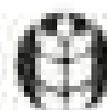


# ШУШНОЕ ЗВЕРОВОДСТВО И КРОЛИКОВОДСТВО



В «Основных направлениях государственной политики в области сельского и лесного хозяйства Российской Федерации» на 1991—1995 годы и на период до 2000 года указаны основные направления государственной политики в области животноводства и кролиководства.



Без государственной поддержки невозможно совершенствовать производство работ в животноводстве, продуктивные и племенные качества овец и кроликов.

Владимир Николаевич Помытко, Галина Михайловна Дивеева, Лернид Гноргиевич Уткин, Владимир Константинович Юдин - Пушное звероводство и кролиководство

В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года" указано на необходимость дальнейшего развития пушного звероводства и кролиководства.

Без соответствующих знаний невозможно совершенствовать организацию работ в зверохозяйствах, продуктивные и племенные качества зверей и кроликов.

Учебное пособие предназначено для учащихся техникумов по специальности "Зоотехния". В книге освещены основы биологии, племенной работы и разведения, кормления и содержания пушных зверей и кроликов, а также описаны постройки и оборудование звероводческих ферм, механизация работ, убой зверей и первичная обработка шкур, вопросы организации и оплаты труда.

Учебники и учебные пособия для средних сельскохозяйственных учебных заведений

Допущено главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования Министерства сельского хозяйства СССР в качестве учебного пособия для средних сельскохозяйственных учебных заведений по специальности "Зоотехния"

ББК 46.71

П91

УДК 636.92/.93(075.3)

Авторы: В. Н. Помытко, Г. М. Дивеева, Л. Г. Уткин, В. К. Юдин

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Е. Д. Ильина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор М. Д. Абрамов

Заведующий редакцией В. И. Орлов

Редактор В. М. Балакин

Художник С. Н. Томилин

Художественный редактор Е. Г. Прибегина

Технический редактор В. Ю. Осипов

Корректор В. М. Русинова

ИБ № 1319

Сдано в набор 13.11.81. Подписано к печати 04.10.82. Т-05848. Формат 84X1081/32. Бумага тип. Кб 2- Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 12,6. Усл. кр.-отт. 13,02. Уч.-изд. л. 12,83. Изд. № 109. Тираж 200 000 экз. (2-й завод 110 001-200 000 экз.). Заказ № 3477. Цена 50 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Колос", 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии, и книжной торговли. Москва, М-54, Валовая, 28.

(Учебники и учеб. пособия для сред. с.-х. учеб. заведений). П  
3804020500 234-82

035(01)-82

ББК 46.71+47.1 636.8+639.1

© Издательство "Колос", 1982  
Пушное звероводство

## Введение

Клеточное пушное звероводство - основной поставщик шкурок норок, лисиц, песцов, соболей и нутрий. В нашей стране оно начало развиваться в годы первой пятилетки. Основным объектом разведения была серебристо-черная лисица. В 1931 г. разведением зверей занималось 20 хозяйств с общим поголовьем основного стада около 6,5 тыс. Зверей содержали в больших сетчатых вольерах с земляным или деревянным полом, разрабатывали принципы разведения и кормления зверей, на самку выращивали около двух щенков.

В послевоенные годы звероводство интенсивно развивалось, совершенствовалась система содержания, разведения и кормления зверей. Новая система содержания зверей в шедах - небольших по размеру сетчатых клетках с приподнятым над землей полом, к ь, но и улучшить условия работы звероводов, внедрить механизацию, оздоровить поголовье. Были изысканы новые виды более дешевых кормов, разработаны нормы кормления, усовершенствованы приемы разведения зверей и племенной работы с ними. Все это позволило повысить качество пушнины, снизить ее себестоимость, расширить ассортимент, в первую очередь в результате разведения различных цветных типов норок и нутрий. В настоящее время в звероводческих хозяйствах страны разводят различные цветные вариации норок, лисиц, песцов, нутрий.

В ряде хозяйств имеются соболеводческие фермы. На долю шкурок норок в общих заготовках звероводческой пушнины приходится около 85%, из которых шкурки цветных типов норок составляют примерно 40%, голубого песца - 8-10%, серебристо-черной лисицы - около 5%, нутрий - около 2%.

Норка стандартной окраски, черный соболь, серебристо-черная лисица, вуалевый и серебристый песец утверждены в качестве пород сельскохозяйственных животных.

Для расширения ассортимента клеточных пушных зверей проводятся работы по созданию зверей новых окрасок, изучаются перспективы разведения новых объектов звероводства: красной камчатской лисицы - огневки, белого песца, колонка, речной выдры, енотовидной собаки, африканского хорька.

Созданы большие специализированные совхозы со средним поголовьем зверей основного стада 12-15 тыс. и более.

В 60-е годы Советский Союз вышел на первое место в мире по производству шкурок лисиц и песцов, а в 1970 г.- по производству шкурок норок.

Дальнейшее развитие отрасли определено решениями партии и правительства по сельскому хозяйству, оно связано со специализацией и концентрацией производства, с внедрением в практику индустриальных методов, совершенствованием технологии разведения зверей.

Основные сведения по биологии, разведению, содержанию и кормлению разных видов пушных зверей, изложенные в данном учебном пособии, необходимы для правильной организации работ в зверохозяйствах, для постоянного совершенствования продуктивных и племенных качеств зверей.

Основы биологии пушных зверей

Основные объекты клеточного разведения

Лисица - хищник, принадлежащий к семейству собачьих. Масса взрослых самцов 5,5-7,5 кг, самок 5-6,5 кг. Сезон размножения у лисиц - конец декабря - январь. Первый сезон размножения наступает в 9-11 месяцев. Средняя плодовитость 5-6 щенков. Продолжительность жизни лисицы 10-12 лет, срок племенного использования 4-6 лет.

В клеточных условиях разводят преимущественно серебристо-черную лисицу. Получено несколько мутантных типов лисиц.

Песец - хищник, принадлежит к семейству собачьих. Масса взрослых самцов 6-8 кг, самок 5-7 кг. Первый сезон размножения (конец февраля - апрель) наступает в возрасте 9-11 месяцев. Средняя плодовитость 10-12 щенков. Продолжительность жизни 8-10 лет. Срок племенного использования 3-5 лет.

Норка - хищник, принадлежит к семейству куньих. Масса самцов варьирует от 1,8 до 3,2 кг, самок - от 1 до 2 кг. Встречаются звери массой более 3,5 кг. Первый сезон размножения наступает в возрасте десяти месяцев. Спаривания проходят в марте, щенение - в конце апреля - начале

мая. Плодовитость в среднем шесть щенков. Продолжительность жизни 7-8 лет, срок племенного использования 2-4 года.

Нутрия - растительноядное животное отряда грызунов. Кроме ценной шкурки, от нее получают высококачественное пищевое мясо. Средняя масса взрослого самца 5-7 кг, самки 4-5 кг. Встречаются животные массой до 10 кг. Половая зрелость наступает в возрасте 3-4 месяцев. Спаривания проходят в течение всего года. Средний размер помета 5-6 щенков. Продолжительность жизни 6-8 лет. Срок племенного использования 2-4 года.

### Биологические особенности пушных зверей

Пушным зверям присущи некоторые особенности, отличающие их от других сельскохозяйственных животных. Они не утратили оборонительной реакции по отношению к человеку, поэтому существуют специальные меры предосторожности при уходе за ними. Характер питания норок, лисиц и песцов характеризуется большим потреблением белка животного происхождения.

Желудок у хищных зверей простой, малого объема, кишечник короткий, что определяет быстрое прохождение пищи по желудочно-кишечному тракту. Углеводы звери переваривают хуже, чем белок и жир, клетчатку не переваривают. Ввиду малого развития микрофлоры в толстом отделе кишечника звери слабо синтезируют витамины группы В и нуждаются в их поступлении с кормом. Непереваренные остатки съеденного корма удаляются из кишечника у норок через 15-20 ч, у лисиц и песцов через 24-30 ч после потребления.

У хищных пушных зверей значительно ярче, чем у других сельскохозяйственных животных, проявляется сезонность биологических циклов: ограничен сезон размножения, в определенные сроки проходит линька волосяного покрова, наблюдаются сезонные изменения в обмене веществ. У зверей в летние месяцы обмен веществ наиболее интенсивен, осенью снижается, бывает наиболее низким зимой, а весной повышается. В соответствии с изменением обмена изменяется живая масса зверей. Летом она наименьшая, в декабре - январе наибольшая.

У нутрий нет подобной сезонности биологических циклов. Они размножаются в течение всего года, линька не обусловлена

определенными сроками. У них нет резких сезонных колебаний обмена веществ: зимой он только на 10% выше, чем летом. Не отмечено значительных сезонных изменений в живой массе животных.

Сезонные изменения в наибольшей мере регулируются продолжительностью светового дня - самым постоянным из числа внешних раздражителей. Такие внешние условия как: состав и количество пищи, температура и другие - тоже влияют на течение жизненных процессов, но они непостоянны.

#### Размножение пушных зверей

Спаривание у лисиц, песцов и норок проходит в конце зимы - начале весны. У взрослых зверей в другое время половые органы уменьшаются в размере и подобны органам неполовозрелых животных, половые клетки не образуются. В конце лета с уменьшением светового дня начинается медленное развитие половых органов.

К 4-5-месячному возрасту у зверей половые органы развиты слабо, но отмечается сравнительно высокая концентрация в крови половых гормонов, что свидетельствует о повышении их функциональной активности. Увеличение органов размножения, развитие сперматогенеза и созревание яйцеклеток связаны с наступлением сезона размножения. Впервые у хищных пушных зверей он наступает в возрасте 9-11 месяцев. Перед сезоном размножения половые органы увеличиваются в размере, в яичниках развиваются фолликулы с созревающими в них яйцеклетками. В период гона происходит разрыв фолликулов и яйцеклетки вместе с жидкостью фолликула попадают в яйцеводы. Этот процесс называется овуляцией. У норок и нутрий овуляция, как правило, провоцируется спариванием. У лисиц и песцов овуляция спонтанная, то есть происходит независимо от спаривания.

С изменением внутренних половых органов сопряжено изменение и наружных - половой петли и поведения зверей. Период половой активности (течка) у лисиц продолжается 7-11 дней, у песцов - 11 - 15 дней. Период, когда самка допускает самца к спариванию (половая охота), у песцов и лисиц, как правило, один. У лисиц охота продолжается 2-3 дня, у песцов - 3-5 дней.

У самок норок в период размножения бывает несколько половых охот, повторяющихся в среднем через 7- 10 дней. Это особенность размножения норок.

Срок беременности у лисиц и песцов 50-52 дня, у норок 37-80 дней. Период интенсивного роста зародышей у норок 26-28 дней. У норок срок беременности удлиняется за счет латентного периода, когда развитие зародышей идет очень медленно, что также является особенностью размножения норок. Нутрии спариваются и щенятся в течение всего года. Половая охота у самок повторяется через 25-30 дней, у взрослых самок наступает на 1-2-й день после щенения. Беременность длится 126-137 дней.

#### Рост и развитие молодняка

Щенки хищных пушных зверей рождаются беспомощными. Они слепые, с закрытым слуховым проходом, без зубов, с очень коротким и редким волосяным покровом, но развиваются быстро. Норчата через 20 дней после рождения увеличивают массу в 10 раз; в 2-месячном возрасте их масса равна 40%, в 4-месячном - 80% массы взрослого животного. Несколько медленнее растут щенки лисиц и песцов. В возрасте 9-10 месяцев звери способны к размножению.

Щенки нутрий рождаются хорошо развитыми, опушенными, могут плавать, а через 1-2 дня начинают поедать корм. Растут нутрии относительно медленно, но развиваются быстро. Они достигают половой зрелости в 3-4 месяца, но продолжают расти до полутора лет.

Рост молодняка наиболее интенсивен в первые месяцы жизни, поэтому условия кормления не должны сдерживать потенциальные возможности роста. Задержка в росте часто не компенсируется, что отражается на показателях размножения зверей и размере их шкурок.

Контрольные вопросы. 1. Какие биологические особенности отличают пушных зверей? 2. В чем заключаются особенности пищеварения хищных пушных зверей? 3. В чем особенность обмена веществ хищных зверей и как интенсивность обмена сопряжена с изменением х массы? 4. Какой характер имеет овуляция у лисиц, песцов, норок? чем состоит особенность размножения, норок?

#### Пушные звери клеточного разведения

## Норка

На зверофермах разводят норок многих окрасок.

Разнообразие окраски норок образовалось в результате случайного изменения наследственных задатков (генов), определяющих окраску опушения стандартных норок (сходны по окраске с дикой норкой), а также вследствие комбинации (сочетания) измененных генов.

Изменение структуры (строения) наследственного задатка влечет за собой изменение признака. Измененная структура гена стойко передается следующим поколениям. Такая наследственная форма изменчивости названа мутацией.

К настоящему времени у норки выявлено 20 пар генов, которые определяют развитие окраски. Если гены одной из пар изменены по структуре, то появляется норка новой окраски - мутантный тип. Мутация окраски может быть рецессивной (подавляемой), если при скрещивании цветной и стандартной норки гибриды имеют стандартную окраску, или доминантной, если гибриды имеют окраску цветной норки.

Принято буквенное изображение мутантных типов. Генотип животных (гены, определяющие окраску) изображают одной парой прописных (заглавных) букв в случае доминантной мутации (например, норка джет - NN, гомокрестовка - SS) или одной парой строчных букв в случае рецессивной мутации (норка серебристо-голубая - pp, алеутская - aa).

Гены одной пары могут изменять структуру в несколько разных форм. В этом случае мутации изображают одинаковыми буквами с указанием индекса. Например, pp - серебристо-голубая, psps - стальная голубая.

Генотип гетерозигот изображают разными формами одноименных генов (аллелями). Например, Pp - стандартная норка гетерозиготная по серебристо-голубой окраске.

В настоящее время в СССР примерно половину всей продукции норководства составляют шкурки стандартных норок, которых считают

исходной (дикой) формой на том основании, что норки подобной окраски широко распространены в природе.

Стандартные норки. Стандартных норок подразделяют на два внутривидовых типа: черные и темно-коричневые. Черные имеют более уравненный и короткий по длине кроющий волос черной или почти черной окраски, коричневую или темно-коричневую подпушь. Нежелательными считают: темно-коричневую окраску ости, бурые вершины подпуши. Показатели воспроизводства у них несколько ниже, чем у норок темно-коричневого типа.

У норок темно-коричневого типа кроющие волосы на 2-3 мм длиннее, чем у черных, менее уравнены по длине, что создает впечатление большей пышности меха. Остевые волосы от темно-коричневой до почти черной окраски, пуховые изменчивы по окраске - от темно-коричневой до серо-коричневой. Коричневая окраска и бурые оттенки снижают ценность шкурки.

Типы стандартных норок созданы в результате разного направления племенной работы с ними.

Цветные типы норок. Цветные норки появились в результате изменения генов, определяющих стандартную окраску, а также вследствие комбинации двух и более пар измененных наследственных задатков. Дотации и комбинации разного числа мутантных генов в генотипе норки дали более 180 цветных типов норок. Свое название мутантные формы получают при выявлении и официальном их признании. Название норок комбинативных типов образуют из названий мутаций, входящих в состав данной комбинации. Ниже приведены типы цветных норок, которые разводят в хозяйствах страны или использованы для получения комбинативных типов.

Норки рецессивных мутаций. Пастель (vv). Окраска от светло-коричневой до коричневой. Цвет глаз темно-коричневый.

Желательной считается окраска среднего и темного тона с дымчато-голубым оттенком. К недостаткам в окраске относят: желто-розовые оттенки, большую белую пятнистость, пятна темнее окрашенных волос,

буроватые налеты. Норки отличаются хорошей плодовитостью и жизнеспособностью.

Соклот (tsts). По окраске несколько темнее норки пастель, но опушение более грубое. Глаза темно-коричневые. Норки хорошо плодятся. Для получения шкурки их не разводят, используют для создания комбинативных форм.

Шведское паломино (tptp) - норка светло-коричневой окраски, с темно-коричневыми глазами.

Финская белая (twtw) - норка светло-кремовая, почти белая.

Северный буфф (tntn) - норка, сходная с финской белой, но с желтым оттенком.

Американское паломино (kk). Окраска волосяного покрова от светло-бежевой до темно-бежевой, глаза розовые. Наиболее желательна бежевая окраска с голубоватым оттенком. Норок с желтыми и оранжевыми оттенками окраски спины, контрастной окраской кроющих и пуховых волос выбраковывают.

Норки плодовиты, имеют хорошую жизнеспособность, широко используются для производства шкурок.

Орхид (k°k°) - норки имеют пастелевую окраску, но со стальным оттенком.

Зеленоглазая (gg) - светло-коричневая. Глаза на ярком свету красные, в тени - с зеленым отблеском.

Янтарная (rr) - сходна с норкой пастель, но имеет красноватый оттенок.

Мойл (mm) - от светло-бежевой до светло-коричневой окраски.

Камео (mstm) - светло-коричневая норка. Наличие гена камео в генотипе вызывает посветление окраски у цветных норок.

Серебристо-голубые (pp) - от светло-серой до темно-серой окраски, глаза черные. Желательной считают темно-серую окраску среднего тона. Коричневаты тона и порок "соль с перцем" (зональная окраска ости) снижают ценность шкурки.

Норки отличаются хорошей воспроизводительной способностью и жизнеспособностью.

Стальная голубая (psps). Окраска от светло- до темно-серой, несколько темнее серебристо-голубой.

Алеутские (aa). У норок черная ость и темно-голубая подпушь, глаза черные.

Наиболее распространенные недостатки - коричневые и бурые тона, большое различие в окраске ости и подпуши. У норок понижена жизнеспособность, низкая воспроизводительная способность. В нашей стране ее разводят в очень небольшом количестве.

Белые хедлунд (hh). Окраска норок белая, глаза черные. Нежелательны желтые оттенки. Норки нормально размножаются, их широко используют для получения белых шкурок. Стандартная окраска не полностью доминирует над окраской норок хедлунд. Гетерозиготы имеют большую белую пятнистость и белый кончик хвоста.

Норки доминантных мутаций. Джет (NN, Nn). Ген джет затемняет окраску норок. В результате стандартные норки с этим геном имеют смолисто-черную или черную окраску; белой пятнистости на брюшке и груди, как правило, нет. Характерная особенность норок - черная пигментация нёба и носового зеркала. В комбинации с другими мутациями (пастель, паломино, серебристо-голубая) ген джет затемняет основную окраску, препятствует развитию пятнистости и белых волос в подпуши.

Норки хорошо размножаются.

Серебристо-соболиные,у или блюфрост (Ff). У норок осветленная подпушь, большая пятнистость на нижней половине тела, седые волосы по всему телу.

Стюарт (Ww) и гомостюарт (WW). Ген стюарт у стандартных норок вызывает большую белую пятнистость на брюшке, груди и горле. Комбинация этих генов с цветными рецессивными мутациями выражается в по-светлении подпуши и характерной белой пятнистости на брюшке. Гомостюарт - норки очень светлые. Они жизнеспособны, но почти не размножаются.

Крестовки черные (Ss) и гомокрестовки (SS). У крестовок черных белое брюшко и бока, а на спине пигментированные волосы создают характерный рисунок в виде креста. Гомокрестовки почти белые норки с небольшим количеством пигментированных волос. Норки нормально размножаются.

Норки тень (SHs). Они темнее крестовок, пигментированные волосы на спине создают вуаль, подпушь сильно осветлена. В комбинации с другими генами, определяющими цветную окраску, ген SH вызывает сильное осветление.

Некоторые гены, определяющие доминантную мутацию, обладают плеiotропным действием на воспроизводительную способность животных. В частности, ген серебристо-соболиной окраски в гомозиготном состоянии определяет гибель зародышей, поэтому при разведении этих норок в чистоте плодовитость самок в среднем ниже на 25%; ген окраски тень в гомозиготном состоянии имеет летальное действие. Гомозиготные по гену стюарт (WW) самцы и большинство самок стерильны.

Комбинативные типы норок. Соклотпастель (tstsbb). Норка светло-коричневой окраски с голубым оттенком. Недостатком считаются желтые оттенки на брюшке. Норка плодовитая, жизнеспособная.

Ампалосеребристые, или жемчужные (kkpp). Норки серо-бежевой окраски разного тона, от светлого до темного. Желтые оттенки, зональность окраски ости, буроватые налеты нежелательны и являются поводом для выбраковки. Цвет глаз коричневато-желтый.

Орхидпастель (k°k°bb). Светло-коричневые норки с голубой подпушью и стальным оттенком подпуши.

Мойлалеутские, или лавандовые (mmaa), и камеоалеутские (mctсаа). Светло-коричневые норки с бледно-лиловым оттенком.

Сапфир - алеутская серебристая (aарр). Опушение голубой окраски от светлых до темных тонов. Наличие коричневых, серых оттенков, а также зональность ости нежелательны. Глаза у норок темно-коричневые. Способность к воспроизводству несколько понижена.

Мойлсапфир (mmaарр) и камеосапфир (mctсаарр). Норка имеет очень светло-голубую и голубую окраску с легким серым оттенком, розовые глаза.

Пастельсапфир (bbaарр). Светлые голубовато-серые норки.

Соклотпастель серебристые (tstsbpp). Светло-серые с коричневым оттенком норки.

Ампалосапфир, или жемчужные (kкаарр). Норки сходны по окраске в ампалосеребр истыми, но имеют более светлую подпушь и чистый тон окраски. Глаза красные. Размножаются они хуже, чем ампалосеребристые.

Мойлпастель серебристые (mmbpp). Норки светло-оливковой окраски. Известны также под названием "опалине".

