 г. Молочные крольчихи имеют несколько удлиненное (растянутое) туловище, хорошо развитый и крепкий скелет, глубокую грудь, плотную, эластичную, тонкую кожу. Маломолочным свойственны большая живая масса, компактное укороченное туловище. У них неглубокая грудь и сильнее развита подкожная клетчатка.

Для хорошего роста крольчат в подсосный период достаточно, если у крольчих в сутки выделяется 100–200 г молока. Продолжительность лактации зависит от интенсивности использования крольчих (лактация длится обычно 40–45 дней). Крольчат-бройлеров (кроликов мясных пород) содержат под самкой 60–65 дней, а при уплотненных окролах – 27–28 дней. Выделение молока прекращается за 2–4 дня до окрола и возобновляется после очередного окрола.

За период лактации крольчиха выделяет от 3,5 до 5 кг молока, это считается хорошей молочностью. Чем выше молочность самки, тем быстрее растут крольчата: в пометах самок с высокой молочностью месячные крольчата весят на 25 % больше, чем их сверстники в пометах маломолочных самок. В пометах высокомолочных крольчих выше и сохранность молодняка.

В начале подсосного периода самки кормят крольчат один раз в сутки, реже 2. Процесс сосания длится 3–5 минут. Когда крольчата начинают выходить из гнезда, они могут сосать мать более часто.

На 1 г прироста новорожденных крольчат в 1-ю неделю их жизни затрачивается 1,6 г молока, в 2-ю – 1,8 г и в 3-ю – 2,3 г. Такое повышение его связано с увеличением массы тела молодняка, которая при рождении в среднем равна 60 г, через 7 дней – примерно 120 г, спустя 14 дней – 200 г и в конце 3-й недели – 300 г. В среднем на одного крольчонка приходится 23–31 мл молока в сутки.

Молочные железы у крольчихи расположены вдоль туловища. По обе стороны средней линии живота насчитывается от 8 до 10 сосков.

В первые 2–3 дня лактации молочные железы крольчихи продуцируют молозиво – продукт, по консистенции напоминающий сливки, обладающий не только высокой питательностью, но и защитными функциями. В молозиве содержатся ферменты, большое количество питательных веществ, иммунных тел, оно обладает защитным действием против различных заболеваний, оказывает благоприятное воздействие на желудочно-кишечный тракт новорожденных крольчат.

Молоко крольчих имеет довольно сложную коллоидную структуру, по химическому составу и своим свойствам отличается от молока других сельскохозяйственных животных (табл. 7.2). Оно белого цвета, отличается своей густотой и примерно в 4 раза питательнее коровьего.

Т а б л и ц а 7.2. Химический состав молока крольчих

| Содержится в 100 г молока | День лактации | | | | |
|---------------------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| | 4 | 7 | 16–17 | 24–25 | 30–37 |
| Сухое вещество, г | 31,4 | 25,6 | 26,6 | 33,4 | 37,4 |
| Протеин, г | 13,5 | 13,6 | 13 | 15,5 | 16,9 |
| Жир, г | 14,7 | 91 | 10 | 14,4 | 17,5 |
| Лактоза, г | 1,63 | 0,95 | 14 | 0,8 | 0,2 |
| Зола, г | 1,65 | 23 | 2,57 | 2,61 | 278 |
| Кальций, мг | 278 | 472 | 599 | 681 | – |
| Фосфор, мг | 229 | 297 | 340 | 389 | – |
| Калий, мг | 181 | 214 | 216 | 167 | – |
| Натрий, мг | 104 | 96 | 94 | 122 | – |

Молоко крольчих содержит большое количество сухих веществ – до 30–36 %, в том числе 10–15 % белка, 10–20 % жира, 1,8–2,1 % молочного сахара, 0,64 % кальция, 0,44 % фосфора, витамины, что способствует чрезвычайно интенсивному росту крольчат в подсосный период.

Судить о молочности крольчих можно по состоянию крольчат в гнезде. У молочных крольчих крольчата спокойно лежат в гнезде, хорошо растут, форма их тела округлая, волосяной покров блестящий, кожа плотная, без морщинистых складок. Если же крольчата начинают расползаться или выходить из гнезда раньше 15-дневного возраста – это первый признак низкой молочности крольчих. У крольчат при этом шерстный покров взъерошен, кожа тусклая, морщинистая, желудок у них обычно пуст. Довольно часто крольчата пищат, сосут друг друга, слабеют, отстают в развитии и нередко гибнут. От таких маломолочных крольчих часть крольчат надо отсаживать к обильномолочным. Чтобы проверить, есть ли у крольчихи молоко, достаточно перевернуть крольчиху на спину и слегка надавить руками на соски. У высокомолочных крольчих молоко выделится крупной каплей или даже струйкой.

Причиной низкой молочности может служить ожирение. Избежать этого можно, балансируя рацион по обменной энергии и по питательным веществам. Хорошие результаты получают при даче крольчихам молокогонных кормов (зеленая масса, корнеклубнеплоды) при оптимальном соотношении их с высокобелковыми кормами (концентратами и комбикормами). Долю молокогонных кормов следует уменьшать перед окролом и сразу после него, так как крольчата в 1-ю неделю лактации потребляют немного молока и очень обильная молочность в это время может вызвать у самок мастит и гибель приплода.

Более точно определить молочность крольчих можно по приросту живой массы крольчат за первые 3 недели жизни. Поскольку в первые 20 дней лактации крольчата питаются только молоком матери и на 1 г прироста живой массы крольчат расходуется в среднем 2 г молока, можно определить количество молока, продуцируемого крольчихой за этот период, по следующей формуле:

$$M_{20} = (W_2 - W_1) \cdot K,$$

где M_{20} – молочность крольчихи за 20 дней;

W_1 – масса помета новорожденных крольчат, г;

W_2 – живая масса помета на 21-й день, г;

K – коэффициент перевода живой массы крольчат в молочность крольчихи ($K = 2$).

Секреция молока у крольчих в период лактации происходит неравномерно. В первые 20 дней лактации крольчиха продуцирует около 60 % выделяемого за весь период лактации молока, в последующие дни лактации молочность крольчих снижается, причем на 45-й день лактации у 70 % крольчих молоко практически отсутствует.

Особенности пищеварения. Одной из особенностей пищеварения кроликов является то, что съеденный корм поступает в желудок, почти не смешиваясь с ранее съеденными кормами, и продвигается по пищеварительному тракту как бы обособленным комком.

Пищеварительный аппарат кролика хорошо развит. Желудок у него однокамерный, объемистый (до 200 мл). Желудочный сок выделяется

непрерывно, имеет повышенную кислотность и отличается большой переваривающей силой, поэтому пищу кролик может поедать постоянно. В зависимости от вида съеденного корма пища в желудке кролика находится от 3 до 10 часов, а через весь желудочно-кишечный тракт проходит примерно в течение 72 часов. Общая длина кишечника колеблется от 4 до 6 м, что примерно в 10–12 раз больше длины тела кролика.

Переваривание основных питательных веществ корма, всасывание продуктов пищеварения происходит в тонкой кишке, непосредственно примыкающей к желудку. В толстом отделе кишечника под действием выделяемых микробами ферментов расщепляется клетчатка.

Основная особенность пищеварения у кроликов заключается в капрофагии – поедании ими собственного кала.

Кролики выделяют кал двух видов: мягкий, или ночной, и твердый, или обычный. Мягкий ночной кал отличается от обычного как по форме, консистенции, так и по химическому составу. В нем содержится около 28,5 % протеина (в 3,5 раза больше, чем в твердом кале) и значительное количество витаминов группы В и витамина К, а также азотистых веществ, аминокислот (валина, лейцина, глутаминовой, аспарагиновой) и микроорганизмов. Таким образом, содержимое желудочно-кишечного тракта обогащается легкопереваримым белком микроорганизмов. Благодаря поеданию мягкого кала в организме кроликов задерживаются биологически активные минеральные элементы – фосфор, калий, натрий. Под действием ферментов микроорганизмов осуществляется более полное переваривание питательных веществ корма, особенно клетчатки, поскольку при капрофагии часть питательных веществ проходит через пищеварительный тракт животных минимум дважды. Капрофагия способствует также лучшему всасыванию питательных веществ корма.

Мягкий кал – это фактически содержимое слепой кишки, скапливающееся в прямой кишке перед анусом. В нормальных условиях содержания кроликов, когда их не тревожат, они расставляют передние ноги в стороны, изгибаются, достают мордой анус через промежность и поедают скапливающийся кал из анального отверстия и, не пережевывая, проглатывают.

У маленьких крольчат капрофагия проявляется обычно на 23–24-й день, т. е. когда они начинают потреблять другие корма, кроме материнского молока.

Лишение кроликов капрофагии сопровождается снижением степени наполнения больших емкостей пищеварительного тракта – желудка и слепой кишки. При меньшей наполняемости органов пищеварения содержимым скорость прохождения через них корма увеличивается, что неблагоприятно отражается на обмене веществ и перевариваемости питательных веществ рациона. Также снижается усвоение азота и кальция, содержание гемоглобина, количество эритроцитов, аминного азота сыворотки крови.

Лишение кроликов капрофагии приводит к уменьшению количества микрофлоры кишечника и снижению ее видового разнообразия. В результате это неблагоприятно отражается на жизнедеятельности их организма: перева-

римность питательных веществ рациона снижается, нарушается обмен веществ, у молодняка в 3 раза снижается прирост живой массы, а полновозрастные кролики худеют и порой погибают. У лишенных возможности съесть свой ночной кал беременных крольчих наблюдались отклонения от нормального течения беременности и утробного развития крольчат. Это приводит к снижению плодовитости, частым абортам, мертворождению и понижению резистентности крольчат к заболеваниям.

Некоторые интерьерные особенности кроликов. Температура тела у кроликов менее постоянная, чем у других сельскохозяйственных животных, и зависит от внешних условий: при температуре воздуха 5 °С она равна 37,5 °С, при 10 – 38,0, при 20 – 38,7, при 30–35 – 40,5, при 40 °С – 41,6 °С. При температуре воздуха 42–43 °С кролики перегреваются и погибают от теплового удара. При температуре – 45 °С эти животные сохраняют нормальную температуру тела в течение часа. Нормальной температурой тела считается 38,8–39,5 °С, пульс – 120–160 ударов в минуту. При умеренной температуре кролик совершает 50–60 дыханий в минуту, при ее повышении число дыхательных движений возрастает до 282.

Общее количество крови в организме кролика составляет в среднем около 280 г, или 4,5–6,7 % массы животного. В сутки выделяется 180–440 мл мочи. По сравнению с другими животными у кролика из органов чувств лучше развиты осязание и обоняние. Зрение у кроликов монокулярное. Вследствие наложения поля зрения одного глаза на поле зрения другого обеспечивается круговой обзор.

Благодаря особенностям строения первых двух позвонков шеи кролик может производить головой разнообразные движения. Головной мозг у кролика весит 9–11 г (0,46 % массы тела) и состоит из большого и ромбовидного мозга. Большой мозг имеет слабо развитые полушария с почти гладкой (без извилин) поверхностью и неглубокой продольной щелью между полушариями. Спинной мозг у кролика сильно развит. Тем не менее по соотношению его массы к массе головного мозга (1:2) кролик уступает собаке (1:5).

2.

Известно, что количество производимой крольчатины и рентабельность кролиководства в большой степени зависят от выживаемости, плодовитости, молочности, регулярности окролов, т. е. от признаков, характеризующих крепкую конституцию. В кролиководстве она имеет особо важное значение как показатель здоровья, крепости телосложения, сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям окружающей среды, его приспособленности к различным кормовым и климатическим условиям. В селекции кроликов на крепость конституции обращают большое внимание, поскольку при клеточном разведении и несбалансированном кормлении в процессе смены поколений у них ослабляется конституция.

Конституция животного характеризуется совокупностью анатомо-морфологических, гистологических и физиологических особенностей его организма как единого целого.

Метод оценки конституции. Конституцию кроликов оценивают прежде всего по внешнему виду – экстерьеру. Под экстерьером понимают соотношение отдельных частей тела (статей) между собой, характеризующее общую внешность, форму животного, т. е. гармоничность и правильность его сложения (рис. 7.2). Внешний вид дает представление о конституциональной крепости, направлении продуктивности и здоровье кролика.

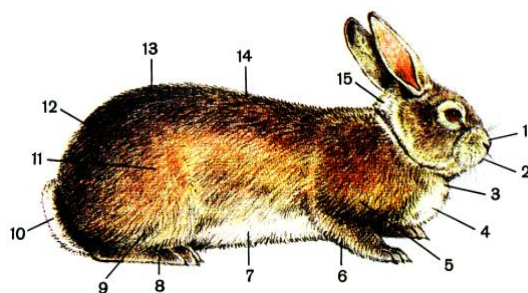


Рис. 7.2. Статьи кролика: 1 – нос; 2 – губы; 3 – подгрудок; 4 – грудь; 5 – плечо; 6 и 9 – передняя и задняя конечности; 7 – брюшко; 8 – ступня; 10 – хвост; 11 – бедро; 12 – круп; 13 – поясница; 14 – спина; 15 – шея

Прежде всего осматривают животное в целом, обращая внимание на пропорциональность, гармоничность телосложения и соответствие его признаков требованиям, предъявляемым к данной породе. Формы телосложения устанавливают глазомерно (визуально) по степени развития костяка и мускулатуры, крепости и постановке конечностей, форме и размеру головы, ширине и глубине груди, внешнему виду (линии и форме) спины, поясницы, крестца и крупа. Обращают внимание также на густоту и окраску волосяного покрова.

Глазомерную оценку телосложения начинают с головы, затем последовательно переходят от передней к задней части туловища и заканчивают конечностями. При осмотре отдельных статей учитывают, что каждой породе кроликов свойственны характерные признаки экстерьера и особенности; принимают во внимание и половые различия (рис. 7.3, 7.4).

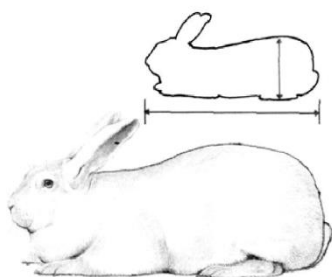


Рис. 7.3. Кролик желательного типа конституции мясо-шкуркового направления продуктивности

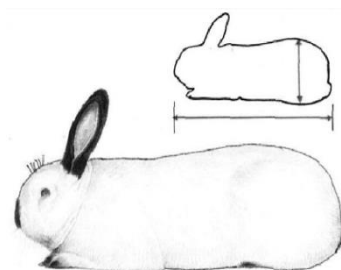


Рис. 7.4. Кролик желательного типа конституции мясного направления продуктивности

Для более объективной оценки телосложения кроликов прибегают к их измерению. Берут сантиметровой лентой следующие промеры: обхват груди за лопатками (рис. 7.5), длина тела (от кончика носа вдоль шеи, спины, поясницы, крупа до корня хвоста) и длина корпуса (от первого грудного позвонка до корня хвоста) (рис. 7.6).

Для определения конституционального типа кроликов вычисляют индекс сбитости (компактности) по отношению обхвата груди к длине туловища:

$$\text{ИС (индекс сбитости)} = \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{длина тела}} \cdot 100.$$



Рис. 7.5. Измерение обхвата груди за лопатками у кролика



Рис. 7.6. Измерение длины туловища

Различают четыре типа конституции кроликов: грубую, крепкую (плотную), нежную и рыхлую (сырую).

Кролики грубой конституции имеют массивный и грубый костяк, большую и грубую голову, глубокую и широкую грудь, толстые и массивные конечности, толстую кожу, удовлетворительно развитую мускулатуру и слабо развитый жировой слой; волосяной покров грубый и жесткий, с большим количеством остевых волос. Животные такого типа неприхотливы, мало подвержены заболеваниям, однако мясная продуктивность у них низкая, поэтому они нежелательны для разведения и подлежат выбраковке.

Кролик крепкой конституции бодр, здоров, обладает хорошей жизнеспособностью и устойчивостью против заболеваний, лучше приспосабливается к изменению кормовых и природных условий. Костяк хорошо развитый, крепкий, негрубый; голова округлая или удлинённая, негрубая; грудь широкая и глубокая, туловище удлинённое, спина прямая, круп округлый. Соединительная ткань и жировые отложения под кожей и вокруг внутренних органов незначительные. Животные имеют плотную эластичную кожу, корм используют хорошо. Из таких кроликов следует комплектовать основное стадо племенных хозяйств.

Животные нежной конституции имеют легкую и негрубую голову, облегченный, тонкий костяк, эластичную кожу, слабо развитую мускулатуру, недостаточно глубокую грудь, мягкий, очень редкий волосяной покров. Животные часто болеют и малопродуктивны. Появление переразвитых кроликов является следствием плохого кормления или неправильной племенной работы;

их также надо выбраковывать. При спаривании кроликов нежной и крепкой конституции получают крепкое и продуктивное потомство.

Кролики рыхлой конституции по внешнему виду кажутся массивными, но костяк у них тонкий, непрочный; кожа и мускулатура рыхлые, с хорошо развитой подкожной жировой тканью; волосяной покров чаще мягкий и негустой. Животные этого типа хорошо потребляют корм, поэтому наиболее пригодны для откорма.

Общие требования к экстерьеру кроликов. Кролики должны иметь живой темперамент, крепкое телосложение, хорошо развитый костяк, типичное для породы туловище (рис. 7.7, 7.8).

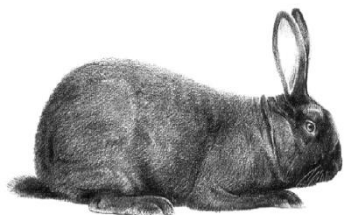


Рис. 7.7. Телосложение (экстерьер), характерное для самца

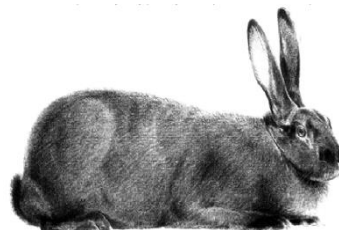


Рис. 7.8. Телосложение (экстерьер), характерное для самки

У нормально развитых кроликов голова пропорциональная и не должна быть слишком большой и грубой или излишне легкой и нежной; у самцов она округлая, массивная, а у самок более мелкая и несколько удлиненная (рис. 7.9, 7.10).



Рис. 7.9. Форма головы, характерная для самца



Рис. 7.10. Форма головы, характерная для самки

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

Длина и форма ушей служат признаком породы, но у всех кроликов уши желательно прямо поставленные, плотные у основания.

Шея должна быть пропорциональной туловищу и мускулистой; у кроликов мясного направления она короткая, хорошо развитая.

Широкая и глубокая грудь – признак хорошего здоровья и крепости конституции; узкая и неглубокая грудь – показатель слабости конституции. Недостатком считают и слишком большой подгрудок, особенно для самцов-

производителей, так как это признак рыхлой конституции и флегматичного темперамента.

Спина и поясница желательны ровные, прямые и широкие; горбатая форма спины указывает на рахитичность кролика. Удлиненная и широкая поясница и широкий, округлой формы круп свидетельствуют о высокой мясности.

Живот должен быть объемистым и упругим, считается нормальным, если нижняя часть туловища представляет собой линию, идущую параллельно спине. У самок обращают внимание на развитие сосков.

Конечности оценивают по их крепости и постановке; они должны быть крепкие, правильно поставленные по отношению к туловищу, длина и толщина их – пропорциональны общему телосложению кролика, с хорошей опушенностью стопы.

Вымя и молочные железы должны быть нормально развитыми. Многоплодные и высокомолочные крольчихи имеют более четырех пар нормально развитых молочных желез.

Мышцы должны быть твердыми и плотными по всему корпусу, особенно на боках и вдоль поясницы; кожа плотная, эластичная, малооттягивающаяся с густым блестящим волосом (без потертости и пухлявости). У самцов обычно кожа грубее и толще, чем у самок.

Самец должен быть здоровым и крепким. Такие самцы обладают высокими воспроизводительными способностями, активностью при случке. Крольчиха, способная принести полноценное потомство, должна отличаться нормальным развитием, правильным телосложением, крепким, но негрубым костяком. Важно, чтобы крольчиха имела не менее четырех пар хорошо развитых сосков, охотно шла в случку, не разбрасывала своих крольчат, выкармливала их.

К дефектам телосложения относят неправильной формы и нетипичную для породы голову, грубую или переразвитую, не соответствующую полу; излишне длинную шею; уши толстые, свислые (кроме кроликов породы баран) или широко расставленные (рис. 7.11); отвислый или поджарый живот; недостаточно развитую грудь (узкую, неглубокую); неправильную постановку хвоста (рис. 7.12), слишком «свободную», отстающую от тела кожу; у кроликов мясных пород – недостаточную выраженность мясного типа (слабая округлость и малая ширина крупа).

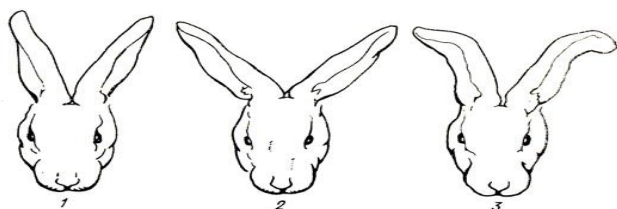


Рис 7.11. Постановка ушей:

1 – нормальная; 2 – широко расставленные;
3 – свислые

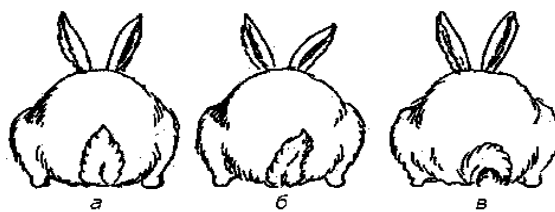


Рис. 7.12. Постановка хвоста:

а – правильная форма; б – кривой;
в – опущенный

Пороками телосложения считают слабый и плохо развитый костяк; бедность мускулатуры; слаборазвитую грудь; узкую длинную спину с неправильной верхней линией (горбатой или провислой); недостаточно широкую и короткую пояснично-крестцовую часть; свислый или обрубленный, суженный (шилозадый) круп (рис. 7.13); недостаточно опушенные и неправильно поставленные по отношению к туловищу конечности: косолапая (очень тонкие искривленные) или иксообразная постановка передних и сближенность скакательных суставов задних ног (рис. 7.14).

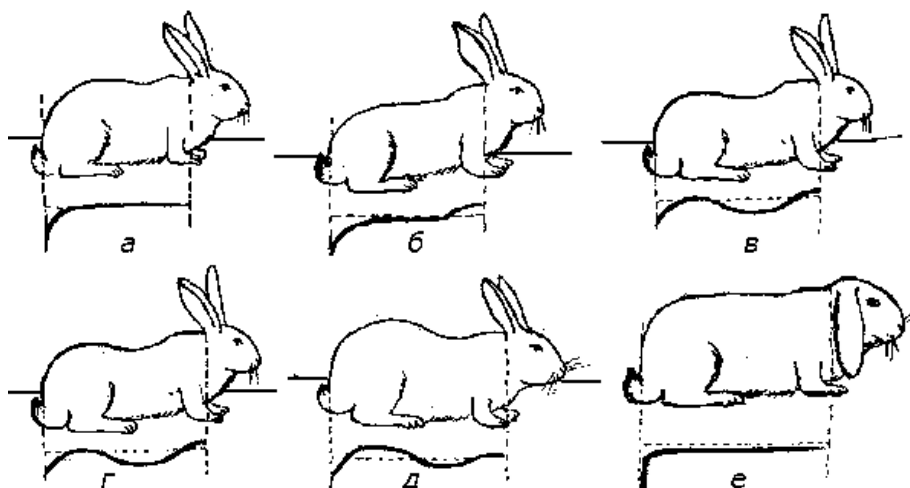


Рис. 7.13. Форма спины: а – правильная (желательный тип); б – острая холка; в – провислая спина; г – нежелательная форма; д – крышеобразный круп; е – обрубленный круп, свислые уши у торчевухих пород

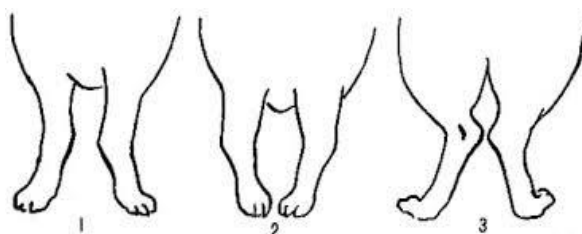


Рис. 7.14. Постановка конечностей: 1 – иксообразность; 2 – косолапость; 3 – сближенность скакательных суставов

Кролики с недостатками телосложения и слабой конституцией подлежат выбраковке, так как при высокой интенсивности размножения и скороспелости они могут давать слабое потомство. Одним из первых признаков вырождения породы является ослабление конституции. Оно возникает под влиянием различных причин и приводит к нарушению соответствия условий разведения требованиям животных определенного конституционального типа (нарушения в кормлении, плохое содержание, односторонний отбор, длительное родственное разведение и т. д.). Поэтому очень важно раньше обнаружить начавшееся ослабление конституции по мелким, еще слабо бросающимся в глаза признакам, чтобы своевременно принять предупредительные меры против такого ослабления.

8. ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ

8.1. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ

1. Химический состав и пищевая ценность крольчатины.
2. Формирование у кроликов мясной продуктивности. Влияние возраста, породы, кормления и содержания на откормочные и мясные качества.
3. Оптимальные сроки убоя кроликов.
4. Мероприятия по повышению мясной продуктивности кроликов

1.

Крольчатина обладает высокими питательными достоинствами и биологической ценностью, ее относят к так называемому белому мясу.

Высокое содержание полноценных белков и экстрактивных веществ, небольшое количество жира выгодно отличает это мясо от говядины, свинины и баранины (табл. 8.1).

Т а б л и ц а 8.1. Химический состав мяса животных разных видов (по данным Н. Н. Крыловой, Ю. Л. Лесковской и Д. М. Копенски)

| Мясо | Содержание, % | | | |
|-------------|---------------|------|------|------|
| | белка | жира | воды | зола |
| Говядина | 19,2 | 18,3 | 61,6 | 0,9 |
| Баранина | 15,7 | 23,7 | 60,3 | 0,3 |
| Свинина | 14,5 | 37,0 | 47,9 | 0,6 |
| Крольчатина | 20,2 | 18,9 | 59,8 | 1,1 |

Мясо кроликов отличается нежной консистенцией, сочностью, мягкой тонковолокнистой структурой мышц. Сравнительно равномерное, умеренное расположение тонких жировых прослоек на поперечных срезах придает мясу мраморность, приятный товарный вид. По диетическим свойствам крольчатина близка к курятине, а по содержанию белка и жира значительно превосходит ее. По содержанию азотистых веществ крольчатина уступает лишь мясу зайца и индейки.

Химический состав и энергетическая ценность мяса кроликов в значительной степени зависят от возраста животных (табл. 8.2).

С возрастом в тушке кроликов происходят снижение содержания воды и увеличение содержания белка и жира. При этом энергетическая ценность мяса возрастает. Так, 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 %.

Белок кроличьего мяса усваивается организмом человека на 90 %, а говядины – только на 62 %. Биологическая ценность крольчатины определяется повышенным содержанием полноценных белков и благоприятным соотноше-

нием аминокислот. Наибольшее количество полноценного белка содержится в мясе 100–120-дневных крольчат.

Т а б л и ц а 8.2. Химический состав мяса кроликов различного возраста, %

| Возраст, дней | Показатель | Белый великан | Серый великан | Советская шиншилла | Серебристый | Венский голубой |
|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------|-----------------|
| 65 | Влага | 73,9 | 74,9 | 75,1 | 76,9 | 75,5 |
| | Белки | 19,1 | 17,9 | 17,5 | 17,9 | 14,6 |
| | Жир | 6,1 | 6,2 | 6,3 | 4,1 | 4,9 |
| | Зола | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| | Калорийность, ккал | 166 | 161 | 160 | 141 | 134 |
| 135 | Влага | 70,1 | 70,3 | 74,5 | 72,8 | 74,9 |
| | Белки | 19,9 | 19,7 | 19,4 | 19,7 | 19,6 |
| | Жир | 8,9 | 8,4 | 5,0 | 6,4 | 4,3 |
| | Зола | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,0 |
| | Калорийность, ккал | 197 | 187 | 158 | 173 | 50 |
| 270 | Влага | 64,4 | 66,5 | 57,3 | 57,4 | 57,8 |
| | Белки | 19,2 | 19,6 | 22,3 | 22,4 | 22,1 |
| | Жир | 15,4 | 12,6 | 18,5 | 18,5 | 19,8 |
| | Зола | 0,9 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 1,1 |
| | Калорийность, ккал | 255 | 231 | 299 | 305 | 320 |

Жир кроличьего мяса беловатый, твердой консистенции. Температура его плавления – 41–42 °С, застывания – 39 °С. 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. Содержание полиненасыщенных жирных кислот в кроличьем жире составляет 35,5 %, в то время как в свином – 9,1, говяжьем – 4,2 и бараньем – 4,2 %. Жир улучшает вкусовые и диетические качества крольчатины. При этом качество внутреннего, подкожного и внутримышечного жира у кроликов сравнительно одинаковое, показателем чего служит одинаковое соотношение насыщенных, ненасыщенных и полинасыщенных жирных кислот. Жир кролика не оставляет неприятного привкуса, легко усваивается. Крольчатина относительно бедна холестерином: в 100 г ее содержится в среднем около 25 мг (в телятине – 38,82 мг, в говядине – 37–48, в курятине – 35–108 и в свином шпике – 74–126 мг). Наличие в крольчатине лецитина и небольшое количество холестерина способствуют предупреждению атеросклероза. В связи с тем, что в мясе кроликов содержится небольшое количество пурина, оно может применяться для лечебного питания людей, больных подагрой.

По витаминному и минеральному составу крольчатина превосходит почти все иные виды мяса. Мясо кроликов богато витаминами РР (никотиновой кислотой) и С (аскорбиновой кислотой), витаминами группы В (В₆ и В₁₂),

макроэлементами (железом, фосфором, калием, кальцием, магнием) и микроэлементами (кобальтом, цинком, медью, фтором).

Как диетический продукт крольчатина отличается хорошими вкусовыми и кулинарными свойствами. Особенно полезна она для лиц, нуждающихся в значительном потреблении полноценных белковых продуктов – детей младшего возраста, подростков, кормящих матерей, престарелых и лиц, страдающих пищевой аллергией, болезнями сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения, печени, а также работников умственного труда. Специалисты считают, что регулярное потребление кроличьего мяса способствует поддержанию в организме нормального жирового обмена и оптимального баланса питательных веществ. Для диетических целей наиболее пригодны тушки кроликов-бройлеров до 60-дневного возраста, так как в более старшем возрасте при массе 2,5–3 кг происходит прорастание мышечной ткани жиром, что несколько снижает его диетические свойства.

Питательная ценность задней части тушки более высокая, так как в ней меньше соединительной ткани, а мышечные волокна более нежные. Мясо передней части тушки несколько грубее. Для разделения тушки кролика на переднюю и заднюю части разруб делают по последнему поясничному позвонку. Тушку кролика принято подразделять на четыре анатомических отруба: тазобедренную часть, составляющую от 30 до 33–36 %, пояснично-крестцовую – от 20 до 25–26 %, лопаточно-плечевую – от 12–13 до 23–25 % и шейно-грудную – от 13–15 до 21–24 %. Хорошо обескровленным тушкам кроликов присущи неодинаковые цветовые оттенки. Передняя часть тушки бывает обычно красноватой, а задняя – светло-розовой. Соотношение в мясе красной и светлой мякоти составляет соответственно 63 и 37 %.

2.

К мясу принято относить не только мышечную ткань, но и кости, жир, соединительную ткань, а также органы, находящиеся на тушке. Основную и наиболее важную часть мякоти тушки составляет скелетная мускулатура – мышечная ткань. Состоит она из поперечно-полосатых мышечных волокон, соединенных в мышечные пучки рыхлой соединительной тканью. В прослойках соединительной ткани проходят многочисленные сосуды, нервы, располагаются островки жировой ткани. Таким образом, тушка кролика в целом представляет собой комплекс тканей – мышечной, соединительной, костной и в меньшем количестве – хрящевой, нервной, железистой.

По мере роста кроликов мясность тушек и выход съедобных частей возрастают в результате увеличения содержания мускулатуры и жира и уменьшения выхода костей. Следует отметить, что для тушек кроликов характерен высокий выход наиболее ценной в пищевом отношении мышечной ткани; и по содержанию мякоти в тушках кролики превосходят других сельскохозяйственных животных. На ее долю в тушках полновозрастных кроликов приходится не менее 80 % (обычно 84–85 %), а на долю костей и хрящей – 15–16 % (тогда как в тушках крупного рогатого скота костей и хрящей содержится до 30 %).

В процессе постнатального онтогенеза в мышцах происходят интенсивные процессы роста и развития тканей. Так, у новорожденных крольчат на долю скелетной мускулатуры приходится 20 % их живой массы, в 2-месячном возрасте – 37 %, в 4,5-месячном и старше – 41–42 %.

Установлено, что у кролика в первые 2 месяца жизни резко увеличивается диаметр волокон. В частности, у новорожденных крольчат диаметр мускульного волокна колеблется от 8 до 10 мкм, а к 2 месяцам он увеличивается до 42–49 мкм. Рост мышечных волокон, замедляясь, продолжается до 4,5 месяцев, затем ростовые процессы затухают. В этот период диаметр мускульных волокон не превышает 54–61 мкм. Наиболее полноценным считается мясо кроликов до 4–4,5 месяцев.

Содержание белка в крольчатине с возрастом также увеличивается. Если в теле новорожденных крольчат на его долю приходится 11–13 %, то в тушках полновозрастных кроликов – 18,5–20,9 %. Существенной разницы в содержании белка у кроликов разных пород не обнаружено.

Благодаря более интенсивному росту мускулатуры у кролика по сравнению с ростом костей их соотношение в тушке в различные возрастные периоды изменяется. Так, в 2-месячном возрасте коэффициент мясности составляет 4,4:1, в 3,5-месячном – 6,0:1, а в тушках полновозрастных кроликов – 7,2:1. По развитию мускулатуры и ее соотношению с костями на первом месте стоит пояснично-крестцовая часть, затем тазобедренная и шейно-грудная, а в лопаточно-плечевой части это соотношение наименьшее.

С изменением мускульного элемента меняется в мускулах и соединительная ткань: ее содержание в мускулах к 10-месячному возрасту увеличивается до 18–20 %, соединительная ткань становится более плотной, грубой, что отражается на качестве крольчатины.

Жировые отложения у новорожденных крольчат локализуются внутри мускульного волокна (внутриволоконный жир). С возрастом жировые включения равномерно откладываются между пучками мышечных волокон, самими волокнами и особенно между мускулами, в соединительных прослойках. Жирность тушки у кроликов мясо-шерстных пород начинает возрастать после достижения живой массы 1,2–1,5 кг. Это улучшает качество мяса, его энергетическую ценность и до достижения живой массы 2,3–2,5 кг не отражается отрицательно на оплате корма приростом. Продление откорма до живой массы 2,6 кг и более может быть выгодным только при дешевых кормах. Кроликов крупных пород, например серый великан, экономически целесообразно откармливать до живой массы не менее 3 кг. Жировые отложения располагаются на тушке преимущественно в брюшной полости (вокруг почек, сердца, в сальнике), а также под кожей, в области паха и на холке между лопаток. В тушке откормленного кролика в брюшной полости может содержаться до 400–500 г жира. На поверхности тушки жир почти не откладывается (полив незначительный). Доля жира в мышечной ткани может достигать 19 %.

Основным признаком, по которому судят о мясной продуктивности кроликов, служит мясная скороспелость – способность в возможно более ранние

сроки достигать большой живой массы и высоких убойных качеств. Признак этот определяется наследственными задатками и зависит от уровня кормления, хорошо наследуется и сравнительно легко поддается селекции. Судят о скороспелости кроликов по показателям прироста живой массы и по срокам окончания интенсивного роста. Обычно наивысшие темпы роста у кроликов мясо-шкурковых пород наблюдаются в возрасте от 20 до 120 дней (среднесуточный прирост около 25 г), а у специализированных мясных пород – в возрасте от 20 до 90 дней (среднесуточный прирост около 35 г). Среди мясо-шкурковых пород более скороспелыми являются советская шиншилла и венский голубой. Они имеют наибольшую интенсивность роста до 135-дневного возраста, а в дальнейшем рост их почти прекращается. У кроликов пород черно-бурый и серый великан рост продолжается до 165-дневного возраста.

Молодняк мясо-шкурковых пород (советская шиншилла, белый и серый великан, серебристый, черно-бурый), отличаясь высокой интенсивностью роста, в 30 дней достигает живой массы 0,7 кг, в 45 – 1,1, в 60 – 1,4, в 75 – 2,0, в 90 – 2,6, в 105 – 3,1, в 120 – 3,6, в 150 – 4,3, в 180 – 5,0 и в 210 дней – 5,5 кг. Получить такие показатели можно при сбалансированном кормлении и хорошем содержании животных.

Масса тушки у кроликов неспециализированных пород в 65-дневном возрасте составляет обычно 0,8–0,9 кг, в 110-дневном – 1,35–1,5, в 135-дневном – 1,7–1,9 и в 270-дневном – 2,5–3,0 кг.

Наибольшую мясную продуктивность дают кролики специализированных мясных пород (калифорнийская и новозеландская белая), молодняк которых отличается высокой энергией роста в раннем возрасте и способен достигать живой массы 2 кг в 60 дней и 3 кг в 90 дней.

Рост молодняка кроликов и его интенсивность тесно связаны с затратами корма на единицу прироста живой массы. Чем выше скорость роста кроликов, тем меньше затрачивается корма на единицу прироста живой массы (табл. 8.3).