Янтарьсапфир, или хоуп (ггаарр). Норка имеет голубовато-серую окраску G бежевым оттенком, красные глаза.

Мойянтарьсапфир (mmггаарр). Четырехрецессивные норки. Окраска светло-бежевая с очень легким коричневым оттенком.

Существуют комбинативные типы, в генотипе которых объединены гены доминантных и рецессивных мутаций. Большинство этих норок имеет осветленную окраску и пигментацию, присущую рецессивному мутантному типу. Например, крестовка серебристая (SSpp) по рисунку не отличается от крестовок черных, но пигментированные волосы, создающие рисунок, имеют не стандартную, а голубую окраску.

Лисица

Серебристо-черная лисица (NN). Основная окраска черная, подпушь от светло-серой до темно-серой. На спине и боках остевые волосы имеют темное основание и вершину, в верхней части волоса расположена неокрашенная зона - серебристое кольцо. Такие волосы называют серебристыми. Волосы, у которых окрашена только верш-шина, называют платиновыми. Наличие большого количества платиновых волос в опушении лисиц нежелательно. Они в большей мере, чем серебристые, подвержены сечению (облому стержня волоса).

Черные кончики волос образуют над серебристой зоной вуаль. Недостатки окраски: наличие коричневых тонов, сильное осветление из-за слабого развития вуали и большого развития серебристого кольца, сильное затемнение.

Беломордо-платиновая лисица (WpwNN) - мутантный тип. Опушение характеризуется ослаблением окраски и появлением рисунка в виде белой пятнистости на морде, шее, груди и брюшке. Окраска платиновых лисиц может быть от очень светлой до темно-серой. Для этих лисиц характерно наличие платиновых волос, у которых пигментирована только вершина, а средняя и нижняя части белые. Недостатком окраски считают очень светлый тон, буроватые тона.

При скрещивании с серебристо-черными лисицами рождаются платиновые и серебристо-черные щенки, плодовитость самок нормальная. При разведении в чистоте плодовитость снижается на 25%. Ген платиновой окраски обладает летальным действием, и гомозиготы погибают, рождаются платиновые и серебристо-черные щенки.

Беломордая лисица (WwNN) - мутантный тип. Звери имеют такой же рисунок, как платиновые лисицы, но интенсивность их окраски соответствует окраске серебристо-черных лисиц. При разведении подобна платиновым.

Снежная лисица (SsNN) - доминантная мутация. Окраска белая, черные уши и черные пятна на морде, спине и лапах. Нежелательными считают кремовые оттенки. Гомозиготные снежные лисицы обычно погибают в эмбриональный период.

Кроме описанных мутаций, у лисиц зарегистрированы еще и другие, но промышленного значения разведение их не имеет. В Советском Союзе в основном разводят серебристо-черную лисицу, поголовье снежных и платиновых незначительно.

### Песец

В звероводческих хозяйствах страны разводят песцов двух пород - вуалевого и серебристого. Имеется незначительное поголовье беломордого и тень-вуалевого песца. Вуалевый и серебристый песец - это разные мутации. Вуалевый выведен в Норвегии в результате долгой селекционной работы G клеточными и дикими голубыми песцами разного происхождения.

Серебристый песец (НН). Окраска от светло-голубой до темно-голубой, подпушь серая, разной интенсивности. Остевые волосы имеют неокрашенную зону над подпушью, что создает серебристость в окраске и короткий пигментированный кончик. Поголовье серебристых песцов незначительно.

Вуалевый песец (НН). Отличается от серебристого окраской подпуши и структурой волосяного покрова. Подпушь почти белая у вершин и голубая разной интенсивности у основания. Остевые волосы почти прямые и образуют из пигментированных кончиков над подпушью темный венец - вуаль. Наличие серебристости нежелательно.

Беломордый (Ww). Рисунок, образуемый белым волосом, такой же, как у беломордых лисиц. Гомозиготы ввиду летального действия данного гена не рождаются.

### Нутрия

В зверохозяйствах нашей страны распространены преимущественно стандартные нутрии, близкие по окраске к нутриям дикого типа. Разводят также ряд цветных типов нутрий.

Стандартные нутрии. Для большинства зверей характерна темно-коричневая окраска. Часть волос у нутрий полностью пигментирована, у части волос осветлена средняя часть гранны. Подпушь коричневая. Окраска брюшка светлее по сравнению с хребтом. Нежелательны желтые, оранжевые, бурые, красноватые оттенки в окраске.

Стандартные нутрии имеют хорошую воспроизводительную способность.

Белые итальянские (tata) - рецессивная мутация. Окраска нутрий почти белая с легким кремовым оттенком, большинство зверей имеет светло-кремовую или кремовую окраску подпуши, нежелательны серые и коричневые оттенки. Воспроизводительная способность такая же, как у стандартных нутрий.

Бежевые нутрии (tsts) - рецессивная мутация. По окраске звери сходны с перламутровыми, но более темные. В их окраске преобладают коричневые и темно-бежевые тона. Пуховые волосы имеют окраску от бежевой до коричневой. Плодовитость такая же, как у стандартных.

Перламутровые нутрии (tptp) - гетерозиготные звери. Окраска серо-бежевая. Остевые волосы имеют бежевое или коричневое основание и белую вершину. Пуховые волосы светло-бежевые или светло-коричневые. Плодовитость зверей близка к плодовитости стандартных нутрий.

Розовые нутрии (trtr). Окраска кремовая или темно-кремовая с розовым или золотистым оттенком.

Белые северинские (Hh, hh). Гетерозиготы имеют сильную белую пятнистость, гомозиготные формы имеют полузакрытые глаза и практически не размножаются.

Серебристые нутрии. При скрещивании бежевых, перламутровых, белых итальянских и ряда других рецессивных мутаций со стандартной в потомстве рождаются гетерозиготные щенки, названные серебристыми. Очи имеют общую темно-серую окраску. Распределение пигмента на протяжении длины волоса у серебристых нутрий такое же, как у стандартных, но светлая часть имеет белый цвет, поэтому окраска их кажется более чистой, чем у стандартных зверей.

Белые азербайджанские (Ww) -доминантная мутация. Звери имеют чисто-белую окраску остевых и пуховых волос. Часть зверей имеет участки пигментированного волоса. Они расположены вокруг глаз, ушей,

на огузке и у корня хвоста. На месте пежин обычно пигментирован только кроющий волос, а пуховый - белый.

При разведении в чистоте белые азербайджанские нутрии имеют более низкую плодовитость (примерно на 7%), чем при скрещивании со стандартными.

Золотистые нутрии (Vv) - доминантная мутация. Окраска волосяного покрова остевых и пуховых волос желто-золотистая. Остевые волосы на всем протяжении одноцветны. При разведении в чистоте в пометах наряду с золотистыми появляются стандартные нутрии. Гомозиготы не выживают.

Черные нутрии (NN, Nn) - доминантная мутация. Большинство черных нутрий имеет интенсивно-черную ость и темно-серые пуховые волосы. Окраска волос у гомозигот одинакова по всему стержню, у гетерозигот на боках встречаются зонально окрашенные волосы.

У нутрий известны комбинативные типы: снежно-белая, лимонная.

Снежно-белых нутрий (Vvtata) получают, сочетая гены окраски золотистых и белых итальянских нутрий; лимонные (VvTta) - гетерозиготы по обоим парам генов.

Контрольные вопросы. 1. Каких пушных зверей разводят на вверофермах? 2. Какие основные цветные типы норок разводят в СССР? 3. Какие типы норок называют мутантными и комбинативными? 4. Назовите цветные формы лисицы и песца. 5. В чем отличие нутрии от других пушных зверей, разводимых в неволе? 6. Назовите породы пушных зверей.

Основы племенной работы

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. Условия кормления и содержания изменяют внешние проявления наследственных задатков зверей, что затрудняет правильную оценку зверей, отбор лучших из них и этим тормозит племенную работу.

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. Основная задача 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; селекционную группу, или племенное ядро, 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.

Бонитировка пушных зверей

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 легкой 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. Неуровненность 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. Оценку дополнительных признаков при определении класса не учитывают. Всего классов восемь (табл. 1).

Размер и телосложение	Качество волосяного покрова	Окраска волосяного покрова	Класс
5	5	5	I
4—5	4—5	5	II
4—5	4—5	4	III
3—5	3—5	5	IV
3—5	3—5	4	V
3—5	3—5	3	VI
<i>При наличии хотя бы одной оценки в 2 балла</i>			VII
<i>При наличии хотя бы одной оценки в 1 балл</i>			VIII

### 1. Оценка показателей в баллах для определения класса зверя

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. Выбраванных зверей ссаживают в одно место шеда.

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

У самцов учитывают число покрытых и число оценившихся самок. Выбравывают 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. Выбравывают 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.

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.

#### 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.

### 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, первогодкам 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.

#### Зоотехнический учет

Зоотехнический учет - обязательная часть племенной работы. Без правильного и аккуратного ведения учета нельзя установить племенные качества зверя, правильно проводить выбраковку, отбор и подбор зверей.

Каждому животному стада присваивают индивидуальный (татуировочный) номер (четные - самкам, нечетные - самцам). Присвоение номеров обычно ежегодно возобновляют с первого номера.

Татуировочные номера молодняку присваивают при отсадке от матерей независимо от предполагаемого их использования. При переводе в основное стадо за основу заводских номеров берут татуировочные или номера присваивают подряд в течение 5-15 лет, в зависимости от сроков использования зверей. Перед номером ставят последнюю цифру года, чтобы при одинаковых номерах в родословной не происходило путаницы.

Татуировочный номер записывают на трафаретку щенка, прикрепленную к клетке зверя. Лисиц и песцов татуируют в 2-3/4 месяца. После перевода зверя в основное стадо на него заполняют новую трафаретку с присвоенным ему заводским номером.

Зоотехнический учет проводят по следующим утвержденным формам.

Трафаретка щенка. Находится она на клетке щенка. Как правило, ее заполняет рабочий отделения при отсадке молодняка от матерей. При любом перемещении зверя: пересадке в другую клетку, лечении, бонитировке и т. д.- трафаретку нужно переносить вместе со зверем. Данные его бонитировки вносят позднее. Указывают назначение щенка: племя, продажа, забой.

№ клетки	502	№ матери	8852						
№ отца	931								
Принадлежность к линии по отцу № 731, по матери № 6245									
	Дата рождения щенка . . . . .		4/V						
	Плодовитость матери . . . . .		6						
	Пол щенка . . . . .		самка						
	№ щенка . . . . .		436						
Бонитировка щенка . . . . .	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Ср</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px; border: 2px solid black;">2</td> <td style="padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">4</td> </tr> </table>			Ср	5	4	5	2	4
Ср	5	4	5	2	4				
Использование . . . . .	Пл								
Трафаретка щенка									

Татуировочный номер щенка 436. Его отец 1979 г. рождения, мать 1978. По данным бонитировки, он среднего тона окраски, размер щенка оценен 5 баллами, качество волосяного покрова - 4, окраска - 5 баллами. На основании этой оценки он отнесен ко II классу; оценка дополнительного признака - 4 балла. Предназначен щенок на племя.

Трафаретка самки и трафаретка самца. На зверей основного стада трафаретку заполняют после комплектования стада.

В трафаретке самки указывают номер клетки и номер зверя, записывают дату покрытия, номер покрывшего ее самца, дату щенения. У лисиц и песцов записывают сначала ожидаемую дату щенения, затем действительную, у норок только действительную. В графе "родилось щенков" записывают всех рожденных самкой щенков - живых и мертвых.

Указывают число щенков, выращенных к отсадке (своих и подсаженных). В графе "примечание" указывают сведения об отсадке в период выращивания щенков к другой самке или подсадке чужих щенков к данной самке. Нужно указывать пол, количество, метку отсаженных и подсаженных щенков, номер самки, к которой отсадили (кормилица) или от которой подсадили (действительная мать) щенков.

Год, дата покрытия	Номер самца	Дата щенения		Родилось щенков		Выращено щенков к отсадке	Примечание
		ожидаемая	фактическая	живых	мертвых		
1979, 1, 15, 17	8875		3/V	5	2	4	4/V 1 самка п/у к 7862
1980, 2, 9, 10	8431		4/V	4	2	5	9/V 1 самка п/у от 8264 9/V 1 самец п/у от 9264 11/V пал 1 самец

Трафаретка самки основного стада (норка) № клетки 20 № самки 8852

Трафаретка заполнена на самку 1978 г. рождения. В примечании указано, что в 1979 г. от нее 4 мая был отсажен один щенок-самка к другой матери, номер которой 7862. Отсаженный щенок помечен, у него отрезан кончик правого уха (п/у).

На трафаретке лисиц и песцов указывают месяц покрытия, а ожидаемую дату щенения проставляют, прибавляя к дате покрытия 51 день.

В трафаретке самца записывают номер клетки, где он сидит, номер зверя. После подбора пар вносят номера закрепленных за ним самок, в период гона даты подсадки каждой самки, дату покрытия обводят кружком или подчеркивают. Кроме того, указывают номера дублеров этого самца, в скобках номера их клеток.

Карточка племенного самца и карточка племенной самки. Карточки заполняют индивидуально на каждого племенного зверя. Эту работу выполняет зоотехник или бригадир.

Номер клетки самки	Номер закрепленной самки	Дата подсадки и дата покрытия
14	8854	1, 4, 5, 12, 13, 14
18	8838	1, 3, 4, 11, 13, 14, 15, 16
20	8852	2, 3, 10, 11
46	7320	2, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16
52	9234	3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 16

Графаретка самца основного стада № клетки 120 № зверя 8431 № дублеров 8433 (123), 9435 (147), 9321 (186)

На лицевой стороне карточки указывают следующие основные сведения: вид зверя, породу или тип, номер и дату рождения, родословную. В родословной указывают два поколения предков, I поколение отец и мать и II - родители, отца и матери. У каждого предка записывают оценку их основных показателей (тип окраски, размер зверя, качество и окраска опушения). Графу бонитировки, оценки признаков самого животного заполняют по данным журнала бонитировки с указанием класса зверя и оценки за дополнительные признаки.

Вид	Н Бригада 2	Год	Масса на		
Порода (тип) П	Отделение 5		1/I	1/II	1/III
№ линии	6245 Дата рождения	28/IV—78 1979	1,3	1,2	1,1
№ самки	8852 Из помета	8 1980	1,2	1,2	1,1

Бонитировка ср.

4	5	5	2	4
---	---	---	---	---

Родословная

М	7468, ср 555	О	747, ср 555
---	--------------	---	-------------

ММ	588, ср 554	ОМ	6863 ср 555	МО	638, ср 545	ОО	627, св 515
----	-------------	----	-------------	----	-------------	----	-------------

Карточка самца основного стада

Год	Номер самки	Родилось щенков		Класс щенков (%)								Примечание	
		живых	мертвых	1	2	3	4	5	6	7	8		
1980	832	4	1	1	2	1							
	9854	9	1	1	1	3	2						
	9852	4	2		1	2	1						
	8234	Пропустовала											
	8338	6		1	2	—	2						
	5, 4, 9826	20		15	30	30	25						Перекрыта 8433

Оборотная сторона карточки. Производительность самцов и качество щенков

На обратной стороне карточки указывают сведения по гону, щенению, отсадке и бонитировке потомков данного животного.

Карточка самца основного стада заполнена на самца пастелевой норки номер 9431; самец родился 3 мая 1979 г., в помете 5 щенков и находится на пятом отделении второй бригады. Результаты гона, щенения и бонитировки расшифровываются следующим образом. Вначале записаны 5 покрытых самок с результатами щенения; под чертой подведены итоги щенения и бонитировки: покрыто 5 самок, оценилось 4. От четырех самок на период реализации сохранилось 20 щенков.

Самка 9826 записана ниже итогов по гону, щенению и бонитировке в связи с тем, что ее перекрыли другим самцом (8433) и результаты ее производственной деятельности при оценке самцов по качеству потомства анализу не подлежат.

Вид Н Бригада 2 Год Масса на  
 Порода (тип) П Отделение 5 1/I 1/II 1/III  
 № линии 6245 Дата рождения 28/IV—78 1979 1,3 1,2 1,1  
 № самки 8852 Из помета 8 1980 1,2 1,2 1,1

Бонитировка ср.

4	5	5	2	4
---	---	---	---	---

Родословная

М 7468, ср 555 О 747, ср 555

ММ 588, ср 554 ОМ 6863 ср 555 МО 638, ср 545 ОО 627, св 515

Карточка самки основного стада

Год покрытия	Номер самца	Родилось щенков		Выращено к отсадке		Класс щенков (%)								
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7	8	
1979	8875,	4	—	4	4	—								
1980	пер. 7877 9431	4	2	5	4	75	25							

Оборотная сторона карточки. Производительность самки и качество щенков

Среди сохраненных щенков 15% были оценены I классом, 30% - II и т. д. Качество потомков от самок, перекрытых двумя самцами, не учитывают.

Самку в 1979 г. покрывали самцом 8875, перекрывали самцом 7877. У этой самки к возрасту щенков 40-45 дней (период отсадки) осталось 4 собственных щенка.

В 1980 г. самку покрыли самцом 9431. На период отсадки под самкой находилось 5 щенков, из которых один был подсажен от другой матери.

Племенные карточки хранят в зоотехнической части 10 лет, а затем сдают в архив.

Производственный журнал. Журнал ведут на каждом отделении. В него вносят информацию о плане подбора пар, гоне, результатах щенения и выращивания молодняка до отсадки от матери.

Самец			Самка						Дата покрытий	Номер перекрещиваемого самца	Дата щенения	
линия	номер клетки	номер	закрепленная		покрытая			предполагаемая			фактическая	
			номер клетки	номер	линия	номер клетки	номер					
625	122	7231	1	628	501	1	628	9, 14, 15	711		28/IV 5/V 7/V	
			12	6206	—	12	6206	20, 21				
			212	7602	471	211	7778	2, 3, 18				
			211	7778		52	7122	15, 16, 24				

### Производственный журнал

Самец			Самка						Дата покрытий	Номер перекрещиваемого самца	Дата щенения		Родилось щенков		Отсажено, подсажено щенков	Пало до регистрации	Зарегистрировано		Выращено к отсадке			Номера щенков		
линия	номер клетки	номер	закрепленная		покрытая			предполагаемая			фактическая	живых	мертвых	самцов			самок	всего	своих		самцов	самок		
			номер клетки	номер	линия	номер клетки	номер												самцов	самок				
625	122	7231	1	628	501	1	628	9, 14, 15	711	28/IV 5/V 7/V	5	1	6/V	п/у 2—6/V	2	3	5	2	3	5	3+1	3	401, 403 1401—1405	402, 404, 406 1406—1410
			12	6206	—	12	6206	20, 21																
			212	7602	471	211	7778	2, 3, 18																
			211	7778		52	7122	15, 16, 24																
											3	4	к 728	10/V 2 от	1	2	5	1	2	501	502, 504			

### Производственный журнал . Продолжение

Для норок и нутрий журнал заполняют после комплектования стада. Самцов записывают с учетом года рождения и их порядкового номера. Сначала записывают зверей старшего возраста, располагая их по мере увеличения номера, потом в таком же порядке более молодых.

Данные журнала используют для составления полугодового зоотехнического отчета, выбраковки зверей основного стада по показателям воспроизводства.

Журнал выращивания и бонитировки молодняка пушных зверей. В тех совхозах, где племенное ядро полностью удовлетворяет потребности фермы в ремонтном молодняке, в журнал включают только зверей

племенного ядра. Родословную родителей в журнал щенков вносят, если не ведут в совхозе племенных карточек.

Первые 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, номер щенков, показатели бонитировки каждого, указывают использование каждого щенка (продан, племенной, забит). Затем записывают вторую самку, покрытую этим же самцом, и т. д. Вторым записывают самца со следующим номером и его самок.

Номера щенков (нечетные самцов и четные самок) проставляют в журнал перед отсадкой молодняка.

Порода (тип), заводской номер, родословная самца	Бонитировка и производительность	Порода (тип), заводской номер, родословная самки	Бонитировка и производительность	Дата щенения	Родилось щенков		Выращено щенков к отсадке			Номер шета	Номер клетки	Номера щенков		Показатели бонитировки						Использование щенков	Воспроизводительная способность в первый год	Примечание	
					живых	мертвых	всего	своих				самцов	самок	самцов	самок	тон окраски	размер	качество опушения	окраска				класс
								самцов	самок														
Г 821	с 455 12	Г 7212	т 55424 5,5	6/V	4	1	5	2	2	2	22	1561	1562	св. т.	5	5	5	1	Плем. Прод.	5, 5, 24	Хозяйство «Вятка»		
										2	22				5	4	5	2					
										2	24	1563	1564	ср.	5	5	4	3	Заб. Плем.	5			
										2	24				4	5	5	2					

### Журнал выращивания и бонитировки молодняка

В ряде совхозов введена новая система учета. Бригады этих хозяйств ведут лишь один производственный журнал и сводную ведомость бонитировки, которую обрабатывают на машинно-счетной станции. Трафаретки молодняка в период отсадки не заполняются, вместо них каждому щенку на клетку вешают бирку, где указан его татуировочный номер. Трафаретки заполняют к периоду бонитировки. На машинно-счетной станции сводную бонитировочную ведомость заполняют по данным трафареток молодняка.

В документах племенного учета введены единые и обязательные сокращения для зверей: норку обозначают буквой Н, лисицу - Л, песца - П, соболя - С, нутрию (болотный бобр) - Б, а также обозначения пород и типов (табл. 2).