Т а б л и ц а 8.3. Расход кормов в зависимости от возраста кроликов

| Возраст, дней | Затраты на 1 кг прироста, к. ед. | |
|---------------|----------------------------------|------------------------------|
| | за месяц | от рождения до конца периода |
| 30–60 | 4,0 | 3,1 |
| 61–90 | 5,2 | 4,1 |
| 91–120 | 7,6 | 5,4 |
| 121–150 | 9,6 | 6,0 |
| 151–180 | 12,4 | 6,8 |

Высокая энергия роста (скороспелость) у молодняка в полной мере проявляется только при правильном кормлении. На скорость роста в различные периоды жизни животного отрицательное влияние оказывают недокорм и низкое качество корма. Затраты кормов при производстве единицы продукции могут колебаться от 3 до 9–10 к. ед. С замедлением роста одновременно

повышается потребление корма на единицу прироста живой массы. Расход корма зависит от возраста кролика, условий содержания и кормления, породных и индивидуальных особенностей. Установлена закономерность: в период интенсивного роста молодняк лучше оплачивает корм, при этом чем выше среднесуточный прирост массы, тем меньше затраты корма на единицу ее прироста. Причина ухудшения оплаты корма в процессе роста и развития животных состоит в том, что наряду с образованием мяса с возрастом происходит повышенное отложение жира, а для отложения его требуется в 2 раза больше энергии, чем для образования мяса.

Большое внимание следует уделять прижизненной оценке мясной продуктивности, так как это позволяет выявить закономерность повышения выхода мяса и убойной массы кроликов. Выявлены высокие корреляции между мясностью и экстерьерными показателями, которые служат важными критериями при оценке продуктивности кроликов. Кролики специализированных мясных пород отличаются крепкой конституцией, сбитым (компактным), бочкообразным туловищем, относительно короткой шеей; широкой и глубокой грудью; прямой и широкой спиной с хорошо выраженной пояснично-крестцовой частью; широким и округлым крупом; прямыми, широко поставленными конечностями; хорошим развитием мускулатуры, особенно на крестце, пояснице, задних ногах, ребрах, позвоночнике; пропорциональной головой с небольшими ушами и крепким, но легким костяком. Считается, что по ширине поясничных позвонков можно судить о мясных качествах кроликов и вести их отбор по этому показателю. Отмечена также положительная корреляция площади мышечного глазка (площадь сечения мускулатуры в области четвертого поясничного позвонка) с живой массой, шириной поясницы и массой тушки. Широко используется при прижизненной оценке мясности индекс сбитости (обхват груди за лопатками, деленный на длину туловища и умноженный на 100). Повышенный индекс сбитости свойствен животным с хорошо выраженной склонностью к максимальному использованию корма и накоплению мышечной ткани и жира. Установлено, что в возрасте 3,5 месяцев существует высокая положительная корреляция между убойным выходом и индексом сбитости кроликов.

Упитанность кроликов определяют путем осмотра и прощупывания отложений жира на спине, маклоках и седалищных буграх. У хорошо упитанного кролика туловище цилиндрической бочкообразной формы, без заметных выступов остистых отростков позвонков и впадин между ребрами; поясница широкая (не менее 4 см), зад округлый с мясистыми ляжками, расстояние между седалищными буграми соответствует примерно ширине двух пальцев.

После забоя продуктивность кроликов оценивают по показателям убойной массы (масса тушки без шкурки, головы, конечностей и внутренних органов, кроме почек) и убойного выхода (выраженное в процентах отношение убойной массы кролика к его массе перед убоем). При оценке обращают внимание на качество крольчатины: цвет, консистенцию, зернистость, нежность, сочность, а также степень развития мускулатуры, костей (соотношение

съедобных и несъедобных частей тушки), отдельных анатомических частей, химический состав и технологические показатели мяса. Убойная масса и убойный выход зависят от ряда факторов и прежде всего от условий кормления, возраста, живой массы, породных особенностей кроликов. Убойная масса и убойный выход увеличиваются по мере роста и развития кролика. Наибольшее же их повышение происходит в период до 2-месячного возраста. Если, например, у новорожденных крольчат мясо-шерстных пород убойный выход колеблется от 30–35 до 41,2 %, то в 2-месячном возрасте он составляет 50,6 %, в 3,5-месячном – 51,8 %, в 4,5-месячном – 57,1 %, в 5–6-месячном – 61,4 % и в 10-месячном – 63 %. В возрасте до 2–3 месяцев убойный выход у кроликов мясных пород достигает 60 %, а у местных малопродуктивных пород – 48–52 %.

При сдаче живых кроликов оценивают их упитанность по ГОСТ 7686-88 «Кролики для убоя. Технические условия» и оплату ведут за 1 кг живой массы (табл. 8.4).

Т а б л и ц а 8.4. Категории упитанности кроликов

| Категория | Характеристика упитанности |
|-----------|---|
| Первая | Мускулатура развита хорошо, остистые отростки спинных позвонков прощупываются слабо и не выступают; на холке и 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 |

Мясо кроликов выпускают в виде целых тушек (потрошенные тушки и потрошенные тушки с комплектом потрохов и шеей) и их частей: полутушки, передней и задней четвертины полутушки, грудной и лопаточно-плечевой, поясничной, тазобедренной частей и окорока.

В зависимости от температуры мясо кроликов по термическому состоянию подразделяют:

- на охлажденное – парное мясо, подвергнутое холодильной обработке до температуры от минус 1,5 °С до плюс 4 °С в любой точке измерения;
- замороженное – мясо, подвергнутое холодильной обработке до температуры не выше минус 8 °С в любой точке измерения.

В зависимости от массы остывшей тушки их подразделяют:

- на тушки кролика с массой не менее 1,1 кг;
- тушки кролика-бройлера до 80-суточного возраста – от 0,8 до 1,6 кг.

Не допускаются к реализации, а направляются только в промышленную переработку тушки:

- с массой менее 0,8 кг;

- кроликов, кроликов-бройлеров, не соответствующие по качеству обработки требованиям второй категории;
- плохо обескровленные;
- с кровоподтеками, требующими удаления;
- с наличием выраженных побитостей и требующих удаления;
- с надрезами на спине, с переломами и при наличии обнаженных костей;
- с холодильными ожогами;
- замороженные более одного раза.

Тушки кроликов должны быть хорошо обескровлены, без побитостей и кровоподтеков, остатков шкурки, бахромок мышечной ткани, вымыты с поверхности и со стороны внутренней полости.

Маркировка тушек. На каждую тушку наносят одно клеймо на внешнюю сторону голени: на тушки кроликов первой категории – круглое (диаметром 25 мм), на тушки кроликов второй категории – квадратное (размером стороны 25 мм), на тушки кроликов-бройлеров первой категории – овальное (диаметром 25 мм), на тушки кроликов-бройлеров второй категории – овальное (диаметром 20 мм).

На тушки кроликов и кроликов-бройлеров, не отвечающие по упитанности требованиям первой и второй категории, наносят на спинке одно треугольное клеймо (размером сторон 20×25×25 мм).

На каждую единицу транспортной упаковки с мясом кроликов наносят маркировку при помощи штампа, трафарета, наклеивания этикетки или другим способом, содержащую информацию:

- дату упаковывания;
- наименование, местонахождение изготовителя (юридический адрес и адрес производства при их несовпадении, включая страну);
- сорт;
- термическое состояние, товарный знак изготовителя (при наличии);
- штриховой идентификационный код (при наличии);
- обозначение стандарта, информацию о подтверждении соответствия.

В маркировке продуктов убоя и мясной продукции, упакованных под вакуумом или в условиях модифицированной атмосферы, должна содержаться соответствующая информация (например: «упаковано под вакуумом», «упаковано в модифицированной атмосфере»).

Упаковка. Упаковка должна быть чистой, сухой, без постороннего запаха. Мясо кроликов, предназначенное для реализации, выпускают упакованным в потребительскую упаковку. В потребительской упаковке могут содержаться одна или несколько частей тушки, тушка – только одна.

Допускается групповая упаковка, состоящая из неупакованных единиц продукции, для реализации в системе общественного питания и промышленной переработки.

В качестве потребительской упаковки и групповой упаковки применяют:

– пакеты из полимерных материалов с применением подложек или без них, с последующей заклеивкой горловины пакета липкой лентой или скреплением скрепкой;

– лотки из полимерных материалов с последующим упаковыванием в полимерную пленку по ГОСТ 10354 и скреплением термосвариванием;

– пленку термоусадочную по ГОСТ 25951 с применением подложек или без них;

– пленку полимерную по ГОСТ 10354.

Потрошенные тушки с комплектом потрохов и шейей упаковывают в полимерную пленку по ГОСТ 10354.

Мясо кроликов в потребительской и групповой упаковке упаковывают в транспортную упаковку – ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13513 или полимерные ящики.

Правила приемки. Мясо кроликов принимают партиями. Под партией понимают определенное количество мяса кроликов одного наименования, одинаково упакованного, произведенного (изготовленного) одним изготовителем в определенный промежуток времени, сопровождаемого товаросопроводительной документацией, обеспечивающей прослеживаемость мяса кроликов.

Для контроля соответствия мяса кроликов требованиям ГОСТ 27747-16 из разных мест партии отбирают выборку в объеме 5 % ящиков, но не менее 3 ящиков.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний по массе тушек кроликов проводят повторный контроль на удвоенной выборке. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

Транспортирование. Мясо кроликов транспортируют всеми видами специализированного транспорта в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта, при соблюдении гигиенических требований согласно нормативным документам.

Хранение. Рекомендуемые сроки годности охлажденного мяса кроликов при температуре воздуха в холодильной камере от минус 1,5 °С до плюс 4 °С включительно: тушек – не более 5 суток; частей тушек – не более 2 суток со дня выработки.

Рекомендуемые сроки годности замороженного мяса кроликов со дня выработки при температуре воздуха в холодильной камере, обеспечивающей поддержание температуры в толще продукта:

– не выше минус 12 °С: тушек в потребительской упаковке – не более 8 месяцев; в групповой упаковке – не более 4 месяцев; частей тушек – не более 1 месяца;

– не выше минус 18 °С: тушек в потребительской упаковке – не более 12 месяцев; в групповой упаковке – не более 8 месяцев; частей тушек – не более 3 месяцев;

– не выше минус 25 °С: тушек в потребительской упаковке – не более 14 месяцев; в групповой упаковке – не более 11 месяцев.

3.

Из-за породных различий в интенсивности роста кроликов оптимальные сроки реализации продукции кролиководства неодинаковы. При этом учитывают показатели расхода кормов на единицу прироста живой массы у кроликов разного возраста, снижение темпов ее прироста и степень завершения линьки.

Целесообразнее всего убивать кроликов в 2-месячном возрасте (бройлеры), в 4–4,5-месячном (при интенсивном производстве мяса), а также в 5–6-месячном возрасте. В личных подсобных хозяйствах населения экономически наиболее целесообразно убивать кроликов в 3–4-месячном возрасте при их массе не менее 3 кг.

При планировании сроков убоя кроликов руководствуются календарем случек и окролов, поэтому в зависимости от направления ферм и порядкового номера окролов сроки убоя кроликов и их возраст могут быть различными. Молодняк первых окролов, родившийся в декабре и первой половине января, целесообразно убивать на шкурку в возрасте 4 месяцев.

Молодняк второго (ранневесеннего) окрола экономически невыгодно содержать до ноября – декабря, когда можно получить шкурку и крольчатину хорошего качества, поэтому его выгоднее убивать на мясо летом в возрасте 3 месяцев. Чтобы получить достаточно хорошую шкурку, молодняк летних окролов следует убивать в возрасте 5–6 месяцев.

4.

На мясную продуктивность кроликов существенное влияние оказывает множество факторов: породные особенности, направленность племенной работы, метод разведения, условия содержания, интенсивность и длительность окрола, сроки и возраст убоя животных.

Важную роль в повышении мясности играет отбор кроликов. Осуществляя на кролиководческих фермах отбор животных на племя с учетом показателей прижизненной оценки их мясных качеств, можно комплектовать стадо кроликами, отличающимися высокими показателями мясной продуктивности.

Мясную продуктивность кроликов можно повысить в результате использования при промышленном скрещивании явления гетерозиса. Для получения наибольшего эффекта гетерозиса производству рекомендованы определенные сочетания пород (табл. 8.5).

Т а б л и ц а 8.5. Сочетание пород при промышленном скрещивании

| Порода крольчихи | Порода самца |
|----------------------|--|
| Советская шиншилла | Белый великан, серый великан, калифорнийская, новозеландская белая |
| Серый великан | Серебристый, новозеландская белая, калифорнийская |
| Серебристый | Серый великан |
| Венский голубой | Новозеландская белая, советская шиншилла |
| Новозеландская белая | Советская шиншилла, черно-бурый |
| Калифорнийская | Новозеландская белая |

В качестве материнской обычно используют породу с лучшими материнскими качествами (молочность, спокойный нрав), а улучшение мясных качеств и высокую оплату корма стремятся получить от породы отца. Потомство, полученное в результате промышленного скрещивания, не представляет племенной ценности, и поэтому его после откорма реализуют на мясо. Помесные крольчата отличаются повышенной жизнеспособностью, что проявляется в ускоренном росте, снижении отхода, лучшем использовании корма. По уровню продуктивности такие помеси нередко превосходят на 10–20 % представителей родительских пород, участвующих в скрещивании. Так, убойная масса помесей увеличивается на 200–300 г, убойный выход – на 2,5 %, а затраты корма на 1 кг прироста живой массы снижаются на 0,5–0,6 к. ед. по сравнению с чистопородными сверстниками.

В практике кролиководства для повышения мясной продуктивности можно использовать переменное двух- и трехпородное скрещивание, эффективность которого часто выше промышленного. При двухпородном скрещивании сначала получают помесных самок первого поколения, а затем помесных самок попеременно скрещивают с самцами породы белый великан или советская шиншилла. Лучшие результаты дает трехпородное переменное скрещивание: рекомендуется комбинировать породы серебристый, венский голубой и серый великан, а также серый великан, новозеландская белая и калифорнийская.

Применяя межпородные скрещивания, необходимо учитывать, что при недостаточном количестве и качестве протеина в рационе, несбалансированности его по аминокислотному составу помеси растут хуже, чем чистопородные животные. Недопустимо скрещивание кроликов мясо-шкурковых и пуховых пород.

За рубежом особенно высокие результаты получены при использовании межлинейного скрещивания. В результате этого выведены гибридные кролики (хилаин, элько-франс, белые жемчужные), отличающиеся исключительно высокими показателями мясной продуктивности.

На мясную продуктивность влияет и система содержания кроликов. Индивидуальное содержание молодняка в сравнении с групповым при равных сроках откорма повышает съемную массу откормочных животных на 7 % и более. Кастрация молодняка в 2–3-месячном возрасте способствует увеличению мясной продуктивности, кастрированные животные становятся более спокойными, охотнее поедают корм, их можно содержать группами. В холодное время года в крольчатниках в сравнении с шедами молодняк имеет большую интенсивность роста – на 4–7 %.

при смене волоса. Появление перхоти у кроликов на участках кожи, покрытых волосиным покровом вне периода линьки, указывает на нарушение обмена веществ, вызванного заболеванием или неправильным кормлением.

Между эпидермисом и нижележащей дермой находится соединительно-тканная перепонка, через нее питательные вещества из дермы проникают к живым клеткам основного слоя эпидермиса. На выделанной коже соединительно-тканная перепонка определяет ее рисунок.

Дерма – основа кожи. У кроликов занимает около 70 % толщины кожи. Она состоит из двух обособленных слоев: сосочкового (пилярного) и нижнего (ретикулярного). Сосочковый слой построен из рыхлой соединительной ткани, в которой расположены корни волос, сальные и потовые железы, мускулы – подниматели волос. В этом слое много клеточных элементов, переплетение коллагеновых волокон более рыхлое. Сетчатый слой дермы состоит из пучков коллагеновых и эластических волокон. Коллагеновые волокна составляют основную массу дермы в виде плотно сплетенных, почти одинаковой толщины пучков, ими определяется прочность кожи. В сетчатом слое больше эластических волокон, чем в сосочковом, нет волосиных мешочков и сальных желез; коллагеновые волокна в нем более толстые. Сетчатый слой прочнее сосочкового на разрыв в 3 раза. В зависимости от сезона года толщина слоев меняется. Толщина сосочкового слоя больше во время роста и развития волосиного покрова, так как определяется глубиной залегания корней волос. Наибольшая часть коллагеновых волокон расположена по длине тела животного (от головы к хвосту) и лишь незначительная часть идет в поперечном направлении. По этой причине шкурку легче разорвать вдоль, чем поперек, поэтому дыры (разрывы) располагаются к голове и хвосту, а не в бока, и при их зашивании это надо учитывать. Коллагеновые волокна при температуре свыше 30 °С теряют свою прочность, а при кипячении в воде они превращаются в клей, поэтому не рекомендуется сушить шкурки при температуре свыше 25–28 °С.

Эластические волокна короткие и тонкие, имеют ветвистую форму, образуют сетку. Они обладают такими свойствами, как упругость, эластичность и растяжимость. В соединительной ткани дермы эластических волокон значительно меньше, чем коллагеновых. При сушке эти волокна сокращаются, поэтому для придания формы шкурке и равномерного просыхания ее сушат на правилках. При увлажнении высушенных шкурок эластические волокна восстанавливают свои свойства, и этим пользуются для придания шкуркам при комовой сушке правильной формы.

Подкожная клетчатка состоит из рыхлой соединительной ткани, образованной переплетением тонких коллагеновых пучков, и сети эластических волокон, между которыми расположены скопления жировых клеток и кровеносные сосуды.

Между дермой и клетчаткой расположены жировой и мускульный слои. У кроликов в зависимости от возраста и упитанности имеется либо сплошной слой жировой ткани, либо отдельные его скопления на загривке, в паху. При

понижении температуры мускульный слой сокращается и кожа собирается в складки, благодаря чему уменьшается теплоотдача. Для придания товарного вида тушке и облегчения в дальнейшем обезжиривания мездры шкурки необходимо снимать так, чтобы подкожная клетчатка оставалась на тушке.

Кожа кроликов защищена волосным покровом. Волос – это производное кожи, представляет собой ороговевшие нити кожной ткани. Волос состоит из стержня, выступающего над поверхностью кожной ткани, и корня, находящегося в дерме.

Стержень волоса состоит из трех слоев: чешуйчатого, или кутикулы, коркового и сердцевинного. Кутикула – защитный слой, который представляет собой ороговевшие, бесцветные, различные по форме и взаимному расположению чешуйки. Чешуйки располагаются в один ряд, но при этом всегда нижняя чешуйка верхним краем налегает на нижний край вышележащей. Корковый слой состоит из вытянутых клеток веретеновидной формы, плотно прилегающих друг к другу и образующих стенки центрального канала волоса. От коркового слоя зависит крепость волоса на разрыв; в нем находится красящее вещество (пигмент), определяющее цвет волоса. Сердцевинный слой имеет рыхлое строение и состоит из ссохшихся клеток неправильной формы, также содержащих пигмент. Внутри клеток и между ними находится воздух. От развития сердцевинного слоя в длину и ширину зависит теплопроводность волоса. Количество пигментов, определяющих естественную окраску волосного покрова, в сердцевинном слое больше, чем в корковом.

Стержни волос отличаются по форме, высоте, толщине, окраске. По форме они делятся на следующие типы: цилиндрические, конические, веретеновидные и ланцетовидные. По толщине стержень неоднороден, имеет вершину, грань, шейку и основание (рис. 8.2).

Вершина бывает разной формы и не имеет сердцевинки. Грань – утолщенная часть стержня копьеобразной формы. Шейка – тонкий перехват волоса, расположенный приблизительно на его середине.

Основание находится между шейкой и корнем волоса. У зонально окрашенного волоса вершина черного цвета, а грань имеет светлое кольцо.

Корень волоса лежит в волосной сумке и состоит из цилиндрической части, являющейся продолжением стержня волоса, и основной, расширенной части – луковицы. Клетки луковицы в период роста и развития волоса размножаются путем деления. В процессе формирования волоса клетки, производимые луковицей, дифференцируются: одни из них образуют чешуйчатый слой, другие – корковый и третьи – сердцевинный. Волосы, выступающие на поверхности кожи, образуют волосной покров.

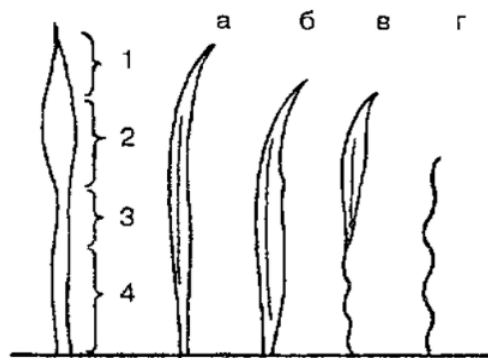


Рис. 8.2. Части стержня и типы волоса: 1 – вершина; 2 – грань; 3 – шейка; 4 – основание; а – направляющий; б – острей; в – переходный; г – пух

Волосистой покров кролика не однороден и состоит из волос трех категорий: вибриссов, кроющих и пуховых. Вибриссы, или осязательные волоски, расположены главным образом на мордочке кролика, имеют коническую форму. Они связаны с нервными ответвлениями и поэтому обладают высокой чувствительностью. Кроющие волосы подразделяются на направляющие и остевые. Направляющие волосы прямые, самые длинные (от 30 до 50 мм), упругие, со сплошным осевым каналом (их сердцевинный слой состоит из нескольких тяжей), веретеновидной формы в верхней части (верхняя их часть значительно развита, и толщина в наиболее широкой части составляет 100–130 мкм). Расположены направляющие волосы очень редко, по 10–20 на 1 см² площади (2,5–3 %). По окраске они однотонные на всем протяжении стержня и у цветных кроликов окрашены в черный цвет. Корни направляющих волос залегают глубже других. Направляющие волосы придают меху красивый внешний вид (вуаль), усиливая его пышность.

Остевых волос в волосистой покрове больше, чем направляющих: на 1 см² поверхности кожи их насчитывается несколько сотен (в среднем около 500). Они играют ведущую роль в формировании волосистой покровы, в его устойчивости к свойлачиванию. Остевые волосы короче (30–40 мм) и тоньше (25–30 мкм) направляющих. Основная часть такого волоса – цилиндрическая, а располагающийся под углом к ней верхний (концевой) участок имеет вид ланцетовидной пластинки (толщина в наиболее широкой части – 90–120 мкм); стержни остевых волос более изогнуты, сердцевинный слой многорядный. В зависимости от породной принадлежности кролика окраска остевых волос может быть зональной (зонарной) или однотонной.

Основная масса волосистой покровы (больше 90 %) кроликов состоит из пуховых волос, которые подразделяются на собственно пуховые и переходные. Пуховые и переходные волосы образуют нижний ярус волосистой покровы кролика. Собственно пуховые – самые короткие (длина их у разных пород колеблется от 15 до 30 мм), тонкие (от 12–13 до 20 мкм), прочные, эластичные, извитые волоски. Стержень такого волоса цилиндрический, волнообразно извитый по длине; у них одной чешуйки достаточно, чтобы кольцом охватить стержень волоса, а у остальных категорий волос стержень по его толщине охватывает несколько чешуек. У пуховых волос сердцевинный слой состоит из одного тяжа клеток. Корни их лежат ближе к поверхности кожи, чем корни других категорий волос. Окраска пуховых волос обычно однородная. Волосистой покров кроликов мясо-шкурковых пород содержит около 30–50 % пуховых волос, а кроликов пуховых пород – 92–96 %.

Промежуточные (переходные) волосы по длине и толщине занимают промежуточное положение между остевыми и пуховыми (длина – 28 мм, наибольшая толщина – 100 мкм). Стержень промежуточного волоса состоит из двух частей: основной нижней, весьма тонкой, волнообразно извитой и верхней, имеющей вид небольшой изогнутой ланцетообразной пластинки. В практике переходные волосы не выделяют и вместе с пуховыми их называют пухом, или подпушью.

Как и у других животных, луковица волоса у кроликов располагается в основе кожи под определенным углом, наибольшим по наклону на голове и наименьшим на боках и череве (брюшная стенка). И сформировавшийся волосяной покров у кроликов сохраняет наклонное положение в строго определенном направлении, т. е. у него хорошо выражен ворс. На хребте стержни волос направлены вверх и к хвосту, на боках – косо назад и вниз, на груди – в стороны, на череве – к средней линии и назад, на бедрах – к корню хвоста и к задней стороне ног и на конечностях – вниз.

Волосы на коже кролика собраны в группы, расположенные косыми рядами. В центре находится направляющий волос, а вокруг него располагаются три и более пучка из одного остевого и 7–10 пуховых волос.

Как и у пушных зверей, волосяной покров у кроликов имеет ярусное строение. Нижний, густой ярус формируют пуховые волосы. Более длинные, толстые и упругие остевые волосы образуют средний ярус. Верхний, наиболее редкий ярус создается направляющими волосами, которые характеризуются наибольшей длиной, толщиной и упругостью. Такое расположение волос обеспечивает упругость волосяного покрова, защищает слой пуховых и переходных волос кроющими.

Ни одно домашнее животное не может сравниться с кроликом по разнообразию расцветки волосяного покрова. По окрасу волосяной покров у кроликов большинства пород обычно бывает однородный и однотонный (белый великан, венский голубой), зонарный (советская шиншилла, серебристый великан) и пятнистый (бабочка, русский горностаевый, калифорнийская).

К производным кожного покрова кроликов относятся когти и молочная железа. Когти у кролика имеют вид изогнутой роговой пластинки, покрывающей основу кожи пальцевой фаланги.

Молочная железа наиболее развита у лактирующих крольчих. Скопления железистой ткани при этом трансформируются в паренхиматозные тяжи в области грудной и брюшной стенки. Тяжи достигают длины 40 см и ширины 2–4 см. В период сухостоя молочная железа сильно редуцирована. У крольчих обычно развито 8 пар сосков с колебанием от 3 до 10 пар. На соске самостоятельно открываются молочные ходы. Их бывает от 1 до 14 штук.

2.

Ценность шкурки кролика определяется товарными свойствами волосяного покрова и кожной ткани. У кролика товарные свойства волосяного и кожного покрова на разных участках шкурки неодинаковы, поэтому ее подразделяют на отдельные топографические участки с одинаковыми показателями качества: толщиной мездры, длиной и тониной волоса, густотой и устойчивостью волосяного покрова.

Шкурку кролика подразделяют на хребтовую и черевенную части; к хребтовой относятся голова, шея, загривок, хребет, бок, огузок, кончик хвоста, бедро, а к черевенной – горло, грудка, передняя лапа, череве и пах (рис. 8.3).

Наиболее ценными частями кроличьей шкурки являются огузок и хребет, менее ценными – загривок, бока, черево.

Из товарных свойств волосяного покрова наибольшее влияние на качество сырья и готовых изделий оказывают высота, густота, прочность волосяного покрова, нежность, упругость, пластичность, окраска, блеск, сминаемость, свойлачиваемость, толщина волос, пышность меха, прочность связи с кожаной тканью, износоустойчивость волоса. Основными из товарных свойств кожаной ткани являются толщина мездры, прочность, удлинение при растяжении, пластичность. Для шкурки же в целом важны размер, масса, теплозащитные свойства.

Высота и толщина волосяного покрова. Волосяной покров кролика не однороден и состоит из направляющих, остевых, переходных (промежуточных), пуховых волос. Соотношение, длина и толщина различных волос могут резко колебаться в зависимости от породы. Нормальное опушение зависит от соотношения длины волос различной категории, а при нарушении этого соотношения возникают дефекты шкурки. Наибольшей высоты волосы достигают по окончании осенней линьки. Длину волосяного покрова определяют на загривке, середине хребта, огузке, боках и животе.

По высоте волосяного покрова породы кроликов подразделяют на нормально-, длинно- и коротковолосые. Нормальноволодые породы кроликов (мясо-шкурковые, мясные и шкурковые) имеют в среднем длину волос на огузке: направляющих – от 35 до 42 мм, остевых – от 34 до 37 и пуховых – от 22 до 27 мм. У длинноволосых пород (ангорская и белая пуховая) длина направляющих волос достигает 40 мм, остевых – 90 и пуховых волос – 120 мм. Коротковолосые кролики породы рекс имеют в среднем длину волос: остевых – до 22,2 мм, промежуточных – до 19,4 и пуховых – до 18 мм.

Разные топографические участки шкурки кролика имеют неодинаковую высоту волосяного покрова, толщину волос и различное соотношение длины волос различных категорий. Направляющие и остевые волосы распределяются по длине в последовательности – огузок, загривок, черево. Пуховый волос у одних пород (белый великан, серый великан) наиболее длинный на огузке, у других (советская шиншилла, серебристый, венский голубой) – на боках. Толщина волос различных категорий у кроликов колеблется следующим образом: пуховые – от 15 до 20 мкм, промежуточные – от 40 до 52, остевые – от 55–56 у первичного волосяного покрова до 97–117 у зимнего покрова и направляющие – соответственно от 53–60 до 113–124 мкм.

Нежность меха зависит от толщины всех трех категорий волос. Установлены небольшие различия в нежности волосяного покрова на разных топографических участках шкурки: самый грубый волос находится на загривке,

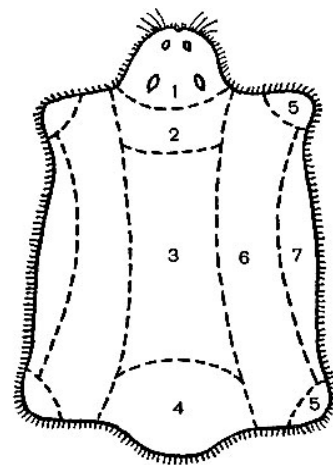


Рис. 8.3. Топография шкурки кролика:
1 – голова; 2 – загривок;
3 – хребет; 4 – огузок;
5 – лапы; 6 – бока;
7 – черево

наиболее нежный – на боках, череве, переходный – на огузке. Остевые и направляющие волосы мало отличаются по нежности, а наиболее нежные волосы – пуховые. Нежным и упругим волосяным покровом отличаются кролики породы венский голубой, так как у них сравнительно более тонкие остевые и пуховые волосы (средняя толщина соответственно равна 96,8 и 25,4 мкм).

Густота меха у кроликов наследственно обусловлена и имеет довольно широкие колебания как между породами, так и внутри породы во все возрастные периоды. Густота волосяного покрова зависит от количества волос на единицу площади и от толщины самих волос. Шкурки кроликов по густоте бывают неуравненными. Обычно на огузке и подгрудке он почти в 2 раза гуще, чем на остальных участках (боках, загривке), а на череве почти в 10 раз реже, чем на огузке. Неуравненность густоты значительно снижает товарную ценность шкурки. Наблюдается тенденция к понижению густоты волоса у крупных кроликов и повышению ее у мелких. Самый густой и уравненный волосяной покров имеют кролики породы рекс (короткошерстные) и русские горностаевые, а самый редкий – беспородные. Хорошие по густоте шкурки получают от кроликов следующих мясо-шкурковых пород: советская шиншилла, черно-бурый, венский голубой, а также серебристый, белый великан.

При оценке кроликов густоту и уравненность волосяного покрова определяют обычно на ощупь и по величине дна «розетки», получаемой при раздувании меха против направления роста волос на огузке, хребте и боках: если она не превышает 0,5 мм² (практически не обнаруживается), то волосяной покров очень густой; если до 1 мм² – густой; от 1 до 2 мм² – менее густой, но удовлетворительный. Густоту на лапках определяют визуально и на ощупь: густой – волосяной покров без потертости, упругий, жесткий, в виде щетки; редкий – мягкий без упругости, с потертостями, без плешин; очень редкий – с голыми участками и мозолями на лапах.

Прочность волосяного покрова определяется крепостью, растяжимостью и упругостью волоса. Под крепостью волоса понимают его сопротивление на разрыв. Крепость волоса зависит от толщины коркового слоя стержня и прочности связи между его клетками. У волоса крепость отдельных его частей неодинакова. Широкая часть волоса – гранна – является наиболее крепкой, но в то же время менее растяжимой. Средняя часть волоса – шейка – выдерживает гораздо меньшую разрывную нагрузку и обладает большой способностью к растяжению. Крепость волоса на различных топографических участках неодинакова. Наиболее крепкий волос на загривке, средний по крепости – на боках, наименьшую разрывную нагрузку выдерживает волос на огузке. По сравнению с другими животными прочность волосяного покрова кролика очень низка, что обусловлено слабым развитием в нем коркового слоя.

Упругость волосяного покрова – способность сдавленного, вытянутого или согнутого волоса восстанавливать свое первоначальное положение; скорость этого восстановления определяет эластичность волоса. Неспособность волоса восстанавливать свое первоначальное положение называют пластичностью. Если учесть, что один из важных товароведческих показателей

мехового сырья – его износостойкость, то кроличьи шкурки по этому показателю занимают одно из последних мест. Износостойкость их составляет от 5 до 15 % износостойкости меха выдры (показатель износостойкости меха выдры принимают за 100 %). Очень резко различаются по износостойкости кроличьи шкурки разных сортов (разной степени созревания волосяного покрова). В частности, волосяной покров у шкурок 2-го сорта стирается в 6 раз быстрее, чем у шкурок 1-го сорта. Следует отметить, что разные участки кроличьей шкурки характеризуются неодинаковой устойчивостью к истиранию. По этому показателю волосяной покров огузка и загривка несколько превосходит таковой на середине хребта. Наиболее сильно стирается волосяной покров на боках и череве. Сминаемость волосяного покрова кроликов сравнительно высокая.

Размер и масса шкурок. Масса шкурки зависит от размера, толщины и плотности мездры, от длины, толщины и густоты волос. Основную часть массы шкурки составляет волосяной покров. Масса шкурки зависит и от ее сортности: шкурки 1-го сорта наиболее тяжелые. Отношение массы волос к массе мездры у шкурок 1-го сорта в среднем равно 2:1.

Шкурки от кроликов породы белый великан в сравнении со шкурками от кроликов других пород имеют на единицу площади наибольшую массу (19,5 г/100 см²), обладают наибольшей длиной волосяного покрова и толщиной волос по всем трем категориям и самой толстой мездрой (0,4 см); шкурки от венского голубого идут вслед за белым великаном по массе (10,1 г/100 см²), длине волосяного покрова, толщине мездры (0,37 см) и имеют наименьшую толщину волос. Затем идут порода фландр, у которой масса шкурки составляет 9,2 г/100 см² и толщина мездры на огузке – 0,28 см; шиншилла – соответственно 8,9 см² и 0,24 см; беспородные кролики – 7,5 г/100 см² и 0,24 см.

Размеры шкурок зависят главным образом от породы и возраста кроликов, а качество в основном определяется густотой меха, состоянием волосяного покрова (линька) и наличием или отсутствием пороков, возникающих при неправильном содержании и кормлении животных. Крупные шкурки можно получить от молодняка в возрасте 4 месяцев, а особо крупные – в возрасте 5 месяцев. Однако более густой волос бывает у кроликов, забитых в осенне-зимний период в возрасте 7–8 месяцев после третьей линьки. Кроликов обычно забивают в 5–6-месячном возрасте, так как излишняя передержка их в течение 2–2,5 месяцев не окупает дополнительных затрат на корм и помещения. Кролики пород советская шиншилла, черно-бурый, венский голубой, белый великан, серебристый отличаются большой живой массой, поэтому их с успехом используют для получения крупных шкурок.

Кожа у кроликов сравнительно тонкая, причем толщина ее на различных участках неодинаковая: толще на крупе (1,5 мм) и тоньше на спине, боках и особенно на брюшной стенке. Толщину мездры учитывают при определении сортности, прочность кожной ткани – при первичной обработке шкурок, упругость, пластичность кожной ткани, удлинение мездры – при сушке на правилках невыделанных шкурок. Внутри одной и той же породы встречаются шкурки толстомездрые, среднемездрые и тонкомездрые. Шкурки крупных

пород, как правило, имеют более толстую мездру. Прочность связи волос с кожей уменьшается при линьке волосяного покрова, что ведет к выпадению волос и поредению волосяного покрова.

3.

Первые зачатки волос и сальных желез появляются на 17–20-й день утробного развития зародышей: в коже ясно различимы эпидермис, не имеющий признаков ороговения, и дерма. На 25-й день развития зародыша наружные слои эпидермиса ороговевают и происходит дифференцировка зачатков направляющих и остевых волос. Ко дню рождения кролики уже имеют на поверхности кожи пробивающиеся кончики направляющих и остевых волос, но длина их так мала, что кожа кажется голой. На месте развития пигментированных волос кожа имеет синеватый оттенок. Кожа у однодневного крольчонка очень тонкая (0,06–0,1 мм), складчатая по всему телу и рыхлая.

Примерно до 40–45-дневного возраста крольчат волосяной и кожный покровы могут находиться в стадии относительного покоя, затем начинает закладываться вторичный волосяной покров, т. е. происходит линька первичного волоса. У молодняка наблюдается две возрастные линьки, которые следуют почти одна за другой.

Последовательность фаз возрастных линек, их продолжительность и топография, а также связь этих факторов с сортностью шкурок представлены на рис. 8.4.