Порода, тип	Сокращенное обозначение	Генотип
<i>Норки</i>		
Стандартные черного типа	Стч	—
Стандартные коричневого типа	Стк	—
Алеутские	А	aa
Пастель	П	bb
Серебристо-голубые	Г	pp
Паломнино американские	Па	kk
Хедлунд (белые)	Б	hh
Соклотпастель	СП	t <sup>s</sup> t <sup>s</sup> bb
Орхидпастель	ОП	k <sup>o</sup> k <sup>o</sup> bb
Мойлаалеутские	МА	mmaa
Камеоалеутские	КА	m <sup>c</sup> m <sup>c</sup> aa
Сапфир	С	aapp
Ампалосеребристые (жемчужные)	Жг	kkpp
Ампалосапфир (жемчужные)	Же	kkaapp
Мойлсапфир	Ме	mmaapp
Камеосапфир	КС	m <sup>c</sup> m <sup>c</sup> aapp
Пастельсапфир	ПС	bbaapp
Соклотпастель серебристые	СПГ	t <sup>s</sup> t <sup>s</sup> bbpp
Янтарьсапфир	ЯС	rraapp
Мойлянтарьсапфир	МЯС	mmrraapp
Джет	Д	Nn
Крестовка	Кр	Ss
Тень	Т	S <sup>n</sup> s
Бос	F	Ff
<i>Лисицы</i>		
Серебристо-черные	Сч	NN
Платиновые	П	W <sup>p</sup> W
Снежные	С	SsNN
<i>Песцы</i>		
Вуалевые	В	НН
Серебристые	С	НН
Помесные	П	НН
<i>Нутрии</i>		
Стандартные	СТ	
Бежевые	Бж	t <sup>s</sup> t <sup>s</sup>
Перламутровые	П	t <sup>p</sup> t <sup>p</sup>
Снежно-белые	Снж	t <sup>a</sup> t <sup>a</sup> <sup>E</sup> Vv
Белые азербайджанские	Ба	Ww
Белые итальянские	Би	t <sup>a</sup> t <sup>a</sup>
Золотистые	З	Vv
Гомочерные (гомозиготные)	ЧЧ	NN
Черные (гетерозиготные)	Чз	Nn

2. Обозначение породы, типа и генотипа наиболее распространенных пород и типов зверей

Контрольные вопросы. 1. Что подразумевают под племенной ботой и каковы ее задачи в племенных и товарных хозяйствах? 2. Перечислите основные и дополнительные признаки бонитировки норок лисиц, песцов. 3. Какие условия соблюдают, бонитируя зверей? 4 Как оценивают размер зверей? 5. Как оценивают качество опушения зверей? 6. Как оценивают окраску опушения зверей? 7. Какие показатели учитывают, выбраковывая зверей основного стада? 8. Назовите этапы и показатели отбора молодняка на племя. 9. Какие методы разведения применяют в звероводстве? Привести примеры. 10. Назовите основные формы племенного учета.

Лабораторно-практические занятия

Занятия 1-4

Цель занятия. Ознакомиться с организацией и проведением бонитировки пушных зверей.

Пособия и материалы. Инструкция по бонитировке пушных зверей, 1976 г., 3-4 животных каждого вида (норка, лисица, песец). Формы зоотехнического учета.

Задание 1. Ознакомиться с правилами организации бонитировки. Изучить показатели бонитировки лисиц, песцов. Оценить размер и телосложение, качество опушения, окраску и развитие дополнительных признаков 3-4 животных каждого вида.

Задание 2. Изучить показатели бонитировки стандартных и нескольких цветных типов норки. Оценить размер, качество опушения, окраску и развитие дополнительных признаков волосяного покрова стандартных и нескольких цветных типов норки.

Задание 3. Познакомиться с формами племенного учета. Провести записи в производственном журнале, журнале щенков, заполнить племенные карточки самца, самки, трафаретки молодняка и племенных зверей.

Задание 4. По данным бонитировки определить класс 20-30 животных. Подобрать пары с учетом данных бонитировки и родословной зверей.

Порядок выполнения. В аудитории, руководствуясь пояснениями преподавателя, учащиеся знакомятся с Инструкцией по бонитировке пушных зверей. На ферме преподаватель или зоотехник хозяйства демонстрирует бонитировку нескольких животных каждого вида и типа. Учащиеся бонитируют самостоятельно, преподаватель контролирует.

Учащиеся знакомятся с формами племенного учета, самостоятельно заполняют племенные карточки зверей и трафаретки молодняка. Определив по данным бонитировки класс 4-6 самцов и 20-30 самок, учащиеся проводят подбор пар.

#### Разведение пушных зверей

Производственный год на звероферме, где разводят хищных пушных зверей, подразделяют на ряд периодов: подготовка к гону, гон, беременность и щенение, выращивание молодняка, период покоя взрослых зверей (у самцов после гона, у самок через 2-3 недели после отсадки молодняка и до начала подготовки к гону).

На ферме по периодам устанавливают определенный распорядок дня.  
Обращение со зверями, техника безопасности работы

Правильные приемы ухода и обращения со зверями обеспечивают хорошую продуктивность животных, облегчают труд, позволяют избежать травматических повреждений.

Агрессивность зверей по отношению к человеку во многом зависит от обращения с ними. Чтобы звери не боялись людей, надо спокойно обращаться с ними, меньше причинять им боль.

Большое значение имеет способ ловли зверей. Норка в клетке ловят с помощью сетчатого сачка с металлическим кольцом диаметром 20-25 см (рис. 1). На руку при ловле норки надевают перчатку, которую звери не могут прокусить. Норку загоняют в сачок, прижимают кольцо сачка к полу клетки, чтобы животное не выскочило, и берут его за шею вместе с сеткой. Если зверя затем надо взять в руки без сетки, его держат одной рукой за шею, а другой - за туловище. Когда зверя надо перенести, его не вынимают из сачка, а сжимают сетку под кольцом, чтобы норка не выскочила. Можно ловить норку руками в перчатке в домике или в момент ее выхода из домика.

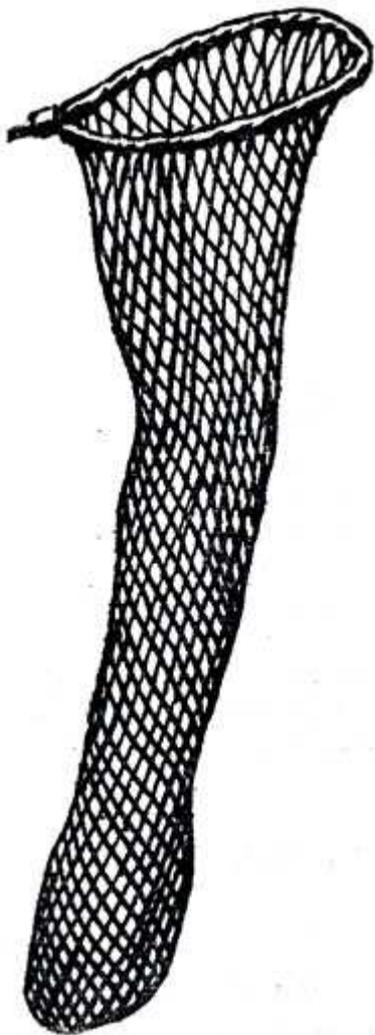


Рис. 1. Сачок для ловли норок

При взвешивании, пересадке удобно использовать переносные клетки. Клетку дверкой приставляют к лазу домика, в который предварительно загоняют норку. Затем ее перегоняют в переносную клетку и закрывают дверку на защелку.

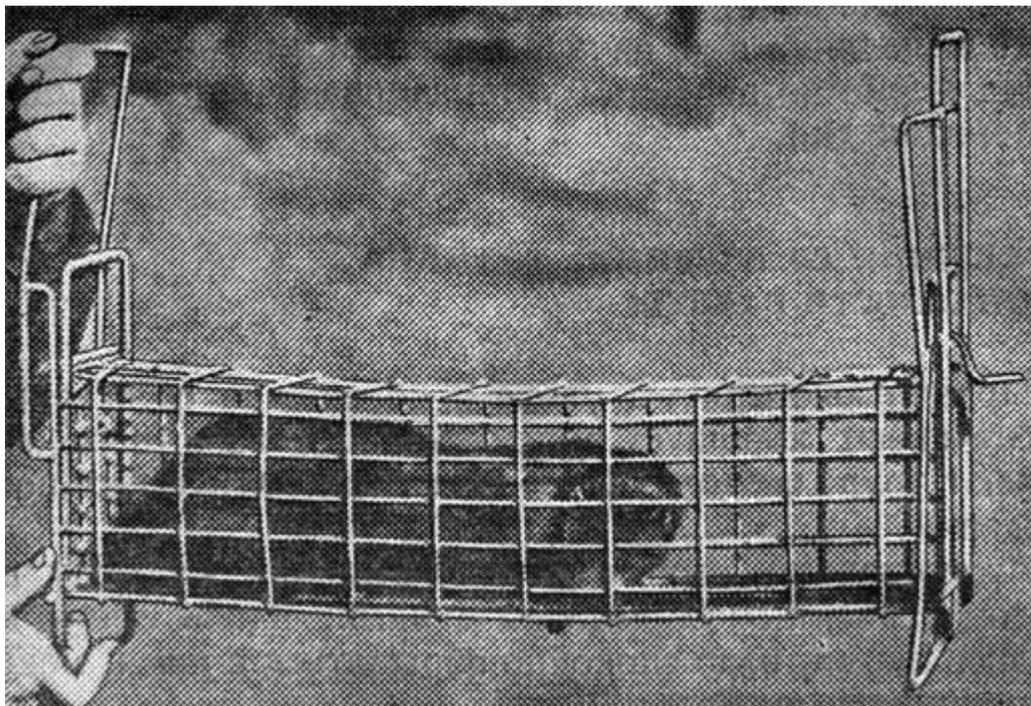


Рис. 2. Клетка с двойным полом для бонитировки норок

Во время бонитировки норок держат в руках или при этом используют клетки с двойным полом (рис. 2). Внутренний пол можно поднять и прижать зверя к потолку клетки. При взятии крови, вакцинации и ряде других работ используют специальные клетки в виде сетчатой трубы.

Лисиц и песцов ловят в клетке или загоняют их в переносный ящик. При ловле в клетке зверя загоняют в угол, закрывают ему морду ватной рукавицей, одной рукой слегка прижимают голову к сетке пола, а второй берут за гривок. Затем от головы руку отнимают, подхватывают зверя за шею и вытаскивают; загривок его отпускают, прижимают туловище локтем, а освободившейся рукой придерживают лапы (рис. 3). В некоторых хозяйствах шею зверей прижимают к полу клетки дощечкой с вырезом на одном ее конце или специальными щипцами.



Рис. 3. Способ держать песца.

Можно ловить зверя, загоняя его в переносный ящик. Верхняя крышка переносного ящика прикреплена петлями, на одной из торцовых сторон делают выдвижную дверку, через которую зверя впускают в ящик или выпускают из него. В переносном ящике зверей удобно переносить по территории фермы. При ловле нутрии ее берут рукой за середину или основание хвоста и приподнимают в воздух. Затем этой же рукой берут ее задние лапы. Когда хвост и задние лапы в одной руке, нутрии дают опереться передними лапами на крышку домика или на другую опору. Вторую руку подводят со стороны живота и груди и таким образом держат зверя (рис. 4). За хвост нутрию следует брать без резких рывков, иначе можно вызвать аборт у беременных самок и привести к травматическим повреждениям верей. На значительные расстояния нутрий переносят мешке.



Рис. 4. Способ держать нутрию

Начиная работать на ферме, зверовод проходит инструктаж, осваивает приемы ухода за зверями и обращения с ними.

Зверовод прежде, чем приступить к чистке домиков, смотрю молодняка в период щенения или лактации, смене подстилки и к другим работам, должен перегнать самку в выгул клетки и перекрыть вход в домик. Если это правило не соблюдать постоянно, звери могут укусить зверовода или убежать из клетки.

Проводя вакцинацию, бонитировку, звероводы берут верей в руки и поочередно подходят к бонитеру или ветеринарному специалисту. В это время надо быть внимательным, не отвлекаться, следить за тем, чтобы зверь не бежал и не укусил проходящего мимо человека. При длительной работе с лисицей и песцом морду зверя завязывают бинтом. Бинт закладывают за клыки, чтобы повязка не соскользнула, и, обмотав челюсти, завязывают верху, тогда его легко развязать, выпуская зверя в клену. Во избежание побегов зверей внимательно следят за апорами клеток и домиков. Плохо закрытую дверку клеток зверь может открыть и убежать. Ловят убежавших зверей с помощью сачков-ловушек. На случай покусыв или других травм каждая бригада должна иметь аптечку с набором необходимых медикаментов.

#### Подготовка зверей к гону

Основное условие правильной подготовки к гону - полноценное кормление зверей и правильное их содержание.

Взрослые самки после окончания лактации нередко бывают истощены. Поэтому, чтобы подготовка к гону проходила нормально, им в течение 10-15 дней дают повышенный рацион. Когда упитанность самок будет доведена до нормальной, их переводят на рацион подготовки к гону.

Уход за животными в летне-осенний период включает обычные работы по обслуживанию зверей: кормление, поение, чистка клеток, наблюдение за здоровьем.

Летом половые органы взрослых хищных зверей недоразвиты. Развитие их начинается в конце августа - в сентябре. У норок функции

половой системы особенно активизируются в ноябре - декабре; предтечковые изменения у самок и появление развитых сперматозоидов в придатке семенника у самцов отмечается в январе. У лисиц подобные изменения появляются в конце декабря. У песцов в ноябре развитие половых органов замедляется, и период размножения у них наступает позднее.

Подготовку зверей к периоду размножения начинают в конце июля - начале августа, иначе при плохом состоянии организма развитие половых органов задерживается, что отрицательно сказывается на воспроизводительной способности. Недостаточный уровень кормления, как и неполноценное кормление, приводит впоследствии к нарушениям в течении беременности, сказывается на результатах щенения. Излишнее кормление тоже влияет отрицательно, особенно на половую активность самцов.

Рекомендуется регулярно проводить взвешивания зверей контрольных групп. Взрослых самок взвешивают после отсадки молодняка. В дальнейшем их взвешивают, как и молодняк, на начало месяца. Взвешивают зверек перед кормлением на детских или торговых весах, которые устанавливают на платформе подвесной дороги или на переносном столике.

Кроме взвешивания, желательно установить упитанность зверя. У лисиц и песцов ее устанавливают глазомерно и с помощью прощупывания. У норок упитанность определяют глазомерно или рассчитывают весовые индексы. Рассчитывают их как отношение живой массы зверя к длине его тела. Длину тела измеряют сантиметровой лентой от кончика носа до корня хвоста. Для этого голову норки фиксируют проволоочной петлей на специальном столе, животное прижимают к поверхности стола и измеряют.

На начало года комплектуют основное стадо, переводят в его состав молодняк.

На начало января, февраля и марта взвешивают всех племенных зверей. В этот период их регулярно осматривают. На клетках истощенных и очень упитанных зверей делают отметки, на основании которых зверовод увеличивает или уменьшает порцию корма.

Считают, что хорошие результаты по воспроизводству бывают у самок стандартной норки при весовых индексах перед гоним для взрослых 25-35, для молодых 25-31. Среди очень упитанных и истощенных зверей больше неблагополучных щенений, увеличивается число мертворожденных щенков и слабых при рождении, погибающих до регистрации.

Характеризует подготовку зверей к гону ход линьки. Если задерживается выпадение летнего волоса или несвоевременно подрастает зимний волос, то это указывает на нарушения в организме, которые могут отразиться на воспроизводстве зверей.

Особое внимание уделяют хорошей подготовке к гону молодых самок и самцов. Период подготовки к гону у них совпадает с окончательным формированием организма, что требует повышенного в сравнении со взрослыми зверями количества питательных веществ. Хорошо, если на 1 января молодняк по живой массе не отличается от взрослых животных.

Завезенных племенных зверей рассадить надо как можно быстрее. Изменение условий содержания и кормления в более позднее время может отразиться на ходе гона.

С наступлением сырой прохладной погоды домики норок утепляют, чтобы предотвратить простудные заболевания. Зверовод заполняет каждый домик, где содержатся звери, сеном, стружкой.

В период подготовки к гону рабочие внимательно проверяют клетки племенных животных. Неисправные клетки ремонтируют. На ферме проводят ветеринарные мероприятия: вакцинируют зверей, берут кровь для выявления и выбраковки животных, больных плазмацито-зом, проводят дезинфекцию клеток. Проверяют зверей по полу, поскольку бывают случаи, когда вместо самки в клетке ошибочно оказывается самец. Звероводы просматривают и заполняют трафаретки племенных зверей.

Перед началом гона проверяют состояние семенников у самцов. Некоторые самцы активно и хорошо покрывают самок, но беременности у самок не наступает. Проверяют семенники прощупыванием; они

должны быть нормально развиты, на ощупь крепкие и упругие. Могут не прощупываться один или оба семенника или по величине они бывают меньше нормальных. Животных с плохими семенниками и крипторхов к размножению не допускают.

### Проведение гона

Гон - период, когда у самок наступает течка, способность спариваться, а самцы проявляют половую активность.

В соответствии с планом подбора пар проводят ежедневное ссаживание самок с закрепленными за ними самцами.

При составлении плана подбора пар зоотехники учитывают качество родителей, их родственные связи. Нарушение подбора пар и перекрытие самки разными самцами допускаются лишь в конце гона, когда сперматогенез у самцов прекращается и существует опасность оставить самку неоплодотворенной.

Подсадку проводят в утренние часы, через 30-40 мин после кормления и в послеобеденное время. В день самец, как правило, может покрыть 2-3 самок при 2-часовом отдыхе между спариваниями.

Гон у норок. В зависимости от способа проведения гона зверей каждого отделения рассаживают по-разному.

Иногда всех самцов сажают в одном месте в центре шеда, а самок содержат отдельно. Зверовод подсаживает к каждому самцу по одной из прикрепленных к нему самок и наблюдает за их поведением. При драках или продолжительном невнимании зверей друг к другу самку отсаживают и на ее место подсаживают другую. Размещение самцов в одном месте позволяет звероводу контролировать поведение всех пар, но требует значительных затрат времени и труда на перенос самок из отдаленных клеток.

Применяется размещение самцов группами в нескольких местах шеда. В этом случае снижаются затраты труда, но затрудняется контроль за поведением зверей.

При проведении гона пятерками самцов сажают рядом с прикрепленной к ним группой самок. Для контроля спаривания зверовод ходит вдоль всего шеда.

Применяют в норководстве "трубный" метод гона. Суть этого метода в том, что шесть клеток соединяют вдоль кормового прохода трубой, сделанной из обычной сетки. Сечение Трубы 15X 15 см. В каждом домике имеется отверстие (лаз) в сетчатую трубу, которое можно перекрыть металлической задвижкой. В одну из клеток сажают самца, в другие пять - прикрепленных к нему самок.

Во время гона работница открывает задвижку и выпускает самца в трубу, затем поочередно открывает задвижки домиков самок. Если самка в охоте, происходит спаривание. После спаривания самца и самку загоняют в свои клетки. Если самка не в охоте, то ее закрывают в домике, а к самцу выпускают другую. Этот способ дает возможность повысить производительность труда при проведении гона.

Наибольшую половую активность норки проявляют с 5 по 20 марта. В это время у самок созревает наибольшее число яйцеклеток.

Гон начинают 1-5 марта. В течение гона у норок бывает несколько периодов охоты; каждый период охоты продолжается 1-2 дня и повторяется через неопределенные промежутки времени, чаще через 7-10 дней, а в конце периода гона чаще. Охоту у самки выявляют по ее поведению в присутствии самца. Если звери не проявляют враждебности друг к другу, то считают, что самка находится в охоте.

Начиная гон, самок и самцов ссаживают ежедневно или через день - утром и после обеда. После первого покрытия делают перерыв и снова возобновляют подсадку во второй период охоты, на 7-10-й день после первого спаривания. В этот период охоты самку стараются покрыть дважды - два дня подряд. После этого самка считается оплодотворенной. В некоторых хозяйствах соединяют пары в третий период охоты - на 14-16-й день. В конце гона промежутки между периодами охоты короче и повторные спаривания проводят на 3-4-й день после первого покрытия.

Спаривание у норок продолжается около 20 мин, в некоторых случаях от нескольких минут до 1,5-2 ч. Прерывание спариваний после 20 мин на показателях воспроизводства не сказывается.

Проверка качества спермы самца путем взятия мазка из влагалища самки после спаривания и исследование его под микроскопом сопряжены с ошибками. Подобная оценка качества спермы плохо коррелирует с показателями воспроизводства самцов.

В конце гона неактивных, малоактивных самцов и некоторых самок выбраковывают и забивают.

Гон у лисиц. Течка у лисиц продолжается 7-11 дней, охота у самок бывает одна в течение всего периода размножения и продолжается 2-3 дня. Пропустив охоту, зверовод оставит самку без приплода. Наступление течки и половой охоты можно определить по поведению зверей и состоянию наружных половых органов (петли). С 15-20 января регулярно через 2-3 дня проверяют у самок состояние петли. При первых изменениях петли проверку проводят через 1-2 дня.

Изменения наружных половых органов самок лисиц проходят несколько стадий. Сначала петля слабо набухает и белеет, становится заметной при осмотре. Моча у самки приобретает характерную окраску. Эта первая стадия продолжается 2-3 дня. Вторая стадия продолжается 1-2 дня. Петля еще больше набухает.

Третья стадия - переход к охоте. Петля сильно набухшая, выпуклая. Продолжается стадия 1-2 дня.

Четвертая стадия - охота. Петля почти круглая, темная, видно выделение небольшого количества слизи или творожистые выделения. В этот период при подсадке самца самка отворачивает хвост в сторону, происходит покрытие. Длится эта стадия 2-3 дня.