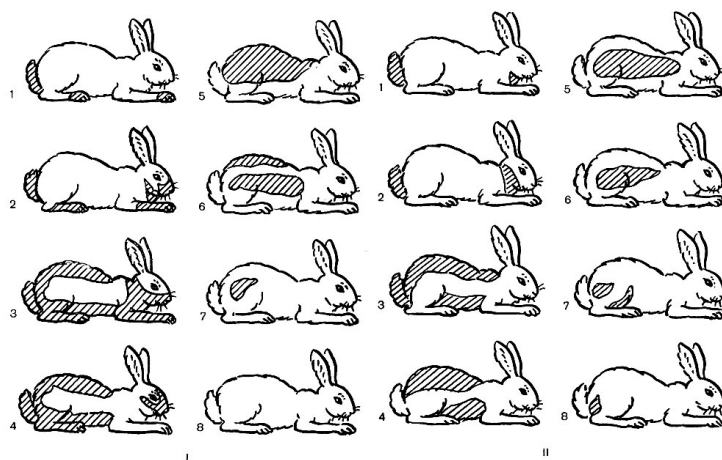


Рис. 8.4. Сорта шкурок в зависимости от стадии возрастной линьки (заштрихованы места линьки): I – стадия первой возрастной линьки: 1 – фаза начальных зон (1 месяц); 2 – фаза кольцевания (1,5 месяца); 3 – фаза хребта (2 месяца)****; 4 – фаза схождения (2,5 месяца)****; 5 – фаза остаточных полос (3 месяца)****; 6 – фаза остаточных пятен и линий (3,5 месяца)***; 7 – фаза бедер (4 месяца) **; 8 – интерфаза (4–4,5 месяца)*; II – стадия второй возрастной линьки: 1 – фаза начальных зон (4,5 месяца); 2 – фаза кольцевания (4,5–5 месяцев)**; 3 – фаза хребта (5 месяцев)****; 4 – фаза схождения (5,5 месяца)****; 5 – фаза остаточных полос (6 месяцев)****; 6 – фаза остаточных пятен и линий (6,5 месяца)***; 7 – фаза бедер (7 месяцев)*; 8 – интерфаза (7,5 месяца)*

Примечание. * I сорт, ** I и II сорта, *** II сорт, **** III сорт и брак (убой нецелесообразен).

Смена первичного меха на вторичный заканчивается к концу 3-го – началу 4-го месяца, а иногда к концу 4-го – началу 5-го месяца. У хорошо развитых крольчат линька протекает быстрее, а у слабых, рахитичных и больных она затягивается.

Волосной покров 60-дневного молодняка находится в стадии активной линьки, и полученные шкурки имеют тусклый, поредевший волосной покров и синюю мездру, первичный волос на шиншилловой шкурке молодняка – с желтоватым оттенком (налетом) по хребту, без отчетливой зональности, а новый подрастающий волос – серой окраски. Начало линьки выражается в потускнении блеска волос и последующем их выпадении. Начинается она с кончиков морды и лап, нижней поверхности шеи, кончика и основания хвоста, а затем на загривке кожа отдельными участками темнеет, переходя в сплошную синеву. Этот процесс постепенно распространяется на весь хребет, бока, бедра, огузок, череву. На огузке линька более продолжительна, чем на других участках тела. Чистая белая кожа на бедрах кролика означает, что линька окончена.

Кожа в период линьки утолщается (толщина 0,5 мм) и становится несколько рыхлее. Линьку у белых кроликов выявляют по подросту молодых волос и выпадению оставшихся на отдельных участках тела: если волосы на каких-либо участках легко поддаются выдергиванию, то линька здесь происходит. У цветных кроликов на месте закладки новых волос вторичного покрова начинают появляться синие пигментированные пятна разного размера и конфигурации. Пигментация кожи связана со скоплением пигмента в клетках волосных луковиц, по мере роста волоса пигмент из кожи переходит в него, а с окончанием роста волос мездра освобождается от пигментации.

Растет волос довольно быстро. Уже на 3-й день крольчата покрыты низкими прилегающими остевыми волосами. Кожа к этому дню почти утрачивает свою складчатость, несколько утолщается, становится менее рыхлой и прозрачной. На 5-й день на огузке и хребте начинают закладываться зачатки пуховых волос, которые пробиваются на поверхность кожи на 7–8-й день после рождения, а остевые и направляющие волосы достигают длины до 5 мм. Мездра шкурки заметно утолщается (0,15–0,25 мм), становится более плотной и прочной. Двухнедельные крольчата покрыты уже и пухом. Двадцатидневный крольчонок покрыт почти сформировавшимся первичным (детским) пухлявым волосным покровом, достигающим высоты 14–17 мм, прочным, шелковистым и довольно плотным (количество волос на 1 см² огузка составляет в среднем около 19 тыс. штук), а шкурка имеет достаточно плотную и толстую мездру. Полного развития волосной покров достигает к 25–30-дневному возрасту. Месячные крольчата имеют вполне созревший плотный первичный волосной покров и по всему телу светлую кожу. Кожа становится более плотной, с хорошо развитыми пучками коллагеновых волокон, толщина ее на огузке равна 0,14 мм, а количество волос на 1 см в среднем составляет 13 тыс. штук. Уменьшение густоты волос у месячных крольчат в сравнении с 20-дневными связано с заметным увеличением размера шкурки, но количество волос

за это время не меняется. По сравнению с вторичным мехом полновозрастных кроликов первичный волосяной покров отличается меньшей густотой, высотой и толщиной волос, а ость и пух различаются незначительно, мездра шкурки в этот период становится очень тонкой и без темных пятен у цветных кроликов. Шкурки от крольчат месячного возраста могут быть использованы для производства меховых изделий и отделок.

У крольчат некоторых пород окраска первичного волосяного покрова отличается от вторичного, характерного для породы. Так, крольчата породы серебристый имеют первичный волосяной покров черного цвета, а вторичный – серебристого.

Пигментированные участки хорошо видны как на мездре шкурки убитого во время линьки кролика, так и на живом кролике – со стороны эпидермиса кожи. Поэтому пигментация у цветных кроликов служит надежным показателем хода линьки и ее завершения, ею руководствуются при выборе сроков убоя животного на шкурку. Через некоторое время после появления пигментированных пятен из внутренних слоев кожи начинают пробиваться кончики остевых и направляющих волос. Постепенное выпадение волос первичного покрова при этом продолжается.

Вторичный волосяной покров грубее первичного. У вторичного волоса толщина направляющих, остевых и промежуточных волос превышает толщину этих категорий первичного волоса, а пуховых – такая же. Количество волос в пучке увеличивается примерно в 2,5 раза (с 11 до 34 волос). Кожа у вылинявших кроликов плотная, сальные железы хорошо развиты. У крольчат ранневесенних окролов вторичный мех носит характер летнего, который отличается малой высотой волосяного покрова, редкий, со слабым развитием пуха. У молодняка летних окролов качество волосяного покрова ближе к зимнему волосяному покрову взрослых кроликов. У крольчат осенних окролов вторичный волосяной покров приобретает вид зимнего типа – высокого, густого, пушистого, с хорошим развитием пуха. Молодняк летне-осенних окролов становится полноволосым в 5–6-месячном возрасте, а весенних окролов – только в 7-месячном.

Вторая возрастная линька у кроликов ранневесенних окролов начинается через 10–15 дней после окончания первой (однако перерыв может длиться до 30 дней), продолжается 2,5 месяца и заканчивается в возрасте от 5,5–6 до 7–8 месяцев. Она протекает в той же последовательности, что и первая линька (начинается с головы, лапок и основания хвоста, затем переходит на низ шеи, череву, бедра и другие участки тела). У молодняка весенних и летних окролов волосяной покров в зимнее время более густой, чем у молодняка осенних окролов. Наиболее ценные шкурки от кроликов любых пород и сроков рождения можно получить только при убое поздней осенью или зимой.

Иногда по завершении второй возрастной линьки у кроликов ранней осенью наступает сезонная линька, которая, как и линька полновозрастных животных, заканчивается в ноябре – декабре. У крольчат зимних окролов может быть три линьки: первая заканчивается в возрасте 3–3,5 месяцев (весной),

вторая – к 5-му месяцу жизни (летом) и третья линька – к 8-месячному возрасту (осенью). Зимой волосяной покров у 7–8-месячного молодняка вполне сформировавшийся: густой, высокий, блестящий, с существенной разницей в толщине волос различных категорий. В нем преобладают пуховые и промежуточные волосы. Количество волос в пучке увеличено в сравнении с первичным волосяным покровом примерно в 3,5 раза и в 1,5 раза по сравнению с летним волосяным покровом. Кожа тонкая и плотная.

Сезонной линьке подвержены в основном полновозрастные кролики: у них линька проходит 2 раза в год (весной и осенью). Весной у кроликов отмечается линька (диффузная), которая может начаться в конце февраля, чаще в марте, а иногда в апреле – июне. Протекает так же, как и линька молодняка. Первые ее признаки – отсутствие блеска волосяного покрова, его матовый оттенок, мех становится неуровненным, и по всему телу происходит существенное поредение волосяного покрова (волосы у кролика выпадают равномерно – одинаково по всему телу). В таком состоянии мех бывает в течение всего лета.

Ход линьки и ее продолжительность до некоторой степени зависят от пола животных. Выпадение волос и поредение меха у самцов протекает медленнее и затягивается на более продолжительное время, чем у крольчих.

Диффузная линька довольно хорошо бывает выражена у крольчих в период охоты, сукрольности и лактации; начинается она несколько раньше, чем у самцов. В апреле волосяной покров быстро редет и держится в шкурке слабее, чем в другие сезоны, становится тусклым и побуревшим, с небольшим содержанием пуховых волос. Таким образом, самки линяют немного быстрее, и после каждого окрола этот процесс усиливается.

При диффузной линьке взамен выпавших волос не вырастают новые, поэтому отсутствует пигментация кожи. У самцов диффузная линька начинается позднее и выражена слабее, у некоторых из них волосяной покров бывает хорошего качества до середины лета. Лишь в конце лета (конец августа) старые волосы быстро выпадают, а на их месте развивается зимний покров (в октябре – ноябре).

Зональная линька проходит в течение года на так называемых реактивных зонах (низ шеи, грудь, череве, задний край бедер) и не распространяется на другие зоны. Зональная линька начинается в августе – сентябре, продолжается в течение 2–2,5 месяцев и заканчивается в ноябре – декабре и позднее. У некоторых кроликов бывает накладывание двух следующих одна за другой волн линьки. У крольчих осенняя линька при ограниченном их использовании в производстве наступает, как и у самцов, в начале осени, а при интенсивном использовании животных она задерживается вплоть до января. Глубокой осенью, когда отсажены последние крольчата, у матерей развивается бурная линька.

Продолжительность и интенсивность смены волосяного покрова, его последующее состояние и в целом качество шкурок связаны не только с возрастной и сезонной изменчивостью. Созревание и смена волосяного покрова у кроликов имеют определенные закономерности, но стадии этого процесса могут

быть сдвинуты по времени в зависимости от сроков рождения, климата, времени года, условий содержания (наружное или в помещении), состояния здоровья и полноценности кормления. У больных животных линька замедляется, а новый волос отрастает неровным, ломким и без достаточного блеска, с матовым оттенком, или рост вообще прекращается.

4.

Как уже отмечалось, убой кроликов проводят выборочно, с учетом хода линьки и качества волосяного покрова шкурки. Перед убоем животные должны быть подвергнуты ветеринарному осмотру и выдержаны без кормления и поения в течение 10–12 часов для освобождения от содержимого желудочно-кишечного тракта и мочевого пузыря. Опорожнение желудочно-кишечного тракта способствует лучшему обескровливанию и облегчает нутровку тушки. При передержке на убойном пункте отделяют самцов от крольчих. Во избежание драк, ведущих к закусам, животных желательнее рассадить в клетках по одному. Больных животных убивают отдельно от здоровых.

Перед убоем животных необходимо подготовить помещение, оборудование, инвентарь.

Убойное отделение, где кроликов обрабатывают вручную, оборудуют переносными вешалами, каруселью, тонким и острым ножом для прокола, чтобы спустить кровь, мелким инструментом для первичной обработки шкурок (рис. 8.5), деревянным молотком или круглой палкой длиной 40 см, диаметром 3 см у рукоятки и 5 см у противоположного конца для оглушения животных, посудой для сбора крови, жира, субпродуктов, обрезки мяса и отходов переработки кроликов.

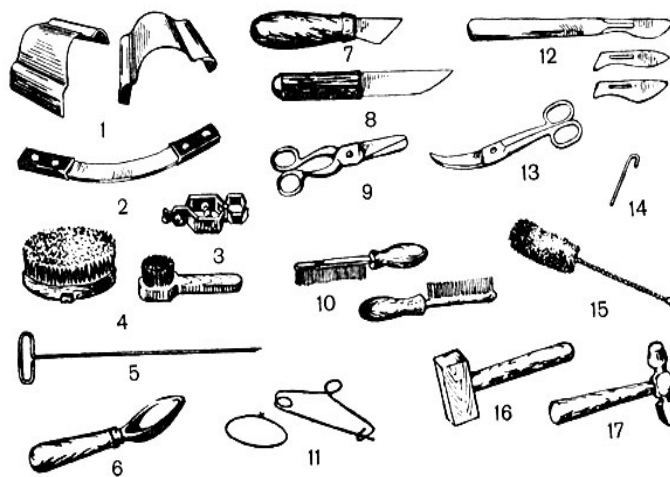


Рис. 8.5. Инструменты для первичной обработки шкурок: 1 – машинные ножи; 2 – металлический ручной скребок; 3 – зажим; 4 – щетки; 5 – игла для вязки шкурок; 6 – ложка для обезжиривания; 7 – нож для вспарывания кожи; 8 – нож для обезжиривания шкурок; 9 – простые ножницы; 10 – расчески; 11 – кольцо и вешалка для шкурок; 12 – ножи для вспарывания кожи со сменными лезвиями; 13 – ножницы Купера; 14 – крючок; 15 – ершик; 16 – деревянный молоток; 17 – металлический молоток

На крупных предприятиях мясной промышленности технологический процесс переработки складывается из оглушения и убоя кроликов, обескровливания тушек, отделения передних ног и ушей, зачистки и съема шкурок, нутровки тушек, их зачистки, формовки, остывания, сортировки и маркировки, а также ветеринарно-санитарной экспертизы тушек и их упаковки. В зависимости от применяемого оборудования эти операции могут проводиться вручную с использованием отдельных машин или на поточно-механизированных линиях.

На убойных пунктах чаще применяется механический способ убоя кроликов – ударом круглой тяжелой палкой по затылочной области животного (рис. 8.6). Для предотвращения гематом и кровоподтеков на убойный конец палки обычно надевается резиновый шланг. Однако оглушение животного при таком способе убоя приводит к быстрой остановке сердца, в результате чего тушки недостаточно обескровливаются. При убое кроликов электрооглушением обескровливание происходит полнее и тушки имеют лучший товарный вид.

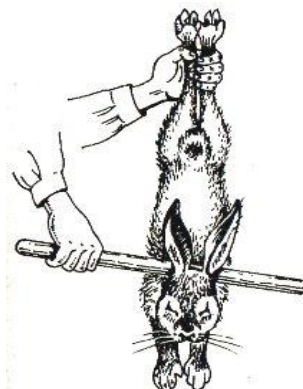


Рис. 8.6. Правильный забой кролика

При убое тушки подвешивают за тазовые конечности, на вешалах, после чего для обескровливания прокалывают стилетом (шилом, иглой) носовую перегородку, стенку носовой полости, перерезают ножом шейные кровеносные сосуды. Обескровливание обычно длится не более 5 минут. При забеловке и съеме шкурки обескровленные тушки кроликов находятся в вертикальном положении.

Перед съемкой шкурки нужно осмотреть волосяной покров и при наличии на нем кровяных пятен или грязи убрать их тампоном, смоченным теплой водой. ГОСТ допускает наличие грязи и крови только в области головы и шеи, а за слипшийся от грязи и крови волос на других участках делается скидка в размере 5 % их закупочной стоимости. Снимают шкурки с кроликов трубкой (чулком) (рис. 8.7). Забеловку и съемку шкурок с тушек кроликов производят в следующей последовательности: делают круговой надрез вокруг скакательных суставов задних лап, далее от скакательного сустава одной задней лапы к другой ведут надрез по внутренней стороне голени и бедра, посередине анального отверстия. После надрезания шкурку снимают с задних лап, затем от хвоста к голове до передних лап, не допуская при этом ее повреждения и не применяя, по возможности, ножа, высвобождают передние лапы и, осторожно подрезая шкурку вокруг глаз, носа и губ, снимают ее с головы (рис. 8.8).



Рис. 8.7. Снятие шкурки кролика



Рис. 8.8. Линии надрезов кожи для снятия шкурки трубкой

Приемы снятия шкурок показаны на рис. 8.9.

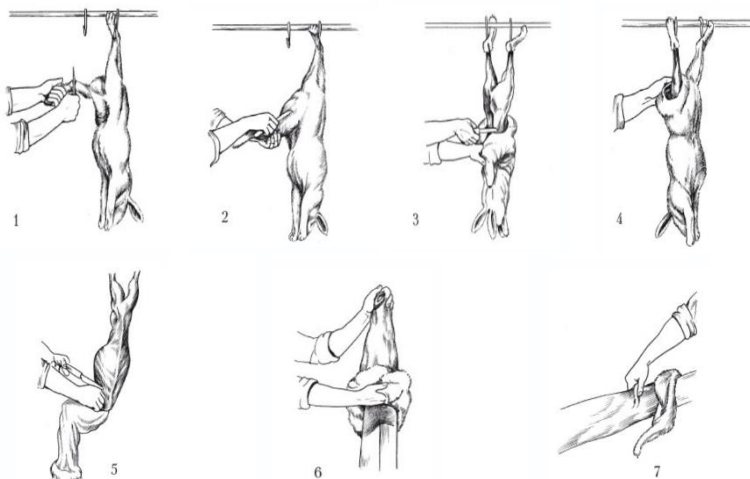


Рис. 8.9. Приемы снятия шкурки кролика трубкой:

1 – надрез кожи вокруг скакательного сустава; 2 – разрез по внутренней стороне лап через анальное отверстие; 3 – снятие шкурки с задних ног; 4 – стягивание шкурки; 5 – снятие шкурки с передних лап и головы; 6 – натягивание на правилку; 7 – зачистка

К нутровке тушек приступают после снятия шкурки. Для этого осторожно, чтобы не повредить стенки пищеварительного тракта и не загрязнить ее содержимым тушки, делают продольный разрез брюшной стенки по белой линии живота от нижней передней части до грудной кости, затем удаляют мочевой пузырь, в области таза отделяют прямую кишку и извлекают из брюшной полости кишечник, желудок, печень. После удаления органов брюшной полости рассекают диафрагму и из грудной полости извлекают сердце с легкими, трахею и пищевод, почки оставляют при тушке. Голову отрезают между затылочной костью и первым шейным позвонком (рис. 8.10).

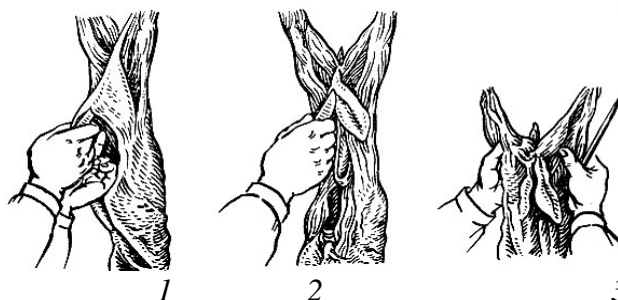


Рис. 8.10. Нутровка тушек: 1 – надрез брюшной стенки; 2 – разрез брюшины по белой линии; 3 – разрез лонного сращения

При нутровке кроликов проводят ветеринарно-санитарную экспертизу – осмотр мышц головы, тушки и внутренних органов (печени, сердца, легких, селезенки, кишечника). При осмотре тушки обращают внимание на наличие патологических изменений, на степень обескровливания, качество ее обработки.

Зачистка и формовка тушек кроликов осуществляется по завершении нутровки. По существующей технологии переработки кроликов распространены сухая и мокрая зачистка тушек. Сухая зачистка заключается в удалении с тушек побитостей, гематом, кровоподтеков, особенно в области зареза, а также волос и остатков кожи. Затем приступают к мокрой зачистке тушек: для удаления с их поверхности не только механических загрязнений, но и микроорганизмов тушки с помощью душевого устройства моют чистой водой, температура которой поддерживается в пределах 25 °С.

Остывают тушки в специальном помещении при температуре 10 °С, находясь в вертикальном положении. Тушки считаются остывшими, если на поверхности каждой из них образуется корочка подсыхания, а температура в толще мышц бедра, у костей снизится до 25 °С. При дальнейшем снижении температуры до 6 °С тушки относятся к категории охлажденных. После остывания тушки сортируют и маркируют (по качеству обработки и упитанности). В остывшем виде масса тушки кролика должна быть не менее 1,1 кг, а тушка бройлера – от 0,8 до 1,1 кг.

Снятые с кроликов шкурки нельзя собирать в кучи, а также задерживаться с их обработкой. В кучах парные шкурки согреваются, загрязняются, что приводит к загниванию мездры, облысению волосяного покрова и возникновению других дефектов. Шкурки насаживают на правилки мехом внутрь, и в подвешенном состоянии они в течение 1–2 часов подвергаются остыванию.

На многих убойных пунктах парные шкурки сразу подвергают обработке, которая включает в себя обрядку, обезжиривание, правку, консервирование, доработку. Обрядка включает удаление ушных хрящей, хвоста, прирезей мышц, сухожилий, молочных желез, наружных половых органов. Оставшийся на коже жир необходимо тщательно удалить. Жир замедляет сушку шкурки, что может привести к прелости мездры, при хранении снижается ее прочность, вызывая загнивание мездры, загрязнение и пожелтение волосяного покрова, а также способствует развитию микрофлоры и кожееда. Обезжиривают шкурки различными способами. На крупных перерабатывающих предприятиях и в специализированных хозяйствах их обезжиривают на станках. Обычно шкурки обезжиривают вручную с помощью скребков, ножей, косы, скобы, тупика. Для этого их натягивают мездрой наружу на клинообразные деревянные правилки или конические плоские болванки. Сгоняют жир режущим инструментом по направлению от огузка к голове. При движении ножа в противоположном направлении можно оголить и подрезать корни волос и испортить шкурку, так как при выделке эти волосы выпадут – образуется порок (сквозняк).

Шкурка, особенно парная, не может храниться продолжительное время так как в ней быстро создается благоприятная среда для развития микроорганизмов, вызывающих гниение сырья. С целью сохранения товарных свойств мехового сырья в период хранения и транспортировки его консервируют. Наиболее распространен пресно-сухой способ консервирования, который заключается в удалении влаги из шкурки путем сушки. Парная шкурка содержит

влаги до 70–75 %, а шкурка от молодых кроликов имеет повышенную влажность (в среднем на 8 %). Обычно пресно-сухая шкурка содержит 12,5 % воды, 2 % жира, 84,5 % белка и 1 % золы. Пресно-сухой способ консервирования прост, не требует консервирующих веществ. Ткань шкурки кожи и волосяной покров шкурки при этом сохраняет свои товарные свойства.

Однако пресно-сухие шкурки подвергаются порче молью, кожеедами, часть ломается, а при попадании влаги они плесневеют и загнивают.

Сушат оправленные шкурки при температуре воздуха 25–30 °С (не менее 20 и не более 35 °С) и относительной влажности от 40 до 60 % (не более 70 %). При сверхдопустимом режиме сушки мездра становится горелой, ороговевшей и ломкой, из-за чего шкурку невозможно использовать в качестве мехового сырья. Нельзя сушить шкурки вблизи огня, около печей, батарей парового отопления, на ярком солнце и на морозе. При быстром подсыхании на мездре образуется корочка, которая задерживает испарение влаги, в результате в глубинных слоях кожи остается неудаленная влага, что способствует развитию нежелательных гнилостных процессов. Не следует также и растягивать процесс сушки. В помещении, где пониженная температура, высокая влажность, сырье сохнет длительное время и на нем появляется плесень.

Чтобы шкурки равномерно просохли, приняли правильную, стандартную форму и не имели складок, их расправляют мездрой наружу и натягивают на специальные стандартные правилки таким образом, чтобы бока шкурки находились на ребрах правилки, а спина и череве – на середине правилки. Для правки шкурок применяют самые разнообразные правилки (рис. 8.11).

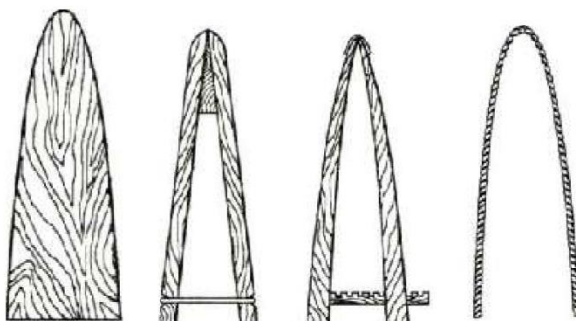


Рис. 8.11. Правилки разных видов (слева направо): клиновидная, вильчатая, раздвижная, из проволоки

В противном случае высушенные шкурки принимают, как правило, комовую форму с многочисленными складками. Шкурка теряет товарный вид, ее сортировка, упаковка и хранение затрудняются. В складках скапливаются жир, пылевые частицы, грязь, волос, что способствует размножению микроорганизмов и порче мездры. Гребни складок часто ломаются, а мех в этих участках вытирается. При посадке на правилку шкурке придают стандартную форму: уши и глазные отверстия располагают симметрично на хребтовой стороне, а на череве – передние лапки. Натягивают шкурки осторожно до

естественных размеров и равномерно расправляют, не допуская складок и морщин. Шкурка должна свободно, без растяжки облегать правилку; у нормально расправленной шкурки отношение ширины в средней части к длине должно равняться примерно 1:3. Следует иметь в виду, что при слабом натяжении размеры шкурки уменьшаются, а при сильном – шкурка становится редковолосой, ткань кожи тонкой. Оправленную шкурку прикрепляют к правилке по краю мелкими гвоздями – по бокам и у корня хвоста, чтобы она не собиралась в складки (череву не укрепляют, и оно после высыхания может быть короче хребта).

Клиновидные правилки делают из сплошной хорошо струганной 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.

После сушки шкурки снимают с правилок и внимательно осматривают. При необходимости выполняют дополнительные работы: если на ткани кожи выступили капли жира, их необходимо снять (протереть) опилками листовых пород дерева или ветошью.

Наилучшим способом консервирования является кислотнo-солевой, при котором на поверхности мездры шкурок, снятых пластом и предварительно обезжиренных, наносят и втирают в кожную ткань консервирующую смесь из алюминиево-калиевых квасцов, поваренной соли и хлористого аммония. Концентрация консервирующих веществ в растворе: поваренной соли – 312 г/л, алюминиево-калиевых квасцов – 20, хлористого аммония – 20 г/л.

5.

Основными показателями сортировки являются размеры, сортность и дефектность. Если величина шкурок зависит главным образом от возраста и принадлежности животного к породе, то их качество и товарная ценность – от состояния мездры и волосяного покрова. Одним из основных факторов, влияющих на качество шкурок, является стадия линьки в период убоя кроликов, определяющая прочность связи волоса с тканью кожи, густоту волосяного покрова, толщину мездры. Полноценные шкурки могут быть получены только по окончании полной смены волосяного покрова. При сортировке невыделанных кроличьих шкурок руководствуются требованиями действующего стандарта, согласно которому по характеру волосяного покрова шкурки подразделяют на меховые и пуховые. Основным признаком меховых шкурок – упругость волосяного покрова, пуховых – длина, нежность и малая упругость.

Упругость волосяного покрова – свойство волос возвращаться через некоторое время после сминания к своему первоначальному или близкому к нему состоянию. Что касается пуховых шкурок, то их волосяной покров отличается нежностью, малой упругостью, в котором кроющие и пуховые волосы почти не различаются по длине и толщине. Остевые волосы более упругие, чем пуховые. Сильно высушенные волосы имеют меньшую упругость. Под нежностью, или мягкостью, волосяного покрова понимают ощущение степени упругости при сжатии. При слишком большой нежности это свойство волоса теряется, он становится вислым, спадающим. В практике сортировки (оценки) шкурок упругость и нежность волосяного покрова определяются на ощупь.

Следует иметь в виду, что при определении сортности шкурок основным показателем является состояние волосяного покрова – густота, упругость, блеск, уравниность (независимо от сезона убоя кроликов), а дополнительным – наличие синевы мездры, тем более что на шкурках кроликов белой масти пигментация вообще отсутствует.

Согласно ГОСТ 2136-87 «Шкурки кроликов невыделанные» по состоянию (степени зрелости) волосяного покрова и мездры меховые шкурки делят на три сорта.

К первому сорту относят полноволосые шкурки, с хорошо развитыми остью и пухом, с чистой мездрой. Так называемая полноволосость характерна для волосяного покрова, достигшего полного развития, с частой, блестящей, ровно лежащей остью, хорошо прикрывающей густую и не свалывшуюся подпушь. Допускаются шкурки с немного недоразвившимися остью и пухом, с синевой мездры на череве и боках на расстоянии 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, расположенными на боках на расстоянии более 2 см и на огузке – более 5 см от края, если площадь этих пятен не превышает 1 % площади шкурки, а для пород серый великан, черно-бурый, серебристый, венский голубой, советская шиншилла и советский мардер – 3 % общей площади шкурки.

Второй сорт включает шкурки менее полноволосые, с недоразвившимися остью и пухом (с менее густой остью и пухом). Допускается синева на любых участках, за исключением середины хребта, где она должна быть чистой или с легкой синевой. К этому сорту относят также шкурки слегка перерзлые, с тусклой, частично выпадающей остью и шкурки с недостаточно густым волосяным покровом и тонкой мездрой.

К третьему сорту относятся шкурки полуволосые (неполноволосые), с низким остевым волосом и пухом и сплошной или прерывистой синевой мездры.

Шкурки пуховых кроликов подразделяют на три сорта. К первому сорту относят шкурки полноволосые по хребту и череву, невычесанные, с длиной пуха на хребте более 4 см. Вторым сортом принимают шкурки менее полноволосые, находящиеся в стадии линьки, частично потерявшие пух, слегка вычесанные, с голым или недостаточно обросшим черевом, а также недозрелые,

с длиной пуха на хребте до 4 см. Третий сорт включает шкурки, которые не соответствуют требованиям первого и второго сортов по высоте и густоте пуха, а также имеющие пороки сверх установленных норм для пуховых шкурок второй группы дефектности.

Для меховых шкурок установлен перечень пороков, которые учитывают при сортировке продукции. С учетом степени развития пороков их подразделяют на три группы, причем менее значимые из них объединены в первую. Так, к первой группе пороков относят меховые шкурки с разрывами и швами до $1/4$ длины шкурки, а также дырами, закусками, плешинами, занимающими в совокупности не более 1 % площади шкурки; пуховые шкурки с плешинами, дырами, закусками и сваяльностью пуха – до 15 % площади шкурки.

Ко второй группе пороков относят меховые шкурки с разрывами и швами свыше $1/4$ и до $1/2$ их длины, а также с дырами, плешинами и закусками, занимающими в совокупности от 1 до 5 % площади шкурки; пуховые шкурки со сваяльностью пуха – от 15 до 25 % площади шкурки.

К третьей группе пороков относят меховые шкурки с разрывами и швами от $1/2$ до $3/4$ их длины, а также с дырами, плешинами и закусками, занимающими в совокупности от 5 до 15 % площади шкурки; пуховые шкурки с дырами, плешинами, закусками и сваяльностью пуха – от 25 до 50 % площади шкурки. Пороки, расположенные на головной части шкурки до основания ушей и до 1 см от нижнего края шкурки, не принимают во внимание. И если на одной шкурке совпадают пороки (порок на порок), то среди них учитывается наибольший.

Ценность шкурки зависит и от ее площади. Она определяется путем умножения длины шкурки (ab) от середины междуглазья до корня хвоста) на полную (двойную) ширину (bc), измеренную по середине шкурки (рис. 8.12).

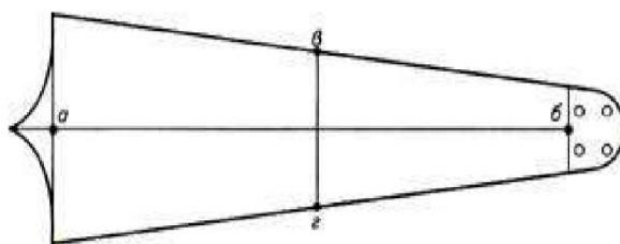


Рис. 8.12. Точки и линии для измерения шкурок кроликов

Площадь шкурки выражают в квадратных сантиметрах.

По размерам шкурки, предназначенные для мехового производства, делят на три размера:

- особо крупные площадью более 1700 см^2 ;
- крупные – от 1300 до 1700 см^2 включительно;
- мелкие – менее 1300 и до 900 см^2 .

Различаются по размеру только шкурки первого и второго сортов.

6.

Сроки убоя кроликов на шкурку определяются в основном периодом линьки и густотой волосяного покрова и зависят от возраста животных и сезона года. Наиболее ценные шкурки от взрослых кроликов получают при убое с 1 ноября по 15 марта. В связи с тем, что время линьки сильно колеблется, готовность молодняка для убоя определяют выборочно с учетом степени завершения возрастной и сезонной линек волосяного покрова. Самые хорошие и полноценные шкурки можно получить поздней осенью и зимой, когда кончается возрастная линька и волосяной покров становится наиболее густым. Молодняк, родившийся в начале года, передерживать так долго невыгодно. Более целесообразно его реализовать в более ранние сроки для других целей, например, для продажи на племя. Однако выборочно крольчат можно забивать на мясо и шкурку в возрасте около 4 месяцев, в период между возрастными линьками волосяного покрова на наиболее важных участках тела, влияющих на сортность шкурки, т. е. на спине, огузке и боках.

Контролировать ход линьки у животных обычно начинают за 30–40 дней до убоя. Установлено, что если у кролика цветных пород линяет хребет (кожа на спине синяя), то до конца созревания волоса остается 30–40 дней; если кожа на хребте белая, а бок и огузок темные – 10–15 дней, темная кожная ткань только на огузке – 5–10 дней. К убоя кролика можно приступать, когда кожа на огузке станет чистой, без синих пятен. Состояние готовности к убоя кроликов белой масти определяют легким подергиванием волосяного покрова. Если волосы легко отделяются от кожи, то животное находится в состоянии активной линьки и приступать к его убоя нельзя. Чтобы не пропустить момент окончания очередной линьки, надо на протяжении 10–15 дней до массового забоя регулярно, через каждые 1–3 дня, определять состояние меха у кроликов. Следует осматривать кожу и подрастающие волосы на спине, потом на огузке и боках, раздувая или раздвигая их на различных участках тела. Чтобы линька у кроликов проходила быстрее, шкурки были крупными, а тушки жирными, рекомендуется откорм кроликов, который начинают за месяц до убоя.

Нередко на шкурках обнаруживаются дефекты, возникшие при жизни кролика в процессе его убоя, а также при первичной обработке, хранении и транспортировке шкурок. Качество шкурок из-за этого снижается.

Среди прижизненных дефектов наиболее часто встречаются закусы – участки шкурки с повреждением кожной ткани и волосяного покрова вследствие укуса. Свежие закусы на шкурках имеют вид мелких ранок или плешин. На месте старых укусов появляются небольшие пигментированные пятна. Волосяной покров в области укусов может быть различным по высоте, пока он не достигнет полного развития. Укусов на шкурке иногда бывает более 100. Обычно они находятся на огузке и боках, реже на хребте. Драки между молодняком обычно начинаются с 3-месячного возраста, когда у них пробуждается половой инстинкт. С этого возраста желательно молодняк (особенно самцов) содержать индивидуально. Свежие закусы зарастают через 3–4 недели, поэтому молодняк, содержащийся группами, перед убоем рассаживают

индивидуально по клеткам. При групповом содержании молодняка драки намного чаще возникают в летний период по сравнению с зимним. В целях увеличения живой массы молодняка и снижения затрат корма, потерь от закусов можно кастрировать самцов в 3-месячном возрасте. В общественном секторе товарное стадо содержат до реализации группами (до 6 голов) в клетках, поэтому в целях снижения потерь от закусов рекомендуется группы формировать сразу при отсадке крольчат. В клетки подбирают по 5–6 крольчат, аналогичных по возрасту, полу, упитанности, темпераменту и происхождению. Регулярно, через каждые 10 дней, их осматривают и отсаживают покусанных крольчат, отстающих в росте, драчливых. Нельзя подсаживать новых крольчат в ужившиеся группы, так как это вызывает новые драки, беспокойство животных.

Отдельные прижизненные пороки (загрязнение волос, коросты) появляются при некоторых кожных заболеваниях и неудовлетворительном содержании кроликов.

Свалянность волосяного покрова – спутывание волос в войлокообразную массу, не поддающуюся расчесыванию.

Плешины – участки шкурки, лишенные волосяного покрова в результате кожных заболеваний, небрежной первичной обработки или неправильного хранения сырья.

При убое кроликов, съеме шкурок часто появляются окровавленность волосяного покрова, кровоподтеки на ткани кожи. Особенно резко они выступают на белых шкурках.

При небрежной первичной обработке на шкурках часто обнаруживаются дыры (отверстия в кожной ткани с потерей площади шкурки), разрывы или швы (сквозные линейные повреждения мездры без потери площади шкурки), недостача частей шкурки, а также плешины, сквозняки, прелины, ломины и другие дефекты.

Сквозняк – обнажение и разрушение корней волос при неумелом или небрежном обезжиривании, вызывающем выпадение волос.

Прелины – гнилостное разложение кожной ткани, шкурок, характеризующееся матовым блеском и темным оттенком мездры и сопровождающееся гнилостным запахом и ослаблением связи волоса с кожной тканью; образуются при запоздалом или плохом консервировании (в результате длительной сушки при повышенной влажности воздуха), при неправильном хранении (в сыром помещении). Со стороны мездры шкурка становится ослизлой, с лицевой стороны разрушается термостатический слой, в результате чего шерсть выпадает. Прелины могут быть по всей площади или на отдельных участках; на пресно-сухом сырье в прелых местах мездра приобретает темно-желтый цвет.

Ломины – трещины наружных слоев кожной ткани, возникающие при сильном натяжении или резком перегибе шкурки. Появляется данный порок на сухих шкурках, при небрежном обращении с ними при погрузке, разгрузке, укладке в штабеля.

8.3. ПУХОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ

1. Особенности роста и развития волосяного покрова у пуховых кроликов. Сроки и способы сбора пуха.
2. Сортировка и хранение пуха.

1.

Волосяной покров, снятый с живых кроликов специальных пуховых пород (ангорская и белая пуховая), называется кроличьим пухом. Пуховые кролики дают шерсть однородную, очень тонкую (от 11 до 19 мкм), упругую, эластичную. По физико-механическим свойствам кроличий пух характеризуется гигроскопичностью, легкостью, специфической нежностью и шелковистостью. В сравнении с овечьей шерстью пух ангорских кроликов имеет меньшую удельную массу и лучше сохраняет тепло благодаря воздуху в сердцевине тонкого и легкого волоса. Теплоизоляционные свойства кроличьего пуха в 10 раз выше по сравнению с овечьей шерстью. Однако по прочности пряжи, крепости и носкости готовые изделия из пуха кроликов значительно уступают шерстяным вследствие низкого содержания серы в корковом слое волокна. Кроличий пух можно использовать сразу после снятия с животных, не прибегая к предварительной очистке и мытью, так как в нем очень мало жира (от 0,7 до 1,5 %). Изделия из кроличьего пуха легкие, изящные, теплые, окрашиваются в любые цвета. Кроличий пух благодаря своему блеску, валкоспособности идет на выделку высококачественного фетра (велюра) для шляп.

Кроличий пух состоит из остевых, промежуточных и пуховых волос, отличающихся у пуховых кроликов по сравнению с животными мясо-шерстных пород большей длиной и меньшей толщиной. Волосяной покров этих кроликов более чем на 90 % представлен пуховым волосом и лишь 10 % приходится на остевые и промежуточные, у лучших особей их количество снижается до 1 %. Животные меховых пород имеют только 24–28 % пуховых волос. Лучшие по качеству изделия получают из малоостистого пуха. У крольчих пух ценнее (тоньше и более уравнен), чем у самцов. Летом выход пуха ниже, чем зимой и осенью. Средняя длина пуховых волос достигает 6–7 см, а у лучших ангорских кроликов – 16–22 см.

Сменяется волосяной покров у пуховых кроликов диффузно и постоянно, независимо от сезона года. При линьке часть закончивших рост волос отделяется от луковиц и выпадает. Вместо них появляются новые волосы, растущие на разных участках тела с неодинаковой скоростью: на участках, подверженных большему охлаждению, – быстрее, а на менее охлаждающихся (внутренние поверхности) – медленнее. Их рост заканчивается из-за этого в разное время, и это принимается во внимание кролиководами для получения высококачественного пуха.

В практике кролиководства применяют два способа сбора пуха: стрижка и выщипывание. Следует иметь в виду, что при стрижке получают пух несколько пониженного качества, неоднородный по длине, состоящий из волос,

закончивших и не закончивших свой рост. После стрижки волосы растут медленнее, чем после их выщипывания, в ходе которого получают более однородный и высококачественный пух. Известно также, что в результате выщипывания пуха приток крови к корням волос и их трофика усиливаются, а это стимулирует их рост.

Стригут пуховых кроликов большими остроконечными ножницами в направлении от хвоста к голове. Перед стрижкой волосяной покров тщательно расчесывают. Начинают стрижку с хребта. Вначале вдоль всего хребта кролика делают продольный пробор, а затем от спины к брюшку стригут пух небольшими прядями в один прием. Волосяной покров желательно состригать как можно ближе к коже, не нанося травматических повреждений. При этом методе, помимо неизбежных потерь пуха в промежутках между сборами, нередко возникают порезы кожи. При содержании кроликов вне помещения их стригут только в теплое время года. В фермерских и личных подсобных хозяйствах кроликов стригут 4 раза в году.

Щипка – наиболее распространенный способ, применяемый почти во всех хозяйствах и отдельными кролиководами. Преимущество щипки состоит в том, что легко удаляются волосы, закончившие свой рост, при этом собранный пух однороден по длине. На месте удаленных волос быстро происходит закладка и интенсивный рост нового волоса. При щипке кролика усаживают на колени головой к себе и начинают расчесывать его волосяной покров металлической расческой, удаляя при этом посторонние примеси. Расчесывают пух по направлению от головы к хвосту. Затем, придерживая кролика левой рукой за основание ушей, правой рукой выщипывают пух на хребте в направлении от головы к хвосту. При этом пальцами правой руки прижимают к расческе часть волос и вычесывают пух по направлению роста волос. Созревший волос при легком его натягивании отделяется довольно легко. После снятия пуха с хребта и огузка его выщипывают с боков и загривка. Далее животное поворачивают спиной вниз и продолжают снимать пух с брюшной и грудной стенок. Выщипывают его легкими движениями, осторожно, особенно на огузке, иначе можно повредить кожу, а образовавшиеся при этом ранки долго не обрастают пухом. На хвосте пух лучше состригать, чтобы не повредить целостность кожи. Нельзя выщипывать пряди волос, которые крепко сидят в коже, так как при этом можно ее повредить.

Специфическая проблема в пуховом кролиководстве – стресс ощипывания. Нужны соответствующие предосторожности, особенно в холодный период года. Зимой, когда кролики находятся в клетках на открытом воздухе, пух выщипывают частично, не допуская полного оголения кожного покрова животного, так как это может привести к простудным заболеваниям и гибели животного от переохлаждения. Полную щипку применяют в теплое время года и особенно в период линьки волосяного покрова, оставляя лишь подрастающую подпушь. Следует иметь в виду, что при полном оголении кожи состояние животных в течение 2–3 суток ухудшается: кролики чувствуют себя плохо, отказываются от еды, а кожа при этом становится уплотненной и грубой,

волосяной покров на ней отрастает медленнее. Рекомендуется ощипывание проводить в два сеанса: сначала спину, а затем, после того как животное отдохнет, живот. Зимой перерыв составляет несколько дней. Опытные кролиководы обрабатывают одного полновозрастного кролика в течение 30 минут, а молодняк – за 20 минут.

Не рекомендуется собирать пух с сукрольных и лактирующих крольчих. Чтобы не беспокоить сукрольных, особенно во второй половине беременности, и лактирующих самок, с них за несколько дней до случки снимают пух, а затем – лишь после отсадки молодняка.

С молодняка пух первый раз собирают в 2–2,5-месячном возрасте при длине пуха не менее 6 см (до наступления первой линьки), а так как в этом возрасте кожный покров очень слабый, то, чтобы его не повредить при вычесывании или щипке, рекомендуют первый сьем пуха делать путем состригания. Со второго сбора в 4–4,5-месячном возрасте пух с молодняка уже выщипывают. Во многих хозяйствах после второго сбора пух с кроликов снимают ежемесячно, а в некоторых случаях к ежемесячному сбору пуха приступают с 6-месячного возраста. При ежемесячном сборе волосы, закончившие свой рост, легко отделяются, пух в таком случае бывает более уравненный по длине и не свалявшийся, а тело кролика не оголяется. По сравнению с обычной периодичностью (4–6 раз в год) такой частый сьем пуха позволяет повысить общую продуктивность животных. Так, при ежемесячном сборе продуктивность кроликов за год повышается на 42,1–43,4 % по сравнению с четырехразовым сбором. Увеличение съема пуха происходит за счет снижения его потерь, повышения пуховой продуктивности – массаж кожной ткани усиливает приток крови к массажированному участку, в результате больше поступает и используется питательных веществ для закладки и роста новых волос.

Пуховую продуктивность определяют по количеству начесанного за год пуха. Продуктивность кроликов зависит от породы, возраста, условий кормления и содержания, а также от техники и частоты сбора пуха. Не рекомендуется снимать пух с кролика, если пух не достиг длины 6 см. В то же время не допускается и излишняя его перерослость: из-за задержки со сбором пух начинает закручиваться, свойлачиваться, выпадать. Пух вырастает в сутки на 0,7–0,8 мм. В 2–2,5-месячном возрасте от молодняка получают в среднем 10–15 г пуха (качество пуха первого сбора плохое); в 4–4,5-месячном возрасте – 20–25 г; в 6-месячном – 30–35 г. Продуктивность кроликов в третью стрижку близка к максимальной. Если в этот сбор пуха мало или качество его низкое, то кролика выбраковывают. С полновозрастных кроликов ежемесячно снимают от 30 до 50 г пуха. Количество пуха за один сбор зависит и от сезона года: летом его получают на 20–40 % меньше, чем зимой, и особенно ранней весной. Годовая пуховая продуктивность полновозрастных кроликов колеблется обычно от 350 до 450 г, а отдельных племенных животных – от 700 до 900 г. С одного кролика обычно за три сбора получают в среднем до 100 г. От каждой крольчихи с приплодом можно получить за год до 1,5–2 кг пуха. У кастрированных животных продуктивность выше.

2.

У кроликов на различных участках туловища пух разного свойства и неодинаковый по длине. Наиболее ценный пух собирают со спины, огузка и бедер, менее ценный – с лопаток, шеи, груди и брюха. Пух разного качества смешивать нельзя. В процессе сбора его сортируют. По длине и качеству пух подразделяют на четыре сорта (экстра, первый, второй, третий) и брак.

Экстра (высший сорт) – пух чисто-белого цвета с длиной выпрямленного волокна не менее 60 мм. Не допускаются посторонние примеси (сено, солома, кормовые остатки, репей, колючки и др.) и сваянность (даже мелкими комками).

Первый сорт – аналогичный по цвету и качеству, длина волокон пуха составляет от 45 до 59 мм. Второй сорт – такой же пух, но длина волокон – от 30 до 44 мм. Третий сорт – пух белого цвета с длиной волокон от 11 до 29 мм.

Допускается один из следующих дефектов: сваянность не более 3 % или засоренность не более 5 % от общей массы пуха, легкое потемнение от загрязненности мочой или по другим причинам. К третьему сорту относят также пух кроликов мясо-шкурковых пород при длине волокон не менее 11 мм.

По наличию смесей, сваянности пух каждого сорта подразделяют на нормальный и дефектный. Дефектным считается кроличий пух экстра, первого и второго сортов со следующими пороками: сваянность не более 3 %, засоренность – не более 5 % (в общей массе пуха). Пух третьего сорта считается дефектным при засоренности от 5 до 10 %, сильном пожелтении, содержании волокон короче 11 мм в количестве свыше 10 %, но не более 30 % к массе.

К браку относят чистый пух при длине волокон менее 11 мм, а также пух, в котором содержится посторонних примесей от 10 до 30 %, и сырье, поврежденное насекомыми или грызунами.

Из-за неодинаковой ценности пуха на разных участках тела кролика важно не смешивать его при сборе с разных топографических областей, а укладывать в отдельные емкости (коробочки). Кроличий пух обладает повышенной способностью поглощать влагу, поэтому до сдачи его хранят в сухом помещении в чистых ящиках без щелей, дно которых тесовое, а стенки и плотно закрывающаяся крышка – фанерные. В ящики упаковывают по 4–5 кг пуха. Примерные размеры ящика: длина – 60–80 см, ширина и высота – 40–50 см. В дне ящика делают углубления, расположенные в шахматном порядке на расстоянии 10–12 см друг от друга. В них вставляют заостренные сверху деревянные колышки диаметром от 1 до 2 см и высотой почти до крышки ящика. Это предохраняет пух от сваливания. Для облегчения чистки ящика колышки должны быть съемными. Пух в ящики укладывают неплотно и каждый сорт в отдельную тару. При складировании его в плотном состоянии, недостаточно просушенным эластичность волоса теряется. Предварительно дно ящика выстилают пергаментной бумагой, а к стенке прикрепляют мешочек с нафталином или другим инсектицидом. Пересыпать пух нафталином нельзя, так как от этого он желтеет и утрачивает блеск.

9. ПОРОДЫ КРОЛИКОВ И ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА

1. Классификация пород кроликов
2. Породы специализированного мясного направления продуктивности
3. Породы комбинированного направления продуктивности
4. Породы пухового направления продуктивности
5. Основы племенной работы

1.

В мире известно более 60 пород кроликов и 100 их цветных вариаций. И хотя экономически выгодным является разведение 10–15 пород, кролиководы-любители увлекаются порой редкими малочисленными породами, большинство из которых разводится как декоративные.

Под породой следует понимать достаточно однородную группу кроликов общего происхождения, имеющих сходные хозяйственно полезные и морфофизиологические признаки, стойко передающиеся по наследству. Одно из основных свойств породы – способность устойчиво передавать свои особенности потомству при чистопородном разведении. Считают, что порода кроликов должна насчитывать не менее 1–2 тыс. крольчих. Это необходимо для поддержания нормальной структуры породы и ее дальнейшего совершенствования.

Породы кроликов в зависимости от характера получаемой основной продукции делят на мясо-шкурковые, мясные, пуховые и шкурковые. От кроликов мясо-шкурковых пород наряду со шкуркой хорошего качества получают и высокопитательное диетическое мясо; в эту группу входят элитные животные, которые имеют живую массу не менее 4,9–5,3 кг. При создании пород комбинированного направления продуктивности учитывали не только мясные качества, но не в меньшей мере и качество меха, молочность, материнские качества. У кроликов специализированных мясных пород основной продукцией является мясо, а побочной – шкурка.

Новозеландская белая – самая распространенная порода в мире. Популярность объясняется ее высокой скороспелостью и исключительными мясными качествами. У кроликов крепкая конституция, тонкий костяк, самки плодовиты, отличаются молочностью. Главные достоинства второй мясной породы кроликов – калифорнийской, как и новозеландской, – это скороспелость, высокая плодовитость и крепкая конституция (иногда несколько уклоняющаяся в сторону нежной), способность достигать убойных кондиций в короткие сроки и давать наивысший по сравнению с другими породами выход мясной части в туше. Кролики мясных пород средние по величине, имеют хорошо опушенные лапы, поэтому они приспособлены к содержанию на сетчатых полах в условиях механизированных крольчатников с промышленной технологией.

У кроликов пуховых пород основной продукцией является высококачественный пух, а мясо и шкурка рассматриваются как побочные виды продукции. Характер продуктивности обуславливает известную нежность конституции пуховых кроликов, но белая пуховая порода отличается достаточной

жизнеспособностью. При селекции пуховых кроликов особенно строгий отбор ведут по состоянию здоровья. Необходима выбраковка слабых животных с самого раннего возраста и на любой стадии, так как количество и качество пуха зависят от состояния здоровья.

Породы шкуркового направления встречаются в основном в любительских хозяйствах. Одна из наиболее древних пород – русский горностаевый, которая практически не имеет аналогов в мировой практике по качеству меха, густого, плотного, мягкого, эластичного, чисто-белого окраса, с сильным блеском и прочной мездрой. Русские горностаевые кролики мелкие, отличаются крепкой конституцией и характеризуются выносливостью, устойчивостью к различным заболеваниям, хорошо акклиматизируются в различных зонах. Крольчихи отличаются сравнительно высокой плодовитостью и хорошими материнскими качествами.

По длине волосяного покрова породы кроликов подразделяются на длинноволосые, нормальноволосые и коротковолосые. К длинноволосым относятся кролики пуховых пород, длина волосяного покрова которых превышает 4 см. Кролики большинства мясо-шкурковых и мясных пород относятся к нормальноволосым, длина их волосяного покрова колеблется от 3,5 до 4 см. Лишь кролики мясо-шкурковой породы рекс относятся к коротковолосым, длина их волосяного покрова колеблется от 1,5 до 2 см.

По размерам и массе тела кроликов породы подразделяют на крупные, средние и мелкие. Как Республике Беларусь, так и за рубежом великанов (породы белый и серый великан, фландр, французский баран, бускат, испанский великан) разводят только кролиководы-любители на небольших фермах. Привлекает большая живая масса животных этих пород – нередко 8 кг и более. Однако они отличаются не только высоким приростом живой массы, но и значительно большей продолжительностью роста. Требование к крупности породы для разведения в приусадебном кролиководстве обоснованно: для получения высококачественной шкурки кролиководу нередко приходится передерживать животных до 6,5–7 месяцев. У кроликов крупных пород большая масса тела достигается без лишнего осаливания, т. е. у них такая передержка приносит меньший экономический ущерб и может быть даже оправданной при очень дешевых кормах и высокой цене за шкурку. Великаны позднеспелые и нередко обладают грубой рыхлой конституцией, что является причиной пониженной плодовитости. Селекция пород великанов – дело очень тонкое и трудное, поскольку для полного проявления своих задатков они более требовательны к режиму, уровню и качеству кормления и малейшие нарушения в питании значительно на них отражаются. На промышленных фермах великаны не распространены, так как не приспособлены к содержанию на сетчатых полах (у них часто бывает заболевание ног – пододерматит), и, кроме того, им требуется много поддерживающего корма.

В Республике Беларусь наибольшее распространение получили кролики пород белый великан и советская шиншилла. Реже встречаются серый великан, серебристый, черно-бурый, бабочка. Кроме того, в личных хозяйствах

граждан разводят кроликов более редких пород – рекс, белка, черно-огненный, русский горностаевый, баран, аляска, песцовые пуховые (цветные) и др.

В настоящее время кроликов культурных пород разводят практически во всех странах мира.

2.

Бельгийский великан (фландр) (рис. 9.1) – самая крупная мясная порода. Животные имеют длинное, хорошо омускуленное тело, большую и широкую голову (особенно у самцов). Уши достигают длины 18 см, плотные, широкие, торчащие. У крольчих образуется кожная складка с нижней стороны шеи – подгрудок. Живая масса в среднем составляет 6–7 кг, иногда достигает 12 кг. Длина тела взрослых кроликов – до 1 м.

У этой породы различают несколько разновидностей окраса. Серо-заячий похож на окрас полевого дикого зайца, это самый распространенный окрас в Беларуси. Темно-серый напоминает окраску кенгуру. Есть еще черные особи с легким просветлением на брюшной части и внутренней стороне конечностей.

Крольчихи плодовиты, за один окрол приносят часто по 8–10 крольчат, которые быстро растут и к 2 месяцам достигают массы 1,7 кг.

К недостаткам этой породы можно отнести позднеспелость (крольчиха готова к случке после 5–6 месяцев), грубый костяк (отход составляет до 60 %).

Калифорнийская порода (рис. 9.2) выведена в США сложным воспроизводительным скрещиванием с использованием крупной шиншиллы, русского горностаевого или гималайского и новозеландского белого. В Россию и Беларусь завезена в 1971 году.

Кролики данной породы имеют крепкую конституцию с уклоном в сторону нежности. Костяк у них тонкий, но достаточно прочный. Голова легкая



Рис. 9.2. Калифорнийская порода

с очень короткой шеей. Подгрудок не образуется. Уши вертикальные, недлинные; туловище компактное, пропорционально развитое; грудь широкая и глубокая; спина короткая, широкая, ровная, расширенная в пояснично-крестцовой части; круп широкий, округлый; конечности крепкие, прямые, хорошо опушенные, как и туловище, хорошо омускулены.



Рис. 9.1. Порода бельгийский великан

белый, блестящий, густой и эластичный, нижние части лап, уши, кончик морды и хвост темно-коричневые или почти черные.

Крольчихи плодовиты и молочны, приносят и выращивают до отъема по 8 крольчат. Крольчата рождаются белыми, иногда с кремовым или сероватым налетом и к месячному возрасту приобретают типичную окраску. Молодняк отличается хорошей энергией роста в раннем возрасте, к 2 месяцам достигает живой массы 2,7 кг. Выход мяса – 62 %. Животные, завезенные в республику из-за рубежа, хорошо адаптировались к условиям кормления и содержания.

Новозеландская белая порода (рис. 9.3) выведена в США в 1916 году в результате отбора среди кроликов породы новозеландская красная животных-альбиносов и последующего разведения их в себе с применением отбора и подбора особей желательного типа, позже провели скрещивание с фландром. В Европу кроликов завезли в 1958 году. В 1970 году порода стала известна в России.



Рис. 9.3. Новозеландская белая порода

Масть новозеландской белой породы чисто-белая, без примесей, глаза красные, как у альбиносов. Кролики некрупные. Телосложение компактное, пропорциональное, конституция крепкая. Туловище цилиндрической формы, крепко сложено, длиной 46–49 см. Голова небольшая, профиль немного выпуклый. Уши толстые у основания, длиной около 10–11 см, прямостоячие, округленные. Шея короткая, самки могут иметь небольшой подбородок. Грудь

широкая и глубокая, без подгрудка, обхватом 35 см. Спина прямая, короткая, широкая и мясистая. Пояснично-крестцовая часть укороченная и широкая. Круп широкий и закругленный. Мускулатура хорошо сформирована. Костяк прекрасно развит. Конечности толстые, прямые и короткие, но сильные и крепкие, хорошо развитые. Лапы хорошо опушены. мех короткий (около 3 см), густой, плотный и жесткий, с блеском.

Масса взрослых кроликов составляет 4,6–5 кг (до 6 кг). Крольчихи многоплодные, приносят 9–12 крольчат за окрол, имеют хорошую молочность и превосходные материнские качества. Масса новорожденного кролика – 40–45 г. Крольчата обладают высокой энергией роста, скороспелые, в 2 месяца весят 2–2,4 кг, в 3 месяца – 3–3,3 кг. Убойный выход составляет 53–57 %, мяса – 77,5 %. От кроликов получают шкурки и мясо. Мясо отличного качества с нежным, мягким вкусом.

Новозеландские белые кролики обладают спокойным нравом, безразличны к звуковым стресс-факторам. Кролики выносливые, неприхотливые, подошвенная поверхность лап покрыта густой шерстью, что позволяет содержать животных на сетчатых полах. Недостатками животных этой породы является склонность к ожирению, короткое туловище и дряблая кожа.

Новозеландская красная порода (рис. 9.4) выведена в США, в штате Калифорния, в 1910 году путем скрещивания с породами серебристый, фландр, бельгийский заяц и полудикими кроликами, импортированными из Новой Зеландии, откуда и пошло название. В 1919 году породу завезли во Францию, в 1930 году – в Англию и Германию, а затем в Голландию и Швейцарию. Утвердили породу как новозеландскую красную в 1936 году.

Масть новозеландских красных кроликов темно-красная, с оттенками от светло-рыжего до красно-рыжего. Окрас вокруг глаз, на животе, подхвостье и опушении лап чуть светлее основного окраса. Глаза коричневые, когти темные. Окрас на ушах без затемнений к краям. Размер кроликов средний. Самки крупнее самцов. Телосложение компактное, крепкой конституции. Туловище плотное,



мускулистое, широкое, цилиндрической формы, длиной 46–50 см. Голова небольшая, лоб и морда широкие, щеки выраженные. Шея короткая. Уши короткие, толстые, с закругленными концами, длиной 11–12,5 см. Грудь глубокая и широкая, без подгрудка. Спина широкая и плотная. Пояснично-крестцовая часть хорошо развитая, широкая. Круп округлый и широкий. Конечности крепкие, хорошо развитые, короткие и толстые, массивные, хорошо опушенные. Волосяной покров жесткий, короткий, средняя длина – 3–3,5 см. Шерсть упругая, густая и шелковистая, с блеском.

Рис. 9.4. Новозеландская красная порода

Масса взрослых кроликов составляет 4,7–5 кг. Крольчихи многоплодные, приносят 8–10 крольчат за окрол (при первом окроле может быть меньше), молочные, обладают хорошими материнскими качествами. Крольчата скороспелые, к 3 месяцам достигают массы 2,8–3 кг, к 8 месяцам – 4–4,5 кг. Мясо имеет мягкий, нежный вкус. Убойный выход – около 60 %. В 2-месячном возрасте крольчата имеют светло-красновато-рыжеватый окрас, а к 3–4 месяцам окрас меняется на темно-красный.

Новозеландские красные кролики выносливые, неприхотливые, отличаются спокойным нравом, не пугливы. Хорошо чувствуют себя в различных климатических условиях, отлично подходят для уличного содержания. Хорошо опушенные лапы дают возможность содержать кроликов на сетчатом полу. Кролики новозеландской красной породы склонны к ожирению. Недостатком породы также является жесткий, грубый мех.

3.

Советская шиншилла (рис. 9.5) выведена с использованием помесей, полученных в результате скрещивания мелких кроликов породы шиншилла с кроликами породы белый великан. Порода утверждена в 1963 году.

Средняя живая масса взрослых животных составляет 5 кг с колебаниями от 4,2 до 7 кг. Голова небольшая; уши прямостоячие; туловище удлиненное,

компактное; костяк крепкий; грудь широкая и глубокая с небольшим подгрудком; спина слегка аркообразная; пояснично-крестцовая часть хорошо развита; круп широкий, округлый; ноги крепкие и прямые.

Волосистой покров мягкий, блестящий, серебристо-голубого цвета, с черными извилистыми линиями, особенно заметными на хребте и боках. Шея и мордочка светлые, спина, бока, огузок и грудь темные. Живот, внутренняя сторона лап и хвоста белые с голубоватой подпушью. По краю ушей и верхней части хвоста проходит темная полоса. Характерны светлая кайма вокруг глаз, на затылке светлый пепельно-серый клин.



Рис. 9.5. Порода советская шиншилла

Крольчихи характеризуются высокой молочной продуктивностью и хорошими материнскими качествами. Средняя плодовитость самок – 7–8 крольчат за окрол. Крольчата рождаются массой 75 г, их живая масса достигает: в возрасте 2 месяцев – 1,7–1,8 кг, 3 месяцев – 2,6–2,8 кг, 4 месяцев – 3,5–3,7 кг. Убойный выход – 56–58 %. Шкурки кроликов породы советская шиншилла высоко ценятся за оригинальный окрас, хорошую опушенность и размеры.

Белый великан. Порода крупных мясо-шкурковых кроликов (рис. 9.6) выведена в Бельгии. Животные завезены из Германии в 1927 году. Создана путем длительного отбора и подбора особей белой окраски (альбиносов) из породы фландр. Порода была улучшена советскими селекционерами путем чистопородного разведения и вводного скрещивания с шиншиллой, фландром и серым великаном.

Кролики отличаются высокой живой массой – в среднем 5,1 кг с колебаниями от 4,3 до 8,3 кг. Длина туловища – 59–60 см, обхват груди – 37–39 см. Форма тела удлиненная; костяк тонкий, крепкий; голова крупная; уши широкие, длинные (15–18 см); спина прямая; грудь глубокая, но неширокая, с большим подгрудком; пояснично-крестцовая часть длинная, часто недостаточно широкая; круп округлый, с выступающими бедрами; ноги длинные, прямые, нетолстые;



Рис. 9.6. Порода белый великан

глаза красные. Волосистой покров чисто-белый, без отметин и примеси черных волос, длинный, пушистый, блестящий, упругий, но неуравненный и менее густой, чем у шиншиллы, пуховые волосы с небольшой извитостью.

Характерные черты породы – высокая молочность крольчих (продуцируют 200–220 г молока в сутки). Плодовитость крольчих – 7–8 крольчат, материнские качества хорошие. Кролики дают шкурки крупного размера, которые используют в натуральном виде или окрашивают под мех ценных пушных зверей.

Серый великан. Порода выведена в 1952 году в результате воспроизводительного скрещивания местных беспородных кроликов с животными породы фландр и последующего разведения помесей в себе с применением отбора и подбора, направленных на закрепление в потомстве желательных хозяйственно полезных признаков(рис. 9.7).



Рис. 4.7. Порода серый великан

Кроликам породы серый великан присущи крепкая конституция, крепкий и массивный костяк. Голова у них крупная, грубоватая, с длинными толстоватыми ушами; туловище массивное, длинное, достигающее 66 см; грудь глубокая и широкая, нередко с небольшим подгрудком (обхват груди за лопатками колеблется от 37 до 39 см). Спина длинная, прямая, достаточно широкая; круп широкий, округлый; ноги крепкие, прямые и толстые.

Внутри породы встречаются кролики с различной окраской волосяного покрова. Наиболее часто встречаются кролики серозаячьей окраски (агути). Брюшко и внутренняя сторона лап при этом белые, а туловище рыжевато-серое. При темно-серой (кенгуровой окраске) туловище более темное с буроватым оттенком, живот, нижняя сторона хвоста дымчато-серые. Кроме того, в породе серый великан встречаются кролики железисто-серой окраски. Это темноокрашенные экземпляры с седовато-бурыми остевыми волосами, равномерно разбросанными по шкурке и создающими впечатление седины.

Полновозрастные животные породы серый великан весят обычно 5 кг с колебаниями от 4,1 до 7 кг. Среди кроликов мясо-шкурковых пород они выделяются скороспелостью, убойным выходом, качеством мяса и оплатой корма продукцией.

Крольчихам этой породы присущи высокая молочность и плодовитость: за окрол они приносят в среднем 7–8 крольчат. Крольчата при рождении весят обычно 81 г, в 2-месячном возрасте – 1,5 кг, в 3-месячном – 2 кг и в 4-месячном – 2,6 кг. Убойный выход составляет 55–60 %.

При убое полновозрастных кроликов получают преимущественно крупные и особо крупные шкурки площадью до 3000 см². Однако по густоте волосяного покрова кролики этой породы несколько уступают кроликам пород советская шиншилла, венский голубой, черно-бурый. Следует отметить, что кролики породы серый великан отличаются высокой устойчивостью к заболеваниям.

Серебристый. Порода кроликов серебристый (рис. 9.8) была выведена в 1946–1952 годах на Украине в результате чистопородного разведения животных породы шампань, завезенных в 1927–1928 годах. Племенная работа при выведении новой породы была направлена на повышение живой массы кроликов, их скороспелости, плодовитости и продуктивности, на лучшую выраженность мясных форм тела и приспособленность к климатическим и кормовым условиям.

Для кроликов этой породы характерны крепкая конституция и правильное телосложение. Голова у них средней величины со сравнительно короткими, прямо поставленными ушами; туловище компактное, плотно сбитое, длиной до 57 см; грудь глубокая и широкая, часто с небольшим подгрудком (обхват груди за лопатками – 36 см); спина прямая, хорошо омускуленная; круп широкий, округлый; конечности крепкие, пропорционально развитые и правильные.



Рис. 9.8. Серебристая порода

Окраска шкурки серебристо-голубая, цвета старого серебра. Направляющие волосы черного, а остевые – белого цвета. Пух голубого цвета. Серебристость крольчат появляется к месячному возрасту (рождаются они черными), а полностью формируется окрас в возрасте 4 месяцев.

Кролики породы серебристый довольно крупные и в половозрелом состоянии весят в среднем 4,5 кг, в отдельных случаях – 5,8–6,6 кг. Крольчата при рождении весят обычно 75 г. Растут они весьма интенсивно, отличаются высокой мясной скороспелостью.

Убойный выход колеблется в пределах 57–61 %.

Крольчихи высокомолочные и плодовитые (8 крольчат за окрол).

От кроликов породы серебристый получают преимущественно крупные шкурки оригинальной расцветки, при изготовлении меховых изделий их используют в натуральном виде. Ценятся шкурки и за свою опушенность. По густоте волосяного покрова уступают они лишь шкуркам кроликов пород чернобурый и советская шиншилла.

Дальнейшая племенная работа с породой должна быть направлена на повышение конституционной крепости и жизнеспособности кроликов, а также густоты их волосяного покрова, особенно на конечностях.

Советский мардер. Порода выведена в 1931–1940 годах в Армении в результате сложного воспроизводительного скрещивания горностаевого кролика, шиншиллы и местных помесных кроликов голубой окраски (рис. 9.9).

Кролики породы советский мардер отличаются крепкой конституцией и пропорциональным телосложением. Голова у них небольшая, округлая, с небольшими ушами; туловище плотное, длиной до 50 см; грудь широкая (обхват груди за лопатками – 35 см), без подгрудка, иногда недостаточно глубокая; спина короткая, слегка закругленная; круп незначительно опушенный; конечности крепкие, прямые.



Рис. 9.9. Порода советский мардер

По окраске волосяного покрова кролики похожи на куницу, что и обусловило название породы (от немецкого слова «мардер» – куница).

Волосяной покров отличается красивой коричневой окраской, но неоднородной по тону у разных животных, а также у одного животного на разных участках тела; мордочка, уши, хвост и конечности значительно темнее туловища. Темно-коричневые мардеры – более желательный тип окраски для разведения, так как в потомстве не наблюдается расщепления. Глаза вишневого цвета.

Молодняк рождается более светлым (серой или мышастой окраски) и лишь к 4–5-месячному возрасту приобретает цвет, характерный для взрослых животных. Полновозрастные кролики этой породы весят в среднем 3,8 кг, отдельные особи – 6,4 кг. Крольчата при рождении весят обычно 60 г, в месячном возрасте – 400–650 г, в 1,5-месячном – 750–1050 г. Убойный выход у полновозрастных кроликов колеблется в пределах 55–60 %. Крольчихи достаточно плодовиты, в среднем за окрол они приносят 10–12 крольчат.

От кроликов этой породы получают мелкие и крупные шкурки оригинальной окраски с упругим, эластичным, блестящим и очень густым мехом с хорошей подпушью. При производстве меховых изделий шкурки используют в натуральном виде.

Бабочка. Выведена порода (рис. 9.10) в 1887 году в Англии. С целью совершенствования породы по живой массе кроликов, их мясной продуктивности и приспособленности к климатическим и кормовым условиям территории СССР их скрещивали (приливание крови) с кроликами пород белый великан, шиншилла, фландр и венский голубой. Из помесного поголовья на племя оставляли кроликов с высокой живой массой, с характерной для данной породы окраской, приспособленных к условиям разных климатических зон.

Кролики породы бабочка весят в среднем 4–4,3 кг. Они отличаются крепкой конституцией. Голова у них средняя, туловище плотное, длиной 34–56 см. Грудь глубокая и широкая (обхват груди за лопатками – 33–36 см), нередко с небольшим подгрудком; спина удлиненная, достаточно широкая; круп округлый и широкий; конечности крепкие, прямые, хорошо омускуленные.



Рис. 9.10. Порода бабочка

Основная окраска волосяного покрова белая с симметричным расположением черных пятен. Последние находятся на спине в виде ремня или змейки. Пятна на мордочке, носу и щеках напоминают бабочку, у которой распростерты крылья, что и послужило поводом для названия породы. В черный цвет также окрашены уши, ободки вокруг глаз и верхняя часть хвоста. Симметричная пятнистость в виде красивого рисунка придает шкурке оригинальный вид, благодаря чему мех этих кроликов может быть использован в натуральном виде для изготовления женской и детской одежды.

Крольчихи породы бабочка молочны и плодовиты, в среднем за окрол приносят 8 крольчат, отличаются хорошими материнскими качествами.

Немецкий баран. В Германию в 1869 году из Франции завезли кроликов породы французский баран, где в начале XX века начали собственную селекцию, отличную от французской. Кроликов породы английский баран скрестили с кроликами породы фландр, а затем с французским бараном. В 1933 году эта порода получила название «немецкий баран» (рис. 9.11). Нос у кроликов изогнутой формы, а форма головы напоминает баранью – это и определило название породы.

Окрас породы бывает самым разнообразным, кроме серебристого (цвет и окрас породы должны быть обязательно подтверждены документально). Животные крупного размера, компактные. Тело широкое, приземистое, коренастое. Голова широкая, массивная. Лоб широкий, нос римского типа, сильно искривлен, ноздри большие. Морда очень похожа на баранью. Отличительная черта породы – расположенная в районе лба «корона» округлой формы. Уши и «корона» по внешнему краю образуют форму подковы.



Рис. 9.11. Порода немецкий баран

Уши широкие, без складок, мясистые, длиной 38–45 см, свисают по обе стороны от головы сразу за глазом вертикально вниз, на концах округлые. Шея у барана короткая и мощная. Плечи короткие, широкие, хорошо развитые. Грудь широкая и глубокая. Спина широкая и короткая. Задняя часть ярко выражена. Круп широкий, округлый. Передние конечности короткие, мощные, задние конечности сильные, бедра высокие. Шкурка очень плотная. Шерсть плотная, подшерсток густой, но не слишком развит. Длина волосков – около 4 см. мех мягкий, густой и плотный.

Масса взрослых кроликов – 4,5–6 кг (иногда до 7–9 кг). Крольчихи малоплодовиты, в среднем за окрол приносят 3–6 крольчат. Крольчата скороспелые. От кроликов получают шкурки крупных размеров. Качество мяса и шкуры высокое.

Порода немецкий баран ценится за особую форму и длину ушей. У кроликов отлично развиты мясные качества. По характеру животные очень спокойны и воздержанны.

Недостатками породы могут быть вытянутое тело, слабо выраженная «корона» или отсутствие ее, плохо прилегающие уши, отсутствие типа «барана», длина ушей менее 38 см или более 45 см. Все эти недостатки свидетельствуют о нечистопородности кролика.

4.

Белая пуховая порода (рис. 9.12) выведена путем поглотительного скрещивания местных малопродуктивных пуховых кроликов с кроликами ангорской породы, завезенными из Франции, при последующем разведении в себе. Дальнейший отбор и подбор белой пуховой породы был направлен на

закрепление и повышение пуховой продуктивности и живой массы. Утверждена порода в 1957 году. Белых пуховых кроликов используют для получения пуховых кроликов цветных типов и улучшения шерстной продуктивности других пород.

Масса взрослого кролика составляет 4–5 кг. Крольчихи многоплодные, за окрол приносят 6–7 крольчат (реже до 10), молочные. Крольчата растут быстро. Масса крольчат в 1 месяц составляет 350–450 г, в 2 месяца – 1 кг, 3 месяца – 1,8–2,1 кг, в 4 месяца – 2,4–2,7 кг, в 9 месяцев – около 4,5–4,7 кг. От взрослого кролика за год получают 300–760 г пуха, иногда более 1 кг. В 1,5–2 месяца с крольчат уже можно собирать пух.



Рис. 9.12. Белая пуховая порода

Из пуха изготавливают фетровые, трикотажные и пуховые изделия.