Пятая стадия - начало покоя. Спадает припухлость петли, окраска ее белеет. В начале этой стадии еще возможно покрытие, но, как правило, безрезультатное. Затем самка самца уже не подпускает.

На каждом отделении должна быть тетрадь с номерами самок. В ней регистрируют ход течки, регулярно записывают состояние петли.

Гон у лисиц проводят двумя методами: 1) у самок осматривают состояние петли через день и тех, у которых выявлено начало течки, подсаживают к закрепленному за ними самцу; 2) к самцам по очереди через 1-2 дня подсаживают всех закрепленных самок независимо от состояния петли.

После первого покрытия самку подсаживают к самцу еще 1-2 дня.

Когда самку в охоте самец не кроет, ее отсаживают на 10-20 мин к другому самцу, не допуская спаривания с ним. После возвращения самки в клетку прикрепленного к ней самца обычно происходит покрытие. Если самка проявляет признаки охоты, но регулярно подсаживаемый к ней самец не кроет ее, то форсировать спаривание не следует, так как самец может ожидать наступления полной охоты. От преждевременного спаривания самки не оплодотворяются. Овуляция у самок спонтанная, и яйцеклетки могут оплодотворяться только через день после овуляции. Сперматозоиды сохраняют активность в половых путях самки около двух суток, поэтому при покрытии в первый день охоты оплодотворяются яйцеклетки, вышедшие в день спаривания. Если самка покрыта на второй день охоты, то овулирует и оплодотворяется больше яйцеклеток. В результате плодовитость самок повышается.

Спаривание продолжается от нескольких минут до двух часов. Прерывать его не следует.

Гон у песцов. Гон у серебристых песцов начинается во второй половине февраля, у вуалевых - в конце февраля. Наибольшее число покрытий происходит в марте. Заканчивается гон в апреле. У вуалевых песцов гон заканчивается в мае.

В период гона у самок песца петля изменяется в той же последовательности, что и у лисиц, но более растянуто во времени. Течка у самок песца продолжается в течение 12-14 дней. Перед охотой наблюдается покраснение клитора. Охота длится 3-5 дней, иногда 8-0 дней.

Самку после первого покрытия ссаживают с самцом следующие два дня. После этого у самки продолжают осматривать петлю. С самцом ссаживают самок в течение всего времени, пока у них петля остается неизменной. Это объясняется растянутой у самок песца овуляцией. В остальном техника гона у песцов такая же, как у лисиц.

В некоторых хозяйствах проводят групповой гон. Группу самок (2-4) помещают до начала гона в одну открытую самцовую клетку. В период гона к ним ежедневно на 1-2 ч подсаживают разных самцов. При этом состояние петли у самок не проверяют, состояние охоты выявляют по поведению зверей. Самку в охоте отсаживают в индивидуальную клетку и на другой день подсаживают к прикрепленному к ней самцу для покрытия.

Гон у нутрий. Нутрии могут размножаться в течение всего года, но обычно их покрывают в 5-8 месяцев. Течка наступает на 2-3-й день после щенения и затем повторяется через каждые 23-33 дня. Охота длится 1-2 дня. Случку, у нутрий проводят разными методами.

Косячный метод. В клетку к 8-10 взрослым или молодым самкам подсаживают одного самца. Он покрывает самок, пришедших в охоту. Через два месяца самок прощупывают и беременных отсаживают в отдельные клетки. Для этого одной рукой нутрию держат за хвост, давая ей возможность опираться передними лапами на домик, а другой рукой через брюшную стенку прощупывают матку. Эмбрионы прощупываются как утолщения матки величиной с грецкий орех.

Оставшихся в косяке самок рассаживают и покрывают посадочным методом. При данном методе гона не удастся покрыть самок в период лактации.

Посадочный метод. С первого дня после щенения самку подсаживают к самцу в течение трех дней подряд. Независимо от того, покрылась ли самка, на 24-й день после щенения ее снова подсаживают к самцу 6-8 дней подряд. В третий период охоты ее проверяют на наличие беременности. Беременных к самцу не сажают. Небеременных самок в третью течку подсаживают к самцу в течение 12-14 дней подряд.

Недостатком метода следует считать большие затраты труда.

Комбинированная случка. В практике иногда комбинируют подсадочный и косячный методы случки. Лактирующих самок спаривают с самцами путем индивидуальной подсадки в клетку самца. Неоплодотворенных в период лактации самок после отсадки от них щенков высаживают в клетки для косячной случки.

Вольная (загонная) случка. Ее применяют для спаривания молодых самок. В большой загон ссаживают 30-50 самок и несколько молодых самцов из расчета 1 : 8-12. Если самцы выращены в одной группе, то вероятности драк между ними меньше.

Регулярно (через 40-50 дней, а затем через каждые 10-15 дней) самок отлавливают. Беременных самок отсаживают в Отдельные клетки. После покрытия основной массы самок оставшихся из нескольких загонив ссаживают вместе в незнакомый им загон. Подсаживать новых зверей в загон, где уже некоторое время находились нутрии, нельзя, так как в этом случае, как правило, происходят драки.

При такой случке нельзя установить происхождение молодняка со стороны отца, неизбежны драки, покусы, отход животных.

В хозяйствах, где разводят нутрий, применяют две системы их размножения - круглогодичную и сезонную.

При круглогодичной системе спаривания в случку пускают не только самок основного стада, но и большинство молодых самок в возрасте 5-6 месяцев.

Молодняк, рожденный в конце осени и зимой, приходится или передерживать до следующей осени, или забивать летом, когда качество шкурки невысокое.

При сезонной системе размножения первую случку проводят с 20 августа по 20 ноября, вторую - с февраля по май. В случку, кроме самок основного стада, пускают и молодых, родившихся в начале текущего года. При этом молодых пускают в случку значительно больше, чем требуется для комплектования стада. В конце года самок проверяют на

беременность, неоплодотворенных и малоплодных забивают на шкурку. В этом случае молодняк забивают в возрасте 8-10 месяцев и получают крупную и хорошо опушенную шкурку при одинаковом выходе молодняка.

Сезонная система размножения более целесообразна.

Беременность и щенение самок

В период беременности самки нуждаются в полноценном, доброкачественном кормлении и содержании в удобных и спокойных условиях. Нарушение этих правил влечет за собой массовые аборт, неблагополучные роды.

Регулярно проводится наблюдение за поведением самок, их состоянием, поеданием ими корма.

В разных хозяйствах число самок без приплода колеблется от 5-8 до 20% и более, что во многом зависит от проведения гона, кормления и содержания зверей.

Срок беременности у норок 36-80 дней от первого покрытия. Различия в сроках зависят от продолжительности латентного периода, когда яйцеклетки свободно лежат в рогах матки, не прикрепляясь. Большинство самок, покрытых в разгар гона, щенится на 50-54-й день после первого спаривания.

По внешнему виду беременность у норок определить трудно. За 10-15 дней до щенения живот у самок увеличивается, они осторожно двигаются, у них раньше, чем у небеременных, начинается линька, характерным признаком которой является появление вокруг глаз "очков", сменившегося волосяного покрова.

Щенятся норки в домиках, которые к началу щенения следует подготовить: тщательно очистить и заполнить сухой подстилкой (сеном, соломой безостых злаков, стружкой). Заканчивают подготовку домиков к 20 апреля, поскольку в конце апреля у самок начинается щенение.

Щенение у норок проходит дружно, в сжатые сроки. Большинство самок щенится с 25 апреля по 10 мая. Чтобы избежать потери щенков в

результате выпадения их через сетчатый пол клетки, под сеткой укрепляют поддоны из мелкоячеистой сетки, натянутой на рамку мешковины, или два дощатых щитка, каждый щит в половину пола клетки.

Беременность у лисиц продолжается 51-52 дня, иногда 49-54. Ее можно установить прощупыванием. Прощупывание целесообразно проводить не раньше чем через 24-26 дней после последнего спаривания. Прощупывают самок утром до кормления. Животных аккуратно берут в руки и, поставив на стол или клетку, осторожно прощупывают брюшную полость. У беременной самки эмбрионы прощупываются как мелкие, расположенные цепочкой образования. Иногда их можно спутать с комочками кала. Когда нет уверенности, следует через 2-3 дня повторить проверку. Выявленных пропустовавших самок с хорошим опушением следует забить, не передерживая до осени.

На каждой трафаретке самки проставляют предполагаемую дату щенения. Ее определяют, прибавляя к дате покрытия 51 день. За 10-15 дней до щенения домики самок тщательно очищают и дезинфицируют. В хозяйствах, где самок содержат в открытых клетках, гнездо вставляют в домик. В холодную погоду его утепляют - между дном, стенками, потолком гнезда и домика кладут утепляющий материал: сено, солому, мох, стружку и т. п. В шедах домик вставляют в клетку. В теплую погоду (выше 8-10СС ночью) утеплять домики не следует.

Щенение у лисиц начинается 10-15 марта и заканчивается в начале мая. О щенении судят по писку щенков, который периодически раздается из домика.

Беременность у самок песца длится в среднем 51-52 дня после последнего спаривания. В отличие от лисиц у песцов чаще происходит удлинение периода беременности, и роды наступают на 53-54-й и даже на 56-57-й день.

Прощупывают самок для определения беременности с целью выбраковки и забоя в марте пропустовавших и проводят другие работы так же, как у лисиц.

Самки песца щенятся позднее, чем лисицы, поэтому домики в шедах утепляют только снизу, в отдельно стоящих клетках гнездо в домике не утепляют.

В северных районах, где в период щенения температура воздуха бывает  $-25-40^{\circ}\text{C}$ , домики тщательно утепляют: гнездо ставят на слой утепляющего материала, утепляют боковые стенки и потолок вокруг гнезда, а также переднюю в домиках.

Щенение песцов проходит с апреля до июня. Основная масса самок щенится в мае.

Беременность у нутрий определяют прощупыванием самок через 45-50 дней после покрытия.

Аборты у нутрий случаются часто. Причиной их служат упущения в кормлении зверей, травмы и т. д.

Подготовка к щенению состоит из чистки клеток, замены подстилки в гнездовом отделении домика. В теплую погоду подстилкой выстилают пол домика, в холодную - домики заполняют подстилкой доверху. Беременные нутрии перед родами устраивают в домике гнездо - углубление в подстилке (мягкой соломе, сене) в дальнем конце домика. Подготавливают домики за 10-15 дней до щенения.

В период щенения зверей на ферме устанавливают дежурства звероводов - в обеденный перерыв, утром и вечером. Дежурный следит за поведением ощенившихся самок. При неблагополучии зверовод оказывает самкам помощь или, если случай сложный, вызывает ветеринарного врача. Случаи абортов и неблагополучных родов регистрируются на трафаретке самки.

Выращивание молодняка в период лактации

Щенков осматривают в день щенения. Лучше осматривать их во время кормления самки, когда она выходит в выгул клетки. В другое время самку можно осторожно выгнать из домика и вход в него перекрыть задвижкой. При осмотре обращают внимание на состояние самки, щенков, домика. Обнаружив в домике грязь, сырость, надо

сменить подстилку. Каждого щенка следует взять в руки, чтобы при осмотре не пропустить слабых.

В помете у норок может быть от 1 до 10-17 щенков. Родятся они голые, на поверхности тела только отдельные кончики остевых волос, масса 5-16 г.

Под самкой оставляют 7-8 щенков, а при хорошей ее молочности иногда 9-10. Из больших пометов и при недостатке молока у матери норчат отсаживают к самкам, имеющим менее пяти щенков не крупнее подсаживаемых. У подсаживаемого щенка определяют пол и метят его отрезанием кончика левого или правого уха. При этом на трафаретке матери и кормилицы отмечают, как помечен щенок. Щенков кладут в клетке у входа в домик, и самка сама уносит их в гнездо.

В период лактации щенков регулярно осматривают; регистрируют их бригадир и зверовод отделения.

Щенки норки покрываются волосяным покровом в возрасте 3-4 дней, в возрасте месяца самцы весят 170- 200 г, самки - 150-180 г. Глаза у норчат открываются на 30-32-й день, уши - на 25-й день, зубы прорезываются на 16-26-й день.

У лисиц рождается 1-15 щенков, у песцов - 1-20 щенков. Средняя масса щенка лисицы 80-100 г, песца 80-110 г, в больших пометах 60-90 г. Щенки покрыты коротким густым волосом. На 14-15-й день у щенков открываются глаза и появляются зубы. Лисицы хорошо выращивают 6-7 щенков, песцы могут вырастить 12- 14 щенков, поскольку молока у них значительно больше, чем у лисицы.

Растут щенки быстро. В месячном возрасте самцы песца весят 630-750 г, самки - 580-690 г, в возрасте двух месяцев соответственно 1700-2000 и 1600-1700 г. Самцы серебристо-черных лисиц в месячном возрасте весят 650-800 г, самки - 600-750, в 2 месяца самцы весят 1700-2000 г, самки - 1550-1750.

У нутрий рождается 5-14 хорошо развитых щенков, опушенных, с открытыми глазами, зубами (резцы и передние коренные зубы), массой 150-250 г. Поедать корм щенки начинают с первых дней жизни. Растут

нутрии медленно, заканчивают рост к ,14-18 месяцам. В месячном возрасте они весят 0,6-0,8 кг, в 2 месяца - 1,2- 1,4 кг.

В первые полторы-две недели жизни щенки норок все время находятся в домике и питаются только молоком матери. Самки съедают кал щенков, поэтому в этот период в домике относительно чисто. С 18-20-дневного возраста самка начинает носить в гнездо корм и еще слепые щенки пытаются его есть. Молодняк в это время начинают приучать к подкормке и для этого в домик ставят кормушку. Когда щенки начинают есть корм, самки уже не поедают их кала. В домике может быть грязно, поэтому необходимо чаще менять подстилку. Количество подстилки в домике регулируется в зависимости от погоды. В теплые дни количество ее уменьшают, а в жаркие полностью убирают.

В течение лактации на трафаретке самки делают отметки о качестве щенков (хорошие, слабые), падеже, отсадке и подсадке щенков. Эти сведения затем переносят в производственный журнал и учитывают при отборе самок и молодняка на племя.

Отсаживают молодняк норок (всем пометом или частями) в 40-45-дневном возрасте, а от самок сильно похудевших, склонных к истощению в 32-35-дневном возрасте. Крупных животных отсаживают, а более слабых оставляют на несколько дней с самкой. При недостатке клеток одного из сыновей оставляют в клетке с матерью, если она выбракована из числа племенных на следующий производственный год.

По некоторым наблюдениям молодняк плохо переносит индивидуальное содержание. Но увеличивать число щенков до 4-5 голов в одной клетке не рекомендуется, потому что при таком скученном содержании молодняк хуже развивается, ухудшается качество его волосяного покрова.

В ряде хозяйств молодняк отсаживают пометом и через некоторое время рассаживают попарно. Считают, что в этом случае щенки меньше скучают без матери. Иногда при отсадке щенков сразу сажают по две головы в клетку: разнополые пары (самец и самка) или однополые (две самки или два самца).

При разнополом содержании самцы растут лучше, а самки отстают в росте в сравнении с однополым содержанием. Разнополое содержание дает возможность, не путая зверей, содержать в одной клетке животных из разных пометов, отличать при бонитировке зверей в одной клетке, не указывая особых примет.

Молодняк, оставленный на племя после первого этапа отбора (со времени рождения до отсадки щенков), и молодняк, предназначенный к забою, отсаживают в разные шеды или разные места одного шеда.

Перед началом отсадки очищают, ремонтируют, моют и дезинфицируют все клетки и домики в шее, предназначенном для содержания молодняка.

Домики заполняют подстилкой, оставляя свободным участок около лаза, чтобы молодняк мог войти в домик. На клетки при отсадке вешают заранее заготовленные на каждого зверя трафаретки. В трафаретке указывают номер зверя, номера его родителей, дату рождения, величину помета и другие сведения, о которых подробно сказано при описании форм зоотехнического учета. Ежегодно нумерацию начинают с первого номера подряд или присваивая самкам четные номера, а самцам нечетные.

При отсадке выявляют по метке на ухе щенков, выращенных кормилицами, и присваивают им номера их действительной матери. Если нет твердой уверенности в том, какой щенок подсажен, то использование молодняка из этого помета на племя не допускается. Происхождение каждого племенного щенка не должно вызывать сомнения.

Для совместного содержания подбирают зверей, одинаковых по развитию. Драчливые пары следует сразу рассадить.

Уход за молодняком нутрий сводится к систематическому наблюдению за его ростом, регулярной замене подстилки в гнездовом отделении домика.

При недостатке молока у матери щенков отсаживают к кормилице (самке с хорошей молочностью, имеющей не более 4-5 щенков). Самку выгоняют из домика, а щенков кладут в домик. С 10-15-го дня применяют

дополнительную подкормку - молоко с пшеничными сухарями, дробленным овсом или пареным ячменем, затем добавляют корма взрослых нутрий.

В 40-50-дневном возрасте молодняк отсаживают. Иногда из клетки отсаживают самку, а молодняк 10-15 дней содержат вместе. При отсадке молодняк клеймят, сортируют по полу и развитию.

#### Выращивание молодняка после отсадки

Основная задача в этот период полностью сохранить полученный молодняк, не допустив отхода из-за инфекционных заболеваний, нарушения пищеварения, вырастить зверей крупного размера, с хорошим качеством опушения.

При обслуживании зверей особое внимание обращают на утепление домиков. В жаркую погоду убирают подстилку, снимают деревянные доньшки и открывают крышки домиков. В холодную погоду утепляют домики.

Для лисиц и песцов применяют индивидуальное клеймение, татуировку. Татуируют молодняк в июне-августе (в возрасте 2-3 месяцев). Татуировка заключается в нанесении цифр на внутреннюю, свободную от волос, поверхность уха с помощью татуировочных щипцов. В проколы втирают жидкую черную тушь.

На правое ухо обычно наносят порядковый номер зверя, на левое - последние цифры года рождения.

В племенных хозяйствах татуируют весь молодняк, в товарных - молодняк племенного ядра. Остальному молодняку присваивают условный номер, который записывают на трафаретке щенка, висящей на его клетке. У норок татуировку не применяют, так как уши у них маленькие.

Для татуировки нутрий используют щипцы, у которых оставлено одно центральное гнездо, а крайние гнезда отпилены. Номера ставят на перепонках задних лап - на каждую перепонку одну цифру. Цифры, обозначающие номер зверя (тысячи, сотни и десятки), ставят на перепонках левой лапы, обозначающие единицы - на левой перепонке

правой лапы, цифру месяца - на средней перепонке правой лапы, год рождения - на следующей.

Если тушь растекается под кожей, то чтение номеров бывает затруднено. Поэтому нутрий часто метят выщипами. Выщип на перепонке левой задней лапы означает единицы, на перепонке правой - десятки, на ушах - сотни.

Звери растут очень быстро и к 5-месячному возрасту достигают размеров взрослых зверей. Для контроля развития молодняка его взвешивают на начало каждого месяца. Взвешивают не всех зверей стада, а контрольной группы. Для составления контрольной группы рекомендуется в каждом шее выделить путем случайной выборки 30 самцов и 30 самок, по 10 животных, сидящих в начале, середине и конце шее. Взвешивают зверей до кормления. На 15 октября взвешивают весь ремонтный молодняк, а молодняк, продаваемый на племя, взвешивают при отгрузке.

Развитие самцов и самок контролируют отдельно. Норки разных типов окраски различаются по массе. Особенно интенсивно звери растут до сентября, затем рост значительно снижается.

Со второй половины августа повторно отбирают молодняк на племя с учетом развития и телосложения зверей, их опушения.

Отобранный племенной молодняк лисиц и песцов содержат в хорошо освещенных клетках, выбракованных зверей ~ в затененных клетках, чтобы солнечные лучи не испортили их шкурки. Кроме того, затемнение ускоряет созревание опушения у лисиц и песцов. Чтобы получить шкурку хорошего качества, предназначенных к забою лисиц и серебристых, иногда вуалевых песцов прочесывают в сентябре - октябре 1-3 раза для удаления свалявшегося волоса.

С сентября особенно внимательно наблюдают за ходом линьки. Этому показателю уделяют большое внимание в период осенней выбраковки, так как ход линьки отражает состояние здоровья зверя, его готовность к воспроизводству.

В период роста зимнего опушения очень важно содержать в чистоте домик зверей. С наступлением холодов норок необходимо обеспечить подстилкой, которая помогает сохранить чистым опушение, особенно у цветных норок, избежать простудных заболеваний, помогает очищать зверям волосяной покров от линяющего летнего волоса.

В конце октября - начале ноября проводят бонитировку молодняка и окончательный отбор племенных зверей. Забой норок начинают с 8-10 ноября, лисиц и серебристых песцов - в середине ноября, вуалевых песцов - в конце октября. У нутрий забой основной массы зверей проводят в октябре - ноябре. Сначала забивают зверей светлой окраски.

Сроки созревания шкурки у отдельных животных значительно колеблются, поэтому забой проводят после индивидуального осмотра зверей. Количество забиваемых животных определяют, исходя из возможностей обработки пушнины. Тем не менее забой должен быть проведен в короткие сроки. При забое больших партий зверей часто необезжиренные шкурки замораживают. Обработка размороженных шкурок не ухудшает их качества.

В период забоя важно правильно организовать труд на ферме. Многие звероводы в этот период участвуют в процессах обработки пушнины. Однако независимо ни от чего нельзя ослаблять внимания к племенным животным. Ухудшение их обслуживания может отразиться на воспроизводстве, приводит к заболеванию и отходу, особенно молодых зверей.