Для кроликов породы белая пуховая свойственна чисто-белая масть, редко встречается голубой, дымчатый и черный окрас. Размер животных средний. Порода крепкой конституции, туловище шарообразное, длиной 53–55 см. Голова средних размеров, округлой формы. Уши небольшие, прямостоячие, без кисточек. Грудь неглубокая, широкая, без подгрудка, обхват за лопатками – 34 см. Спина длинная, широкая, немного вытянутая. Круп широкий и округлый. Костяк тонкий, хорошо развитый. Конечности прямые, крепкие, мускулистые. Мускулатура хорошо развита. Волосяной покров на 92–96 % составляют пуховые волосы, остальная часть – направляющие и остевые волосы. Пух легкий, густой, тонкий, мягкий, шелковистый и эластичный. Крепость пуха в 1,5 раза больше, чем у мясо-шкурковых пород. Длина пуха – от 5 до 15 см. Высокая остистость пуха не позволяет ему сваливаться.

Кролики породы белая пуховая прекрасно адаптируются к различным климатическим условиям. Выносливы и неприхотливы. Кролики имеют высокую пуховую продуктивность. По характеру кролики дружелюбны и покладисты.

Кролики породы белая пуховая плохо переносят температуру выше 27–28 °С, часто подвержены тепловому удару. Особенно тяжело переносят такую температуру беременные крольчихи.

Ангорская порода (рис. 9.13) выведены в Анкаре (Турция) в XVIII веке, отсюда получили свое название. Впервые в Европу порода попала с моряками, которые в 1723 году, перед возвращением из Турции на родину, купили ангорских пуховых кроликов, ранее неизвестных европейцам. Сначала кроликов завезли во Францию, затем в Англию и Германию. В Россию ангорских кроликов завезли из Германии в 1927–1928 годах. Но кролики в стране не прижились, и разведением породы в России не занимались. С 2000-х годов ЛПХ «Моряк» стало завозить кроликов ангорской пуховой породы в Челябинскую область из других стран. Впервые за многие годы данную породу кроликов начали активно разводить в Российской Федерации и ближнем зарубежье.

Масть ангорской пуховой породы кроликов может быть разной – белой, голубой, серой и даже черной. По размеру кролики средние. Конституция животных нежная и ослабленная. Туловище ангорских кроликов цилиндрической формы, немного укороченное, длиной 43–45 см, обхват груди за лопатками – 35–37 см. Голова округлая, большая. Шея короткая. Уши стоячие и короткие, на кончиках длинные и пушистые кисточки.



Рис. 9.13. Ангорская порода

Ноги крепкие, прямые. Тело кроликов равномерно покрыто тонким, густым, мягким и шелковистым пухом длиной 15–22 см, иногда до 25 см. Пух составляет 92–96 %, остевые волосы – 4–8 %.

Масса взрослого кролика – 2,5–4 кг (иногда до 6 кг). Крольчихи немногочисленны, за один окрол приносят 6–8 крольчат. Материнские качества средние. Крольчата растут медленно, в 4 месяца имеют массу 1,4–1,5 кг, в 5 месяцев – 1,7–1,8 кг, к полугоду достигают массы 2 кг. Мясо кроликов вкусное. За год с взрослого кролика настригают около 150–500 г пуха, с некоторых – до 1–1,5 кг. Кроликов стригут (или выщипывают) раз в 3 месяца и получают около 200 г пуха с одной стрижки.

Кролики хорошо адаптируются к разнообразным климатическим условиям. Выносливы и устойчивы к заболеваниям. По характеру активны, игривы. Однако порода требовательна к условиям содержания – клетки обязательно должны быть чистыми, теплыми, сухими и просторными.

5.

Племенная работа в кролиководстве – это комплекс организационных и зооветеринарных мероприятий, направленных на улучшение существующих и создание новых пород, типов и линий кроликов, на увеличение производства продукции кролиководства (мясо, шкурки, пух, племенной молодняк) и снижение ее себестоимости, увеличение уровня интенсификации развития этой отрасли.

При интенсификации кролиководства племенная работа должна быть направлена на повышение продуктивности и улучшение хозяйственно полезных признаков кроликов (скороспелость, оплата корма продукцией, мясность, жизнеспособность, густота волосяного покрова и ее уравнивание, выход крольчат на крольчиху).

Основными задачами племенной работы в кролиководстве являются:

– совершенствование племенных и продуктивных качеств кроликов разводимых пород;

– выведение новых заводских и внутривидовых типов кроликов, т. е. создание высокопродуктивных стад, дающих молодняк высокого качества, крупного размера, с хорошим опушением и типичной для породы окраской волосяного покрова;

– сохранение генофонда разводимых пород кроликов.

Зоотехнический учет на кроликофермах. Плановая племенная работа на кроликофермах невозможна без хорошей организации зоотехнического учета. На основании материалов зоотехнического учета изучают индивидуальные особенности отдельных кроликов, проводят их оценку, отбор, подбор и составляют план случек.

Первичная форма учета на каждой ферме – трафаретка. Ее изготавливают из фанеры, толстого картона, пластмассы или тонкой доски размером 15×20 см и прикрепляют к клетке с кроликами. Трафаретку заводят на каждую крольчиху и каждого самца основного стада или на группу находящегося в клетке отсаженного молодняка. В племенных хозяйствах – это ремонтный, а также отобранный для выращивания и продажи на племя молодняк; в неплеменных – ремонтный молодняк, полученный от крольчих племенного ядра. На пользовательный молодняк кроликов, выращиваемый для убоя на мясо или шкурку, трафаретку не заводят.

На трафаретке указывают номер клетки, номера на ушах (правом и левом) животного, название породы, год рождения и живую массу крольчихи или самца.

На трафаретке самца основного стада (форма 1-крол.) записывают номера прикрепленных к нему самок, даты случек, номера покрытых им крольчих, ставят отметки об оплодотворении.

На трафаретке крольчихи (форма 2-крол.) отмечают также даты случек, номер покрывшего ее самца, даты окролов, количество родившихся (живых и мертвых) и оставленных для выращивания крольчат, даты их отсадки от самки и количество отсаженных крольчат. На трафаретках молодняка записывают номер клетки, пол животных, номер уха (правого и левого), дату рождения, происхождение (номера обоих родителей) и породную принадлежность. Данные трафареток записывают в производственный журнал.

Первичные данные с трафареток разносят в карточки самца и самки основного стада (формы 3-крол. и 4-крол. соответственно).

На племенных фермах ведут также производственный журнал, в который включены формы журнала клеймения молодняка и бонитировки кроликов. Кроме того, составляют журнал подбора пар (для случки). В некоторых хозяйствах применяют и племенные карточки, в таком случае весь молодняк кроликов татуируют.

Мечение кроликов. Мечение (татуировка) кроликов на ферме способствует организации точного индивидуального учета их продуктивных и племенных качеств; оно позволяет проводить оценку крольчих и самцов по качеству потомства, а также помогает избежать бессистемного родственного спаривания.

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 снижается либо прекращается. Во избежание этого

крольчатам за 2 дня до татуировки и отъема от матерей 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). Татуировку наносят специальными татуировочными щипцами с набором цифр (рис. 9.14). Кроме того, к началу татуировки подготавливают тушь или сажу, спирт, глицерин, ватные тампоны и резиновые перчатки. Ухо кролика протирают ватным тампоном, смоченным спиртом.



Рис. 9.14. Инструменты для татуировки кроликов

Набирают в татуировочные щипцы необходимый номер и, выбрав место между серединой и концом уха, ближе к его наружному краю, почти лишенное 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).

На правое ухо ставят порядковый номер, начинающийся ежегодно с единицы, на левое — индивидуальный номер, в котором первая цифра (или две цифры) означают месяц рождения, вторая — год рождения и третья — номер бригады (отдела). Номер записывают через дефис: номер правого — номер левого уха (рис. 9.15).



Рис. 9.15. Нумерация и порядок расшифровки номеров: левое ухо — 2 — месяц рождения, 3 — год рождения, 8 — номер бригады; правое ухо — 145 — порядковый номер кролика

Отбор и подбор в кролиководстве. Отбор — это выделение из стада наиболее ценных по продуктивным и племенным качествам кроликов, предназначенных для размножения, а подбор — научно обоснованная система их спаривания, направленная на получение потомства, отвечающего желательным требованиям.

Отбор и подбор являются необходимыми условиями разведения кроликов любого стада. Отбор и подбор обусловлены определенными биологическими особенностями животных. Известно, что кролики одного стада любой породы по одним признакам (породность, выраженность типа и др.) являются сходными между собой, а по другим (продуктивность, плодовитость, устойчивость к заболеваниям) — отличаются друг от друга. Даже среди животных одного помета, внешне сходных между собой, не бывает двух совершенно одинаковых по всем хозяйственно полезным признакам.

По степени выраженности отдельных признаков у кроликов данного стада (породы) можно судить об изменчивости того или иного хозяйственно полезного признака и с учетом этого отбирать из каждого поколения кроликов наиболее высокопродуктивных, что в результате ведет к непрерывному улучшению стада. Следовательно, направленный отбор способствует совершенствованию породы или стада кроликов в нужном для селекционера направлении.

Практическое значение подбора состоит в том, что он позволяет сохранить, накопить и закрепить в потомстве особенности, по которым ведется систематический отбор. Подбор усиливает результаты отбора и обеспечивает улучшение качества кроликов в каждом следующем поколении.

Следовательно, отбор и подбор дополняют друг друга и тесно связаны между собой. Хороших результатов можно добиться лишь тогда, когда оба этих приема используют одновременно, в тесной взаимосвязи.

В каждом кролиководческом хозяйстве работу следует начинать с отбора лучших животных, после чего переходят к подбору их для спаривания. Среди полученного в результате этого потомства снова проводят отбор, а затем разрабатывают хорошо продуманный план спариваний.

Отбор кроликов. Отбор целесообразно вести по комплексу признаков. К наиболее важным из них относятся живая масса, густота, уравненность и окраска волосяного покрова, воспроизводительная способность животных, их телосложение, скороспелость, мясность, жизнеспособность.

Классность кроликов по сумме хозяйственно полезных признаков, определяемая при бонитировке, служит показателем общей ценности животных. Для ремонта собственного стада отбирают высококлассный молодняк.

В практике кролиководства принято проводить многоступенчатый отбор по периодам жизни животных, так как с возрастом кроликов их экстерьерные показатели и хозяйственные качества (живая масса, качество волосяного покрова и т. д.) изменяются.

По одним признакам (мясная скороспелость) кроликов оценивают в раннем (в 2–3-месячном), а по другим (плодовитость, качество меха) – в более старшем возрасте. При таком принципе отбора оценку животных в раннем возрасте можно контролировать и дополнять последующими оценками.

Первый раз ремонтный молодняк отбирают при отъеме от матерей в 30- или 40–45-дневном возрасте, когда формируют группы ремонтного молодняка. При этом учитывают плодовитость крольчихи, ее материнские качества, жизнеспособность крольчат в помете от рождения до отсадки, а затем живую массу крольчат при отсадке. Для ремонта своего стада молодняк отбирают из гнезд тех крольчих, плодовитость которых колебалась от 8 до 12 крольчат в гнезде. Важно, чтобы в помете у такой крольчихи не было мертворожденных крольчат, крольчиха была достаточно молочной (могла бы выкормить не менее 8 крольчат), не разбрасывала, не заминала и не поедала свое потомство

после окрола. Крольчиха должна выращивать не менее 85–90 % оставленных под нею крольчат.

До отсадки выбраковывают особей из гнезд, в которых были случаи заболевания крольчат. При отсадке выделяют лучших особей по живой массе, так как существует тесная зависимость между живой массой при отсадке и в возрасте 3 месяцев. Животные должны быть здоровыми, жизнеспособными, со средней массой 1–1,2 кг.

В результате первого отбора формируют группу самочек и самцов первого возраста (45–90 дней).

Второй раз ремонтный молодняк отбирают в 3-месячном возрасте, оставляя в стаде лучший по породности, экстерьеру и живой массе. Отставший в росте, слабый, с дефектами телосложения молодняк выбраковывают для убоя на мясо. В среднем выбраковывают около 25 % от количества молодняка первого возраста. Формируют группы самок и самцов второго возраста (90–150 дней).

Третий раз ремонтный молодняк отбирают по результатам его оценки непосредственно перед первой случкой (в 4–5-месячном возрасте). При этом в основное стадо включают лучший по породности, живой массе (не менее 3,5 кг), телосложению (без пороков и дефектов), а также по качеству шкурки (густоты меха и ее уравниности). Формируют группу ремонтного молодняка (150–180 дней). Такой молодняк пускают в первую случку вместо выбракованных из основного стада кроликов.

Следует иметь в виду, что оценка и отбор молодняка на всех перечисленных этапах по породности, живой массе, телосложению, а в 5-месячном возрасте по качеству шкурки не дают еще полного представления о племенной и хозяйственной ценности животных, т. е. такой отбор является предварительным.

Окончательное суждение о качествах кроликов выносят на основании результатов их оценки: по происхождению, экстерьеру, живой массе; густоте, уравниности и окраске волосяного покрова; воспроизводительной способности и качеству потомства. Только оценка кроликов по комплексу признаков дает возможность систематически отбирать самых лучших животных и в результате этого совершенствовать стадо по их породности и продуктивности.

Отбор кроликов по происхождению. Ведут его главным образом в племенных хозяйствах и на племенных фермах. На основании данных о происхождении кролика можно определить: его породность (чистопородный он или помесный); в результате какого спаривания он получен (родственного или неродственного); степень родства; принадлежность к определенной линии или семейству; количество предков, отличающихся желательными или выдающимися хозяйственно полезными качествами; сочетаемость предков при спариваниях.

Отбор кроликов по конституции и экстерьеру. При отборе кроликов по экстерьеру обращают внимание на крепость костяка, хорошее развитие

мускулатуры и хорошее общее развитие (пропорциональное, гармоничное телосложение). Для дальнейшего размножения следует оставлять кроликов, получивших наиболее высокую оценку за экстерьер.

Отбор кроликов по живой массе. Чтобы правильно вести отбор кроликов по массе, необходимо знать величину этого показателя для представителей той или иной породы разного возраста. Для дальнейшего разведения необходимо оставлять животных не ниже I класса.

Отбор кроликов по качеству потомства. Простейшей формой такого отбора кроликов с учетом их происхождения считается отбор по фенотипу матери, когда оставляют на племя лучших потомков от наиболее высокопродуктивных крольчих. В данном случае придерживаются общеизвестного правила: хорошие генотипы следует искать среди хороших фенотипов.

Оценку и отбор кроликов (самцов и крольчих) по качеству потомства проводят в основном на племенных фермах. Особенно важна такая оценка для определения племенных качеств самцов, поскольку от них получают в стаде гораздо больше молодняка, чем от крольчих. По результатам оценки судят о том, насколько хорошо или плохо передают свои качества потомству самцы.

О племенной ценности испытываемых самцов судят по результатам сравнительной оценки их потомства с потомством других самцов, со средними показателями сверстников селекционной группы или со средними показателями по стаду.

Крольчих оценивают по качеству их приплода за два первых окрола. При этом потомков, полученных от проверяемой крольчихи, сравнивают по качеству с их сверстниками, полученными от других проверяемых крольчих, а также со средними показателями животных селекционной группы и стада.

Подбор кроликов. В практике кролиководства существуют две формы подбора – индивидуальный и групповой. Индивидуальный подбор применяется в племенных хозяйствах среди кроликов племенного ядра, а групповой подбор – на неплеменных (товарных) фермах при разведении пользовательской части стада.

При индивидуальном подборе к крольчихам подбирают определенных самцов, поскольку известно, что от одних и тех же крольчих при спаривании с разными самцами получают потомство разного качества. При одних сочетаниях рождается выравненное, высокопродуктивное и жизнеспособное потомство, а при других – потомство более низкого качества. То же самое касается и самцов: при спаривании с одними крольчихами рождается лучшее потомство, а при спаривании с другими – худшее.

При разведении кроликов следует внимательно изучать сочетаемость отдельных животных и в зависимости от ее результатов проводить тщательный индивидуальный подбор особей для спаривания. Удачные сочетания в последующем повторяют.

При групповом подборе за крольчихами определенного класса закрепляют соответствующее количество самцов-производителей, обычно более

высокого класса. Чтобы избежать родственного спаривания, последних используют в стаде для случки с крольчихами до тех пор, пока дочери этих самцов не достигнут случного возраста.

Существуют два основных принципа подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный).

При однородном подборе для спаривания подбирают животных наиболее сходных между собой по происхождению, уровню и направлению продуктивности и т. д. Цель такого подбора – получить однотипное, однородное потомство. Этот подбор дает возможность сохранить и усилить хозяйственно полезные качества родителей в потомстве. Однородный подбор применяют обычно в группе животных племенного ядра.

При разнородном подборе преследуется цель увеличить изменчивость кроликов в стаде, сформировать у них новые ценные признаки, повысить жизнеспособность, плодовитость и продуктивность животных данного стада. Этот метод подбора применяют преимущественно в пользовательном стаде неплеменных хозяйств и ферм.

При подборе родительских пар важно учитывать возраст спариваемых кроликов, поскольку он оказывает большое влияние на силу передачи наследственных задатков будущему потомству, на качество потомства. С возрастом сила передачи наследственных свойств потомкам изменяется, а при определенном возрасте родительских особей 3 лет и старше качество их потомства начинает ухудшаться.

От молодых, не достигших полного развития кроликов в возрасте 3–4 месяцев получают более слабое потомство, от животных, которые достигли полного физиологического развития (8–10-месячного возраста), – потомство лучшего качества.

При возрастном подборе кроликов важно учитывать следующие правила: 1) к молодым крольчихам подбирать самцов среднего возраста; 2) к крольчихам среднего возраста – самцов молодых, среднего и старшего возраста; 3) к крольчихам старшего возраста – самцов среднего возраста.

Комплектование стада кроликов. Ремонт стада – наиболее важное и трудоемкое звено технологии. От правильной организации его зависят занятость клеток, выход крольчат на единицу площади, темп генетического прогресса.

Ремонт стада выгоднее осуществлять собственным поголовьем. Завозные кролики, выращенные в иной среде, иной технологической обстановке, обычно плохо приспособляются к условиям других хозяйств. К тому же очень мало хозяйств, полностью благополучных в ветеринарном отношении, а потому процент выбраковки в кролиководстве высок.

Кроликов из основного стада выбраковывают на мясо по следующим показателям:

– самок – ежемесячно и после каждого окрола по состоянию здоровья после ветосмотра, а также по другим показателям; выросших менее 5

крольчат в каждом из двух первых окролов; абортировавших или съевших свой приплод в двух окролах подряд; при заводской упитанности не приходящих в состояние половой охоты в течение 15 дней; дважды пропустовавших при нормальных условиях кормления и содержания;

– самцов – по состоянию здоровья и если 30 % и более покрытых самцом крольчих остаются неоплодотворенными при нормальных условиях кормления и содержания.

Выбраковывают самок и самцов также по возрасту (старше 3 лет, за исключением особо ценных), с оценкой ниже III класса после бонитировки.

Ремонтный молодняк для комплектования основного стада взамен выбывших животных получают и выращивают от кроликов селекционной группы (в племенных хозяйствах) и кроликов племенного ядра (в неплеменных хозяйствах).

В селекционную группу и племенное ядро включают полновозрастных кроликов, лучших по происхождению и показателям бонитировки. Численность животных селекционной группы и племенного ядра зависит от потребности хозяйства в ремонтном молодняке и составляет в среднем 30 % (при содержании в крольчатнике не менее 30 %, шедях – 25 %) общего поголовья кроликов основного стада.

Селекционную группу и племенное ядро следует укомплектовывать животными, отличающимися наилучшими племенными и продуктивными качествами. Для этого отбирают полновозрастных и молодых крольчих, лучших по материнским качествам, молочности и жизнеспособности приплода.

Крольчихи, у которых хорошо развит материнский инстинкт, лучше формируют гнездо перед окролом, устилают его пухом, кролятся в гнезде, не разбрасывают, не поедают приплод и не заминают крольчат во время кормления, хорошо кормят их, а после кормления прикрывают гнездо пухом.

Жизнеспособность приплода крольчих оценивают по количеству живых и мертворожденных крольчат во время окрола. Выбраковке подлежат крольчихи, в помете которых были мертворожденные крольчата.

Количество молодняка, оставленного на племя при отсадке от матерей, зависит в основном от продолжительности хозяйственного использования кроликов основного стада. Так как процент выбраковки очень высок, средняя продолжительность хозяйственного использования крольчих – 18, а самцов – 24 месяца.

Ремонтный молодняк отбирают из первых двух окролов (при шедовом содержании) в количестве в 2 раза больше, чем требуется молодняка для ремонта стада. Такое количество крольчат необходимо, чтобы среди молодняка также вести отбор.

10. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ КРОЛИКОВОДСТВА

1. Технология воспроизводства кроликов.
2. Технология содержания кроликов.
3. Кормление кроликов.

1.

В условиях интенсификации кролиководства возрастает значение рационально организованного воспроизводства стада. Экономическая эффективность отрасли и себестоимость продукции во многом зависят от интенсивности использования крольчих. Плодовитость и скороспелость – не только биологические, но и экономические категории: чем больше вырастает от каждой самки крольчат, тем доходнее хозяйство. Выход молодняка в расчете на крольчиху в год является показателем состояния отрасли.

При организации воспроизводства кроликов необходимо учитывать их биологические и физиологические особенности, рассчитывая потребность в клетках и кормах, исходя из численности разводимого поголовья. Следует использовать рекомендации опытных специалистов-кролиководов. Если целью разведения кроликов является получение шкурки высокого качества и однородных по цвету волоса, то выбирают животных мясо-шкуркового направления продуктивности. Следует приобретать чистопородных самцов и самок, так как только при чистопородном разведении можно получить однородное по окраске волосяного покрова потомство. При разведении кроликов для получения мяса приобретают кроликов мясных пород или мясо-шкурковых. Желательно содержать животных двух и более пород, получая помесный молодняк, отличающийся высокими показателями роста и качества мяса.

У кроликов практически не выражена сезонность размножения, самцы и крольчихи активны круглый год. Случку кроликов нужно организовывать так, чтобы она была проведена в самые сжатые сроки (5–6 дней). Во время такой случки проходят дружные окролы, при которых легче вести наблюдение, уход и кормление подсосных крольчат. Лучшее время для случки летом – раннее утро или вечер, а зимой – середина дня. Случать самок и получать приплод можно в течение всего года.

Для правильной организации воспроизводства большое значение имеет длительность использования животных в основном стаде. Биологическая продолжительность жизни кроликов составляет 6–7 лет, отдельные особи доживают до 12 лет. Срок хозяйственного использования кроликов при экстенсивной системе содержания ограничивается 3–4 годами, а при промышленной технологии этот период сокращается до 1,5 лет.

Самок и самцов в возрасте до 1 года должно быть 40–50 %; в возрасте 2 лет – 35–40 %; 3–4 лет – 25–10 %.

Рекомендуется следующая возрастная структура стада (табл. 10.1).

Т а б л и ц а 10.1. Возрастная структура стада кроликов

| Возраст животных, годы | Самки | Самцы |
|------------------------|-------|-------|
| 1 | 4 | 1 |
| 2 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | – |
| 4 | 1 | – |

Подготовка к случке. Перед случкой всех животных подвергают тщательному осмотру, оценивают упитанность, затем проводят подбор самцов к самкам с учетом их возраста, результатов предыдущей случки (сочетаемость пар). Все самцы и крольчихи должны иметь заводскую упитанность, что достигается полноценным кормлением, которое особенно тщательно контролируют за 10–14 дней до планируемой случки. Ожиревшие или истощенные крольчихи плохо идут в случку, приносят слабых и мертвых крольчат, самцы не активны, имеют низкое качество спермы.

К случке не допускаются вялые, плохо упитанные, больные кролики, у которых отмечаются сыпь, слизисто-гнойные выделения из влагалища или другие отклонения от нормы.

Спаривание кроликов необходимо всегда проводить под наблюдением кролиководы и, как правило, в клетке самца, куда подсаживают крольчиху. Из клетки самца удаляют все предметы, которые могут мешать случке (кормушки, ветки и т. д.).

Самец за 3 года использования может дать до 1 тыс. крольчат как отец и до 3 тыс. – как дед, поэтому отбор самцов следует проводить с особой тщательностью. Первые проявления полового поведения у крольчат-самцов наблюдаются уже в возрасте 60–70 дней, но половая зрелость наступает примерно в 3,5–4 месяца, поэтому их следует рассадить в индивидуальные клетки не позже 3-месячного возраста. Время наступления половой зрелости нельзя путать со временем племенного использования. В случку самцов следует пускать не ранее 6–7-месячного возраста, хорошо развитыми, здоровыми. За самцом закрепляют 8–10 самок.

В период напряженной случной кампании активный самец может покрывать 2–3 самки в день. Но использовать его так постоянно нельзя, так как чрезмерная нагрузка ведет к снижению оплодотворяющей способности и быстрому износу лучших самцов. Молодым производителям в течение первых месяцев использования надо назначать не более 1–2 садок в неделю.

Готовность самца к случке определяется по его активным ухаживаниям за самкой. При этом он трется нижней частью шеи о самку и конструкции клетки, совершает резкие скачки, у него учащается мочеиспускание.

Традиционно принято проводить случку крольчих при достижении ими полного развития – в 5–6 месяцев, а животных особо крупных пород – на 1–2 месяца позже. При определении времени первой случки крольчих надо учитывать не только их возраст, но и живую массу тела (примерно 80 % живой массы полновозрастных животных, или не менее 3,5 кг для животных крупных и

средних пород и 3,2 кг для мелких). В отличие от других сельскохозяйственных животных крольчиха может быть случена (прийти в охоту и оплодотвориться) сразу или через 1–2 дня после родов.

Для случки выбирают самок, находящихся в охоте. Внешне крольчиху в охоте узнают по ее возбужденному состоянию, потере аппетита, она собирает и таскает в зубах подстилку, иногда отказывается от корма и разбрасывает его, наружные половые органы у нее ярко-красной окраски и слегка припухшие, уши горячие. Если такой крольчихе положить на спину ладонь, она принимает характерную позу: вытягивается и приподнимает крестец. И наоборот, если самка не в охоте, она либо убегает, либо прижимается к полу; прижимает хвост, издает жалобные звуки, отбивается от самца, стремится его укусить.

Лучшее время для случки при наружном содержании зимой – днем (в 11–15 часов), летом в жаркие дни – утром (в 6–8 часов) и вечером (в 19–21 часов), когда активность животных повышена.

Половой акт длится несколько секунд. Сразу после спаривания самку необходимо вынести из клетки самца, в противном случае самец многократно ее покрывает и быстро истощается. При необходимости через 5 минут случку повторяют. Признаком действительно состоявшегося спаривания у кроликов является падение самца с самки на бок с легким урчанием или характерным писком. Обычно первые 1–3 минуты после садки самцы малоактивны. Но некоторые могут делать попытку снова покрыть самку. В отдельных случаях самцы отказываются от крольчих. Тогда попытку спаривания повторяют через 2–3 часа.

После 7–10 дней интенсивного полового использования самца ему желательно предоставить отдых продолжительностью до 15 дней.

Диагностика сукрольности у крольчих. В целях предупреждения прохолоста желательно как можно раньше определить сукрольность крольчихи.

Рефлексологический метод. Основан на изменении поведения сукрольной самки. Для этого через 5–6 дней после первой случки можно сделать «пробу самцом». Если крольчиха не допускает самца, издает стонущие звуки и проявляет другие признаки отсутствия охоты, то ее условно считают сукрольной и сразу убирают от самца. Если же крольчиха примет самца вторично, то следует повторить контрольную случку снова через 5–8 дней.

Пальпация. Более точную диагностику сукрольности можно произвести через 12–15 дней после покрытия путем прощупывания. Для этого кроликовод сажает крольчиху на ровную поверхность головой к себе, одной рукой держит ее за крестец, а другой осторожно, чтобы не вызвать аборт, прощупывает плоды через брюшную стенку. У сукрольной крольчихи в области таза прощупываются располагающиеся цепочкой эластичные продолговатой формы зародыши величиной с лесной орех. В отличие от кала эмбрионы на ощупь мягкие. Не рекомендуется определять беременность таким способом позднее 17–18 дней, так как в это время плоды очень чувствительны и постороннее воздействие на них может вызвать аборт. После прощупывания кроликовод выбирает пропустовавших крольчих и снова организует их покрытие самцами. Крольчих, пропустовавших дважды, выбраковывают для убоя на мясо.

Разработан метод искусственного осеменения кроликов, однако в производственных условиях он не нашел широкого применения из-за относительно высокой трудоемкости, связанной с вызыванием (провоцированием) овуляции, и невысокой экономической эффективности. Оплодотворяемость самок при искусственном осеменении в зимне-весенний период составляет 80–90 %, в летне-осенний – 65–75 %.

Уход за сукрольными крольчихами должен обеспечить нормальное развитие плода, предупредить выкидыши и сохранить здоровье животных. В период сукрольности необходим строгий контроль за кормлением крольчих. Сукрольных крольчих кормят полноценными рационами с высоким содержанием в них протеина, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Кормить их надо регулярно в одни и те же часы: крольчихи в таком случае проявляют меньшее беспокойство, а их пищеварительный тракт не перегружается. Для получения здоровых, хорошо развитых крольчат сукрольным самкам следует давать доброкачественные корма, нельзя вводить в их рационы заплесневелые и промерзшие корма, так как это может вызвать простудные заболевания, эмбриональную смертность или аборт. Расстройство желудочно-кишечного тракта у крольчих (вздутия, поносы) неблагоприятно отражается на развитии плода. Поэтому не следует резко изменять тип и порядок кормления, а также состав гранул. Примерно за неделю до окрота количество сена, травы или травяных брикетов в рационах уменьшают.

Важно избегать беспокойства сукрольных крольчих, не создавать шум, не вытаскивать из гнезда за уши. При сильном испуге самки делают резкие скачки, что может вызвать ушибы, неправильное развитие плодов и аборт. Если нужно достать животное из клетки, то одной рукой его берут за складку кожи на холке, другой поддерживают снизу.

Зимой при наружном содержании в клетку сукрольной самки кладут обильную подстилку (лучшей является овсяная солома), а при сильном ветре и метелях сетчатую дверку завешивают соломенным матом.

Подготовка к окролу. За 3–5 дней до окрота в клетки крольчих вставляют гнездовые ящики (рис. 10.1), предварительно заполнив их на 2/3 мягкой и тонкой древесной стружкой.

Размеры гнездового ящика представлены в табл. 10.2.

Таблица 10.2. Размеры гнездового ящика

| Породы кроликов | Размеры гнездового ящика, см | | |
|--------------------|------------------------------|--------|-------|
| | Высота | Ширина | Длина |
| Мелкие (1,5–3 кг) | 25 | 25 | 35 |
| Средние (3–5 кг) | 30 | 30 | 45 |
| Крупные (5–7,5 кг) | 35 | 35 | 50–55 |

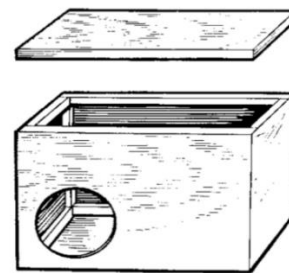


Рис. 10.1. Гнездовой ящик с крышкой

За несколько дней до окрола крольчиха начинает устраивать гнездо: собирает в кучу подстилку, мнет ее и устилает гнездо пухом, который выщипывает с груди и живота (рис. 10.2).



Рис. 10.2. Самки готовят гнездо

Если за 2–3 дня до окрола крольчиха не сделала гнезда, то кроликовод должен осторожно нащипать с ее груди и живота пух и выстлать им гнездо. За такими крольчихами устанавливают особое наблюдение, чтобы предупредить разбрасывание ими крольчат по клетке.

Гнездовой ящик убирают из клетки при достижении крольчатами возраста 22–25 дней при условии, что температура в клетке или закрытом помещении составляет не менее 20 °С и в помещении нет сквозняков.

Кролики всегда должны быть обеспечены чистой водой. Наличие воды особенно важно в период проведения окролов, поскольку после родов крольчихи испытывают сильную жажду.

Проведение окролов и осмотр гнезда. Окролы могут происходить в любое время суток, но чаще всего бывают ночью. Нормальный окрол протекает обычно легко и продолжается от 10–20 минут до часа. Обычно окрол проходит без посторонней помощи. При нормальном окроле самка сразу облизывает новорожденных крольчат (рис. 10.3), укладывает их в гнездо, начинает кормить и прикрывает пухом.

Время окончания окрола определяют по следующим признакам: у крольчихи живот спадает в пахах, нервное состояние сменяется спокойным, гнездо укрыто пухом.

У крольчихи проверяют состояние молочных желез и наличие молока. При отсутствии молока кормление самки усиливают. Молочность в первые дни после окрола определяют по внешнему виду крольчат. У высокомолочных крольчих крольчата упитанные, хорошо выглядят, у маломолочных – крольчата расплзаются по гнезду, становятся тощими, кожа у них сморщенная, тусклая (рис. 10.4).

Осматривать гнездо следует сразу после окрола. При первом осмотре гнезда устанавливают количество родившихся крольчат (нормальных, мертвых, с дефектами). Мертвых и дефектных удаляют из гнезда. Крольчиха может принести в помете от 1 до 19 крольчат.



Рис. 10.3. Новорожденные крольчата



Рис. 10.4. Крольчата от высокомолочной (слева) и маломолочной (справа) крольчих

Однако для обеспечения лучшего питания крольчат нужно уравнивать гнезда. Эту операцию желательно не откладывать, ибо при недостатке молока крольчата очень быстро ослабевают и могут погибнуть.

Обычно под крольчихой оставляют столько крольчат, сколько у нее полноценных сосков (8–10). При уравнивании надо учитывать не только дату окрола (разрыв не более 2–3 дней), но и развитие крольчат: подсаживать одинаковых по живой массе, так как более крупные и сильные крольчата будут оттеснять меньших и слабых от сосков, те еще больше ослабнут и вскоре погибнут.

Подсаживать к крольчихе чужих крольчат надо осторожно. При этом крольчиху убирают из клетки на 15–20 минут и отвлекают ее внимание. Чтобы самка приняла чужих крольчат, их очищают от пуха, соломы или сена, оставшихся от прежнего гнезда, укладывают в середину нового гнезда и укрывают гнездовым пухом. Подложенные крольчата быстро приобретают запах нового гнезда. После этого осторожно впускают в клетку самку-кормилицу и некоторое время наблюдают за ее поведением. Как правило, самка ведет себя спокойно и одинаково выкармливает своих и подсаженных крольчат. Если же самка не принимает «чужаков», то лучше их не оставлять с ней.

Самка обычно кормит крольчат в течение суток от 1 до 6 раз, чаще в ночное время или утром. Продолжительность кормления составляет 3–8 минут. Одноразовое кормление опасно для тех крольчат, которые по какой-либо причине пропустили кормление или получили недостаточное количество молока. Они отстают в росте и часто гибнут. За один раз крольчонок в первые дни после рождения высасывает от 4 до 8 г молока, а в возрасте 30 дней – около 30 г.

Каннибализм. Бывают случаи, когда крольчихи поедают своих новорожденных детенышей. Полагают, что основной причиной каннибализма является неполноценное кормление самок в период беременности (недостаток в рационе белка, кальция, фосфора, натрия, витаминов, а также слишком большое количество концентратов и отсутствие сочных кормов). Во время беременности большое количество минеральных веществ расходуется на образование плода, и в организме матери их остается мало. Окролившиеся самки, тщательно вылизывая только что родившийся помет, иногда ранят их тонкую кожу и, почувствовав во рту соленый вкус крови, начинают грызть головку,

лапки крольчонка. Поедание крольчат происходит также при отсутствии у самки питьевой воды. Следует иметь в виду, что крольчихи до окрола и после него испытывают жажду, поэтому в клетках должна быть постоянно вода.

Иногда самки загрызают крольчат в результате тяжелых родов или болезненного состояния сосков (загрубение, трещины, укусы), которые происходят чаще всего из-за того, что молоко пришло на несколько дней раньше окрола. В этом случае нужно помассировать набухшие железы, сдоить немного молока и, придерживая самку, подложить крольчат к соскам и насильно заставить ее покормить их. После такой процедуры, повторенной 1–2 раза, самка начинает сама кормить потомство. Если окажется, что соски обкусаны, потрескались, нужно прежде всего проверить, есть ли у самки молоко. Когда молоко есть, соски дезинфицируют и постоянно смазывают растительным маслом. Если молока нет, крольчат подсаживают к другим самкам.

Причину каннибализма, отказа от новорожденных часто следует искать во внешней обстановке: холод, сырость в гнездовом ящике, болезнь ног или сосков, появление крыс, кошек и сильный испуг. Ненормальное поведение крольчихи нередко вызывается половой охотой, наступающей вскоре после окрола. Находясь в состоянии сильного возбуждения, крольчиха может съесть приплод. Таковую крольчиху надо вовремя случить, она успокаивается и хорошо вскармливает молодняк.

Отсадка и выращивание молодняка. В зависимости от производственной технологии крольчат отнимают от матерей с 23–30- до 45-дневного возраста. Сроки отсадки крольчат от матери устанавливают в зависимости от принятого метода разведения кроликов. В хозяйствах промышленного типа при получении уплотненных окролов, когда крольчих покрывают сразу же после окрола, молодняк следует отсаживать не позднее 38-дневного возраста. К этому времени они достигают живой массы от 400 до 900 г и у них заканчивается смена зубов.

При получении обычных окролов на небольших фермах, в том числе в условиях приусадебных хозяйств, наиболее рационально отсадку молодняка проводить в 40–45-дневном возрасте, когда крольчата достаточно хорошо развиты и имеют живую массу от 700 до 1500 г и не нуждаются в материнском молоке. При выращивании молодняка на мясо крольчат отсаживают в возрасте 60–75 дней, а случку крольчих проводят на 40–45-й день после окрола.

Следует помнить, что для крольчат отъем и лишение их материнского молока является достаточно сильным стрессом, поэтому надо избежать наложения других отрицательных факторов (низкая температура, смена клетки и корма). За 3 дня до отъема крольчатам рекомендуется давать антистрессовые препараты: аминазин, аскорбиновую кислоту, витамины В₁, В₂, В₆ и РР, которые повышают сохранность крольчат в процессе выращивания.

Чтобы переход к новым условиям не был столь резким и не отразился отрицательно на состоянии крольчат, в первые 15–20 дней после отсадки им дают те же корма, которые они получали, находясь рядом с маткой. Новые корма должны вводиться постепенно в течение 5–6 дней. В рационе кроликов-

отъемышей должны быть легкопереваримые корма, содержащие достаточное количество протеина, витаминов, минеральных веществ, а клетчатка может быть даже несколько выше нормы, чтобы устранить риск возникновения поноса. Специальные комбикорма для отъемышей включают антибиотики и антикокцидианты. В течение недели после отъема крольчат не следует перекармливать, так как перекармливание может привести к расстройству пищеварения, в частности к поносу.

Отъемышей в первое время кормят чаще: не менее 4–5 раз в день доброкачественными кормами. Количество корма задают с таким расчетом, чтобы он был съеден за 15–20 минут. Грубый корм и чистую воду дают вволю. Нормы кормления для молодняка в связи с высокой интенсивностью роста изменяют и увеличивают через короткие промежутки времени, примерно каждые 5–7 дней.

Наибольшую опасность для здоровья отсаженного молодняка представляют сырость, грязь, сквозняки и скученность животных. В помещении для отсаженного молодняка температура воздуха должна быть выше 15 °С. Летом при температуре более 25 °С для предохранения от тепловых ударов необходимо притенять клетки. Обычно крольчат отсаживают гнездами, чтобы они меньше беспокоились. Если это невозможно, то смешивание гнезд лучше проводить в незнакомой для всех клетке, где крольчата будут чувствовать себя чужими и число драк уменьшится. Нельзя подсаживать крольчат в уже сложившиеся группы, так как при этом возникают драки, и чем взрослее крольчата, тем драки агрессивнее. Молодняк, предназначенный для ремонта стада, размещают в клетках в количестве от 2 до 4 крольчат, а пользовательный молодняк – группами по 5–8 животных. Разделение по полу производят при отъеме, если реализация крольчат планируется в возрасте старше 3 месяцев.

2.

От системы содержания в значительной мере зависят состояние здоровья, рост, мясность и качество шкурковой продукции кроликов, что, несомненно, оказывает влияние на экономическую значимость ведения хозяйства. Основные положения при выборе системы содержания: учет местных природно-климатических и экономических особенностей, обеспечение высокой продуктивности кроликов при наименьших затратах труда с учетом удобства обслуживания и применения механизации, соблюдение санитарно-профилактических норм и требований организма кроликов к условиям содержания.

Участок для строительства кролиководческой фермы следует располагать на сухом возвышенном месте, подальше от жилых помещений и других хозяйственных построек. Противопоказаны для крольчатников низины, болотистые места, в которых часто бывают туманы. Лучше всего отгородить его декоративной решеткой из металлических прутьев или деревянных клеток. Кролики плохо переносят жару, при перегреве у них случаются солнечные удары, поэтому клетки следует располагать так, чтобы избежать постоянного

воздействия на кроликов солнца, для чего клетки располагают фасадами на запад или на восток, сооружают навесы, используют тень деревьев.

Промышленная кролиководческая ферма должна быть обеспечена удобными подъездными путями, водой и электроэнергией, защищена от господствующих ветров, снежных заносов, сильных шумов.

На кролиководческих фермах применяют следующие системы содержания: наружноклеточную, шедовую и в механизированных крольчатниках с регулируемым микроклиматом.

Наиболее просты наружноклеточная и шедовая системы содержания. Применяются они повсеместно, наружноклеточная – в основном в приусадебных хозяйствах кролиководов-любителей и частично на некоторых фермах предприятий, шедовая – на средних и крупных кролиководческих фермах. Для кролиководческих комплексов и крупных современных ферм наиболее целесообразна система содержания кроликов в механизированных крольчатниках с регулируемым микроклиматом и механизацией трудоемких процессов.

Наружноклеточная система содержания кроликов. При этой системе кроликов содержат круглый год в переносных или стационарных клетках, находящихся либо под открытым небом, либо под навесом.

Преимущества клеточной системы заключаются в том, что при содержании кроликов в клетках появилась возможность правильно вести работу по разведению кроликов, выполнять необходимые профилактические мероприятия, проводить случку и окролы в желательные сроки, применять индивидуальное нормированное кормление животных, совершенствовать племенную работу и учет, своевременно обнаружить и изолировать больных кроликов, выполнять необходимые профилактические мероприятия, создать наиболее благоприятные условия для поддержания хороших гигиенических условий, что является решающим для здоровья кроликов, и т. д.

Этот способ содержания помогает максимальному проявлению продуктивных качеств кроликов, способствует получению от кроликов шкурковой и мясной продукции высокого качества, дает возможность значительно снизить ее себестоимость.

Круглогодичное содержание в клетках на открытом воздухе не только повышает устойчивость организма, но и улучшает племенные и продуктивные качества животных, благотворно влияет на состояние волосяного покрова. Любители применяют и комбинированный метод содержания: весной, летом и осенью клетки размещают на открытом воздухе, зимой взрослых кроликов в период случки и окролов содержат в помещении, используя стационарные и переносные клетки, которые должны быть несколько облегченными, и расставляют их обычно в сараях в целях экономии места в два или три яруса. Однако следует особо отметить, что всякие дополнительные затраты труда на кормление животных повышают общие затраты и значительно снижают прибыльность ведения хозяйства.

При всех своих достоинствах наружноклеточная система содержания кроликов все же не лишена некоторых недостатков. Основной ее недостаток

заключается в низкой производительности труда: один кроликовод может вырастить за год не более 1500–1800 голов молодняка и получить 30–40 ц мяса кроликов в живой массе, т. е. при содержании кроликов в таких клетках один кроликовод может обслужить не более 70–80 самок основного стада с приплодом до реализации. Механизация труда при этом полностью отсутствует.

Клетки можно делать деревянными, кирпичными или из другого материала, включая остатки тарного производства, обрезки фанеры, металлические высечки и т. д. Важно, чтобы клетки были простыми по конструкции, а также удобными для животных и их обслуживания (раздачи кормов, осмотра животных, чистки). Устанавливают клетки на высоте от 0,8 до 1 м от земли. Клетки могут быть одноместные, двухместные и групповые.

Наибольшее распространение при наружноклеточной системе содержания получили двухместные одноярусные клетки конструкции Научно-исследовательского института пушного звероводства и кролиководства (рис. 10.5). Вдоль наружных боковых стенок в них устанавливают два постоянных гнездовых отделения со сплошным деревянным полом, а оставшиеся части клеток представляют собой кормовые отделения с реечным или сетчатым полом. Ширина гнездового отделения составляет 60–65 см (на всю глубину клетки), длина (по фасаду клетки) – 35–40 см, высота – до крышки клетки. Крыша у клеток односкатная. Из гнездового отделения в кормовое, ближе к фасадной стенке клетки, на уровне 10–12 см от пола расположен лаз шириной 17 см и высотой 20 см. На фасадной стороне клетки навешивают две сетчатые дверки, ведущие в кормовые отделения, и две сплошные дощатые – в гнездовые отделения, а также съемные кормушки и поилки. Для раздачи грубых кормов между кормовыми отделениями устанавливают ясли, выполненные из двух деревянных рамок, обтянутых сеткой. Нижние концы этих рамок совмещены, а верхние – раздвинуты в стороны кормовых отделений клеток. В образовавшемся таким образом своеобразные ясли производится раздача грубых кормов.

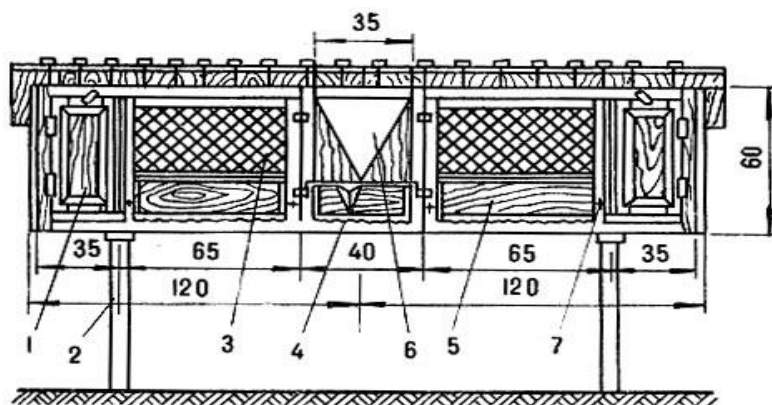


Рис. 10.5. Двухместная клетка для взрослых кроликов с гнездовым отделением:
 1 – дверка в гнездовое отделение; 2 – столб-подставка; 3 – сетчатая дверка;
 4 – откидная поилка; 5 – откидная кормушка; 6 – ясли; 7 – ось кормушки

Молодняк на мелких фермах содержат небольшими группами по 3–4 головы в клетках для взрослых животных, группами по 10–15 голов в сетчатых выгулах с убежищами или групповых клетках (рис. 10.6). Выгул состоит из металлического или деревянного каркаса, обтянутого оцинкованной металлической сеткой размером ячеек 25×25 мм, пол – 18×18 мм. Длина выгула – 200 см, ширина – 100 см, высота – 60 см. К выгулу монтируется тесовое убежище длиной 200 см, шириной 65 см, с высотой передней стенки 75 см. Внутри убежища делают 2–4 перегородки, а в задней стенке – 2–4 лаза в общий выгул. Крыша убежища тесовая, подвешенная на металлических петлях, что позволяет поднимать ее при необходимости, пол сетчатый. Зимой на него кладут вставные деревянные щитки. Траву можно раздавать непосредственно на сетчатую крышу выгула. Выгулы ставят на столбики на расстоянии 80 см от уровня почвы.

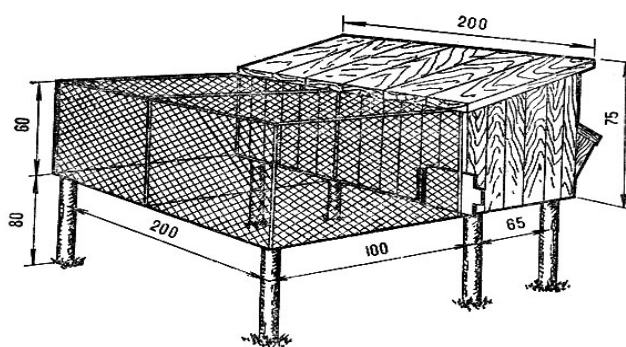


Рис. 10.6. Двухместная клетка с сетчатым выгулом-вольером

Отсаженный молодняк обычно содержат в групповых клетках (рис. 10.7), представляющих собой деревянный каркас, передняя стенка и пол которого затянуты металлической сеткой, а крышка, задняя и боковые стенки деревянные. Передняя стенка состоит из двух дверок, на которых крепятся самопрокидывающиеся кормушки и поилки, а также ясли для сена и травы. Крыша клетки наклонная, тесовая, с козырьком размером 30 см. Клетки монтируют блоками и ставят на деревянные столбики высотой 80 см. Размер клетки – 200×100×60–80 см. Можно изготавливать и сдвоенные клетки размером 400×100×50 см. Групповая клетка для молодняка рассчитана на одновременное содержание 18–20 годов молодняка до 3-месячного возраста или 15–16 голов старшего возраста. Для экономного использования земельной площади и кубатуры сарая для содержания самок с приплодом и самцов используют двухъярусные четырех- или шестиместные клетки.

Клетка-садок предназначена для содержания отнятого молодняка на траве (рис. 10.8). Переносная клетка-садок имеет трехгранную форму. Ее длина равна 2 м, ширина и высота – 1 м. Каркас садка делают из брусков. Третью часть каркаса обивают с трех сторон досками (для укрытия животных от жары и непогоды), остальную часть обтягивают металлической сеткой. В верхней части делают дверку.

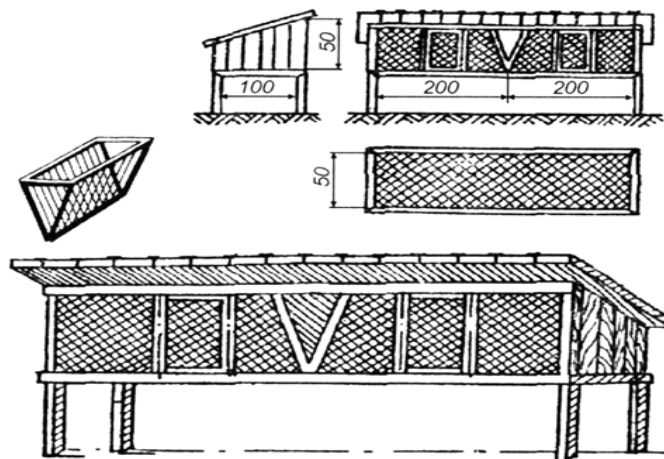


Рис. 10.7. Групповая клетка для отсаженного молодняка



Рис. 10.8. Клетка-садок

Главное достоинство переносных садков заключается в том, что не требуется заготавливать траву и чистить клетки. Количество кроликов в одном садке зависит от состояния травостоя и частоты перемещения его на новые участки. В качестве посуды в переносных садках используют круглые глиняные плошки с толстым дном, потому что их трудно перевернуть. Возможны кормушки и из дерева. Чтобы еда кроликов не была разбросана по садку, на бортики кормушки набивают планки так, чтобы они немного нависали над внутренними сторонами стенок.

Шедовая система содержания кроликов. Шед представляет собой сарай с каркасом из дерева, металла или железобетона (рис. 10.9–10.11). Продольные стены таких сараев образованы из задних стенок клеток, в которых содержат кроликов, а короткие торцевые стены выполнены в виде входных и выходных дверей. Двускатная крыша шеда приподнята над клетками. Между крышей прохода и крышей клеток расположен застекленный фонарь высотой 70 см с фрамугами, которые летом можно открывать. Клетки, изготовленные из дерева и сетки, ставят в один или два яруса к дверкам и в сторону кормового прохода шириной 120–130 см, расположенного в середине шеда. Пол кормового прохода и под клетками бетонируют или асфальтируют.



Рис. 10.9. Наружный вид шеда с двухъярусным расположением клеток

Наклонная крыша клеток нижнего яруса, покрытая водонепроницаемым материалом, служит поддоном для клеток верхнего яруса. Клетки для взрослых крольчих разделяются на кормовое и родильное отделения специальным лазом. На фасаде клетки навешиваются две дверцы: одна сетчатая – в кормовое отделение, другая тесовая – в гнездовое (родильное).

Шед защищает работников, занятых обслуживанием кроликов, и самих животных от осадков и ветра.

При шедовой системе содержания кроликов применяется простейшая механизация трудоемких процессов (раздачи кормов, водоснабжения и уборки навоза). Шеды можно использовать в тех зонах, где температура воздуха не опускается ниже минус 30 °С и не поднимается выше плюс 35 °С. Температура в шедовых в холодное время года на 1–2 °С выше наружной. Применение шедовой системы позволяет получать и выращивать от каждой крольчихи за 3–4 окрола по 18–24 крольчонка, убивать молодняк в возрасте от 3 до 5 месяцев в осенний, зимний и ранневесенний периоды. В расчете на 1 кг крольчатины в живой массе расходуется обычно 8–9,5 кг к. ед. с долей кормов на самца и крольчиху и 6–6,5 кг к. ед. без этой доли кормов. В течение года в таком случае планируют заменять 50–70 % животных основного стада.



Рис. 10.10. Внутренний вид шеда с двухъярусным расположением клеток

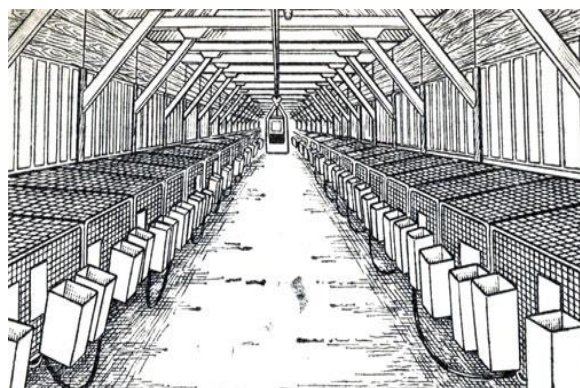


Рис. 10.11. Внутренний вид шеда с одноярусным расположением клеток

Наибольшее распространение получили кролиководческие фермы на 400 крольчих мясных пород, а также на 1200 и 2400 крольчих мясо-шкурковых

пород. Для индивидуальных хозяйств и подсобных предприятий разработаны типовые проекты на 10, 50 и 100 крольчих.

Основной недостаток шедового содержания состоит в том, что микроклимат в шедрах в значительной степени зависит от погоды. Низкая температура воздуха в них в холодное время года не позволяет механизировать поение животных, уборку навоза, а также организовать круглогодичное равномерное воспроизводство стада, так как при зимних окролах почти весь молодняк погибает от морозов.

В последние годы широкое распространение получили минифермы (блок одноярусных или двухъярусных деревянных клеток) конструкции И. Н. Михайлова (рис. 10.12).



Рис. 10.12. Одноярусная миниферма для содержания кроликов конструкции И. Н. Михайлова

Шед представляет собой единую конструкцию, состоящую из двух рядов одно-, двух- или трехъярусных клеток, разделенных центральным проходом для обслуживания животных. Крыша верхнего яруса служит одновременно и крышей шедра. Над центральным проходом крыша шедра двускатная, приподнятая над уровнем клеток на 70 см, между крышей прохода и крышей клеток имеются застекленные рамы (фонари). Задние боковые стенки клеток являются одновременно стенками шедра, под клетками устраивают деревянные откидные щиты, которые открывают во время уборки навоза.

Это ярусное сооружение, разделенное на секции для различных возрастных групп. Основные элементы конструкции минифермы деревянные, и только некоторые из них изготавливают из оцинкованной сетки (дверцы). Общая площадь одной минифермы составляет 1,4 м². В ней можно содержать в течение года 1 или 2 самки с приплодом (всего до 25 голов), получать в расчете на крольчиху до 3,5 окролов и не менее 100 кг мяса.

Отличительной особенностью этих клеток является возможность их функционирования в автономном режиме, что снижает затраты труда на

обслуживание животных. В первую очередь это кормушки с раздатчиками корма, автопоилки, сборщики мусора и фекалий.

Работа этой минифермы заключается в простом ее обслуживании. Кроликовод лишь изредка контролирует все автоматическое оборудование и раз в неделю заряжает корма и воду, очищает выгребную яму.

Конструкция кормушек и поилок разработана таким образом, что запаса корма и воды хватает на неделю, притом что они круглосуточно доступны животным, что является залогом их быстрого роста. При этом комбикорма на содержание одного животного расходуется меньше, чем при обычном методе выращивания. Кролики, в связи со спецификой строения своего желудка, должны постоянно жевать. При традиционном 2–3-разовом способе кормления природные потребности животных не удовлетворяются.

Также организм кроликов постоянно нуждается в воде, которая зимой подогревается. Этот метод предусматривает самоочищение вакуумной поилки за счет особенностей ее конструкции.

Моча и помет в миниферме поступают в специальный поддон, который один раз в месяц очищается.

Роль вентиляции в клетках выполняет естественная вытяжка (труба, выходящая вверх из клетки). Благодаря трубе кролики все время дышат чистым воздухом, что способствует хорошему иммунитету и прекрасному здоровью.

В минифермах предусмотрен электроподогрев маточников, что позволяет получать круглогодичные окролы даже в зимние морозы. Сэкономленная энергия кормов способствует быстрому росту и развитию молодняка.

На миниферме крольчата содержатся вместе с крольчихой до 3-месячного возраста. Поэтому на протяжении этих месяцев жизни они питаются материнским молоком, что помогает укреплению иммунитета. Далее молодняк переводится в отдельные клетки дифференцированно по половому признаку и доращивается в течение месяца до достижения кондиций. При таком методе выращивания крольчат снижается заболеваемость их в период всей дальнейшей жизни, так как кролик с молоком матери получил пожизненный иммунитет.

Этот метод позволяет получать высокую прибыль при минимальных затратах времени и усилий на содержание крольчатника, однако большая часть обслуживания не механизирована.

Содержание кроликов в механизированных крольчатниках соответствует принципиально новой технологии производства мяса кроликов на промышленной основе, предполагающей полную законченность производственного цикла (от воспроизводства стада до реализации готовой продукции, включая утилизацию навоза в соответствии с безотходной технологией). Технологический цикл включает в себя, как правило, все необходимое для содержания маточного поголовья, выращивание поголовья на кроликофермах, убой, разделку, хранение мяса и реализацию готовой продукции в розничной сети, в некоторых случаях в него даже входит производство комбикормов, ветеринарных и санитарных препаратов, искусственное оплодотворение.

Промышленное кролиководство предполагает содержание кроликов в отапливаемых помещениях, оборудованных одно-двух- и трехъярусными двухсторонними цельнометаллическими сетчатыми батареями, при полной механизации трудоемких процессов и искусственном освещении (рис. 10.13).



Рис. 10.13. Содержание кроликов в механизированном крольчатнике в двухъярусных батареях

Кормление кроликов всех производственных групп осуществляется полноценными гранулированными комбикормами с добавкой в отдельные периоды травяных брикетов, сена или травы при затрате на 1 кг прироста живой массы молодняка не более 4 кг к. ед., а с учетом доли затрат на животных основного стада – не более 5 кг к. ед. Реализуют молодняк на мясо в возрасте 3–3,5 месяцев. В расчете на среднегодовую крольчиху выход молодняка составляет не менее 30 голов, а мяса – не менее 75 кг.

Содержание кроликов в механизированных крольчатниках с регулируемым микроклиматом позволяет: ликвидировать сезонность в их размножении и организовать равномерное круглогодичное ритмичное воспроизводство стада; применять совершенные технологические графики производства продукции и использовать современное технологическое оборудование, обеспечивающее эффективное использование производственных площадей; не реже 2 раз в год дезинфицировать крольчатник во время санитарной паузы (после реализации животных на мясо) и в результате этого повысить сохранность поголовья и сократить возможность заноса инфекции; комплексно механизировать трудоемкие процессы уборки навоза, поения, приготовления и раздачи кормов; создать условия для хорошей организации труда.

Для успешного интенсивного ведения отрасли при содержании животных в помещении на сетчатых полах в металлических клетках необходимо учитывать биологические особенности кроликов и требования их к отдельным факторам микроклимата: составу воздуха и содержанию в нем вредных газов, патогенных микроорганизмов, запыленности, температуре, влажности, скорости движения воздуха. Кролики очень чувствительны к составу воздушной среды и чаще всего страдают от повышенной концентрации аммиака. При

этом у них вначале учащается дыхание (становится поверхностным), а затем частота его снижается, уменьшается испарение влаги через дыхательные органы. В результате происходят серьезные нарушения в организме, ухудшается поглощение кровью кислорода и наступает самоотравление. Таким образом, создаются условия для активизации условно-патогенной микрофлоры и возникновения различных заболеваний, в том числе и кожных, особо трудноизлечимых. Аммиак раздражает дыхательные пути, открывая ворота инфекции.

Воздух закрытых помещений с высоким содержанием углекислого газа вызывает хроническое отравление животных, в организме подавляются окислительные процессы, снижается температура тела, повышается кислотность тканей, что ведет к ацидотическим отекам и деминерализации костей. Кролики становятся вялыми, у них снижается продуктивность и устойчивость к заболеваниям.

Сероводород отличается большой токсичностью и в высоких концентрациях напоминает действие синильной кислоты. Всасывание сероводорода в кровь происходит через слизистые оболочки дыхательных путей и легкие, вызывая воспаление и их отек. Сероводород связывает железо, входящее в соединение с гемоглобином, из-за чего наступает кислородное голодание тканей, тормозятся окислительные процессы, что ведет к общему отравлению организма, поражению нервной системы и параличу дыхательного и сосудодвигательного центров. Концентрация углекислого газа в воздухе закрытых помещений для кроликов не должна превышать 0,2 %, аммиака – 0,02 мг/л, сероводорода – 0,015 мг/л.

Кролик страдает как от низких, так и от высоких температур воздуха. При содержании на сетчатых полах зимой в неотапливаемых помещениях кролик переохлаждается, нерационально использует корм и часто болеет различным насморком, энтеритом, маститом, пневмонией. Кролик чувствителен к низкой и высокой влажности. Особенно опасны высокая влажность и низкая температура для молодняка. При этом пары воды из воздуха конденсируются на подстилке гнездового ящика, на полу и стенках клетки.

Так как вода – хороший проводник тепла, то животное переохлаждается и заболевает. В сырых помещениях сохраняются патогенные организмы, лучше развиваются различные микробы, вирусы и паразиты. Термоизоляции крольчатников и оборудованию надо уделять особое внимание. Недопустимы также резкие колебания температуры воздуха в помещении, которые сопровождаются нарушением терморегуляции у животного и возникновением простудных заболеваний. Оптимальная температура в крольчатниках составляет от 14 до 20 °С с колебаниями до 5 °С зимой и до 25 °С летом. Относительная влажность не должна быть выше 75 % (оптимальный показатель – 60–70 %).

Для обеспечения оптимального температурно-влажностного режима крольчатники оборудуют установками вентиляционно-калориферной системы. Согласно нормам технологического проектирования при оптимальной температуре количество приточного воздуха на 1 кг живой массы кроликов должно быть не менее 2,5 м³ при скорости воздушного потока на уровне

расположения батарей не более 0,3 м/с. Сквозняки недопустимы даже в теплом помещении. Продолжительность естественного или искусственного освещения должна колебаться от 14 до 18 часов в сутки.

Освещенность в помещениях для основного стада должна составлять от 50 до 75 люкс, а для откормочного молодняка – не более 25 люкс. При разработке светового режима следует принимать во внимание биологическую особенность кроликов: они активны в сумерки и ночное время. При организации содержания кроликов следует учитывать, что это очень пугливые животные. Необычный шум, наличие грызунов, внезапное появление даже знакомого предмета могут вызвать нежелательные последствия – гибель крольчат от задавливания, каннибализм, расстройство пищеварения. Особенно пугливы и раздражительны бывают крольчихи накануне и после окролов.

3.

Потребность кроликов в питательных веществах и энергии в разные возрастные и физиологические периоды. От уровня кормления зависят воспроизводительность, продуктивность и здоровье животных. Потребность кроликов в питательных веществах и энергии непостоянна. Зависит она от интенсивности обмена веществ. На интенсивность обмена веществ влияют возраст животных и их физиологическое состояние (покой, случка, сукрольность, лактация), микроклимат окружающей среды (крольчатники или шеды, зима или лето) и некоторые другие факторы. Установлено, например, что интенсивность обмена веществ в организме крольчих в периоды случки и сукрольности по сравнению с периодом покоя повышается примерно на 8–14 %, в начале лактации – на 43–46 %, а в середине ее – на 23–25 %. Так, при получении 4–5 окролов в год и продолжительности лактации 6 недель молочность крольчих составляет около 27 кг, в молоке содержится около 3,8 кг белка и 224 МДж энергии, что соответствует синтезирующей деятельности примерно 850 г протеина и 50,3 МДж энергии на 1 кг живой массы. Для сравнения синтезирующая деятельность коровы при удое 4000 кг молока в год находится в пределах 230 г протеина и 18,9 МДж энергии в расчете на 1 кг живой массы, т. е. интенсивность обмена энергии и белка в организме крольчих примерно в 3–4 раза выше, чем у лактирующих коров.

В связи с высокой интенсивностью обменных процессов, особенно у лактирующих животных и растущего молодняка, возрастают требования к уровню и полноценности кормления кроликов. В расчете на 1 кг живой массы полновозрастным кроликам требуется в неслучной период около 30–32 г к. ед. (0,32–0,34 МДж), в период случки – 35–40 г к. ед. (0,34–0,42 МДж), в период сукрольности – 40–45 г к. ед. (0,42–0,47 МДж). Соответствующие показатели у лактирующих крольчих в зависимости от периода лактации, уровня молочности и количества подсосных крольчат колеблются от 60–90 до 64–96 г к. ед. (от 0,63–0,95 до 0,64–1 МДж).

Лактирующим крольчихам требуется в 2–3 раза больше корма, чем крольчихам в неслучной период. Растущему молодняку со времени отсадки до

120-дневного возраста в расчете на 1 кг живой массы требуется в среднем 175 г к. ед. (1,34 МДж).

Рекомендуется следующее количество переваримого протеина в расчете на 100 г к. ед. (1,047 МДж) рациона: для сукрольных и лактирующих крольчих – 15–18 г, для крольчих в неслучной и случной периоды и ремонтного молодняка в период с 60–90- до 150-дневного возраста – 12–16 г, для откармливаемого молодняка с 40–45- до 120-дневного возраста – 16–17 г.

Энергия питательных веществ корма используется организмом кроликов в молодом возрасте на прирост живой массы тела значительно лучше, чем взрослыми животными. В среднем за сутки в организме 60–75-дневного молодняка откладывается в протеине примерно 31,7 % и в жире 68,3 % энергии питательных веществ, а в 90–105-дневном возрасте отложение энергии в протеине снижается до 23,5 %, в жире, наоборот, повышается до 76,4 %.

Установлено, что на величину прироста живой массы откармливаемого молодняка большое влияние оказывает качественный состав протеина. При составлении рационов для кроликов особое внимание следует обратить на балансирование их по лизину, метионину, цистину и аргинину. Большинство используемых в кормлении кроликов протеинов дефицитны по метионину и требуют введения добавок и синтетического метионина, так как от уровня и содержания этой аминокислоты в рационе зависят густота и качество волосяного покрова. Помимо этого в рационах кроликов недостаточно лизина и триптофана. Известно также, что метионин и цистин можно свободно заменять друг другом и на долю этих аминокислот оптимально должно приходиться 0,6 % от сухого вещества рациона (при содержании протеина 16 %). Потребность в лизине колеблется от 0,7 до 1 %, а в аргинине – от 0,8 до 0,9 %. При содержании в рационе менее 0,6 % лизина и аргинина и менее 0,55 % метионина (при 16–17%-ном содержании протеина) прирост живой массы откармливаемого молодняка резко снижается.

Особое место в питании кроликов занимает клетчатка. Несмотря на то, что содержащаяся в грубых кормах и отрубях клетчатка переваривается в организме кролика только на 17–25 %, содержащаяся в зеленых кормах и зерне – на 40–50 %, она играет большую роль в регулировании процессов пищеварения и бактериального синтеза ряда жизненно важных веществ.

При низком содержании в рационе клетчатки (менее 10 % от сухого вещества) у кроликов наблюдаются расстройство пищеварения и снижение продуктивности даже при достаточном количестве протеина и энергии. Причем если при недостатке энергии кролик стремится компенсировать недостачу питательности увеличением количества съеденного корма, то при недостатке клетчатки поедаемость, наоборот, снижается. При содержании в рационе молодняка менее 12 % клетчатки расходуется меньше корма на 1 кг прироста живой массы. Однако при этом повышается санитарный риск, т. е. возрастает вероятность заболевания и отхода кроликов из-за расстройства желудочно-кишечного тракта, связанного с бродильными процессами в кишечнике при переваривании высококонцентратных рационов. Включение в рационы

кроликов относительно легкопереваримых кормов с высоким содержанием протеина и низким содержанием клетчатки ведет к быстрому накоплению в кишечнике продуктов азотистого распада (в частности, аммиака), которые, всасываясь в кровь, повышают концентрацию в ней азотистых веществ. При этом происходит сдвиг рН крови от нормы, составляющей от 5,7–6,0, до 6,5–7,0. У кроликов начинает развиваться понос, а в более тяжелых случаях – даже интоксикация организма от избытка аммиака и падеж животных.

При повышенном содержании в рационе клетчатки потребление кроликами корма на единицу прироста их живой массы резко увеличивается, что невыгодно с экономической точки зрения.

В рационах полновозрастных кроликов в неслучной и случной периоды, а также в период сукрольности оптимальным следует считать содержание сырой клетчатки в пределах от 15 до 20 % сухого вещества, в рационах лактирующих крольчих – от 10 до 16 %, в рационах растущего молодняка – от 12 до 15 %.

Важен не только уровень, но и правильное соотношение отдельных элементов рациона, особенно протеина и клетчатки (табл. 10.3).

Т а б л и ц а 10.3. Значение уровня протеина и клетчатки в рационе кроликов, % от сухого вещества

| Сырой протеин | Сырая клетчатка | Последствия |
|---------------|-----------------|---|
| Менее 16 | Менее 12 | Риск появления поноса |
| | 12–15 | Нет поноса, но низкие приросты |
| 16–18 | 12–15 | Соотношение, желательное для высокой продуктивности |
| Более 18 | 12–15 | Риск появления поноса |
| | Менее 12 | Понос в большинстве случаев |

Кроме клетчатки, имеют значение и легкоусвояемые углеводы, безазотистые экстрактивные вещества (сахар, крахмал, частично гемицеллюлоза, органические кислоты, глюкозиды), которые участвуют в регуляции обмена веществ и составляют около 50–70 % сухого вещества и энергии рациона (50–54 г на 100 г к. ед.). При недостатке легкоусвояемых углеводов нарушается белково-жировой обмен, возникает ацидоз (вследствие увеличения в крови кетонных тел, снижения щелочного резерва крови).

Для нормальной жизнедеятельности кроликов необходимы жиры, имеющие высокую энергетическую ценность. В определенном количестве жир стимулирует переваривание и всасывание пищи в кишечнике, с ним в организм поступают жирорастворимые витамины. Кроликам требуется жира в количестве от 3 до 5 % сухого вещества рациона (или 2–3,5 г на 100 г к. ед.). Учитывая, что молоко крольчих имеет высокий процент жира (15–18 %), нужно контролировать содержание его в рационе отсаженного молодняка, особенно при раннем отъеме (в 26–30 дней), так как крольчата отстают в развитии при наличии в рационе менее 6 % сырого жира.

В кормосмесях, получаемых кроликами, определенное место отводится минеральным веществам. Из них особо важное значение имеют кальций и фосфор, которые составляют 60–70 % всех минеральных веществ в теле кролика и содержатся преимущественно в костях. У лактирующих крольчих потребность в минеральных веществах возрастает. Это связано с тем, что молоко крольчих в сравнении со всеми сельскохозяйственными животными самое богатое кальцием и фосфором. Крольчиха за 10 дней лактации выделяет с молоком столько минеральных веществ, сколько содержится в ее теле, поэтому очевидна важность правильного минерального питания.

Кроликам свойственно повышенное всасывание кальция, а его избыток в рационе влияет на увеличение потребности в фосфоре и магнии. В связи с этим уровень кальция не должен превышать 0,8–1 % от сухого вещества корма для племенных животных и 1,0–1,2 % для животных на откорме. При этом соотношение кальция и фосфора должно быть в пределах 1:1–1,5:1.

В натрии нуждаются все травоядные животные из-за недостатка его в растительных кормах. Потребность в натрии и хлоре удовлетворяется за счет ввода в кормосмеси поваренной соли, а в районах с недостатком йода дают йодированную соль. Недостаток натрия замедляет прирост живой массы и ухудшает плодовитость. Считается, что соль повышает устойчивость кроликов к летней жаре. Норма потребления соли составляет 0,1 г на 1 кг живой массы, молодняку с кормом ежедневно дают 0,5 г поваренной соли, взрослым кроликам – 1 г, сукрольным крольчихам – 1,5 г, лактирующим – 2–2,5 г.

Особенно важна подкормка кроликов серосодержащими препаратами в промышленном кролиководстве, так как при содержании в крольчатниках с оптимальным микроклиматом нарушается протекание сезонной и возрастной линьки. Это, в свою очередь, ведет к резкому ухудшению качества меховой продукции (выпадение шерсти, взъерошенность). Кроме того, сера входит в состав ороговевших белков волосяного покрова – кератинов и придает остевым и пуховым волокнам крепость и прочность. Источником поступления серы в организм служат аминокислоты – метионин, цистин и цистеин, которые содержатся в капусте, сене, траве.

Молоко крольчих практически не содержит железа, являющегося составной частью гемоглобина, поэтому у крольчат в подсосный период может развиваться анемия. Восстановить нормальный уровень гемоглобина у крольчат можно при ежедневном скармливании 2 мг железа и 0,2 мг меди в водном растворе.

При недостатке меди черный волос замедляет рост, седеет и выпадает. Введение в рационы мясо-костной и кровяной муки ликвидируют дефицит меди и железа в организме кроликов.

Марганец влияет на репродуктивную функцию животных и формирование костяка. Марганцем богаты пшеничные отруби и зеленые листья растений.

Кобальт влияет на кроветворение и пищеварение и оказывает положительное влияние на рост и качество пуха, поэтому его рекомендуют добавлять в рационы взрослым пуховым кроликам по 1 мг в неделю (в регионах, где

почвы и вода бедны этим элементом). Кобальт содержится в корнеплодах, бобовых растениях, листьях ивы, осины.

При низком уровне магния в рационе отмечается слабый рост и повышенная возбудимость кроликов, а иногда и гибель. Потребность в магнии находится на уровне 0,3–0,4 % от сухого вещества рациона, но она может возрастать с увеличением содержания в рационе кальция.

У кроликов возможны явления мышечной дистрофии и сердечной недостаточности, вызванные низким содержанием в рационе калия (норма в пределах 1 % от сухого вещества). Добавка в рацион крольчат водного раствора йодистого калия из расчета 0,5 мг на голову дважды в неделю предотвращает поносы и повышает жизнеспособность молодняка.

Для кроликов наиболее необходимы витамины А (ретинол), D (кальциферол), Е (токоферол) и в отдельных случаях – витамин В₁₂ (цианокобаламин).

Недостаток витамина А выражается в повышенной чувствительности к паразитарным заболеваниям (кокцидиоз), заразному насморку, глазным болезням (кератиты, конъюнктивиты), а также снижении плодовитости и скорости роста. Самцы при недостатке витамина А теряют половую активность.