Контрольные вопросы. 1. На какие производственные периоды подразделяется год на зверофермах? 2. В чем особенность размножения нутрий в сравнении с другими видами пушных зверей? 3. Назовите сроки гона норок, песцов, лисиц, нутрий. 4. Как определяют наступление течки у норок, лисиц, песцов, нутрий? 5. Сколько раз в году бывает течка и охота у самок норок, лисиц, песцов, нутрий? 6. Как проводят спаривания норок, лисиц и других пушных зверей? 7. Какова продолжительность беременности разных пушных зверей? 8. Как можно определить беременность у пушных зверей? 9. Как подготовить домики зверей к щенению? 10. Назовите сроки щенения пушных зверей. 11. По каким признакам устанавливают, что щенение прошло благополучно, и когда осматривают щенков? 12. Каковы основные неблагополучия при

выращивании щенков в период лактации, как их устранить? 13. Когда проводят отсадку молодняка пушных зверей? 14. В какие сроки и зачем взвешивают молодняк после отсадки?

### Лабораторно-практические занятия

#### Занятие 5

Цель занятия. Уяснить особенности роста и развития молодняка пушных зверей.

Задание 1. Составить таблицу сроков гона, беременности, плодовитости самок норок, лисиц, песцов и нутрий.

Задание 2. Составить таблицу развития молодняка разных видов пушных зверей (масса при рождении, сроки открытия глаз, прорезывания зубов,, начала подкормки, отсадки).

Порядок выполнения. Занятие проводится в лаборатории. Учащиеся чертят таблицы и, пользуясь данными учебника, заполняют ее графы соответствующими сведениями.

#### Занятие 6

Цель занятия. Ознакомиться с приемами работы звероведа. Приобрести практические навыки по отлову разных пушных зверей.

Пособие и материалы. Халаты, рукавицы, сачки, переносные ящики.

Задание 1. Прослушать рассказ передового звероведа и посмотреть демонстрацию приемов работы с норкой, лисицей или песцом.

Задание 2. Отловить норку, используя рукавицу, сачок.

Задание 3. Отловить лисицу или песца, используя рукавицу, переносный ящик.

Порядок выполнения. Проводится занятие на звероферме. Работницы на ферме демонстрируют приемы отлова зверей. Каждый учащийся

отлавливает самостоятельно 2-3 зверя разными способами (с помощью рукавицы, переносным ящиком).

## Занятие 7

Цель занятия. Освоить технику уборки и утепления домиков норок, лисиц или песцов.

Пособия и материалы. Материалы для мытья и уборки домиков. Материалы для подстилки и утепления.

Задание 1. Очистить и продезинфицировать домик и клетку зверя.

Задание 2. Утеплить домик норки.

Задание 3. Подготовить к щенению клетку лисицы или песца.

Порядок выполнения. Занятие проводится на звероферме. Каждый учащийся выполняет все операции по очистке, дезинфекции и утеплению домиков.

## Занятие 8

Цель занятия. Овладеть приемами осмотра пометов у оценившихся самок, определения пола щенков, записи на трафаретке самки.

Пособия и материалы. Теоретическая часть курса, халаты.

Задание. Осмотреть 3-5 пометов недавно оценившихся самок.

Порядок выполнения. Занятие проводится на ферме. Выгнав самку в клетку, перекрыть домик. Взять каждого щенка в руки и определить его состояние (хорошее, удовлетворительное, плохое). Определить пол щенка. Открыв домик и пустив в него самку, провести соответствующие записи на трафаретке.

## Занятие 9

Цель занятия. Освоить взвешивание и мечение зверей.

Необходимые материалы. Переносные клетки, столик для взвешивания, весы, татуировочные щипцы, тушь, спирт.

Задание 1. Взвесить 4-5 норок и 2-3 лисицы или песца.

Задание 2. Провести татуировку двух лисиц или песцов.

Порядок выполнения. Занятие проводится на звероферме. Установить весы на столике, проверить их. Отловить зверей, взвесить их и записать данные в журнал. Согласно указаниям теоретического курса отловить песца или лисицу, провести татуировку на левом и правом ухе.

Кормление пушных зверей

Значение правильного кормления зверей для получения высоких показателей плодовитости и качества шкурок

Правильное кормление зверей - одно из неперемных условий успеха в развитии клеточного пушного звероводства.

Чтобы добиться этих успехов, необходимо овладеть теорией кормления, знать достижения науки в этой области, изучить передовую практику кормления и быть способным применить ее в хозяйстве.

Кормление имеет непосредственное отношение к сохранению племенных способностей самцов и самок, что имеет первостепенное практическое значение. При недокорме и перекорме в стадах повышается количество бесплодных животных. Правильным кормлением своевременно формируется образование половых клеток. Недоразвитие плодов в утробе самки, аборт, мертворождение очень часто вызываются неправильным кормлением.

Кормление пушных зверей должно быть доброкачественное и исключать возможность нарушения пищеварения и гибель животных от кормовых отравлений. Недоброкачественное кормление в период интенсивного роста молодняка приводит к болезням, которые отрицательно сказываются на размере шкурок, их опушении и на развитии половых функций.

Для правильного кормления необходимо знать питательность кормов, какие вещества содержатся в пище и каково значение их, как усваивается и используется корм в разных условиях кормления и разном физиологическом состоянии организма и как сказывается он на здоровье и продуктивности животного.

Составные части корма и их значение в питании зверей

Пища состоит из разнообразных простых и сложных химических соединений. Эти соединения разделяются на две основные формы: жидкую - воду и твердую - сухое вещество.

Вода играет большую роль в организме, она имеет не меньшее значение по сравнению с белком, жиром и безазотистыми экстрактивными веществами. На ее долю приходится более половины массы животного. Даже те ткани организма, которые выполняют важные физиологические функции, содержат больше всего воды. Так, мозг и кровь содержат около 80% воды, мышечная ткань - около 75%.

Количество воды в мясо-рыбных кормах колеблется в довольно широких пределах - от 53 до 81%, много воды в зеленой траве, корнеплодах, силосе (60-90%); в молочных продуктах 87-94%, в зерне 10-14%.

Сухое вещество состоит из органических и минеральных веществ.

В органическом веществе корма различают четыре группы веществ: углеводы, жиры, протеины и витамины. Углеводы и жиры содержат только углерод, водород и кислород и называются безазотистыми веществами. Протеины, кроме углерода, водорода и кислорода, содержат в своем составе азот и называются поэтому азотистыми веществами. Витаминами называют группу органических веществ, разных по своему химическому составу, находящихся в пище в очень малых количествах и совершенно необходимых для нормальной жизнедеятельности организма.

Питательные вещества в том виде, в каком они употребляются в пищу, не могут всосаться и быть использованными организмом, кроме воды, минеральных солей и витаминов.

В пищеварительном тракте белки, жиры и углеводы подвергаются как физическим воздействиям (измельчаются и перетираются), так и химическим изменениям. Химические изменения происходят под влиянием особых веществ - ферментов, содержащихся в соках пищеварительных желез. Под влиянием пищеварительных соков питательные вещества расщепляются на более простые, которые всасываются и усваиваются организмом. Рассмотрим свойства основных составных частей корма и их значение в питании зверей.

Минеральные вещества, или золу, разделяют на две основные группы: макро- и микроэлементы. К группе макроэлементов относятся кальций, фосфор, калий, натрий, а к микроэлементам - кобальт, марганец, железо, медь, цинк, магний и др. Микроэлементами их называют потому, что они содержатся в золе в ничтожно малых количествах, менее 0,11%.

Кальций и фосфор составляют около 65-70% всех минеральных веществ, содержащихся в организме сельскохозяйственных животных, и около 2% массы животных. Наибольшее количество кальция и фосфора содержится в костях. Недостаток этих минеральных веществ в корме вызывает задержку роста молодых животных и заболевание рахитом.

Соотношение между кальцием и фосфором в костной ткани 2 : 1, а в молоке 1,3 : 1. Близкое соотношение этих веществ должно быть и в рационах пушных зверей. Нормальное содержание кальция и фосфора достигается при введении в корм на 100 ккал 5 г свежесдробленной кости или 1,5 г костной муки.

Калий, натрий и хлор участвуют в регуляции содержания воды в организме. Хлор и натрий в теле животного чаще всего находятся в виде хлористого натрия - поваренной соли. Звери получают достаточно натрия и хлора в мясных и рыбных кормах, поэтому чувствуют себя здоровыми и без добавки этих элементов. Следует избегать избыточного количества соли в корме, так как она увеличивает расход белков тела и вызывает отравления.

При недостатке калия животные плохо растут и размножаются; у них наблюдаются расстройство сердечной деятельности и повышенная возбудимость. В обычных условиях кормления звери не испытывают недостатка в калии.

Железо представляет собой вещество, жизненно необходимое для организма, так как оно принимает участие в синтезе гемоглобина крови, в окислительно-восстановительных процессах обмена, в защитных функциях организма и т. д.

Недостаток железа проявляется, прежде всего, в виде анемии. При этом заболевании приостанавливается рост и животное истощается.

У зверей, в частности у норок, заболевание анемией в практических условиях наблюдается при кормлении их сырой непищевой рыбой, в основном семейства тресковых.

Щенки, получающие в рационе большое количество такой рыбы, перестают расти, у них развивается тяжелая форма анемии, мех становится белопухим, и часть зверей погибает от истощения и малокровия. Для профилактики и лечения анемии применяют препараты железа.

Органическую часть сухого вещества разделяют на две группы: группу азотистых веществ, или сырого протеина, и группу безазотистых веществ.

Сырой протеин. Количество протеина в кормах колеблется в очень широких пределах. Наиболее богаты протеином корма животного происхождения. В сыром мясе и свежих мясных продуктах протеина содержится 17-21%, в сырой рыбе - 16-19%. В зерновых кормах содержание протеина колеблется от 8 до 13%. Картофель и овощи бедны протеином (от 0,7 до 1,5%).

В сыром протеине различают белки и азотистые небелковые соединения - амиды.

Белки по сравнению с другими группами питательных веществ занимают особое место в кормлении животных, поскольку они не могут быть заменены в животном организме ни жирами, ни углеводами. Белки входят в состав всех органов и тканей животного организма и являются обязательным питательным веществом. Все жизненные процессы связаны с белковым обменом, и без белков жизнь организма невозможна.

Белки построены из различных аминокислот. Качество того или иного белка и его питательная ценность зависят от того, какие аминокислоты входят в состав белка и в каком соотношении они в нем содержатся. Установлено, что из 27 известных аминокислот 10 не могут быть образованы в теле животного и должны обязательно содержаться в пище. К ним относятся лизин, триптофан, фенилаланин, лейцин, изолейцин, треонин, метионин, валин, гистидин и аргинин. Эти аминокислоты принято называть незаменимыми или жизненно необходимыми. Из незаменимых аминокислот особенно важное значение в кормлении пушных имеют триптофан, метионин+цистин, изолейцин, лизин, содержание которых во многих белках весьма ограничено. Для хищных пушных зверей источником полноценного белка являются корма животного происхождения, рыба и продукты ее переработки, а также нерыбные продукты моря.

Неполноценными называются такие белки, которые не содержат или содержат мало тех или иных незаменимых аминокислот. Неполноценны белки кукурузы, желатин, зерна большинства злаковых культур.

Пища животных должна обязательно содержать полноценные белки. Наряду с полноценными белками зверям можно скармливать и неполноценные при условии такого набора кормов, чтобы они друг друга дополняли и в сумме содержали все незаменимые аминокислоты.

Амиды - азотистые небелковые соединения. В основном это промежуточные продукты при синтезе белка или продукты, образованные при распаде белка под действием ферментов и бактерий. Примерно на 70% они состоят из разных аминокислот. Из кормов амидами богаты трава, силос и корнеплоды.

Поскольку амидов в кормах, используемых в звероводстве, ничтожно мало и небелковый азот не имеет пищевого значения, то под протеинами для пушных плотоядных зверей можно понимать белки.

Углеводы - клетчатка и безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ). Углеводы содержатся в большом количестве в растительных кормах и составляют основную часть сухого вещества - около 80%. В кормах животного происхождения углеводов мало.

Клетчатка - главная составная часть оболочек растительных клеток. Хотя клетчатка так же, как и крахмал, построена из глюкозы, звери не могут использовать ее, так как пищеварительные соки не содержат ферментов, способных расщепить ее на более простые вещества.

К безазотистым экстрактивным веществам (БЭВ) относятся крахмал и различные сахара. Эта группа углеводов в отличие от клетчатки хорошо усваивается зверями и имеет высокую питательную ценность.

Крахмал в больших количествах содержится в зерновых кормах, корнеклубнеплодах, где он составляет 60-70% сухого вещества, мало крахмала в стеблях и листьях (около 2%). Углеводы пищи дают энергию для различных физиологических процессов - это главнейшая их функция в питании зверей.

Жиры. Они также относятся к безазотистым веществам, но в них энергии в 2 с лишним раза больше, чем в крахмале. Жиры различаются по составу насыщенных и ненасыщенных жирных кислот.

К жирам, содержащим большое количество ненасыщенных жирных кислот, относятся растительные масла, рыбий и конский жиры. В остальных жирах (свиной, говяжий и др.) больше насыщенных жирных кислот.

При скармливании в большом количестве кормов с высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот у молодняка пушных зверей, особенно у норок, нередко возникает авитаминоз Е, ведущий к нарушению функций размножения, ухудшению окраски волосяного покрова, некротическому перерождению печени, дегенерации жира тела (желтый жир). Для предупреждения этих заболеваний необходимо вводить в рацион достаточное количество витамина Е.

Ненасыщенные жирные кислоты делятся на заменимые и незаменимые. Незаменимые жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая) организм животного не может синтезировать, и они должны поступать с кормом. Отсутствие этих незаменимых кислот в корме ведет к нарушению функций сальных желез, что вызывает сухость волоса и кожи, появление перхоти и расстройство воспроизводительных

функций. Линолевая и линоленовая кислоты содержатся главным образом в растительных маслах, а арахидоновая - в животном и рыбьем жире.

При неправильном хранении жиры, окисляясь, портятся (прогоркают), становятся токсичными, в них разрушаются витамины А, В1, В6, С, Е, пантотеновая кислота и биотин.

Чтобы воспрепятствовать прогорканию жиров, содержащих большое количество ненасыщенных жирных кислот, к ним добавляют антиоксиданты (антиокислители): сантохин, токоферол, йонол и др. Добавка антиоксидантов к жирному корму и хранение его при температуре - 18°C предохраняют жир от порчи.

Характеристика основных кормов, используемых в звероводстве

К плотоядным пушным зверям, разводимым в неволе, относятся норки, песцы, лисицы и соболи. Пищеварительный тракт их в отличие от травоядных животных мало приспособлен к перевариванию растительной пищи, содержащей клетчатку. У хищных зверей резцы, клыки и коренные зубы предназначены для схватывания пищи и раздиранья ее на куски и не приспособлены к жеванию. Желудок и кишки характерны своей относительно малой емкостью и в то же время большой скоростью переваривания пищи.

Плотоядным пушным зверям необходимы корма животного происхождения - мясо домашних и диких животных, молочные и рыбные корма, на долю которых приходится обычно более 70% общей калорийности рациона.

Из растительных кормов используют крупу и муку овсяную, ржаную, пшеничную, ячменную, просяную и др. Скармливают жмых подсолнечниковый, соевый и льняной, морковь, свеклу, турнепс, картофель, зеленые овощи.

Для нормального развития животных и правильной физиологической функции их организма требуются и так называемые добавочные корма, в состав которых обычно включают разные минеральные вещества, поваренную соль, костную муку и др. Кроме того, организму животных необходимы витамины, которые добавляют в рацион в виде концентратов, комплексов витаминов или богатых витаминами кормов.

## Корма животного происхождения

Мясо. Мясом называют мышцы животного вместе с жиром, связками, сухожилиями, кровеносными сосудами и нервами. Мясо конское, говяжье, баранье, оленя, морских млекопитающих очень питательный корм для пушных зверей. В нем содержится от 17 до 20% белка. Белки мяса биологически полноценны. В мясе содержится от 2 до 30% жира, много витаминов В1 (тиамин), В2 (рибофлавин) и других, а также много железа и фосфора.

Несмотря на высокую биологическую полноценность, мускульное мясо скармливают зверям в ограниченном количестве, поскольку оно дорого и использование его в большом количестве повышает себестоимость продукции.

Мясо обычно скармливают сырым, но в некоторых случаях (по указанию ветврача) его необходимо проварить.

Субпродукты - побочные продукты, получаемые при переработке туш животных. Это хороший и дешевый

корм. Преимущественно в зверосовхозы поступают субпродукты II категории, малоценные в пищевом отношении (головы животных, сычуги, свиные желудки и хвосты, трахеи, калтыки, ноги, губы и уши). Что касается субпродуктов, имеющих пищевую ценность (печень, селезенка, легкие, вымя, мясная обрезь и рубец), то их используют в ограниченном количестве.

Почки, сердце, языки и мозги из-за высокой их пищевой ценности и стоимости в корм зверям не включают.

Мясные субпродукты скармливают зверям в сыром виде. Варят лишь признанные как условно годные по качеству, а также все свиные субпродукты из-за опасения заражения зверей болезнью Ауески. Перед измельчением субпродукты промывают холодной водой.

Головы говяжьей и бараньей состоят на 45-50% из костей. В костях содержатся белки, хотя и невысокой ценности, жир и большое количество минеральных веществ, в частности таких, как кальций и фосфор в

легкоусвояемой форме. Перед скармливанием головы пропускают через костедробилку и мясорубку, после чего они превращаются в мягкую кашу. Скармливают их зверям вместе с другими кормами.

В связи с большим количеством костей в головах ими нельзя заменить в рационах зверей все мясо. Количество голов в рационах пушных зверей не должно превышать 25% необходимого животного протеина, которое полностью обеспечивает потребность в кальции и фосфоре.

Свиные головы содержат меньше костей (около 30%) и более богаты жиром (около 30%) по сравнению с говяжьими и бараньими. Из-за высокого содержания в них жира в рацион включают не более 20% от потребности зверей в животном протеине. Перед скармливанием свиные головы измельчают на мясорубке и обязательно проваривают. Лучше их варить вместе с зерном во время приготовления каши.

Трахей, ноги, губы и уши, как и головы, содержат недостаточно полноценный белок и могут быть использованы для кормления зверей в сочетании с другими животными кормами. Ноги богаты кальцием и фосфором и могут быть хорошим их источником.

Птичьи субпродукты бывают трех видов - головы, ноги и внутренности. Головы и ноги можно скармливать зверям в количестве до 25% от протеина животных кормов в период воспроизводства и мехообразования. Однако следует помнить, что птица и звери имеют ряд общих заболеваний.

Печень - высокодиетический субпродукт. Зверям ее дают исключительно как витаминный корм. Она богата витаминами А, D и группы В, железом и медью.

Печень рекомендуется скармливать перед гоним, в период беременности и лактирующим самкам, а также отстающему в развитии молодняку в количестве до 5% от животного протеина.

Кровь - высокопитательный и хорошо усвояемый корм. Ее можно скармливать зверям во все производственные периоды и заменять ею до 20% протеина животных кормов в рационе норок и до 50-60% в рационе песцов и лисиц.

Кровь хороша свежая. Главный недостаток ее заключается в том, что она быстро портится и становится токсичной. Кровь необходимо использовать в первый же день после ее сбора.

Кости составляют 20-30% от массы туши животных. В костях так же, как и в головах, содержатся белки невысокой ценности, жир и большое количество минеральных веществ. Свежедробленной костью можно в равном количестве заменить говяжьей и бараньи головы и обеспечить потребность зверей в кальции и фосфоре.

### Рыбные корма

Рыба (непищевая) занимает большой удельный вес в рационах пушных зверей. Широкое использование рыбы для кормления зверей объясняется ее высокой питательностью. По содержанию питательных веществ она не уступает мясу животных и дешевле его.

Для кормления зверей используют несоленую и заведомо доброкачественную непищевую рыбу и рыбные отходы. Несвежие или соленые рыбные продукты могут вызвать отравление и заболевание зверей.

Скармливание некоторых видов рыб продолжительное время и в большом количестве вызывает у норок различные заболевания, снижение воспроизводительных способностей, задержку роста, нарушения нормальной пигментации волосяного покрова и т. д.

Установлено, что причина этих нарушений - некоторые специфические вещества, содержащиеся в отдельных видах рыб. Одни из них (триметиламиноксид) препятствуют нормальному использованию железа из корма, что ведет к нарушению нормального образования гемоглобина в крови, и животные заболевают анемией. Другие (тиаминаза) разрушают тиамин в корме, вызывая у животных авитаминоз В\*. Некоторые рыбы вызывают отравления и глистные инвазии.

Рыбы, вызывающие анемию (белопухость). К ним относится в основном рыба семейства тресковых.

Основная причина анемии (белопухости) у молодняка норок - увеличение дефицита железа в их организме при одностороннем и обильном кормлении такой рыбой. Щенки плохо едят такой корм, у них наблюдаются желудочно-кишечные расстройства, они сильно худеют, отстают в росте, и многие из них погибают. Кожа у щенков имеет сильно выраженную бледность. У оставшихся живых щенков происходит депигментация подпуши (белопухость), которая остается до конца созревания меха. Мех имеет тусклую (матовую) неблестящую окраску. Шкурки с наличием серого или белого непрочного пухового волоса фактически обесцвечены, и хозяйства в результате имеют значительные экономические потери.

Для предупреждения анемии при скармливании указанной рыбы необходимо применять железосодержащие препараты.

Эффективным железосодержащим препаратом в профилактике и лечении анемии у молодняка норок является ферроглюкин. Его вводят отсаженному молодняку в июле только внутримышечно в область бедра с внутренней стороны задней ноги в количестве 1-2 мл.

Целесообразно инъекции ферроглюкина проводить одновременно с обработкой поголовья вакциной.