Недостаток витамина Е также снижает воспроизводительные способности самцов и самок, а у самца стерильность может стать необратимой, если недостаток витамина ощущается долго.

Витамин D регулирует фосфорно-кальциевый обмен и синтезируется в организме животных под воздействием солнечных лучей.

Суточная потребность кроликов в витамине А полностью удовлетворяется при содержании в рационе от 1,5 до 3 мг каротина. При скармливании хорошего сена и травяной муки норма покрывается. Если сено плохое, то надо скармливать концентрат витамина А – 250 МЕ на 1 кг живой массы (в комбикорме, мешанке). Ежедневная потребность в витамине D составляет около 100 МЕ, а в витамине Е – 1,5–2 мг на 1 кг живой массы кроликов. В организме кроликов синтезируются витамины группы В, витамины К и С.

Основные корма, используемые в кролиководстве. Корма, используемые в кролиководстве, подразделяются на концентрированные, животного происхождения, грубые, зеленые, сочные, минеральные и витаминные.

Концентрированные корма. Их удельная масса в общем расходе кормов за год в кролиководстве составляет обычно не менее 40 % по питательности. Концентраты можно подразделить на следующие группы: зерновые корма (зерно злаковых, бобовых и масличных культур), комбикорма и остатки технических производств.

Из зерновых кормов наиболее полезные для кроликов кукуруза, овес, ячмень. Высокой питательностью отличается зерно кукурузы, оно богато углеводами, жиром и обладает большой энергетической ценностью, как монокорм вызывает ожирение. Однако оно несколько бедно протеином, в связи с чем его рекомендуется скармливать кроликам в сочетании с высокопротеиновыми кормами – жмыхами, шротами, горохом, кормовыми бобами, пшеничными отрубями, кормами животного происхождения, бобовыми травами, бобовым

сеном. С успехом можно скармливать кроликам и свежие кукурузные початки, убранные в фазе молочно-восковой и особенно восковой спелости. Особенно охотно кролики поедают овес, который скармливают взрослым кроликам без всяких опасений в больших количествах (до 150–200 г в сутки). Овес благоприятно действует на воспроизводительную функцию животных, достаточно питателен и не вызывает ожирения.

Ценным кормом являются также пшеница и просо, их можно давать без ограничения. Ячмень для кроликов лучше пшеницы, он улучшает пищеварение, питателен и особенно рекомендуется для лактирующих самок и молодняка на откорме. Следует соблюдать умеренность при кормлении пшеницей и ячменем взрослых животных на передержке и сукрольных. Пшеница как монокорм может вызвать вздутие, а при длительном скармливании нарушается минеральный обмен. Рожь скармливают в небольших количествах – не более 10 % зерносмеси. Зерно обычно дают целым или дробленным, слегка замоченными, исключая овес. Зерна ячменя покрыты трудноперевариваемыми оболочками, поэтому перед скармливанием их необходимо разрушить на мельницах.

Следует обратить внимание на то, что зерна злаковых и бобовых культур для лучшего их переваривания целесообразно скармливать в дробленном виде, лучше в смеси с каким-либо мягким кормом – вареным картофелем, комбикормом, отрубями. В таком виде зерновые культуры поедаются более охотно.

Зерно бобовых (горох, кормовые бобы, соя, чечевица, вика) богато протеином и минеральными веществами – кальцием и фосфором. Скармливание зерна бобовых ограничивают (не более 40–100 г) в связи с тем, это оно может вызвать вздутие живота (тимпанию) и запоры, особенно у молодняка. Бобовые зерновые корма, во избежание тимпании, скармливают размолотыми или дроблеными, лучше в смеси со злаковыми, отрубями или вареным картофелем. Очень любят кролики семена эспарцета. Однако однообразное кормление крольчих во второй половине сукрольности семенами эспарцета вызывает аборт, а нередко и гибель крольчих от паралича из-за интоксикации.

Комбикорма – лучшая разновидность концентратов. Разработаны промышленные рецепты полнорационных комбикормов для кроликов, в наибольшей степени удовлетворяющих потребности их организма в питании, а также рецепты комбикормов-концентратов (неполнорационных), скармливаемых животным вместе с сеном, зеленой травой или сочными кормами собственного производства. Полнорационные корма обычно гранулируют, комбикорма-концентраты могут быть и рассыпчатыми. В состав полнорационных гранулированных комбикормов входят 30–40 % по массе (или 25–30 % по энергетической питательности) травяной муки хорошего качества, витаминные и минеральные добавки. Для балансирования полнорационных гранул по протеину и аминокислотам в их состав обязательно включают подсолнечниковый жмых или соевый шрот. В кормосмеси для лактирующих крольчих и крольчат-отъемышей нужно добавлять сухое обезжиренное молоко или заменитель цельного молока. В такие комбикорма вводят витамины А, D, E, углекислый марганец, сернокислое железо, углекислый цинк, углекислую медь, т. е. вещества,

которые трудно дозировать и нельзя давать отдельно от основных кормов (добавляют в расчете на 1 т комбикорма). При скармливании полнорационных гранулированных комбикормов все питательные вещества используются наиболее экономно, в результате чего затраты корма на единицу продукции снижаются (известно, что при раздельном способе раздачи кормов потери сена и травы достигают 30 % и более, а потери концентратов – до 10–16 %). Гранулированные комбикорма дольше сохраняют питательность, не требуют смачивания перед раздачей (рассыпные комбикорма, раздавленные в сухом виде, раздражают носоглотку животных и вызывают риниты). Таким образом, комбикорма по биологической полноценности, особенно полнорационные, превосходят обычные смеси зерновых компонентов, так как содержат в своем составе жмыхи, шроты, отруби и витаминно-минеральные добавки. Нельзя использовать комбикорма с высоким (более 1 %) содержанием поваренной соли. Рассыпных комбикормов в рационы кроликов целесообразно вводить до 50 % общей питательности концентратов.

Остатки технических производств. В эту группу кормов входят отруби, жмыхи, шроты, солодовые ростки, жом сухой, пивная дробина и др.

Отруби (остатки мукомольно-крупяного производства) представляют собой наружные оболочки зерен с примесью зародышей. Они богаты протеином (11–15,5 %), фосфором (почти в 2 раза больше, чем в зерне пшеницы), витаминами группы В, витамином Е, а также марганцем и цинком. Отруби стимулируют молочную продуктивность. Лучшими считаются пшеничные отруби. В комбикорма для кроликов их вводят от 5 до 15 % по массе. Следует иметь в виду, что отруби скармливают в небольшом количестве, так как установлено, что у самок с 25-го дня лактации до отсадки молодняка и у крольчат до 3-месячного возраста при скармливании большого количества отрубей ухудшается поедаемость других кормов рациона, ослабляется деятельность желудка, что способствует возникновению предпосылок для развития кокцидиоза и желудочно-кишечных заболеваний. Отруби скармливают кроликам слегка увлажненными. Чтобы отруби не разбрасывались из кормушек, лучше всего давать их в смеси с корнеплодами, картофелем, жмыхом или посыпать малосъедобные корма, но последние в этом случае должны измельчаться и смачиваться горячей водой.

Жмыхи и шроты относятся к побочным продуктам масложирового и маслоэкстракционного производства. Наилучшими для кроликов считаются богатые протеином (38–40 %) подсолнечниковый и соевый, а также льняной и конопляный жмыхи и шроты. Шроты отличаются от жмыхов меньшим содержанием жира – 1–3 %. Жмыхи содержат много жира (7,6–10,2 %) и витамины группы В. Жмыхи и шроты также богаты фосфором и железом. Хлопчатниковые жмых и шрот кроликам давать не следует из-за содержания в них ядовитого вещества госсипола. Отходы переработки семян масличных культур скармливают дроблеными или запаренными в смеси с отрубями и картофелем.

Молодняку до 2 месяцев давать жмыхи не рекомендуется.

Солодовые ростки – это остатки пивоварения, они богаты протеином (22,9 %) и фосфором. Скармливают их молодняку старше 2 месяцев по 10–20 г, полновозрастным кроликам – по 20–30 г в сутки.

Корма животного происхождения. К кормам этой группы относятся молоко коровье (цельное и снятое – обрат), пахта, сыворотка (побочные продукты сыро- и маслоделия), мясная, мясо-костная, кровяная мука и мука из непищевой рыбы. Так как кролики в основном растительноядные животные, то в их суточные рационы вводят лишь по 5–10 г кормов животного происхождения, преимущественно для балансирования рационов по протеину. Молоко, обрат, сыворотка как в свежем, так и в сухом виде являются ценными диетическими кормами и содержат полноценный белок; применяют их главным образом для подкормки отсаженного молодняка, особенно при ранней отсадке, и лактирующих самок. Цельное и снятое молоко в свежем или заквашенном виде используют для приготовления кормовых мешанок. Сыворотку и пахту выпаивают в натуральном виде.

Мясная, мясо-костная, кровяная и рыбная мука содержат от 20 до 60 % протеина и от 1,9–2,5 до 10–14 % жира; богаты эти корма кальцием и фосфором. Скармливают их в составе мешанок или комбикормов (1–2 % по массе). Рыбная и мясо-костная мука используются мало из-за риска отравления и потому, что придают мясу кроликов неприятный вкус, как минимум за 3 недели до убоя из рациона их надо исключить.

Грубые корма. К ним относятся сено, солома, облиственные ветви деревьев. Грубые корма обеспечивают достаточный объем рациона и необходимы для лучшего пищеварения, так как в них содержится клетчатка, влияющая на усвоение питательных веществ других кормов, зерна, корнеплодов и др. Основным кормом из этой группы – сено. Наиболее питательно для кроликов бобовое (из люцерны, клевера, эспарцета, вики, сераделлы) и бобово-злаковое (вико-овсяное и др.) сено ранней уборки с сохранившимися листочками (при скашивании растений до цветения или в его начале, высушенное в тени на вешалах, и т. п.). Бобовое сено примерно в 2 раза богаче протеином, чем злаковое. Для уменьшения потерь питательных веществ важно, чтобы сено было высушено как можно быстрее. В таком сене много белков, витаминов и минеральных веществ. Сено из травы, скошенной после цветения, высушенной под прямыми солнечными лучами, а также из перестоявших трав или попавших под дождь, содержит меньше питательных веществ, бывает грубым, плохо поедается и усваивается кроликами. Скармливание такого сена вызывает снижение продуктивности и лактации самок, ухудшение роста и упитанности молодняка. Сено из разнотравья (луговое, лесное, суходольное) будет хорошим при скашивании трав до цветения или лучше в начале его. Плохо поедают кролики малопитательное болотное сено, из тенистых оврагов. При скармливании сена, высушенного в тени, в рацион самок и молодняка необходимо добавлять витамин D. Кролики плохо усваивают клетчатку, поэтому любое сено должно быть очень хорошего качества: зеленого цвета, ароматное, без пыли и плесени, с листочками. Кролики обладают тонким вкусом и обонянием и очень

чувствительны к плесневелым кормам. Даже вода плохого качества может снизить их аппетит и вызвать заболевание.

При недостатке сена для кормления кроликов можно использовать солому, лучше гороховую, соевую или яровую овса, проса. Следует иметь в виду, что это плохой корм для кроликов из-за высокого содержания труднопереваримой клетчатки. И совершенно непригодна даже в запаренном виде озимая солома ржи и пшеницы.

Веточный корм. Кролик – грызун, и для стачивания зубов самцам и крольчихам, которых содержат сравнительно долго, желательно давать облиственные ветви. Они охотно едят ветви всех фруктовых деревьев, липы, березы, акации, осины, ивы, рябины, вербы, клена, тополя, молодого вяза. Нельзя давать кроликам ветки бузины, волчьей ягоды, раkitника, бересклета, так как в них содержатся ядовитые вещества. Ветки косточковых плодовых деревьев – вишни, черешни, абрикоса – кроликам лучше не скармливать из-за содержания в коре синильной кислоты. Ветви дуба, ольхи и орешника следует давать кроликам при расстройстве пищеварения, так как они содержат дубильные вещества, действующие закрепляюще на желудок. Из хвойных деревьев для скармливания зимой годятся свежие ветки сосны, ели, можжевельника, которые служат дополнительным источником витаминов (в 1 кг хвои ели содержится 55 мг каротина, сосны – 60 мг, можжевельника – 45 мг). Хвоя улучшает аппетит, придает блеск волосяному покрову, стимулирует половую охоту у взрослых кроликов, повышает энергию роста у молодняка, придает мясу кроликов аромат и нежность, обладает антигельминтозными свойствами, эффективна при лечении поносов, легочных и глазных заболеваний.

Заготовку веток можно вести как летом, так и зимой, причем в ветках летней заготовки кролики поедают главным образом листья, а в ветках зимней заготовки – кору. Молодые побеги с листьями заготавливают на зиму в июне – июле, когда они содержат наибольшее количество питательных веществ. Срезают ветки толщиной 0,5–1 см, длиной около 50 см, связывают их в нетугие пучки (лучше из 3–4 разных пород деревьев) и развешивают для просушки в хорошо вентилируемом помещении, на чердаках или под навесом. Сухими ветками можно заменять до 50 % нормы грубых кормов.

В летнее время древесные ветки должны включаться в рацион только как добавление к траве, чтобы кролики не грызли клеток. Грубые корма скармливают кроликам в основном поздней осенью, зимой и ранней весной.

Зеленые корма. К ним относятся естественные, а также сеяные однолетние и многолетние травы, отходы садоводства (листья земляники, опавшие яблоки) и овощеводства (ботва корнеплодов, кочерыжки и т. д.). Зеленые корма служат хорошим источником полноценного протеина, сахара, крахмала, витаминов, минеральных веществ. Включение в рационы кроликов разнообразных зеленых кормов способствует нормальному росту и развитию крольчат, обильному продуцированию крольчихами молока.

Все травы, которые едят другие животные, обычно съедобны и для кроликов (лесные, луговые). Но некоторые из них кролик поедает особенно

охотно – это травы преимущественно с горьким вкусом и пахучие – в большинстве своем сорняки (полынь, молочай, одуванчик, тысячелистник и т. д.). Из посевных однолетних и многолетних трав кролики предпочитают питательные бобовые и бобово-злаковые: клевер, вику, люцерну, эспарцет, сою, сладкий люпин и смеси – вико-овсяную, горохо-овсяную, а также злаковые: овес, ячмень, кукурузу, озимую рожь до выхода в трубку. Лучшим зеленым кормом считается разнотравье с примесью бобовых. Лесная трава хорошего ботанического состава бывает на пустошах и хорошо освещенных просеках. На заливных лугах, в поймах рек часто встречаются бобовые (клевер, люцерна), разнотравье (тысячелистник, одуванчик, подорожник, манжетка). Эти травы кролики хорошо поедают. На зеленые корма переходят сразу, как только появляются первые весенние травы – крапива, лопух, таволга. Кролику скармливают дикорастущие ранние сорняки – пырей (вместе с корнями), сурепку, дику реду, осоку, одуванчик. Осенью широко практикуется скармливание ботвы корнеклубнеплодов (свекольной, брюквенной, турнепсовой, морковной). Самая лучшая ботва – морковная, ее можно давать кроликам вволю, без всяких опасений за их пищеварение. Что же касается ботвы свеклы, то ее дают не более одного раза в сутки и при появлении поноса немедленно исключают из рациона. Ботву картофеля в корм кроликам использовать не рекомендуется, так как она содержит соланин, который вреден для их здоровья.

В некоторых хозяйствах для кроликов выращивают ревень, который кролики хорошо поедают и усваивают. Ревень служит молокогонным кормом для самок и хорошо влияет на развитие крольчат. Обладает он слегка послабляющим действием. Потребность кроликов в зеленых кормах в значительной мере может быть удовлетворена путем использования дикорастущего разнотравья, особенно если травы дополняют друг друга по питательности и усвояемости, поддерживают устойчивый аппетит.

Подорожник богат протеином, углеводами, минеральными веществами, в нем мало клетчатки. Полезен для молодняка и взрослых кроликов.

Крапива не уступает по кормовой ценности бобовым растениям и с удовольствием поедается кроликами (дают как белковую подкормку сукрольным и лактирующим самкам, молодняку). В свежем виде используется до бутонизации, так как позже быстро грубеет. Перед дачей крапиву ошпаривают горячей водой, измельчают, мнут, сдабривают комбикормом и отрубями. В свежем виде обладает слегка послабляющим действием, поэтому эффективна при желудочно-кишечных заболеваниях. Летом крапиву заготавливают на сено, высушивают под навесом связанную в пучки.

Тысячелистник повышает аппетит, улучшает пищеварение, обладает вяжущими свойствами, поэтому его полезно давать с корнями, оказывающими послабляющее действие (например, с ботвой корнеплодов). Улучшает молочность крольчих в подсосный период.

Полынь содержит эфирные масла, которые возбуждающе действуют на сердце, пищеварительный тракт и почки. Считается одним из лучших средств повышения аппетита и активизации пищеварения. Кроликам дают

ограниченное количество полыни в смеси с другими травами с целью предупреждения желудочно-кишечных расстройств и повышения поедаемости корма. Некоторые виды полыни ядовиты.

Тмин заслуживает особого внимания, так как обладает легким антикоксидиозным и антисептическим действием.

Пижма имеет сильный запах, охотно поедается кроликами. Одуванчики надо давать молодняку в количестве не более 30 % от массы всех зеленых кормов (в 1 кг – 0,22 к. ед. и 28 г переваримого протеина).

Из других дикорастущих трав кролики едят щавель, мать-и-мачеху, бедренец, лебеду, манжетку, донник, мышиный горошек, чину луговую, спорыш. В кормушку подкладывают и пряно-ароматические растения: петрушку, укроп, сельдерей, чеснок, ромашку. При включении в рационы кроликов зеленых кормов необходимо следить, чтобы в их состав не попали ядовитые травы, представляющие опасность для здоровья животных. Наиболее опасны они для молодняка и беременных самок. В ядовитых растениях токсичные вещества содержатся постоянно или в отдельные фазы роста. Некоторые ядовитые растения – лютики, ветреница, зимовник, паслены, собачья петрушка, калужница болотная, прострел луговой при сушке теряют свои токсические свойства. К числу ядовитых трав относятся: чистотел, вех ядовитый (или цикута – одно из наиболее ядовитых растений), молочай, чемерица, прострел, дурман, чернокорень, белена черная, болиголов ядовитый, наперстянка, ландыш майский, василек рогатый (или живокость), борец, кокорыш (собачья петрушка), весенний горичвет, европейский копытень, болотный багульник, европейский бересклет, осот ядовитый, калужница болотная, мак самосейка, папоротник орляк, полынь эстрагон и полынь настоящая, куриная слепота, хвощ полевой, звербой, окопник, чистец. При первых случаях отравления необходимо исключить из рациона сомнительную траву, а кролику дать 1–2 чайные ложки 1%-ного раствора танина или напоить его молоком. Для очистки желудочно-кишечного тракта хорошо дать 1–2 чайные ложки касторового масла. При скармливании кроликам зеленых кормов нужно соблюдать некоторые правила. Весной переводить животных с зимних сухих кормов на зеленые корма надо постепенно. Первые дачи зеленых кормов молодняку не должны превышать 25–50 г, а взрослым особям – 50–100 г в сутки на одну голову. Затем в течение 5–10 дней дозы постепенно увеличивают до полного рациона (во избежание поноса). При скармливании кроликам большого количества зеленых кормов следует на ночь раздавать им свежесушенное сено. Не следует длительное время кормить животных одним, даже любимым видом корма, так как это приводит к потере аппетита, ухудшению поедаемости и усвояемости кормов, недостатку в организме тех или иных необходимых элементов. Не рекомендуется давать зеленую траву, покрытую инеем, он должен сойти, нельзя давать траву, почерневшую от заморозков и покрытую плесенью, а также свежескошенную траву – ее надо обязательно провялить. Однако при скармливании одной травы крольчата плохо растут, а самки перестают лактировать. Использование зеленых кормов вызывает необходимость давать концентрированные

корма. Богатые белками бобовые травы позволяют заменять в рационе 50 % концентрированных кормов, что удешевляет кормление кроликов. Кроликам можно скармливать зеленые ветки. При даче веток хвойных деревьев зеленые корма можно заменять на 50 %, лиственных – на 90–100 %.

Сочные корма благоприятно влияют на аппетит, пищеварение, образование молока у крольчих и продуктивность животных. Скармливают их в основном зимой, включая в состав мешанок в запаренном или натуральном измельченном виде. Крольчихам можно давать до 500–600 г корнеплодов в сутки. Мороженые корнеплоды скармливают только в вареном виде. Корнеплоды богаты легкопереваримыми углеводами и витаминами, поэтому они хорошо усваиваются. Однако в них много воды (70–80 %), мало протеина, жира, клетчатки и минеральных веществ. В корм кроликам используют все корнеклубнеплоды, но лучшими считаются морковь, свекла (сахарная, полусахарная, кормовая), картофель, турнепс. Морковь можно давать вволю без всяких опасений за пищеварение, в то время как другие корнеплоды дают в ограниченных количествах, в особенности молодняку. Морковь можно давать крольчатам с 20–25-дневного возраста по 20–30 г в сутки и постепенно суточную дозу увеличивают до 100–200 г. Полновозрастным кроликам хорошо вымытой и измельченной моркови можно скармливать до 300–400 г в сутки.

Сахарная свекла содержит много сахара и мало клетчатки. Ее можно скармливать в свежем, сушеном и силосованном виде. Особенно хорош для кроликов силос из сахарной свеклы в смеси с вареным картофелем и измельченной зеленой массой бобовых культур. Все корнеплоды скармливают в сыром виде, картофель – в вареном и сыром.

Кролики охотно поедают листья и стебли кормовой капусты. По сравнению с другими сочными кормами в кормовой капусте содержится большое количество питательных веществ, в том числе минеральных (особенно кальция и фосфора). Богата она также железом и серой, что положительно влияет на образование шерстного покрова.

Брюква – малораспространенный корм, но более питательный, чем кормовая свекла, дольше хранится. Тыкву в свежем виде кролики почти не едят, скармливают ее в запаренном виде в составе мешанок. В рацион кроликов можно включать кабачки, топинамбур (земляную грушу), репу, редьку. Следует помнить: красную столовую свеклу, листья столовой капусты можно давать лишь в небольших количествах, так как они вызывают поносы и вздутия.

Квашение корма – наиболее перспективный способ консервации сочных кормов. При квашении в отличие от силосования сочные и зеленые корма в любом сочетании и при любом содержании питательных веществ консервируют поваренной солью. Капустный лист, ботву моркови, свеклы, репы, редьки, кормовой капусты, отаву разнотравья измельчают, кладут в бочки и пересыпают солью (2–2,5 % от массы сырья). По мере загрузки массу уплотняют, сверху кладут кружок и гнет. Квашеную зеленую массу добавляют в мешанку и скармливают зимой и весной.

Хорошим сочным кормом для кроликов является силос. В рационы можно вводить до 12 % (по питательности) подсолнечного, кукурузного, конопляного масла, но наиболее охотно кролики поедают морковно-капустный силос (50–60 % моркови с ботвой и 40–50 % кормовой капусты); им можно заменить половину всех корнеклубнеплодов. Целесообразно готовить комбинированные силосы из картофеля и сахарной свеклы (его скармливают в смеси с сенной мукой), а также комбинированные силосы из кукурузы, картофеля (сырого или запаренного), сахарной свеклы в смеси с бобовыми травами или сенной мукой (при этом можно значительно сократить расход зерновых кормов). По питательной ценности комбинированные силосы значительно превосходят обычный – в 1 кг должно быть не менее 250 г к. ед., не менее 20 г переваримого протеина и 10–20 мг каротина. Влажность комбинированного силоса не должна превышать 70–75 %, регулируют ее в силосной массе путем добавления сенной муки или гороховой, клеверной, соевой, люцерновой мякины. Кукурузу для приготовления силоса закладывают в молочно-восковой спелости зерна (или восковой); одновременно массу смешивают с бобовыми культурами – горохом, люцерной, клевером, малоалкалоидным люпином, кормовыми бобами. Кролики охотно поедают силос из початков кукурузы; питательность его зависит от фазы спелости зерна. Так, в 100 г початков, засилосованных в молочной спелости, содержится 17 г к. ед. и 1 г переваримого протеина; засилосованных в молочно-восковой спелости – 31 г к. ед. и 2 г переваримого протеина, а в восковой спелости – 44 г к. ед. и 2,6 г переваримого протеина. Такими початками можно с успехом заменить и более половины концентратов, а если они были засилосованы вместе с зеленой массой кукурузы, то и все сочные корма.

Силос можно скармливать в сочетании с картофелем, свеклой, грубыми и концентрированными кормами. Доброкачественный силос благоприятно влияет на пищеварение, повышает молочность самок и способствует лучшему росту крольчат в молочный период. В любительских хозяйствах можно силосовать корма в бочках на 100–300 кг или в ямах (обшитых досками или бетонных). Важнейшее условие правильного силосования – измельчение зеленой массы и тщательная утрамбовка при закладке.

Приучать к силосу взрослых кроликов надо постепенно, начиная с 50 г. Обычно в течение недели животные привыкают к этому корму. Самцам и самкам в период покоя скармливают 300 г в сутки, самкам сукрольным – 350 г, лактирующим – 500–600 г.

Витаминные и минеральные корма. В группу витаминных кормов входят дрожжи кормовые и гидролизные, травяная и хвойная мука, пшеничные зародыши. Дрожжи являются ценным белково-витаминным кормом. Они богаты протеином (45–54 %), отличающимся высокой биологической ценностью, и содержат почти все витамины группы В (за исключением витамина В₁₂). Кроме того, в дрожжах содержатся провитамин D₂ (эргостерон), минеральные вещества и другие биологически активные соединения, которые способствуют лучшему усвоению протеина и углеводов корма. Больше всего

витаминов содержится в сухих пивных дрожжах, затем в пекарских и кормовых. В рационы кроликов в качестве белково-витаминной добавки вводят 1–2 % дрожжей по массе.

Травяная мука – ценный витаминный корм, получаемый в результате искусственной сушки зеленой массы различных трав. Лучшей для кроликов считается травяная мука, приготовленная из бобовых или бобово-злаковых трав. В 1 кг травяной муки первого класса содержится 230 мг каротина, 20 % сырого протеина и 22 % сырой клетчатки. В рационы кроликов можно вводить до 30–40 % травяной муки по массе.

Хвойная мука содержит в 1 кг от 50 до 130 мг каротина в зависимости от ее качества. Богата она микроэлементами и антигельминтными веществами. Для приготовления хвойной муки используют ветки сосны и ели. Скармливать их кроликам можно также в свежем виде в первые дни по 10–20 г на голову в сутки, а через 5–7 дней – до 100 г. Такая предосторожность объясняется довольно высоким содержанием в хвойных ветках эфирных масел, которые могут оказать вредное действие на организм кроликов.

Пшеничные зародыши отделяются от зерен при сортовых помолах пшеницы. Богаты витамином Е и витаминами группы В, в рационы кроликов можно вводить по 5–10 г в сутки. Хорошей витаминной подкормкой для кроликов являются ягоды рябины.

К группе минеральных кормов относятся мел, костная мука, кормовой фосфат, поваренная соль и соли микроэлементов. В рационы, недостаточно сбалансированные по минеральным веществам, включают мел, костную муку, фосфаты в количестве 0,5–1 % по массе.

Структура рационов, типы и техника кормления. Поение кроликов.

Рационы в зависимости от доли в них концентрированных, грубых и сочных кормов подразделяют на концентратные, полуконцентратные и малоконцентратные.

В малоконцентратных рационах концентрированные корма занимают 20–30 % питательности. Такие рационы в кролиководстве мало эффективны и применяются при недостатке зерновых кормов. Установлено, что даже если концентрированные корма занимают по питательности 35 %, то рост молодняка замедляется, а продуктивность кроликов и качество продукции снижаются.

В большинстве кролиководческих хозяйств распространены полуконцентратные рационы. Полуконцентратные рационы летом состоят из комбикорма или зерновых кормов (45–55 % по питательности) и бобово-злаковой травы (45–55 %); зимой – из концентратов (45–55 %), вареного картофеля (10–15 %), сена, травяной муки (25–30 %) и сочных кормов (5–10 %). Такие рационы составляют, как правило, в хозяйствах с некрупными кроликофермами, располагающих дешевыми сочными кормами собственного производства, а также в любительских хозяйствах. В приусадебных хозяйствах при недостатке концентрированных кормов в состав рационов включают обычно 35–50 % по питательности концентрированных кормов, от 10 до 50 % сена и от 10 до 40 % корнеклубнеплодов и силоса зимой или 50–60 % зеленой травы и других

сочных кормов и 3–5 % сена летом. При наличии хорошей бобовой травы летом или высококачественного бобового сена зимой долю концентрированных кормов в рационах кроликов можно снизить до 25 %.

Практика свидетельствует о том, что достаточно высокой рентабельности производства можно добиться лишь при интенсивном разведении кроликов. Полуконцентратные рационы не обеспечивают интенсивный рост молодняка и высокую воспроизводительную способность крольчих, так как в расчете на 100 г к. ед. в таких рационах приходится не более 9–11 г переваримого протеина. При интенсивных методах ведения кролиководства в рационы крольчих и растущего молодняка вводят от 60 до 80 % концентратов по питательности и 20–40 % травяной муки, сена, травы или травяных брикетов. В таких рационах, называемых концентратными, в расчете на 100 г к. ед. приходится до 13–16 г и более переваримого протеина.

В зависимости от условий содержания кроликов, обеспеченности ферм кормами и оснащенности кормоцехов оборудованием в кролиководческих хозяйствах получили распространение комбинированный (смешанный) и сухой (полнорационными гранулами) типы кормления. Комбинированный тип кормления характеризуется использованием в рационах комбикормов-концентратов (в виде влажных мешанок или гранул) и кормов собственного производства – сена, силоса, зеленых кормов. В этом случае на ферме строят специальный кормоцех, в котором измельчают корма и приготавливают влажные кормосмеси. В зимнее время готовят полусухие смеси. Чаще всего комбинированный тип кормления применяется в хозяйствах с шедовой системой содержания кроликов. Соотношение кормов в рационах для крольчих и растущего молодняка при комбинированном типе кормления: в зимнее время концентраты – 65 %, грубые – 20 %, сочные – 15 %; в летнее время концентраты – 65 %, зеленые корма – 35 % (по общей питательности).

К недостаткам комбинированного типа кормления относятся: трудоемкость приготовления смеси, сложность ее механизированной подготовки и раздачи, необходимость регулярной очистки и дезинфекции кормушек, повышение трудовых затрат при дву- или трехкратной раздаче смеси.

Сухой тип кормления предусматривает раздачу кроликам лишь полнорационных гранулированных комбикормов. В дополнение к гранулам крольчихам основного стада в периоды сукрольности и лактации дают от 7 до 15 % сена, а ремонтному молодняку – от 15 до 30 % по общей питательности (сена или травяных брикетов). Гранулы скармливают кроликам из бункерных кормушек. Преимущества сухого типа кормления по сравнению с комбинированным заключаются в лучшей сбалансированности рационов по энерго-протеиновому отношению, содержанию клетчатки, комплекса незаменимых аминокислот, витаминов и минеральных веществ, в более эффективном использовании всех питательных веществ и снижении затрат кормов на единицу продукции. Кроме того, в состав полнорационных гранулированных комбикормов можно вводить вещества, стимулирующие рост животных, а также антибиотики и другие профилактические средства, использование которых при

комбинированном типе кормления сопряжено со значительными трудностями. Общая и особенно витаминная питательность гранулированных комбикормов по сравнению с рассыпными сохраняется в течение более продолжительного времени. Перед раздачей животным гранулы размачивать не требуется. Влажные же мешанки летом быстро высыхают в кормушках, мелкие сухие частицы при этом раздражают слизистую оболочку носоглотки кроликов и тем самым способствуют заболеванию их ринитом. При использовании высококачественных комбикормов подобного явления не наблюдается. Следует, однако, иметь в виду, что кролики при кормлении их гранулами должны иметь свободный доступ к питьевой воде в любое время суток. При сухом типе кормления важно избегать ожирения самцов-производителей, а также половозрелых и ремонтных крольчих.

Техника кормления. Прежде всего необходимо учитывать физиологические особенности пищевого поведения. Кролик ест понемногу, но часто. Взрослый кролик потребляет пищу 25–30 раз в сутки, а молодняк чаще – до 70–80 раз, причем преимущественно ночью и рано утром, а прием корма длится около 2 минут. Во время приема корма желудок у кроликов никогда не бывает пустым, он заполнен минимум до половины. Кролики любят разнообразие в кормах.

Кроликов кормят 2–3 раза в день в одно и то же время. Двукратное кормление применяют там, где дают вволю концентрированные корма, а клетки оборудованы вместительными кормушками. Во избежание желудочно-кишечных заболеваний, которые возникают при неравномерном питании и недостаточной даче концентратов и в связи с высокой поедаемостью кормов в ночное время, вечером корма надо раздавать как можно позже – в 21–22 часа, чтобы животные поели их к 5–7 часам утра (наблюдениями установлено, что вечерний корм кролики поедают через 7–8 часов, поэтому к утренней кормежке бывают голодными). При двукратном кормлении сочных и грубых кормов должно хватать на 8–10 часов, а зерна или комбикорма – на 4–6 часов.

Зимой в любительских хозяйствах при трехразовом кормлении целесообразно утром давать 40 % сена и половину суточной нормы концентратов, днем – сочный корм (корнеплоды) и вечером – остальную часть концентратов и сена. Зимой при двухразовом кормлении утром дают половину суточной нормы концентратов, корнеплоды или силос, вечером – вторую половину концентратов и сено. При одноразовой раздаче нескольких видов кормов вначале дают концентраты, затем траву, сочные корма или сено. Вводить в рацион новый корм необходимо постепенно, вначале его дают в небольших количествах, постепенно увеличивая порцию. Переводить кроликов с зимнего кормления на летнее надо также постепенно, давая траву в небольшом количестве с сеном. Летом зеленый корм раздают 3–4 раза в сутки. Распространенной ошибкой является скармливание натошак свежей травы, от которой при жадном употреблении наступает вздутие, нередко со смертельным исходом. При первых признаках вздутия животному нужна грубая диета. Зеленые и сочные корма следует давать после концентратов. Весной при скармливании кроликам

большого количества зеленых кормов (молодой травы) на ночь для предотвращения расстройства пищеварения желательно раздавать им свежесушенное доброкачественное сено и дубовые листья. Расстройство пищеварения у кроликов, особенно у молодняка, может появиться в результате скармливания свежей ботвы овощных культур – свеклы, брюквы, редиса, капустных листьев.

Поение кроликов. Наряду с хорошим кормлением очень важно, чтобы кролики всегда имели доступ к воде, так как недостаток воды приводит к уменьшению потребления корма, снижает выработку молока у крольчих, может стать причиной отказа их от выкармливания крольчат, каннибализма, поражения почек, а также приводит к обезвоживанию при диарее. Нехватка или отсутствие воды приводит к уменьшению аппетита, усилению жажды, уменьшению массы, вследствие чего животные болеют и умирают.

Поют кроликов ежедневно – утром и вечером, но вода в клетках должна быть постоянно. При ограничении на 25–40 % от нормы потребления воды снижаются скорость роста кроликов и прирост живой массы (на 30–35 %), увеличивается расход корма на единицу прироста (на 10–12 %).

На количество потребляемой воды влияют возраст животных, масса, физиологическое состояние, температура окружающей среды и относительная влажность воздуха, вид корма, который они потребляют. В жаркие периоды потребность в воде увеличивается, так как вода регулирует температуру тела.

В тканях и органах молодых кроликов воды больше, чем в тканях и органах половозрелых, причем с возрастом животных или повышением их упитанности содержание ее в организме уменьшается, а содержание сухих веществ увеличивается. Кролик потребляет в 1,5–2 раза больше воды, чем сухого вещества корма, т. е. 200–350 мл воды. При кормлении кроликов вволю основную часть воды они выпивают в вечернее и ночное время, в тот период, когда они потребляют наибольшее количество кормов.

На потребление воды влияет и содержание белка в рационе: чем оно выше, тем больше нужно воды кроликам. Скармливание кроликам сухих кормов (гранулы, сено, солома, зерновой корм) увеличивает потребность в воде у лактирующих крольчих до 3,5 л, у откормочного молодняка – до 0,5 л на голову в сутки.

Молодняку в силу более интенсивного обмена веществ и повышенного содержания воды в организме требуется больше воды, чем взрослым животным. Особенно много воды требуется сукрольным и лактирующим крольчихам в связи с развитием эмбрионов и производством молока. Потребность лактирующих крольчих в воде зависит от количества подсосных крольчат, всякое ограничение в воде отрицательно влияет на количество молока и отъемную массу крольчат.

Традиционно для поения кроликов используют поилки открытого типа или вакуумные поилки (рис. 10.14).

Могут быть случаи возникновения массовых поносов и вздутий кишечника при обильном кормлении кроликов сочными кормами – зеленой массой кукурузы, моркови и свеклы, если на этот период не убрали воду.



Рис. 10.14. Разновидность поилок для кроликов

Нужно постоянно следить за чистотой поилок. Важное значение имеет и температура воды: при низкой температуре воздуха кролики меньше пьют, переохлаждаются, что отрицательно влияет на их здоровье и продуктивность. Давать зимой снег вместо воды не рекомендуется, так как это вызывает заболевания – простудные и желудочно-кишечные.

Особенности кормления кроликов в разные возрастные и физиологические периоды. При кормлении кроликов необходимо составить план питания в соответствии с сезонами года. В холодное время года необходимо обязательно добавлять в рацион как концентрированные, так и сочные корма. Рацион должен включать такие продукты, как сено, зерно, солома, комбикорма, отруби, пищевые отходы, жмыхи. Летом содержание кроликов значительно дешевле, поскольку они охотно будут есть траву, овощи и ветки деревьев вместе с зерномучными кормами. Рацион кролика обязательно должен содержать 30 % зерновых от общего объема корма.