При даче рыбы семейства тресковых свыше 50% (от мясо-рыбной группы) в сентябре - октябре инъекцию ферроглюкина следует повторить в конце августа.

При включении в рацион норок рыбы, содержащей железосвязывающие вещества в количестве 30-35% (от протеина мясо-рыбных кормов), не требуется применять железистые препараты. При таком кормлении обеспечивается высокая оплодотворяемость, плодовитость самок и жизнеспособность щенков. Ко времени отсадки в 100 мл крови молодняка содержится 15-16 мг гемоглобина, что обеспечивает нормальный рост животных и хорошее развитие волосяного покрова.

Рыбы, вызывающие авитаминоз В1. Во многих пресноводных и некоторых морских рыбах, в частности семейства сельдевых и корюшковых, содержится фермент тиаминаза, под действием которого

разрушается витамин В2 в корме. Длительное скармливание такой рыбы норкам вызывает у них авитаминоз В15 в результате которого у зверей снижается аппетит, затем наступает полный отказ от корма, что приводит к истощению, мышечной слабости и гибели части животных. У зверей развивается полиневрит, характеризующийся прогрессирующим нарушением функций нервной системы и параличом.

Тиаминаза термолабильна, и при варке рыбы в течение 40 мин она разрушается. Вареную рыбу можно скармливать как взрослым, так и молодняку зверей до 40% (от протеина мясо-рыбных кормов). Рыбу с тиаминазой можно использовать в корм зверям и в сыром виде, но при этом нужно давать ее через два дня или через 10-12 дней, затем на три дня исключить, обогащая рацион в эти дни тиамином - по 20 мг на одну голову.

Сырую рыбу, содержащую тиаминазу, можно скармливать как взрослым зверям, так и молодняку продолжительное время (4-5 месяцев), если ежемесячно внутримышечно вводить витамин Вх в дозе 60 мг на одну голову.

Некоторые виды рыб не содержат вредно действующие вещества и по своим кормовым свойствам (поедаемости, влиянию на воспроизводительные функции зверей, их рост и качество меха) могут быть приравнены к мясу сельскохозяйственных животных.

Рыбы, вызывающие отравления и глистные инвазии. Ядовитые рыбы встречаются преимущественно в тропических морях. Из рыб, обитающих в водоемах СССР, частично ядовитыми являются балхашская маринка, османы, усач и храму ля.

Различные виды рыб, особенно семейства карповых, могут быть источниками заражения пушных зверей гельминтами.

Норки и песцы заражаются после скармливания им в сыром виде инвазированных рыб.

Для предохранения зверей от заражения следует инвазированную рыбу перед использованием в корм подвергать варке или замораживанию в холодильниках не менее семи суток.

Если в звероводческие хозяйства поступает мороженая рыба, то можно не опасаться инвазирования зверей.

Некоторые виды рыбы (желтоперая и белобрюхая камбалы) при скармливании их в сыром виде могут вызвать рвоту у зверей. Такую рыбу перед скармливанием необходимо проморозить.

Из нерыбных продуктов моря сравнительно хорошо изучена питательная ценность тихоокеанского кальмара и двустворчатого моллюска мидии. По аминокислотному составу содержащийся в этих продуктах протеин не уступает рыбе.

Сухие корма животного происхождения

В звероводстве из таких кормов чаще всего применяют рыбную муку и куколку шелкопряда.

Рыбная мука. Рыбную муку готовят из целой непищевой рыбы и рыбных отходов. Рыбная мука высокого качества должна содержать 65-70% сырого протеина, 6-8% жира и до 10% (не более) золы. Цвет ее должен быть светло-серым, желтым, что указывает на умеренную температуру при сушке. Мука темного цвета переваривается норками плохо. Если золы мало, то можно быть уверенным, что мука готовилась из целой рыбы.

Мука из отходов филейного производства содержит 18-22% золы, 60-63% сырого протеина и 7-8% жира. Такая мука переваривается норкой на 70%.

Рыбная мука должна содержать поваренной соли не более 3% от сырой массы. Содержание соли - показатель качества сырья, из которого готовилась мука.

Рыбной мукой хорошего качества можно заменять по протеину в рационе норок, лисиц и песцов до 50% сырых мясо-рыбных кормов во все производственные периоды.

Куколка тутового шелкопряда - это отход шелкомотальной промышленности, остающийся после размотки коконов.

В 100 г сухой куколки содержится в среднем переваримого протеина 43,1 г, жира 19,4, безазотистых-экстрактивных веществ 5,8 г и 398 ккал обменной энергии. Куколка очень бедна витаминами и минеральными солями, поэтому при использовании ее в качестве корма зверям необходимо увеличивать дачу витаминных кормов, свежей дробленой кости или костной муки. Рыбий жир дают зверям отдельно от куколки для предохранения витамина А от разрушения. Лисицам и песцам заменять мясо-рыбные корма куколкой можно в значительном количестве - на 50-70 %, а норкам - не более 30 % животного протеина. Скармливать зверям можно только доброкачественную куколку: без гнилостного запаха, сухую, без плесени. Перед скармливанием куколку перебирают вручную, удаляя мусор, неразмотанные коконы, шелковые нити, порченные куколки и различные примеси. Хранят ее в сухом и хорошо вентилируемом помещении в мешках или закромах слоем не толще 1 м. При хранении россыпью куколку необходимо периодически перелопачивать, чтобы она не отсыревала и не согревалась.

При кормлении зверей сухими животными кормами необходимо заботиться о достаточном содержании в рационах всех витаминов и бесперебойном в течение суток снабжении животных питьевой водой.

#### Молочные продукты

Коровье молоко - высокоценный продукт, содержащий полноценный легкоусвояемый белок, значительное количество витаминов и минеральных веществ. Особенно полезно его давать лактирующим зверям и молодняку в раннем возрасте.

В молоке содержится белка 3,4%, жира 3,7 и молочного сахара 4,9%. Молока обычно дают 5-15% от общей калорийности рациона.

Обрат (обезжиренное молоко) образуется после отделения сливок из цельного молока, вследствие чего в нем уменьшается содержание жира до 0,2-0,3%. В снятом молоке содержится столько же белка и молочного сахара, сколько в цельном. Обезжиренное молоко неполноценно по белку и кальцию, но полноценно по витаминам. Целесообразно давать обезжиренное молоко щенкам после их отсадки.

Творог вырабатывают из цельного и обезжиренного молока, и в зависимости от этого процент жира колеблется в нем от 1,3 до 7,3. Творогом можно заменять до 60% мясных и рыбных кормов в любое время года. Это не приведет к снижению воспроизводительности и качества меха у зверей.

#### Корма растительного происхождения

Зерновые корма в рацион пушных зверей вводят от 15 до 30% его калорийности. Серебристо-черным лисицам размер дачи их может быть повышен до 40%. Лисицы в отличие от других пушных зверей способны эффективно использовать белок зерновых кормов.

Из зерновых чаще всего применяют в корм зверям в виде крупы овес, ячмень, пшеницу, кукурузу, просо и рожь. Скармливают их зверям в виде тонко размолотой сырой муки или хорошо разваренных каш. Кукурузу во всех случаях для лучшего усвоения требуется варить.

Практикой кормления не выявлено какого-либо преимущества одного вида зерна перед другим, если их скармливать в виде муки или каши.

Жмыхи и шроты богаты белком (30-46%), поэтому для зверей их используют как частичный заменитель животных кормов. Для зверей можно использовать подсолнечниковый, соевый, льняной, арахисовый жмыхи из ошелушенных семян.

Меховому молодняку лисиц и песцов допускается замена до 25% животного белка протеином жмыхов, норкам - не более 10%.

Жмых скармливают зверям раздробленным и замоченным (подсолнечниковый) или запаренным (льняной). Соевый жмых перед скармливанием желательно проварить, что повышает переваримость его белков.

Комбикорма. Для пушных зверей готовят в основном зерновые комбинированные корма, состоящие из пшеничной, ячменной, овсяной муки с добавлением кормовых дрожжей, жмыха, шрота и отдельных синтетических витаминных препаратов.

Комбикорма, выпускаемые для сельскохозяйственных животных, особенно для птиц, из-за наличия в них механических добавок не рекомендуется давать зверям. Допускается как исключение скармливать им комбикорма, пригодные для телят и поросят раннего возраста. Комбикорма следует хорошо проварить, поскольку они составлены обычно из крупнодробленых компонентов. Предварительно надо отсеять из комбикорма имеющиеся в нем пленки овса, ячменя.

Картофель по количеству углеводов занимает второе место после зерновых. В нем содержится до 25% сухого вещества, из которого на долю крахмала приходится до 80%. Картофелем можно заменить до 70% зерновых в рационах всех видов зверей. Замену производят из расчета 3,5 кг картофеля вместо 1 кг зерна.

Ростки лежалого картофеля и незрелые клубни содержат ядовитое вещество соланин, который может вызвать заболевание кишечника. Поэтому зверям картофель дают в вареном виде, лучше в смеси с другими кормами. Перед варкой картофеля ростки обязательно обламывают, моют, испорченные, загнившие и пораженные плесенью клубни удаляют.

Вареный картофель быстро закисает, поэтому его скармливают тотчас же после варки.

Сочные корма. К числу сочных кормов относятся разнообразные растительные корма, характеризующиеся высоким содержанием воды (до 70-90%).

Из овощей наиболее часто применяют столовые сорта свеклы, моркови и брюквы. Нередко используют для кормления зверей капусту и помидоры.

Овощи скармливают сырыми, тонко измельченными (еще лучше растертыми в пасту) в смеси с другими кормами. Сочные корма можно давать зверям до 2-3% от общей калорийности рациона.

Значение сочных кормов заключается в том, что они оказывают хорошее действие на пищеварение зверей и служат естественными источниками витаминов С, Е и К.

Целесообразно включать сочные корма в рационы зверей с преобладанием сухих животных кормов, высоким содержанием жира в рационе и при предрасположенности норок к подмоканию.

#### Добавочные корма

Дрожжи бывают пивные, пекарские, кормовые (гидролизные). Их используют в рационах зверей как источник протеина и витаминов группы В.

В сухих дрожжах содержится от 32 до 38% переваримого протеина. Ими в рационах молодняка норок, лисиц и песцов можно заменить 20-25% переваримого протеина животных кормов.

Кормовые гидролизные дрожжи можно давать племенным лисицам в течение всего года взамен 30% полагающегося им мяса, а меховым зверям в количестве до 40% в октябре и до 55% в ноябре-декабре.

По богатству витаминами первое место занимают сухие пивные дрожжи, второе - пекарские и третье - кормовые. Сухих пивных дрожжей дают примерно по 1 г на 100 ккал корма. Жидких пивных дрожжей следует давать в 8 раз, а прессованных пекарских - в 3,5 раза больше, чем сухих пивных. Пивные и пекарские дрожжи перед скармливанием необходимо прокипятить. Кипячение важно не только для предотвращения брожения корма, но и для повышения усвояемости дрожжей. Животные плохо извлекают витамины из неубитых дрожжевых клеток.

Жиры (говяжий, бараний, свиной, костный, сборный и др.) все пригодны для скармливания пушным зверям, если они не потеряли свежести и не имеют признаков прогорклости. Широкое использование жира объясняется его высокой питательной ценностью, его введение в рацион учитывается в нормах кормления. Вводят в рацион свободный жир в зависимости от физиологического состояния зверей и наличия его в кормах.

Рыбий жир - один из лучших источников витаминов А и D. Приготавливается он из печени трески, китов, морского окуня, палтуса и других рыб. Количество витаминов в рыбьем жире колеблется в широких пределах и зависит от вида рыб, из которых его готовят. Если в рыбьем

жире мало витаминов, то его витаминизируют - добавляют к нему концентрат витаминов А и D. Дают рыбий жир зверям не более 2-3% от калорийности рациона.

Рыбий жир, приготовленный для птиц, непригоден для зверей, поскольку в нем слишком много витамина D.

Минеральные вещества. В качестве минеральных добавок применяют костную муку и соль. Костную муку вводят в рационы, состоящие преимущественно из мяса, мягких субпродуктов или большого количества куколки тутового шелкопряда. Костной муки следует давать по 1 г взрослым зверям и по 1,5 г молодняку на каждые 100 ккал рациона.

При кормлении зверей мясо-рыбными кормами с достаточным количеством свежераздробленных костей дополнительной минеральной добавки не требуется.

Иногда в рацион добавляют поваренную соль, подсаливая зерновую кашу или хлеб по вкусу человека. Считают, что общее количество соли в суточном рационе не должно превышать 4-5 г для лисицы, 2 г для песца и 1 г для норки и соболя. Большие дозы соли могут вызвать отравления. Особенно чувствительны к избытку соли норки и песцы.

Определение питательной ценности корма

Питательные вещества (белки, жиры и углеводы) - необходимые составные части корма. После их изменения в пищеварительном тракте на более простые соединения они усваиваются организмом.

Питательные вещества, прошедшие стенки пищеварительного аппарата, поступившие в кровеносную и лимфатическую систему, относятся к переваримой части корма. Непереваримые вещества не используются животным и удаляются из тела в виде кала.

Переваримость кормов определяют в специальных опытах с животными путем точного учета съеденного корма и выделенного кала, подвергнутых химическому анализу по схеме:

вещества корма - вещества кала = переваримые вещества.

Количество переваримых веществ, выраженное в процентах по отношению к съеденному, называют коэффициентом переваримости. Например, норка получила в рационе 30 г белка, а с калом выделила 3 г. Переваренная часть будет равна 27 г (30-3). Следовательно, коэффициент переваримости белка рациона равен 90% ( $27 \times 100 : 30$ ).

Таким же путем рассчитывают переваримость жира и других веществ.

Питательные вещества в разных кормах зверями перевариваются неодинаково. Переваримость их зависит от многих условий.

Лучше всего переваривают звери сырые мясные корма. Варка животных кормов и сушка их при высокой температуре снижают переваримость белка и жира на 7- 10%. Значительно хуже мышечного белка звери переваривают белок соединительной ткани, хрящей и костей (головы, ноги, губы, уши, легкие, трахеи).

Особенно плохо перевариваются корма растительного происхождения, содержащие клетчатку (табл. 3).

Тонкий размол и варка заметно повышают переваримость белка и углеводов зерновых кормов. Чем больше стенки клеток разрушаются, тем лучше содержимое их пропитывается пищеварительными соками. Разница в переваримости углеводов в зерне грубого и мелкого помола может достигать 10% и более.

Корма	Сырой протеин	Сырой жир	Безазо- тистые экстрак- тивные вещества
<i>Животные корма</i>			
Конина (сырая)	90,0	95,0	—
Конина (вареная)	86,7	88,0	—
Печень, селезенка, рубец, книжка (в среднем)	89,5	85,8	—
Губы, уши, легкие, трахеи	84,6	86,0	—
Бараньи головы, куриные головы, лапки	65,4	90,3	—
<i>Растительные корма</i>			
Зерно сырое	60	65	65
» вареное	65	70	75
Картофель сырой	65	70	30
» вареный	65	70	87
Отруби	48	55	30

8. Коэффициенты переваримости питательных веществ различных кормов у норок

Лисицы и песцы переваривают протеин мясных кормов примерно на 5% лучше, чем норки. Норки хуже других зверей переваривают и углеводы зерновых кормов.

Переваримость корма меняется в зависимости от возраста животного. Щенки в первые месяцы жизни переваривают питательные вещества пищи несколько хуже, чем взрослые звери.

Существует много методов оценки -общей питательности кормов; все они имеют те или иные недостатки. В нашей стране принят метод оценки по обменной энергии корма.

Обменная энергия корма может быть определена двумя способами: в прямых опытах на животных по балансу веществ и энергии и расчетным способом при наличии данных о содержании в кормах переваримых питательных веществ в соответствующих тепловых коэффициентах.

Для установления обменной энергии в опытах на животных определяют общее (валовое) содержание энергии в потребленной корме и выделенное в кале и моче. Разность между валовой энергией корма и энергией, содержащейся в кале, обозначает энергию переваримых веществ, или переваримую энергию. Вычитая из переваримой энергии энергию, выделенную животным с мочой, получают оставшуюся в организме часть энергии, называемую обменной энергией рациона (корма). Валовую энергию (калорийность) кормов или питательных веществ измеряют по количеству тепла, выделенному кормом или веществом при полном сжигании в специальном приборе - калориметре.

Тепловая энергия измеряется количеством калорий. В звероводстве приняты большие калории (1 ккал = 1000 малых калорий).

Жиры, белки и углеводы при полном сгорании в калориметрической бомбе выделяют следующее количество тепла: 1 г жира - 9,5 ккал, 1 г белка - 5,7 ккал; 1 г углеводов - 4,2 ккал.

Например, в 100 г рыбы содержится 17,9 г протеина, 5,7 г жира и 0,5 г углеводов. Умножив соответствующие тепловые коэффициенты на количество питательных веществ и сложив полученные результаты, получим валовую калорийность 100 г рыбы - округленно 158 ккал ( $5,7 \times 17,9 + 9,5 \times 5,7 + 4,2 \times 0,5$ ).

Особенности кормления зверей в различные биологические периоды

В кормлении взрослых зверей принято различать следующие периоды: для самок - покой, подготовка к гону, гон (спаривание), беременность и лактация; для самцов - покой и гон. У норок, песцов и лисиц биологические периоды протекают в одни и те же сезоны года, с одинаковой последовательностью, и потребность в кормах у них подчинена одинаковым закономерностям.

Кормление взрослых зверей в период покоя

В первом полугодии - перед гоном, в период гона и лактации - у норок, лисиц и песцов живая масса тела снижается на 25-30%. В связи с этим со времени отсадки щенков необходимо обеспечить восстановление нормальной упитанности взрослых зверей и подготовку стада к новому периоду размножения.

После отсадки самку необходимо некоторое время кормить тем же рационом, который она получала в период лактации. Недопустим перевод самок после лактации на кормление смесями с высоким содержанием неполноценного или плохо усвояемого протеина (костные субпродукты, сухие мясо-рыбные корма), а также на корма несвежие.

Нормы энергетического и протеинового питания взрослых зверей в течение года приведены в таблицах 8, 9, 10.

В нормах предусмотрена надбавка корма на понижение окружающего воздуха до  $-10^{\circ}\text{C}$ . При дальнейшем понижении температуры нужно повышать калорийность рационов на 1% на каждый градус. В связи с тем, что за последние годы идет процесс укрупнения норок, лисиц и песцов, нормы дифференцированы для зверей разной живой массы (размера). По приведенным нормам можно рассчитать потребность в кормах отдельно для самок и самцов, для зверей различной живой массы в зависимости от времени года и физиологического их состояния.

Месяц	Живая масса на начало ноября (кг)							Перевари- мого про- теина (г на 100 ккал)
	самки			самцы				
	1, 15	1, 3	1, 5	1, 9	2, 2	2, 4	2, 6	
Январь, февраль	220	230	250	300	320	330	350	10—11
Март	240	260	280	280	290	310	330	10—11
Апрель — май (самки беременные)	220	240	260	280	300	320	340	10—11
Июнь	220	240	260	320	350	390	420	9—10
Июль	230	250	270	340	360	400	430	8—9
Август	240	260	280	350	380	410	440	8—9
Сентябрь	250	270	300	360	400	430	460	8—9
Октябрь	270	300	330	390	420	440	470	10—11
Ноябрь	240	250	270	310	320	340	360	10—11
Декабрь	220	230	250	300	310	330	350	10—11

8. Нормы кормления взрослых норок в течение года, кроме периода лактации (ккал на одного зверя в сутки)

Хорошим показателем правильного кормления служит развитие волосяного покрова. При нормальном питании летний мех у зверей полностью заменяется на зимний к началу ноября.

Месяц	Живая масса на 1 декабря (кг)						Перевари- мого про- теина (1 г на 100 ккал)
	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
Январь	400	420	440	460	480	510	9,5—10,5
Февраль	390	410	430	450	470	490	9,5—10,5
Март — апрель:							
самки холостые	380	400	420	460	480	500	8,5—9,5
самки беременные	520	550	580	—	—	—	9,5—10,5
Май (самки холостые)	400	420	440	480	500	530	7,5—8,5
Июнь	430	460	480	510	540	580	8,5—9,5
Июль	480	520	550	580	610	640	7,5—8,5
Август	520	560	590	630	660	700	7,5—8,5
Сентябрь	530	570	600	640	670	710	9—10
Октябрь	490	530	560	600	630	660	9—10
Ноябрь	460	490	530	550	580	610	9—10
Декабрь	410	430	470	480	510	530	9,5—10,5

#### 10. Нормы кормления взрослых песцов (ккал на одного зверя в сутки)

Соотношение кормов в рационах взрослых зверей приведено в таблице 11.

Корма	Норки	Лисицы	Песцы
Мясные и рыбные	65—80	60—70	60—75
Зерновые	13—28	22—32	16—31
Сочные	2	3	4
Дрожжи	3	3	3
Рыбий жир	2	2	2

#### 11. Соотношение кормов в рационах взрослых зверей в период покоя (% от обменной энергии рациона)

В летние месяцы рационы зверей могут содержать максимальное количество жира для лисиц 4,8 г в расчете на 100 ккал, для песцов 5 и для норок 5,3 г, но в осенне-зимний период его надо давать меньше в связи с большей потребностью в белке перед размножением.

В летне-осенние месяцы взрослые звери могут обходиться без мускульного мяса. В это время в рационы следует включать наиболее дешевые мясо-рыбные корма и сухие корма животного происхождения. Несомненно, корма эти должны быть доброкачественными, рацион - сбалансированным, вкусовые качества смеси - высокими.

Корм в летний период обычно раздают 2 раза в сутки (35-40% утром и 60-65% вечером). С августа и начала сентября до конца забоя часто переходят на однократный режим кормления.