Кормление взрослых кроликов в период покоя. Период относительного покоя бывает у самцов в промежутках между случками, а у самок – после отсадки молодняка последнего окрола до начала подготовки к новому производственному году (обычно этот период бывает относительно длительным в позднюю осень и зимние месяцы при наружном содержании в шедрах). В это время необходимо сохранить нормальную упитанность животных. Для этого в рацион включают сено, сочные корма (корнеклубнеплоды, силос) и небольшое количество концентратов (до 40 % по энергетической питательности). При недостатке сена в рацион можно включать веточный корм. В этот период летом взрослому кролику крупной породы достаточно давать в сутки 30 г зерна и 500 г травы, а зимой – 30 г зерна, 100 г картофеля или сахарной свеклы, 250 г силоса и 100 г лугового сена.

Кормление половозрелых кроликов в случный период. Ко времени случки важно довести кроликов до состояния заводской упитанности, поэтому за 20–30 дней до начала случки кроликов следует перевести на более усиленное кормление. Цель правильного кормления в этот период – обеспечить высокую половую активность самцов-производителей, хорошую оплодотворяемость и плодовитость самок, получение жизнеспособного приплода. Количество и качество спермы, продуцируемой самцами-производителями, зависит от содержания в рационе протеина, витаминов А, D, E, витаминов группы В и минеральных веществ. Поэтому в случный период для обогащения рационов полноценным протеином в них следует включать жмых, отруби, мясо-костную и рыбную муку. В рационы вводят красную морковь, пророщенные зерна овса и ячменя, витаминное сено. Зелень пророщенных зерен, достигшую 7–8 см, срезают и скармливают самцу по 10–15 г в сутки в течение 2–3 недель до случки и в период случки. При недостаточной упитанности

крольчих за 3–4 недели до случки их следует перевести на рационы периода сукрольности. Летом в рацион включают 350 г зеленого корма, 100 г концентратов и 30 г жмыха; зимой – 240 г корнеплодов, 165 г сена, 95 г концентратов и 35 г жмыха.

Кормление сукрольных самок. В период сукрольности большое количество питательных веществ в организме самки расходуется на развитие зародышей и создание необходимых запасов в теле к периоду лактации, поэтому важно обращать особое внимание на сбалансированность рационов по переваримому протеину, минеральным веществам и витаминам. В этот период в рационы крольчих включают по возможности более доброкачественные и легкоусвояемые корма. Из концентрированных кормов дают комбикорм, овес, зерно бобовых; в качестве белкового корма добавляют жмых подсолнечниковый, шрот соевый; из сочных кормов – морковь, силос (норму силоса целесообразно уменьшить до 150 г, а вместо него полезно ввести в рацион морковь). За 5 дней до окрола уменьшают дачу сена (или других грубых кормов) и силоса, заменяя их концентратами.

Зимний рацион сукрольной самки может состоять из 60 г зерна, 15 г пшеничных отрубей, 10 г жмыха, 100 г вареного картофеля, 200 г моркови и 150–170 г сена; второй возможный вариант – 95 г концентратов, 35 г жмыха, 240 г корнеплодов, 165 г сена; третий вариант – 85 г зерновых (овес, ячмень), 55 г жмыха подсолнечникового, 90 г сена клеверо-тимофеечного (или 100 г сена лугового и 80 г сена бобового), 260 г корнеплодов.

Летом сукрольным самкам необходимо давать в сутки по 50 г зерен злаков, 15–20 г зерен бобовых и 550–700 г травы; второй возможный вариант – 100 г концентратов, 30 г жмыха и 350 г зеленого корма; третий вариант – 80–90 г зерновых (овес, ячмень), 38–45 г жмыха подсолнечникового и 320–385 г травы.

Кормление лактирующих самок. Сукрольным и особенно лактирующим крольчихам необходимо повышенное количество питательных веществ. Нередко наблюдающееся у крольчих патологическое исхудание в период подсоса при неполноценном кормлении, при большом количестве крольчат или длительном содержании их с матерью не удается исправить даже обильным кормлением после отъема, что ведет к гибели лучших животных, преждевременной выбраковке или слишком позднему приходу в последующую охоту. Полноценность рационов по протеину и аминокислотам в подсосный период влияет на число окролов у крольчихи за год. Надо стремиться к тому, чтобы не допускать большого снижения живой массы крольчих в процессе лактации.

Цель кормления во все периоды заключается в том, чтобы обеспечить необходимый уровень продуктивности, поддерживать животных в нормальной кондиции. При этом желательным остается индивидуальное кормление в зависимости от величины гнезда, упитанности, молочной продуктивности и т. п. Следует избегать перекармливания крольчих в период сукрольности, так как у них снижается аппетит и впоследствии в период напряженной лактации – первые 25 дней после окрола – такая крольчиха не способна съесть то количество корма, которое необходимо для покрытия больших расходов, связанных

с лактацией. Зато лактирующих крольчих, особенно многоплодных, желательнее всегда кормить обильно (вволю), причем кормами с повышенным содержанием энергии, протеина и других веществ. В этот период необходимо увеличить в рационе количество сочных молокогонных кормов: летом – травы, зимой – корнеплодов. Норму концентратов увеличивают до 60–70 и даже 80 % питательности рациона.

Для балансирования рациона по витаминам и минеральным веществам в него вводят различные витаминно-минеральные добавки, кормовые дрожжи (до 20 г), рыбий жир (3–3,5 г), костную или мясо-костную муку (5 г), мел (2 г); содержание поваренной соли также увеличивают до 2,5 г.

Питательность рациона самки увеличивают через каждые 10 дней. Главная задача кролиководы – не допустить расстройства пищеварения у лактирующей крольчихи, которая в этот период ест очень много. В самый напряженный момент лактации (17–25 дней) рекомендуется давать кислое или свежее снятое молоко. Это окупится получением крепких крольчат и сохранением здоровья и плодовитости самой крольчихи. Зимой в первую декаду лактации скармливают 105 г зерновых (ячмень, пшеница), 30 г отрубей пшеничных, 80 г жмыха подсолнечникового, 400 г корнеплодов и 133 г сена злаково-бобового; во вторую декаду лактации – 120 г зерновых, 50 г отрубей пшеничных, 100 г жмыха подсолнечникового, 20 г дрожжей кормовых, 530 г корнеплодов, 178 г сена злаково-бобового.

Кормление молодняка. Крольчата начинают выходить из гнезда и пробовать корм с 15-дневного возраста, поэтому с этого времени необходимо увеличить рацион лактирующей крольчихи с учетом численности помета. Этот переходный период, продолжающийся примерно до 45-дневного возраста, очень важен, так как именно с 3 до 7 недель у молодняка наблюдается наибольшая абсолютная скорость роста.

В конце 3-й недели после рождения крольчонок съедает в сутки 5 г гранулированного корма, в конце 4-й – 10, в конце 5-й – 20 и в конце 6-й недели – 56 г. Одновременно крольчата в подсосный период поедают листочки сена или зеленой массы, но переход к кормлению молодой травой должен быть постепенным. Ее начинают скармливать с 15–20-дневного возраста по 20 г 2 раза в день, а на 6–7-й день дачу увеличивают до 250 г, т. е. до полной суточной нормы. Очень полезно давать в этот период красную морковь, изрезанную на мелкие кусочки. Следует помнить, что в возрасте 20–45 дней зубы у крольчат еще недостаточно развиты, и они не могут пережевывать цельные зерна, поэтому такие корма, как овес, ячмень и т. д., надо давать дроблеными, размолотыми, плющеными и без остей.

Наиболее ответственный период в жизни молодняка – отсадка его от крольчих. Молодняк отнимают от крольчих обычно в 30–45-дневном возрасте, когда его пищеварительный аппарат еще недостаточно развит и не приспособлен к переработке большого количества корма. Поэтому в рационы такого молодняка следует включать высокопитательные и легкоусвояемые корма – молодую зеленую траву или витаминное сено бобовых и бобово-злаковых

растений, овес, вареный картофель, морковь и небольшое количество пшеничных отрубей, из кормов животного происхождения – сухое молоко, мясо-костную, рыбную муку. Концентраты следует скармливать в дробленном или плющеном виде. Наиболее интенсивно кролики растут и лучше всего оплачивают корм продукцией до 3,5–4-месячного возраста. В рационах должен быть высокий уровень протеина – не менее 16–17 г на 100 г к. ед.

В период отсадки крольчат часто нарушаются функции пищеварения, что приводит к вздутию кишечника и другим желудочно-кишечным заболеваниям. Поэтому в первые 2 недели отсаженным крольчатам скармливают те же корма, которые они получали под матерью. Новые корма вводят постепенно, заменяя вначале существующий рацион не более чем 1/3 по питательности.

В зимний период в рацион для молодняка кроликов в зависимости от возраста должно входить от 25 до 60 г зерновых (ячмень, пшеница), 20–25 г пшеничных отрубей, от 30 до 45 г подсолнечникового жмыха, 5 г кормовых дрожжей, от 5 до 15 г рыбной муки, от 50 до 90 г злаково-бобового сена, от 150 до 270 г корнеплодов, 0,5–1 г поваренной соли и 1,5 г трикальцийфосфата.

В летний период в рацион для молодняка кроликов включают от 21 до 51 г зерновых, 17–21 г пшеничных отрубей, от 26 до 38 г подсолнечникового жмыха, 4 г кормовых дрожжей, от 4 до 13 г рыбной муки от 187 до 332 г зеленого корма, 0,5–1 г поваренной соли и 2–3 г трикальцийфосфата. Летом при преобладании в рационе сочных кормов молодняку дают небольшое количество сена. Корм молодняку надо давать часто и небольшими порциями, от 4 до 5–6 раз в сутки.

В возрасте 90–120 дней кроликов переводят на рационы ремонтного молодняка, содержание переваримого протеина в которых составляет 13–16 г на 100 г к. ед.

Кормление пуховых кроликов. Особенности кормления пуховых кроликов определяет повышенная потребность их в протеине. По затратам питательных веществ получение 1 кг пуха эквивалентно производству 7 кг мышечной ткани. Растущий молодняк пуховых пород, взрослых крольчих и кастрированных самцов, используемых для получения пуха, кормят по нормам и рационам для кроликов мясо-шкуркового направления, увеличенным на 10–15 %.

В сутки они должны получать 170–200 г к. ед. и 19–24 г переваримого протеина. Количество концентрированных кормов в рационе может изменяться в зависимости от состава как самих концентратов, так и других кормов. Так, в летнее время при даче хорошей травы, состоящей преимущественно из бобовых растений, а в зимнее время при даче хорошего витаминного сена достаточно давать на одного кролика пуховой породы 80–90 г концентратов в сутки. Если других кормов с высоким содержанием протеина нет, количество концентрированных кормов в рационах взрослых кроликов увеличивают до 120–140 г. Пуховым кроликам постоянно рекомендуется скармливать костную муку или костную золу из расчета 3 г на голову, а также поваренную соль (1–1,5 г в сутки). Для повышения продуктивности с начала сбора пуха кроликам полезно давать премикс, содержащий микроэлемент кобальт.

11. ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ КРОЛИКОВ

Для успешного разведения кроликов и высокой их продуктивности большое значение имеет предупреждение заболеваний животных. Санитарно-профилактические и ветеринарные мероприятия должны включаться во все звенья технологического процесса фермы или комплекса. Заразные болезни вызываются вирусами, микробами, грибами, простейшими, гельминтами и паразитическими насекомыми. Одни из этих возбудителей широко распространены и часто находятся на слизистых оболочках и коже здоровых животных; другие встречаются редко, их можно обнаружить только у больных и переболевших животных и на загрязненных их выделениями предметах, кормах и воде. Первые не вызывают заболеваний до тех пор, пока кролики здоровы и не ослаблены воздействием неблагоприятных внешних условий, вторые заносятся на кролиководческие фермы из неблагополучных хозяйств.

Неудовлетворительный микроклимат в крольчатнике ослабляет общую резистентность кроликов. Гигиеническое значение температуры среды состоит в том, что она оказывает влияние на терморегуляцию организма. Резкие колебания температуры (переохлаждение, перегревание), сквозняки и высокая влажность в помещениях вызывают массовые заболевания дыхательной системы: воспаление слизистых оболочек носовой полости (ринит), бронхов, одновременно воспаление бронхов и альвеол легких (бронхопневмония), воспаление легких и плевры (плевропневмония). Очень опасно сочетание неблагоприятного температурно-влажностного режима с повышенной концентрацией в воздухе вредных газов (аммиака, сероводорода), пыли, микроорганизмов. Эти факторы ослабляют общее состояние животных и создают условия, благоприятствующие активизации условно-патогенной микрофлоры и возникновению различных заболеваний.

Основной экономический ущерб кролиководству наносят болезни, возникающие из-за погрешностей в кормлении. Массовые поражения желудочно-кишечного тракта кроликов нередко обусловлены скармливанием закисших, заплесневелых, прогорклых, подмоченных, согревшихся, промерзших, пораженных грибами, грязных и пыльных кормов, мокрой, покрытой росой или смоченной дождем травы и ядовитых растений. Скармливание таких кормов резко снижает устойчивость организма к различным заболеваниям. Поедание недоброкачественных кормов может вызвать у кролика вздутие желудка (тимпанию) и кишечника (метеоризм), а также воспаление слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта (гастрит, катаральный гастроэнтерит).

Кролики восприимчивы ко многим инфекционным заболеваниям. Однако при некоторых из них лечить кроликов нецелесообразно, так как переболевшие животные для дальнейшего воспроизводства не допускаются.

Профилактика заболеваний в кролиководстве – важный элемент технологии. Под профилактикой понимают комплекс мероприятий, направленных на соблюдение строгого санитарного режима, гигиены содержания, случки, кормления и поения, предупреждение заноса инфекций в крольчатник

(дезинфекция, дератизация, дезинсекция). Обслуживать кроликов необходимо в халате, специально предназначенном для этой цели. Обязательное условие, обеспечивающее поддержание чистоты на кроликоферме – ежедневная чистка клеток, поилок, кормушек и периодическая их дезинфекция. Грязь и сырость – наиболее благоприятная среда для развития возбудителей болезней.

Одним из наиболее распространенных заболеваний кроликов, вызываемых антисанитарным содержанием, является инфекционный ринит (заразный насморк). Молодняк наиболее восприимчив к таким заболеваниям, как инфекционный стоматит (мокрая мордочка, слюнотечение), колибактериоз, пастереллез, стафилококкоз и др.

Все болезни кроликов можно условно разделить на две категории: заразные и незаразные.

Заразные болезни, в свою очередь, делят на инфекционные и инвазионные. Инфекционные болезни – это болезни, возбудителями которых являются микроорганизмы (бактерии, вирусы). Инвазионные болезни – эта группа заболеваний, вызываемых паразитами (гельминтами и членистоногими).

Кокцидиоз – инвазионная болезнь, вызываемая паразитическими простейшими. Наблюдается повсеместно и весьма широко распространена во всех кролиководческих хозяйствах. Это наиболее опустошительная болезнь кроликов. Практически кокцидиями заражены животные всех возрастных групп, но только при ослаблении организма, вызванном неудовлетворительными условиями содержания и плохим кормлением, кокцидиоз обостряется и вызывает падеж. Наиболее сильно кокцидиями инвазированы крольчата до 3–4-месячного возраста. Особенно тяжело болеют крольчата в возрасте от 20 до 60 дней. Вначале заболевают слабые и истощенные животные, затем – остальные. Заражение происходит только через пищеварительный тракт. Больные крольчата плохо едят, худеют, отстают в росте, живот увеличен, отвисает, волосяной покров тусклый, взъерошенный, мочеотделение частое. Один из наиболее характерных признаков – понос, который чаще бывает летом при даче зеленых кормов. Больные кролики очень слабеют, больше лежат на животе, безразличны к окружающему. Иногда наблюдаются нервные явления в виде судорог, паралича отдельных мышц. Кролики гибнут при выраженном истощении. Борьба с кокцидиозом сложна и трудоемка. Основные меры профилактики: содержание животных на сетчатом полу, соблюдение чистоты на ферме, дезинфекция клеток и оборудования. Хороший профилактический эффект против кокцидиоза получают при скармливании кроликам в осенне-зимний период веток сосны. Для этого вечером в клетки кладут одну-две свежесрубленные ветки сосны диаметром 2,5–3 см. В течение ночи кролики охотно обгладывают с веток кору и частично верхний слой древесины. Скармливают ветки в течение недели, а затем делают недельный перерыв.

Для лечения и профилактики кокцидиоза применяют сульфадиметоксин внутрь в дозах 0,2 г на 1 кг живой массы в 1-й день и по 0,1 г в последующие 4 дня. После 5-дневного перерыва курс лечения повторяют. При расчете на 1 кг корма доза составляет 3,2 г в 1-й день и 1,6 г в последующие 4 дня.

Норсульфазол в сочетании с фталазолом дают внутрь ежедневно в течение 5 дней в расчете на 1 кг живой массы норсульфазола – 0,3–0,4 г, фталазола – 0,1 г, или на 1 кг корма – соответственно 4,8 и 1,6 г. После 5-дневного перерыва курс лечения повторяют. Фуразолидон дают 7 дней подряд из расчета 30 мг на 1 кг живой массы, или 0,5 г на 1 кг корма. Переболевшие кокцидиозом кролики являются носителями возбудителя, поэтому таких кроликов в стаде лучше не оставлять. Мясо переболевших кроликов можно использовать в пищу, внутренности сжигают.

Пастереллез – инфекционная болезнь, которая характеризуется широким распространением бактерионосительства, поэтому болезнь в крольчатниках может возникать и без заноса возбудителя извне, а под действием неблагоприятных условий. Заражение происходит главным образом через дыхательные пути (больные кролики выделяют пастереллы при кашле и чихании), через пищеварительный тракт, поврежденную кожу и слизистые оболочки. К пастереллезу восприимчивы кролики всех возрастов, но в наибольшей степени молодняк и сукрольные самки. Клинические признаки пастереллеза весьма разнообразны. При сверхостром течении гибель кроликов происходит внезапно, без наличия каких-либо характерных признаков. Острое течение пастереллеза проявляется повышением температуры тела до 41–42 °С, кролики угнетены, сонливы, отказываются от корма, у них появляется жажда, дыхание становится учащенным и поверхностным, развиваются симптомы воспаления слизистой оболочки верхних дыхательных путей (слизисто-гнойные выделения из носа, чихание). Иногда развивается понос. Животные слабеют и через 1–3 дня погибают. При хронической форме отмечают поражения органов дыхания (ринит, фибринозно-гнойная пневмония), конъюнктивит, нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, воспаление суставов, подкожные абсцессы, маститы. У сукрольных самок происходит замирание плода или аборт, смерть наступает через 1–2 недели.

Для специфической профилактики пастереллеза используют вакцину. Вакцинируют кроликов старше 40-дневного возраста. Крольчатам 20–40-дневного возраста вводят гипериммунную противопастереллезную сыворотку через каждые 5–7 дней.

При появлении первых признаков больное животное изолируют. Трупы и навоз – сжигают, клетки и инвентарь – дезинфицируют огнем паяльной лампы или раствором едкого натра или формалином.

Лечение: молодняку внутримышечно вводят биомицин в дозе 30 мг на 1 кг живой массы; сукрольных маток лечить нецелесообразно.

Стафилококковые заболевания на кролиководческих фермах регистрируются постоянно в течение всего года, но в большем количестве – в период окролов. Это объясняется значительным, в отдельных случаях пожизненным носительством среди животных возбудителя, к тому же стафилококки широко рассеяны в воздухе, почве, воде. К стафилококкозу восприимчивы все виды животных, а кролики обладают повышенной чувствительностью, особенно крольчата 2–5-суточного возраста, летальность среди которых

достигает от 70 до 100 %. Болезнь опасна для человека. Заражение происходит аэрогенным путем и через раны, ссадины на коже и слизистых оболочках, через царапины и покусывания на молочных железах. Способствуют распространению инфекции факторы, снижающие резистентность организма, – неполноценное кормление, витаминная недостаточность, загрязненность в крольчатниках, наличие в клетках острых предметов, грубой подстилки, скученное содержание кроликов, результатом которого являются драки между ними и нарушение целостности кожного покрова, а также низкая молочность крольчих, при которой крольчата закусывают соски матери. Стафилококкоз характеризуется образованием очагов гнойного воспаления в различных органах и тканях. У 1–3-дневных крольчат появляются многочисленные, размером с просынное зерно, гнойнички, крольчата слабеют, отстают в росте и через несколько дней погибают.

Кролики также восприимчивы к **стрептококкозу** – инфекционной болезни преимущественно с острым течением, характеризующейся образованием абсцессов различных тканей и органов, иногда сепсисом. Заражение происходит через поврежденные слизистые оболочки ротовой полости, глотки, пищевода, через раны и царапины кожи. При заражении через инфицированные корма за короткий промежуток времени поражается большое количество животных со значительной летальностью. У больных кроликов отмечаются слабость, угнетение, снижение аппетита, повышение температуры тела, понос. Иногда перед смертью наступает паралич конечностей. Часто больные животные погибают внезапно, без появления каких-либо признаков болезни. В большинстве случаев гибнет до 50 % животных через 1–2 суток от начала заболевания.

У кроликов встречается также диплококковая инфекция – **диплококкоз**. Самки поражаются чаще всего во время сукрольности или после окрола: они приносят недоразвитых, полуразложившихся или мумифицированных крольчат. Часто крольчихи полностью или частично abortируют во второй половине беременности. Abortировавшие самки обычно выживают, а неabortировавшие – гибнут. Для новорожденных животных клинические признаки не характерны. Основу профилактики составляют меры, направленные на повышение резистентности организма путем соблюдения зоогигиенических и ветеринарно-санитарных правил ухода и содержания беременных самок и новорожденного молодняка.

У сукрольных самок может наблюдаться и другая инфекционная болезнь – **листериоз**. Полагают, что высокая чувствительность их к листериозу связана с тем, что эмбриональные ткани – наиболее благоприятная среда для развития листерий. У отсаженного от матерей молодняка заболевание встречается редко. Листериоз опасен для человека. Основным источником возбудителя в природе – мышевидные грызуны, а переносчиками могут быть различные насекомые. Типичное проявление листериоза кроликов – abort самок во второй половине беременности, который наступает внезапно или после кратковременного угнетения. Болезнь продолжается 2–4 суток и почти всегда

заканчивается гибелью животного. При сверхостром течении болезни самки внезапно гибнут в день или в момент родов, а иногда за 1–2 дня до родов. При хронической форме крольчихи становятся малоподвижными, отказываются от корма. В предполагаемый срок окрол не наступает, объясняется это тем, что околоплодные воды рассосались, плоды омертвели и подвергаются распаду, а матка воспалена. Большинство таких самок гибнет на 10–14-е сутки заболевания. При заболевании крольчат они обычно гибнут сразу целым пометом в 1-ю неделю после окрола. В комплекс мер борьбы с листериозом входит систематическая борьба с мышевидными грызунами.

Мышевидные грызуны (крысы, мыши и др.) являются переносчиками и других инфекционных болезней – **лептоспироза, туляремии**. Во время эпизоотии наиболее часто лептоспироз кроликов протекает в острой форме: животные отказываются от корма, у них появляется кровавый понос, рвота, жажда, температура тела повышается. Отмечаются судороги с пенистым выделением слюны. Смерть наступает быстро, через 12–24 часа. При остром течении туляремии у кроликов наблюдаются угнетенное состояние, отказ от корма, из носовой полости серозное истечение, гиперемия, конъюнктивы, мех взъерошен, походка шаткая. Перистальтика кишечника усилена, иногда наблюдается понос. При подостром и хроническом течении болезни, кроме указанных клинических признаков, у кроликов отмечается язвенное поражение кожи, сильное исхудание. Характерным для этой болезни является увеличение лимфатических узлов, иногда с нагноением и образованием долго не заживающих язв. При остром течении болезнь длится от 4 до 15 дней, при хроническом – 60 дней и более. Летальность достигает 90 %.

Существуют инфекционные болезни, которые встречаются только у кроликов. Наиболее опасными и остро протекающими являются вирусная геморрагическая болезнь и миксоматоз кроликов.

Вирусная геморрагическая болезнь чаще поражает кроликов старше 2-месячного возраста. Основные пути заражения – алиментарный и респираторный. Болезнь протекает в виде эпизоотии с охватом значительной части поголовья в короткий срок. Первые случаи болезни обычно регистрируют среди взрослых, хорошо упитанных животных, а затем заболевает молодняк моложе 3-месячного возраста. Заболеваемость животных достигает 70–80 %, летальность – 90–100 %. При сверхостром течении клинических симптомов не обнаруживают. Неожиданно внешне здоровые кролики делают несколько судорожных движений конечностями и погибают. При остром течении болезни животные отказываются от корма и не реагируют на внешние раздражители. Кролики погибают в течение 2–3 суток после заражения. Перед гибелью у них появляются первые симптомы в виде возбуждения, расстройства дыхания, запрокидывания головы, судорожных движений конечностей, из носа выделяются кровянистые истечения, животные пищат и стонут.

Против вирусной геморрагической болезни кроликов с 1,5-месячного возраста применяют инактивированную тканевую гидроокись-алюминиевую формалвакцину. Лечение не разработано. Профилактические мероприятия

закljučаются в регулярной дезинфекции помещения и инвентаря, соблюдении гигиены кормления и содержания кроликов.

При установлении диагноза на вирусную геморрагическую болезнь и при отсутствии вакцины производят убой всех кроликов. Мясо убитых кроликов используют после проварки без ограничений. Шкуры подлежат дезинфекции. Лапы, внутренности и пр. сжигают или закапывают на глубину не менее 1,5 м.

Миксоматозом болеют только кролики и зайцы. Основными переносчиками вируса миксомы являются кровососущие насекомые (комары, москиты) и эктопаразиты (вши, блохи, клещи). Перемещение кровососущих крылатых насекомых позволяет им распространять вирус миксомы на расстояние до 250 км от очага эпизоотии. В организме комаров может сохраняться вирус до 7 месяцев, блох – до 4 месяцев. Миксоматозом болеют кролики всех возрастов. Сверхострое течение проявляется внезапной гибелью кроликов через 2–3 дня после заражения. Острое течение болезни проявляется серозным, а затем гнойным воспалением век и конъюнктивы глаз. Затем проявляется отек кожи и подкожной соединительной ткани около век, носа, рта, ушей, наружных половых органов, ануса и на других местах. На разных участках тела, особенно на ушах, лапах, вдоль спины, появляются опухолевые узелки. В результате развития ринита и фарингита затрудняются дыхание и глотание. Больные кролики угнетены, отказываются от корма, худеют, температура тела повышается, слизистые оболочки синюшны, дыхание хриплое, уши свисают вниз, веки слипаются от серозно-фиброзных выделений. На 7–10-й день кролики погибают, смертность достигает 70–100 %.

Молодняк вакцинируют с 1,5-месячного возраста. Лечение не разработано. Всех больных и подозреваемых в заражении кроликов убивают и уничтожают вместе со шкурками. Кровь больных животных содержит большое количество вируса миксомы. Кроликов, находящихся в контакте с больными (в соседних клетках), забивают на мясо и употребляют в пищу после варки в течение полутора часов, шкурки и внутренности сжигают. На неблагополучный пункт накладывают карантин.

На кролиководческих фермах часто возникают глистные инвазии.

Пассалуроз – наиболее широко распространенное заболевание взрослых кроликов и молодняка 3–7-месячного возраста, вызываемое паразитирующими в толстом отделе кишечника нематодами-пассалу-рузами (кроличьи острицы). Пассалурозом кролики заражаются, заглатывая с кормом или водой зрелые яйца остриц, продолжительность развития которых во внешней среде составляет от 1 до 2 суток. Быстрому распространению инвазии способствуют короткий срок развития яиц паразита, высокая интенсивность поражения, возможность повторного заражения и самозаражения кроликов, групповое содержание, антисанитарные условия. Продолжительность жизни гельминта составляет 50–65 дней, поэтому если создать условия, исключающие повторное заражение, кролики самоизлечиваются.

При нарушении санитарно-гигиенических правил содержания отмечается заражение кроликов **цистицеркозом серозных покровов**. При интенсивной инвазии происходит острое воспаление печени, перитонит, а позже возникает цирроз печени. Особенно тяжело болеет молодняк. В дальнейшем кролики или погибают, или проявление клинических признаков сглаживается, но они остаются носителями инвазии. Лечение не разработано. Печень кроликов поражается и при других гельминтозных заболеваниях, например, фасциолезе, дикроцелиозе, тетратиридозе. Кролики могут заразиться фасциолезом при скармливании им травы или сена с заболоченных участков, где обитают моллюски – малые прудовики, которые являются промежуточными хозяевами фасциол. Проводят дегельминтизацию больных кроликов. Заражение также происходит при использовании травостоя с лугов, где находятся муравьи, являющиеся дополнительными хозяевами дикроцелиев. Вместе с травой кролики заглатывают и орибатидных клещей – промежуточных хозяев тетратиридий. При дикроцелиозе проводят дегельминтизацию кроликов. У больных тетратиридозом кроликов наступают угнетение, потеря аппетита, расстройство пищеварения (понос), параличи. При жизни диагноз не ставится, лечение не разработано. Почвенные клещи из группы орибатид являются промежуточными хозяевами циттотений, а кролики заражаются циттотениозом, заглатывая с травой таких клещей. Циттотении локализируются в тонком отделе кишечника. При интенсивном росте паразитов в кровь кролика всасывается большое количество токсинов, вызывающих нервные явления. У животных отмечается прогрессирующее истощение, извращение аппетита, поносы чередуются с запорами. Лечение разработано слабо.

У кроликов встречается **трихостронгилез**, вызываемый мелкими нитевидными гельминтами, паразитирующими в тонком отделе кишечника и реже в желудке. Это типичные геогельминты, развиваются прямым путем. Яйца паразита, выделяясь с фекалиями инвазированных кроликов, попадают на землю, где при наличии тепла и влаги через 30–40 часов развиваются личинки, которые в течение 5–6 дней двукратно линяют и достигают инвазионной стадии. Заражение происходит при заглатывании личинок с водой или кормом. Паразиты, питаясь кровью, вносят в ранки токсины, препятствующие ее свертыванию. Интоксикация нарушает функцию кроветворных органов, угнетает центральную нервную систему и вызывает хроническое воспаление кишечника. При сильной инвазии, особенно у молодых кроликов, развивается резко выраженная анемия и при симптомах нервных явлений они погибают. Проводят дегельминтизацию больных кроликов.

Кролики болеют **трихоцефалезом**, который вызывается гельминтом, паразитирующим в толстом отделе кишечника. Развитие гельминта происходит без участия промежуточного хозяина. В яйцах власоглава во внешней среде в течение 3–4 недель развивается личинка, которая попадает в организм кролика алиментарным путем. Трихоцефалы внедряются в слизистую оболочку кишечника, вызывая в ней воспалительный процесс с некрозом эпителия, а токсины

паразита угнетают иммунную систему организма. Лечение кроликов разработано недостаточно.

Профилактика гельминтозных заболеваний предусматривает содержание кроликов на сетчатом или речном полу, ежедневную чистку и периодическую дезинфекцию клеток, кормушек и поилок. Навоз необходимо подвергать биотермическому обезвреживанию; не использовать навоз из крольчатников для удобрения участков, где будут высеваться травы или корнеплоды для кормления кроликов. Для поения следует использовать воду из источников, куда не попадают экскременты кроликов. Траву необходимо скашивать на окультуренных, периодически перепаживаемых сенокосах.

У кроликов встречаются **арахноэнтомозы** – болезни, вызываемые клещами и насекомыми. Это зудневая (саркоптоз), ушная (псороптоз) и железничная (демодекоз) чесотки. Чесоточные клещи оказывают механическое и токсическое воздействие на организм кроликов. Паразитируя в глубоких слоях кожи, они питаются лимфой и плазмой крови и вызывают воспалительные процессы и сильный зуд. На пораженных участках кожи сначала наблюдается покраснение, затем пустулы, которые лопаются при расчесах. Пораженные участки шелушатся, кожа в этих местах сильно уплотняется, грубеет, теряет эластичность, имеет много складок и кровотокающих трещин, гнойничков. Шкурка у кроликов становится очень плохого качества. В местах с густым и длинным мехом образуются толстые (до 5–10 мм), плотные, как войлок, корки серого цвета, а волосы склеиваются и выпадают.

При поражении кожи саркоптесами нарушается кожное дыхание, наступает интоксикация организма и наблюдаются нарушения в центральной нервной, сердечно-сосудистой и других системах. Возбудители **ушной чесотки** локализуются на внутренней поверхности ушной раковины, где возникают гиперемия и отечность кожи, затем выпотевание экссудата и отмирание эпидермиса. Этот экссудат, смешиваясь с отмершим эпидермисом и секретом сальных желез, подсыхает и в складках и углублениях ушной раковины образует струпья и корки серого или светло-коричневого цвета, из которых формируются пробки в слуховом проходе. В запущенных случаях у больных кроликов возникает прободение барабанной перепонки, воспаление среднего уха с последующим поражением оболочек головного мозга, что приводит к судорогам, припадкам и другим нервным явлениям. Больные кролики трясут головой, чешут ушные раковины о стенки клеток, расчесывают их когтями лап. Кожа у основания ушных раковин утолщается, а уши свисают вниз. Демодексы интенсивно размножаются в волосяных луковицах и сальных железах, вызывая атрофию последних, что ведет к нарушению физиологической функции кожи. Заболевание характеризуется выпадением волоса и образованием чешуек. Утолщенная и морщинистая кожа может иметь признаки нагноения и даже некроза. В тяжелых и запущенных случаях полное выздоровление наступает редко.

Для лечения чесотки применяют ряд лекарственных средств – акарицидных препаратов. Хорошее действие оказывает скипидар, им обильно орошают

пораженные места до пропитывания гнойных корок. Можно использовать смесь из равных частей скипидара и растительного масла, обычно достаточно смазать пораженные участки ушей 2 раза с интервалом от 3 до 5 дней. Эффективна обработка пораженных участков ушных раковин серной мазью, березовым дегтем или смесью из равных частей керосина и растительного масла.

Повсеместно распространено энтомотозное заболевание кроликов – **сифункулятоз (вшивость)**. На теле кролика паразитируют и другие кровососущие насекомые – блохи. У кроликов вши локализуются на наружной поверхности тазовых частей, а при сильной инвазии – и на других участках тела. Наиболее часто блохи скапливаются на ушных раковинах, а затем переходят на кожу головы и в другие места. Вши и блохи во время кровососания в ранку вводят слюну, обладающую токсическими свойствами, и вызывают сильный зуд. Животное расчесывает и травмирует кожу, а в образовавшиеся царапины и расчесы проникает патогенная микрофлора. У животных снижается упитанность, у крольчат развивается анемия, они худеют, отстают в росте и могут погибнуть. Животных и клетки обрабатывают различными инсектицидами в форме дустов, растворов, эмульсий и аэрозолей.

У кроликов встречаются **дерматомикозы** – очень опасные заразные болезни животных и человека, вызываемые паразитическими грибами и характеризующиеся поражением кожи и ее производных (волос, когтей). К дерматомикозам относят трихофитию, микроспорию и фавус (паршу). Трихофитию и микроспорию из-за сходства клинической картины иногда объединяют под одним названием – стригущий лишай. Мицелий гриба, попав на кожу, при благоприятных условиях начинает быстро размножаться, выделяя экзотоксины и протеолитические ферменты, которые обуславливают воспалительную реакцию на коже. При этом поражаются фолликулы волос, иногда разрушается кутикула, корковое вещество волос. Дерма утолщается, устья фолликулов расширены, содержат гной. Волос при выходе из фолликула ломается, образуя округлые плешины с обломанными (как бы остриженными) волосами. На поверхности кожи появляются пузырьки, которые лопаются и, подсыхая, образуют многочисленные сероватые корочки и чешуйки без кровоточащих изъязвлений. Поражения чаще всего наблюдаются возле носа, глаз, на шее и на ногах, а иногда и на других местах.

При парше поражаются более глубокие слои кожи, волосяные луковицы и потовые железы, в основном возле носа, глаз, на наружных поверхностях ушных раковин, на участках с коротким волосом. Пораженные места диаметром до 1 см покрываются корочками. Они округлые, с приподнятыми краями и редким пучком волос в центре.

На хозяйство, в котором обнаружен **стригущий лишай**, накладывается карантин. Всех кроликов подвергают клиническому осмотру и исследуют с помощью люминисцентного микроскопа на наличие стригущего лишая. Пораженный волос дает характерное свечение. При выявлении больных кроликов их немедленно изолируют, а в случае сильного поражения забивают. Для лечения больных стригущим лишаем животных предложено много средств и

методов. Лучший лечебный эффект дает применение противогрибковых препаратов. Для специфической профилактики трихофитии используют вакцину ЛТГ-135 (Ментавак). Большое значение в профилактике дерматомикозов имеет правильный уход за кожей, профилактическая дезинфекция помещений, инвентаря и предметов ухода, полноценное кормление. Не рекомендуется применять в качестве подстилки солому, изъеденную мышами. Вновь прибывших животных помещают в карантинное отделение и систематически осматривают их на наличие кожных заболеваний.

В целях профилактики очень важен отбор на племя здоровых самцов и самок. Существуют признаки, по которым можно распознать больного кролика: он малоподвижен, волосяной покров неровный, взъерошенный, корм поедает неохотно, быстро худеет. Проявляются и другие признаки болезни: понос или запор, насморк, хрипота. Продувают волосяной покров на туловище для проверки на вшивость и наличие блох, стригущего лишая, парши, а также осматривают ушные раковины. При обнаружении кроликов, пораженных инфекционной болезнью, их немедленно изолируют, а клетки и инвентарь дезинфицируют. Самостоятельно лечить животных ни в коем случае не следует, это может привести к плачевным последствиям. Необходимо немедленно вызвать ветеринарного специалиста, а после уточнения диагноза и назначения лечения строго выполнять его указания.