#### Кормление в период гона

В этот период аппетит у зверей обычно ухудшается, поэтому калорийность рациона снижают. Самок и самцов в период гона принято кормить кормосмесью одинакового состава, как и в последние месяцы перед гоном. Содержание в рационе минеральных веществ и витаминов должно быть таким же, как и в декабре - феврале.

У самцов в период гона в связи с усиленной спермо-продукцией потребность в белке повышается, поэтому особенно активным самцам дают дополнительную белковую подкормку, состоящую из мяса, печени и молока (по 100-150 г для лисиц и песца и по 50 г для норок). Подкормку к основному рациону дают самцам вечером или отдельно днем. Излишне ожиревшим, а поэтому потерявшим активность самцам рекомендуется уменьшить рацион. В период гона корм раздают раз в сутки, вечером.

#### Кормление в период беременности

Обязательное условие кормления беременных самок - полноценность белковой части рациона. Она должна состоять из мускульного мяса (не менее 40%), печени и целой непищевой рыбы. Протеина субпродуктов с высоким содержанием костей и хрящей, а также костных рыбных отходов должно быть не более 30% от протеина животных кормов.

Норкам и песцам рыбу малой и средней жирности скармливают в более значительных количествах, чем лисицам. В рацион беременных самок рекомендуется вводить творог, молоко и другие молочные продукты.

Норки должны получать переваримого протеина 10- 11 г в расчете на 100 ккал, лисицы - 9,5-10,5 и пеоцы -10,5-11,5 г.

В рационах беременных самок важное значение имеют углеводы, которые в рационах норок могут составлять 11-21% общей энергии, в рационах лисиц- 15-30 и в рационах песцов - 10-20% (табл. 13). Углеводы дают в наиболее легко переваримых кормах - кашах из муки и крупы без

оболочек и др. Не допускается скармливать в этот период недоброкачественные, сомнительные, долго хранившиеся корма.

Корма	Норки	Лисицы	Песцы
Мясные и рыбные	65—75	50—65	60—70
Молочные	5	10	10
Зерновые	11—21	15—30	10—20
Сочные	2	3	3
Дрожжи	4	4	4
Рыбий жир	3	3	3

13. Соотношение кормов в рационах для беременных самок (% от общей калорийности)

Особое значение во время беременности приобретает обеспечение потребности самок в витаминах. Недостаток любого из витаминов может вызвать нежелательные последствия. Лучший источник витаминов - свежая печень сельскохозяйственных животных. Печень рекомендуется вводить в кормосмесь из расчета 10-15 г на норку и 20-25 г на лисицу и песца в день.

При отсутствии печени потребность в витаминах компенсируется дачей дрожжей и поливитаминных препаратов.

Дрожжи или препараты витаминов скармливают в кормосмесях с мясными кормами и рыбой, не содержащей тиаминазу. При В-авитаминозах у норок, лисиц и песцов наблюдается повышенное пропустование, увеличение сроков беременности и рождение нежизнеспособных щенков.

Недостаток витамина А в организме зверей приводит прежде всего к расстройству воспроизводительной способности. У самок в этом случае наблюдаются гибель и рассасывание значительной части плодов на ранних стадиях их развития. В результате много самок остается без приплода и число щенков в пометах родивших самок бывает намного ниже обычного. Щенки у А-авитаминозных самок рождаются слабые, с пониженной сопротивляемостью к инфекциям.

Долго хранившийся рыбий жир с признаками окисления нельзя вводить в рацион. Вместо него надо давать витамин А или скармливать те или иные виды морской рыбы.

В период беременности и лактации следует сократить количество рыбы, вызывающей анемию (минтай, полярную тресочку и др.), а также количество рыбы, вызывающей авитаминоз В1 (сельдь, салаку, кильку, корюшку и др.).

В конце беременности всем самкам желательно давать викасол (витамин К) по 0,5-1 мг норкам и по 1-2 мг лисицам и песцам. При недостатке витамина К в рационах самок у новорожденных щенков наблюдаются вялость, кровоизлияния.

Во избежание краснолапости щенков в рацион беременных самок обычно регулярно вводят витамин С (до 20-25 мг на норку и 40-45 мг на лисицу и песца).

Для нормального роста костей плода и последующего роста щенков свежераздробленные кости в рационе беременных самок должны составлять 5-6 г на 100 ккал обменной энергии. Вместо костей в рацион можно вводить костную муку из расчета 1,5-2 г на 100 ккал. При даче рыбы в количестве 25-30 г или 15-20 г мяса с костями на 100-калорийную порцию потребность норок в кальции и фосфоре полностью удовлетворяется.

У норок принято считать началом периода беременности последнюю декаду марта, то есть время окончания течки у большинства самок. С этого времени и до 10-15 апреля самок кормят по рационам с содержанием 240- 280 ккал в сутки, а затем к концу апреля постепенно снижают калорийность до 220-260 ккал, в зависимости от степени упитанности и активности зверей.

В первую половину беременности (25-30 дней после покрытия) лисиц кормят обильно (520-580 ккал), и поэтому во вторую половину беременности они едят меньше.

Песцы одинаково хорошо поедают корма на протяжении всей беременности (640-700 ккал), что связано с их большей потребностью в питательных веществах в связи с многоплодием.

В последние 5-8 дней до ожидаемого щенения объем корма лисицам и взрослым песцам постепенно уменьшают в соответствии с их аппетитом до 100-200 г. Звери, благополучно щенящиеся, перед родами часто перестают принимать пищу.

В дни, предшествующие щенению, особое внимание должно быть уделено бесперебойному обеспечению самок питьевой водой.

Кормление нутрий

Корма для нутрий

Основной корм нутрий клеточного содержания - концентраты. На их долю приходится свыше 2/3 калорийности рациона. Звери охотно едят и хорошо переваривают различные виды зерна злаковых и бобовых, хлеб, жмыхи и комбикорма.

Рацион из одних зерновых концентратов неполноценен по белку, в нем недостаточно кальция, микроэлементов и почти нет каротина и витамина А. На таких рационах молодняк хуже растет, взрослые звери жиреют и плохо размножаются. Поэтому к зерну летом добавляют хорошую траву, а зимой - свеклу, травяную муку,

сено и определенное количество белковых, минеральных и витаминных кормов.

Нутрии хорошо поедают и переваривают различные корнеплоды, овощи и картофель, особенно вареный. Но скармливать им эти корма более 30% от калорийности рациона экономически не выгодно.

Зеленые корма летом в умеренных количествах (10- 30% от обменной энергии рациона) благоприятно влияют на рост, размножение и качество шкурок. На одних обычных зеленых кормах (без корневищ) нутрии удовлетворяют лишь 50-70% потребности в энергии, худеют и погибают. Это связано с высоким содержанием в обычной траве клетчатки при низкой белковой и энергетической ее питательности.

Нутрии плохо едят силос. Использование его удешевляет кормление, но снижает потребление энергии и продуктивность зверей.

Самую низкую питательность для нутрий имеют грубые корма - древесные ветки, листья, сено, сенная и травяная мука.

Грубые корма без обработки нутрии не столько едят, сколько перетирают зубами на мелкие части. Травяная мука должна занимать 3-10% от обменной энергии рациона для молодняка и взрослых нутрий. При большом ее количестве ухудшается поедаемость мешанки и снижается продуктивность зверей.

В качестве кормов животного происхождения используют мясокостную и рыбную муку, размолотую куколку тутового шелкопряда, творог, обрат. Нутриям эти корма дают в смеси с вареным картофелем или с концентратами.

#### Нормированное кормление нутрий

До недавнего времени рационы для нутрий были построены на основании практических наблюдений в хозяйствах.

В результате многочисленных физиологических, научно-хозяйственных опытов и обобщения передовой практики в период с 1957 по 1970 г. были разработаны научно обоснованные нормы и типовые рационы для нутрий при клеточном содержании.

Физиологическое состояние зверей	Возраст (месяцев)	Живая масса (кг)	Обменная энергия (ккал)	Перевариваемый протеин (г)	Поваренная соль (г)
Холостые нутрии	12—48	5—7	650—800	17—20	1,4
Случка и первая половина беременности	8—11	4—5	650—750	21—25	1,4
Вторая половина беременности	16—48	6—7	800—900	24—27	1,6
Лактирующие самки (основной корм)	11—13	5—6	800—900	27—30	1,7
	18—48	6—7	850—950	27—30	1,7
Молодняк нутрий	12—15	5—6	650—800	23—28	1,5
	20—48	6—7	750—850	23—28	1,5
»	0,3	0,3	80	3,0	0,1
»	0,6	0,5	140	5,0	0,2
»	1	0,7	190	7,0	0,3
»	2	1,3	330	11,0	0,45
»	3	1,5	400	13,5	0,6
»	4	2,0	480	15,5	0,8
»	5	2,6	550	17,5	0,9
»	6	3,2	600	19,0	1,0
»	7	3,8	625	19,5	1,1
»	8	4,0	650	20,0	1,2

## 20. Нормы кормления клеточных нутрий на одну голову в сутки

В соответствии с этими нормами (табл. 20) питательность летних и зимних рационов одинакова, несмотря на то что зимой у нутрий обмен веществ выше на 10-12%, а летом. Однако звери зимой используют корма с добавкой свеклы на столько же процентов лучше. Кроме того, зимой в сильные морозы у нутрий снижаются активность и потребление кормов.

Рациональный зимний тип кормления нутрий концентратно-корнеплодный: свеклы 20-30%, концентратов всего 70-80%, в том числе зерно злаковых или комбикорм - 60-70% от обменной энергии, зерно бобовых, жмых или кормовые дрожжи - 0-6, животные корма - 0-6 и травяная сенная мука или бобовое сено - 3-10%. До 50% зерна можно заменить по калорийности вареным картофелем.

Рациональный летний тип кормления клеточных нутрий концентратно-травяной; трава луговая, сеяная бобово-злаковая и другая до начала цветения - 15-25% и концентратов всего 75-85%, в том числе зерно злаковых или комбикорм - 65-85% от обменной энергии, зерно бобовых, жмых или кормовые дрожжи - 0-5 и корма животного происхождения - 0-5%.

В среднем на одну весовую часть концентратов нутриям летом скармливают одну часть сочной травы, зной - 1,5 части корнеплодов и 10% травяной муки.

Оптимальное соотношение переваримых питательных веществ в летних и зимних рационах для нутрий в различные физиологические периоды следующее; протеин - 13-16% от обменной энергии, жир - 6-9, клетчатка - 4-6 и БЭВ-79-69%.

Кроме основных питательных веществ, молодняку и взрослым нутриям зимой и летом требуется на каждые 100 обменных ккал: поваренной соли 0,15-0,20 г, валового фосфора 0,10-0,12, валового кальция 0,15-0,18 г и витамина А 200-250 МЕ.

Для удобства суточные рационы составляют из расчета на одну порцию, равную 100 ккал. С учетом возраста и физиологического состояния зверей ежедневно подсчитывают количество таких порций на все поголовье нутрий. Умножив количество кормов в одной порции на общее число порций, легко найти общую суточную потребность фермы в кормах.

При постоянном наборе кормов можно быстро изменить рацион, увеличив или уменьшив количество порций.

Компоненты кормовой порции	На 100 обменных ккал требуется корма (г)	
	зимой	летом
Свекла кормовая, полусахарная, морковь и другие корнеплоды	30—50	—
Трава сеяная, луговая, болотная, огородные сорняки	—	25—40
Комбикорм или зерно злаковых культур (ячмень, кукуруза), хлеб	18—22	20—25
Зерно бобовых, жмыхи, кормовые дрожжи	0—2,0	0—1,7
Куколка шелкопряда, рыбная, мясокостная мука, вареные субпродукты, обрат	0—1,7	0—1,4
Поваренная соль	0,1—0,2	—0,1—0,2
Травяная, сенная мука или хорошее бобовое сено	1,5—3,5	—
Вода для замачивания или увлажнения концентратов	(10—15)	(10—15)
<b>Итого</b>	<b>55 (65)— 75 (90)</b>	<b>50 (60)— 65 (80)</b>

## 21. Примерная 100-калорийная порция кормов для нутрий

В таблице №1 приведен примерный состав 100-калорийной зимней и летней порции кормов.

Нормы кормления отражают лишь среднюю потребность животного в питательных веществах. Основные показатели удовлетворения этой потребности - здоровье, рост и продуктивность нутрий. Поэтому необходимо ежедневно проверять результаты кормления. При отсутствии остатков корма норма кормления для данных условий занижена. При больших остатках у большинства зверей норма кормления завышена или это указывает на плохие качества и набор кормов.

### Кормление беременных самок

В период подготовки к случке у самок нутрий должна быть хорошая упитанность, но без ожирения. Ожиревшие самки имеют обычно низкую воспроизводительную способность.

У самок после покрытия повышается аппетит. Основная задача в этот период - обеспечить их достаточным количеством питательных веществ и минеральных солей.

После установления беременности самок переводят на рацион второй половины беременности. Взрослым самкам количество корма увеличивают незначительно. Молодые же самки должны получать корма примерно на 20-25% больше, чем в первый период беременности, так как им требуются питательные вещества не только на развитие плодов, но и на свой собственный рост.

В рацион беременных самок, особенно в зимне-весенний период, обязательно нужно вводить источники витамина А, например витаминизированный рыбий жир. При отсутствии витамина А некоторые щенки могут рождаться слепыми или ослепнуть через 1-2 недели после рождения.

В период беременности в рацион самок включают наиболее доброкачественные и легкоусвояемые корма.

ормление лактирующих самок и молодняка в подсосный период

На протяжении всего периода лактации самки должны быть обеспечены обильным и разнообразным кормлением.

Для удобства расчетов условно принято подразделять нормы на основной корм для самки и добавочный корм на щенка.

Так, самке нутрии с пятью щенками, исходя из норм, указанных в таблице 20, требуется давать в первую декаду после щенения 1150 ккал  $[750+(80 \times 5)]$ , во вторую декаду - 1450 ккал  $[750+(140 \times 5)]$ .

Щенки нутрий иногда начинают поедать корм самки с третьего дня рождения, поэтому необходимо внимательно следить за свежестью, чистотой и доброкачественностью корма.

Для подкормки щенков в течение первых 1-1 1/2 месяцев подсосного периода иногда выпекают специальный хлеб из кукурузной и ячменной муки, жмыха и отрубей. В хлеб добавляют около 1,5% соли к массе муки.

В случае падежа лактирующей самки или малой ее молочности щенкам выпаивают свежее кипяченое коровье молоко, подогретое до 35°C.

#### Кормление отсаженного молодняка

Отсаженный молодняк нутрий (40-50-дневный возраст) желательно кормить некоторое время теми же кормами, какими они питались, находясь вместе с самкой.

Мокрая бобовая трава, особенно согревшаяся, может вызвать у щенков вздутие кишечника. Поэтому свежескошенную траву, покрытую росой, перед раздачей надо провялить.

Зерно, особенно кукурузное, в первые два месяца после отсадки дают дробленным или плющеным.

При групповом содержании часто бывают истощенные, отстающие в развитии щенки, которые легко заболевают, и к забою у них снижается качество волосяного покрова. Таких зверей отсаживают и содержат и кормят отдельно.

Звери, предназначенные для забоя, не должны сильно жиреть, так как, по-видимому, это задерживает развитие волосяного покрова. Ожирение может быть при кормлении одним зерном.

Правильное кормление определяют как по живой массе, так и по волосяному покрову.

При неправильном кормлении, особенно при недокорме, качество волосяного покрова ухудшается; появляется свалянность и тертость волосяного покрова.

#### Подготовка кормов и скармливание их нутриям

На крупных нутриеводческих фермах зверям зимой и летом скармливают полнорационные, полуувлажненные мешанки. Их можно давать нутриям почти все время вволю с учетом аппетита. Ограничивают энергетический уровень рациона (за счет сокращения концентратов) лишь перед случкой, в первый и четвертый месяцы беременности, чтобы самки не жирели во избежание синения плодовитости и тяжелых родов. На

мелких средних фермах при отсутствии механизированных кормокухонь применяют комбинированный метод кормления нутрий: утром - увлажненный комбикорм или смесь замоченных дробленых концентратов, травяной муки, жмыха и других добавочных кормов; вечером - свежая трава или корнеплоды (кусками).

Сено и траву, как правило, дают раз в сутки - во второй половине дня. Корнеплоды и другие сочные корма скармливают в полдень. Корнеплоды очищают от грязи и моют. Картофель варят или запаривают. Зерно дают целым, кукурузу - в початках, если она не очень ухая и жесткая.

Кормят нутрий 1-2 раза в день в одно и то же время. В клетках зверей постоянно должна быть чистая питьевая вода, а зимой - снег, лед.

Корма	Химический состав (%)						Валовая калорийность 100 г корма	Содержание в 100 г продукта переваримых (г)			Обменной энергии в 100 г корма (ккал)
	вода	зола	сырой протеин	сырой жир	безазотистые экстрактивные вещества	клетчатка		протеина	жира	безазотистых экстрактивных веществ	
<i>Мясо</i>											
Конское:											
тощее	74,2	1,0	21,7	2,6	0,5	—	151	19,5	2,5	0,4	113
среднее	70,6	1,1	21,5	6,0	0,8	—	183	19,4	5,7	0,6	143
жирное	66,8	1,7	21,5	10,0	—	—	218	19,4	9,5	—	176
Китовое:											
тощее	73,4	1,0	22,5	3,1	—	—	158	20,3	2,9	—	118
среднее	70,1	1,0	22,0	6,9	—	—	191	19,8	6,6	—	151
жирное	68,7	1,0	20,3	10,0	—	—	211	18,3	9,5	—	171
<i>Мясные субпродукты</i>											
Печень говяжья	72,9	1,3	17,4	3,1	5,3	—	151	16,0	2,9	3,7	114
Рубец говяжий:											
тощий	81,2	0,5	14,8	3,0	0,5	—	115	12,6	2,7	0,4	83
средний	78,8	0,5	14,6	5,6	0,5	—	139	12,4	5,0	0,4	104
жирный	76,2	0,4	14,5	8,5	0,4	—	165	12,3	7,7	0,3	128
Кость свежедробленая	28,5	40,0	20,7	10,8	—	—	221	13,9	9,2	—	148
Головы говяжьи	52,3	17,7	19,4	10,3	0,3	—	210	13,0	8,8	0,2	141
Головы бараньи	51,2	20,6	16,4	9,6	2,1	—	195	11,0	8,3	1,5	132
<i>Рыба целая непищевая</i>											
Минтай	77,5	4,0	15,5	3,0	—	—	117	13,8	2,8	—	88
Путассу	79,2	3,4	14,9	1,8	—	—	105	12,9	1,7	—	80
Сайка	74,0	2,3	13,8	9,5	—	—	169	12,0	9,0	—	138
Салака	72,4	2,7	17,7	6,6	—	—	164	15,4	6,3	—	128
Мойва	70,5	2,2	15,5	9,5	—	—	179	13,5	9,0	—	145
<i>Нерыбные продукты моря</i>											
Кальмар	80,0	1,5	17,0	1,1	1,0	—	112	15,3	1,0	0,7	81
Мидии	82,0	1,5	10,0	1,5	6,0	—	97	9,0	1,4	4,2	71
<i>Продукты переработки мяса и рыбы</i>											
Мука:											
мясо-костная	15,0	26,4	50,0	8,6	—	—	367	30,0	6,9	—	199
рыбная	12,4	26,0	56,0	5,6	—	—	372	42,0	5,0	—	236
<i>Молочные продукты</i>											
Молоко коровье:											
цельное	87,6	0,7	3,3	3,7	4,7	—	74	3,1	3,5	3,3	60
обезжиренное	91,1	0,7	3,4	0,2	4,8	—	41	3,2	0,2	3,4	30
Творог:											
тощий	79,9	0,7	16,1	0,5	2,8	—	108	15,3	0,5	2,0	83
жирный	73,5	0,7	14,2	9,0	2,6	—	177	13,5	8,6	1,8	148
<i>Зерновые</i>											
Пшеничная крупа	14,0	1,1	12,0	2,5	69,6	0,8	385	7,8	1,8	48,7	252
Ячменная крупа	14,0	1,5	10,0	2,0	71,5	1,0	376	6,5	1,4	50,1	248
<i>Прочие</i>											
Рыбий и топленые жиры	—	—	—	100	—	—	950	—	95,0	—	884
Дрожжи:											
пивные сухие	8,5	8,5	54,5	2,5	27,0	—	448	38,2	1,5	16,2	252
кормовые	11,0	9,5	50,0	2,5	32,5	—	445	35,0	1,5	19,5	251
Белково-витаминный концентрат (БВК)	12,6	7,1	49,9	6,4	24,0	—	443	38,0	5,1	—	218
Куколка тутового шелкопряда	10,0	4,1	56,0	21,6	8,3	—	559	43,1	19,4	5,8	398

## Постройки и оборудование звероводческих ферм

### Земельный участок и постройки звероводческой фермы

Звероводческие фермы строят по типовым проектам, в которых предусмотрена возможность механизации трудоемких процессов.

Земельный участок звероводческой фермы выбирают с песчаной и супесчаной почвами, хорошо впитывающими влагу. Ферма должна быть

обеспечена водой, электроэнергией и удобными подъездными путями, защищена от господствующих ветров и снежных заносов.

Современная система содержания пушных зверей предусматривает два варианта: а) в специальных шедах на весах (шедовое содержание); б) в отдельно стоящих клетках и шедах (комбинированное содержание).

Шедовое содержание - основное в звероводстве. Комбинированное содержание применяется на некоторых лисьих и песцовых фермах, где все основное стадо или только самцов содержат в отдельно стоящих клетках, а молодняк после отсадки - в шедах.

Шеды располагают параллельными рядами, объединенными в группы. В каждой группе от 6 до 18 сооружений, при этом площадь застройки группы шедов не должна превышать 6000 м<sup>2</sup>. Наиболее оптимальное расположение шедов в центральных районах страны - с севера на юг, а в южных районах - с востока на запад.

Главный въезд на ферму должен быть расположен в центре участка, рядом со служебным зданием. На участке строят кольцевую дорогу, связывающую все группы шедов, для развозки корма и вывозки навоза (трактором или на автомобилях).

Территория фермы должна иметь глухое или сетчатое ограждение. Высота ограждения лисоводческих и песцовых ферм не менее 2 м, норковых - не менее 1,5 м. Цоколь ограждения должен быть заглублен в грунт не менее чем на 30 см. По верхней части сетчатого забора с внутренней стороны для лисиц и песцов устраивают козырек, а для норок делают специальную полосу из гладких материалов шириной 25-30 см.

Рядом с фермой (в 25-50 м) строят кормокухню, холодильник. Пункт первичной обработки пушнины, ветлечебница и изолятор, а также сооружения канализации, водо и электроснабжения, котельная, складские и бытовые помещения находятся в 200 м от фермы с подветренной стороны.

#### Конструкция шедов

Устройство шедов для норок, лисиц и песцов принципиально одинаково. Шед представляет собой навес с двускатной крышей, в

котором клетки расположены в две линии (имеются шеды, где клетки расположены в четыре и более линий).

Шеды строят из железобетона, деревянных элементов и металла. Несущая конструкция универсального шеда представляет каркас, состоящий из деревянных, железобетонных или металлических рам, связанных между собой прогонами. Длина его 60 м (можно делать длиннее), пролет между стойками 2 м, шаг рам 3 м, ширина служебного прохода после установки клеток с домиками для всех видов зверей 1,2 м, высота в проходе от пола до ригеля 2,15 м.



Рис. 5. Внутренний вид шеда для норок

Домики для норок подвешивают в торце клетки со стороны кормового прохода, а для лисиц и песцов вставляют внутрь клетки.

Кровлю шеда делают из волнистых асбоцементных листов или черепицы. Шеды оборудуют подвесной дорогой и водопроводом. Пол служебного прохода асфальтируют или бетонируют, чтобы можно было использовать кормораздатчики. На рисунке 5 показан внутренний вид шеда для норок.

Клетки и домики

Клетки представляют собой сетчатый выгул для зверей.

Материалом для клеток служит металлическая оцинкованная сетка трех типов: крученая с шестигранными ячейками, плетеная с ромбовидными квадратными ячейками и сварная с квадратными или прямоугольными ячейками.

Крученую шестигранную сетку используют при изготовлении клеток для норок.

Наша промышленность выпускает сварную сетку из оцинкованной проволоки диаметром 2 и 2,5 мм с просветом квадратной ячейки 25 мм. Эта сетка универсальна и пригодна для изготовления бескаркасных клеток для всех видов зверей, кроме клеток для основного стада лисиц и песцов, где необходим опорный каркас.

Передняя стенка клетки для норок имеет деревянную рамку, в верхней части которой на петлях навешивают сетчатую дверку. К нижней планке дверки прикрепляют деревянную полочку для раскладки корма зимой. Домик подвешивают на нижней половине рамки (рис. 6). Сетку к рамке прибавляют мелкими скобами.

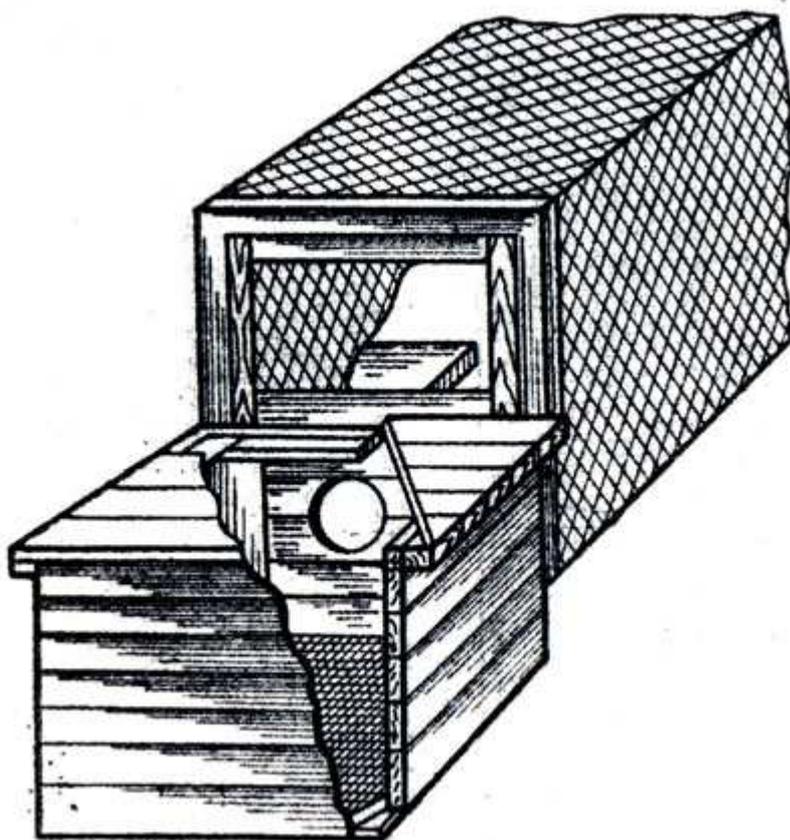


Рис. 6. Клетка для норок с подвесным домиком

Бескаркасная клетка для норок основного стада может быть размером 40x40x80 или 45x45x90 см, в зависимости от ширины рулона сетки.

Домики для норок изготавливают из строганных досок толщиной 20-25 мм. Дно домика имеет постоянную сетку и закладной деревянный щиток. Крышка домика двойная: первая (дощатая) - съемная, вторая (сетчатая) - откидная. Лаз диаметром 10-12 см. Домик для самок основного стада и молодняка в универсальном шее имеет размеры: длина 30 см, ширина 40, высота 35 см. Домик навешивают в торце клетки со стороны кормового прохода шее так, чтобы лазы домика и клетки совпадали.

В последнее время получили широкое распространение блочные домики как для основного стада, так и для молодняка. Блочные домики, как правило, устанавливают на блочные клетки. На рисунке 7 показан десятиместный блок клеток с блочными домиками для молодняка норки.

Для содержания лисиц и песцов применяют два типа клеток: для самок и молодняка - единая клетка, вмонтированная в шед, и для самцов - отдельно стоящая клетка, в которой проводится спаривание зверей.

Клетку для содержания самок и молодняка песцов делают длиной 290 см, шириной 100 и высотой 65 см. После отсадки молодняка клетку разделяют выдвигаемыми сетчатыми щитами на три отделения, что обеспечивает возможность одновременного содержания на той же площади самок и отсаженного молодняка. Клетка для лисиц в конструктивном отношении аналогична песцовой, но имеет меньшую длину (193,5 см) и делится на две части выдвигаемым шибером. Домики для самок лисиц и песцов в шедах вставляют внутрь клетки на период щенения и выращивания молодняка до отсадки.

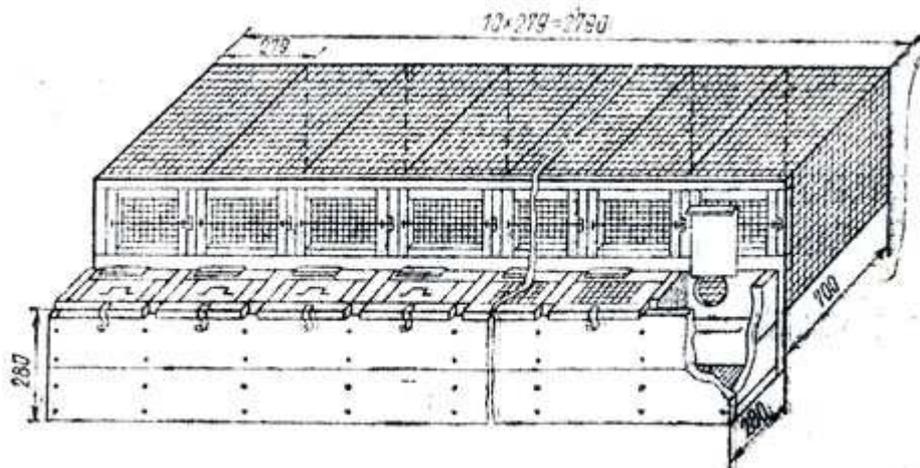


Рис. 7. Десятиместный блок клеток с блочными домиками для молодняка норок

Отдельно стоящая клетка для самцов лисиц и песцов имеет следующие размеры: длина 300 см, ширина 100, высота 120 см; крыша съемная (для лучшего наблюдения за парами в период гона): по фасаду две дверки, две поилки, две кормовые полочки и посередине выдвигающий щит, которым клетку можно разделить пополам, если потребуется дополнительная площадь при рассадке молодняка. Клетки устанавливают на четырехстоечную раму высотой 0,75 м. Домика при клетке нет (рис. 8).

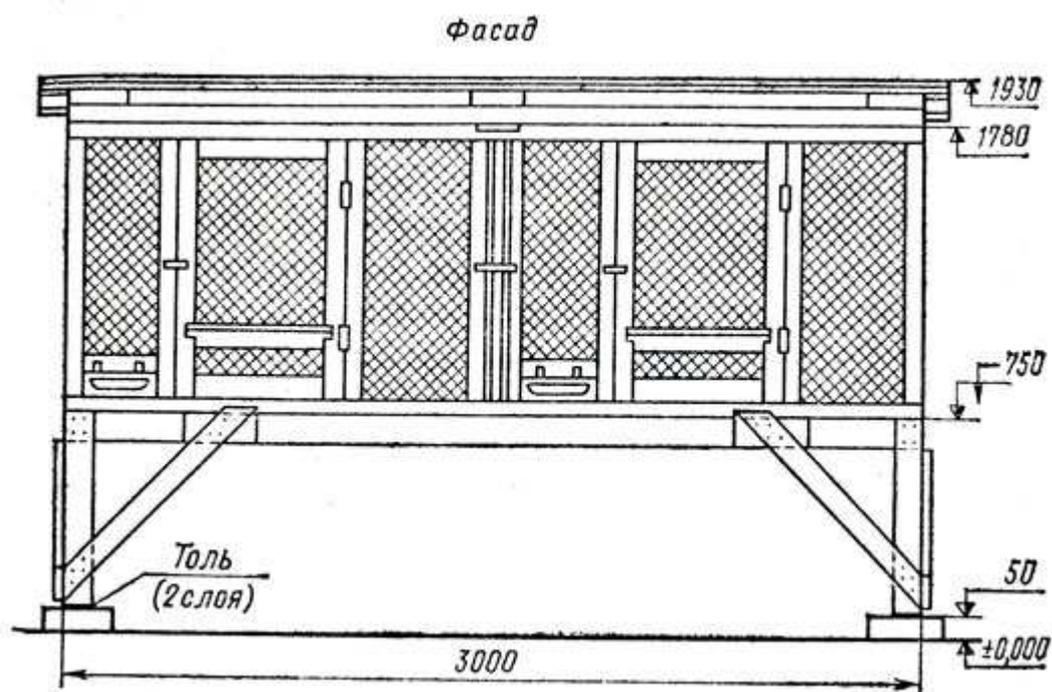


Рис. 8. Клетка для самцов лисиц и песцов  
 Механизация работ в звероводческих хозяйствах  
 Механизация трудоемких процессов

Современная шедовая система содержания зверей позволяет без открытия дверки клетки механизировать многие трудовые процессы: поение зверей, раздачу корма и уборку навоза (кала).

Поение зверей можно механизировать заполнением поилок водой с помощью переносного гибкого шланга и применением ниппельных автопоилок.

Гибкий шланг длиной до 50 м (половина длины шеда) надевают на край водопроводного стояка, и работница, проходя вдоль клеток, наполняет поилки водой.

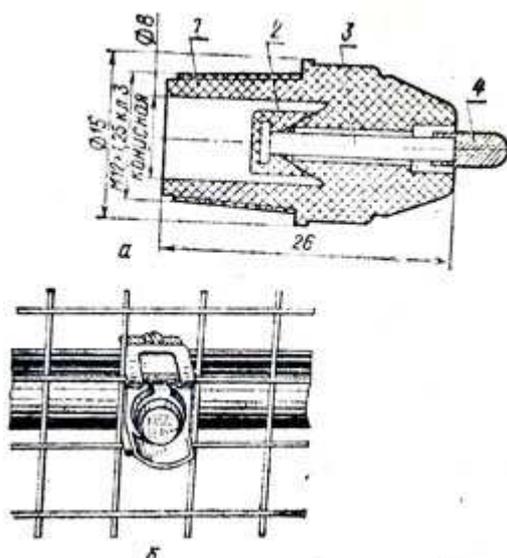


Рис. 9. Автоматические поилки для норок: А - схема ниппельной автопоилки; Б - общий вид автопоилки; 1 - корпус ниппеля; 2 - клапан; 3 - шток ниппеля; 4 - наконечник штока

Ниппельная поилка (рис. 9) состоит из латунного или пластмассового корпуса с резьбой и головки с клапаном. Автопоилку ввинчивают в проходящую по наружной стороне шеда полиэтиленовую трубу (диаметр 20 - 25 мм), головка поилки со штоком через ячейку сетки входит внутрь клетки. Норка нажимает носом на шток, отодвигает резиновый клапан, и вода выливается слабой струйкой. Важно иметь постоянный напор в разводящих трубах. Это достигается с помощью редуктора с фильтром, понижающим давление, или приподнятого на определенную высоту бака.

Разновидностью ниппельной автопоилки являются чашечные рычажно-клапанные автопоилки, которые имеют чашу и клапан различной конструкции. Вода в чашу поступает при нажатии на рычаг.

Раздача корма зверям может быть механизирована частично или полностью. При полной механизации раздача корма производится с помощью электрокара с дозатором, а при частичной - с помощью тележек на резиновом ходу или подвесных дорог облегченного типа. Корм раскладывают на сетку клеток. Звери поедают его через ячейки сетки.

Кормораздаточная тележка модели ЭТ-151 представляет собой самоходное шасси на пневматических шинах, на котором установлены кормораздаточный узел и источник питания - аккумуляторная батарея.

Вместимость бункера 0,56 м<sup>3</sup>. Производительность тележки до 5000 доз в час.

В зверосовхозах применяют кормораздатчики и зарубежных фирм с двигателями внутреннего сгорания: "Минкоматик", "Гигантик" (Финляндия) и "Ромико" (Дания).

Практика показала, что кормораздатчик ЭТ-151 по некоторым показателям превосходит кормораздатчики иностранных фирм. В частности, он имеет более высокую производительность, удовлетворительно работает на кормах, не прошедших обработку на пастоизготовителях, бесшумен в работе. Однако для кормораздатчика ЭТ-151 из-за большой массы требуются проезды с твердым покрытием, у него сложное электротехническое оборудование, точность дозирования в 2-2,5 раза ниже точности дозирования кормораздатчика "Ромико".

Удобное и доступное средство простейшей механизации раздачи корма в шедах - подвесная дорога, широко распространенная в звероводческих хозяйствах страны. Для устройства такой подвесной дороги используется стальной уголок размером 50x50x5 мм. Его сваривают в монорельс, который прикрепляют на кронштейнах из полосового железа к поперечным брускам под коньком шеда. По уголку перемещается каретка, опирающаяся четырьмя шарикоподшипниками на его грани. К каретке подвешивают ванну из оцинкованной стали или алюминия, вмещающую до 150 кг корма. Корм раздают вручную ложкой.

Уборка навоза производится в основном вручную. В некоторых хозяйствах для уборки навоза используют колесные тракторы ДТ-20 с бульдозерной установкой в виде косого ножа, который выталкивает навоз из-под клеток.

Сложенный в валки между шедами навоз тракторными погрузчиками грузят в самосвалы и вывозят в навозохранилище или на поле. В настоящее время испытывается машина по уборке навоза из-под клеток шедов конструкции ОПКБ НИИПЗК.

Линии механизации производственных процессов на кормокухне

Корма для зверей готовят в кормоцехе. В крупных хозяйствах, где в сутки готовят 30-40 т кормов, кормоцех представляет собой, по существу, фабрику по их переработке.

Поскольку в кормоцехе перерабатывают различные виды кормов на разных технологических линиях, то необходимо территориальное разделение производственных потоков. Например, линия обработки условно годных кормов должна быть отделена от линии обработки доброкачественных кормов.

Все машины, входящие в состав технологических линий кормоцеха, увязывают между собой по производительности. Производительность каждой последующей машины и линии должна быть больше или равна производительности машины предыдущей.

При размещении оборудования в кормоцехе необходимо помнить о требованиях техники безопасности и санитарно-технических требованиях (соблюдение размеров между машинами и конструкциями здания и между самими машинами, установка ограждений, желательна кафельная облицовка стен и полов и др.).

Примерная технологическая схема приготовления кормов для зверей показана на рисунке 10. Поступающие из холодильника мясо-рыбные корма оттаивают, моют и измельчают на различных машинах. Замороженные корма можно измельчать и без предварительного оттаивания, затем температуру кормовой смеси регулируют горячим бульоном, кашей, водой или паром, который пропускают через рубашку фаршемешалки. Условно годные корма, а также свиные субпродукты проваривают. При варке жирных свиных субпродуктов в варочный котел-смеситель для связывания бульона и жира засыпают измельченные зерновые корма. Проварке подлежат также пивные и пекарские дрожжи и картофель. Измельченные корма перемешиваются в фаршемешалках до получения однородной массы, здесь же добавляют жидкие корма (рыбий жир, молоко) и витамины, предварительно разведенные в воде, молоке или жире. После смешивания корм дополнительно измельчается пастоизготовителем и выдается в корморазвозящий агрегат для доставки его на ферму.

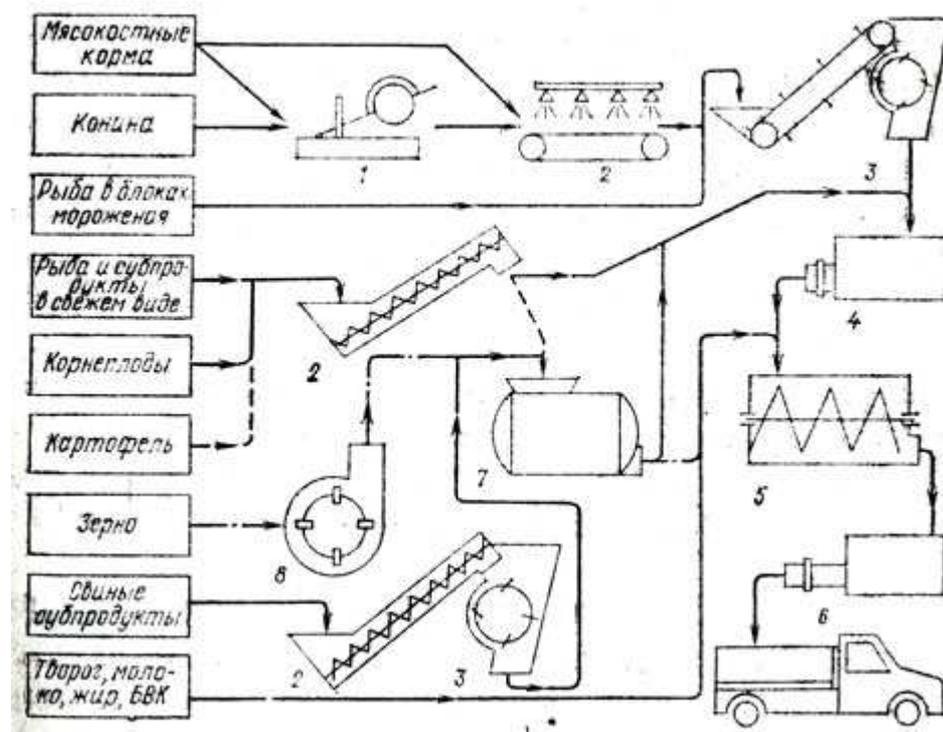


Рис. 10. Примерная технологическая схема приготовления кормов: 1 - предварительное измельчение; 2 - мойка; 3 - грубое измельчение; 4 - тонкое измельчение; 5 - смешивание; 6 - окончательное измельчение; 7 - тепловая обработка; 8 - измельчение зерновых кормов

Для подвозки кормов от кормоцеха на ферму выпускается корморазвозящий агрегат КА-20 на базе автомобиля ГАЗ-53Б.

#### Технологическое оборудование кормоцеха

Для переработки кормов в кормоцехах звероводческих хозяйств применяют несколько типов машин как заводского изготовления, так и изготовленных в мастерских хозяйств. Все используемые машины можно подразделить на следующие группы: кормоизмельчающие машины (для предварительного грубого, тонкого и окончательного измельчения), смесители (фаршемешалки), оборудование для варки (стерилизация кормов), машины для промывки продуктов, механизмы для транспортировки кормов и комбинированные машины (комбайны).

Своевременные требования к оборудованию кормоцеха предусматривают бесперебойное механическое продвижение кормов в процессе их переработки без применения или с минимальным использованием ручного труда.

С 1967 г. выпускается комплект машин для оснащения кормоцехов звероводческих хозяйств с суточной потребностью 20-60 т корма. В этот комплект входят: ленточно-скребковый транспортер Т-4 (ранее выпускался скребковый транспортер ТС-4400) для загрузки корма в дробилку, дробилка ДТК-20 МЗ для грубого измельчения корма, мясорубка МТК-15 Л (в первых комплектах поставлялись мясорубки МТК-20) для тонкого измельчения, фаршемешалки ФМ-6 для смешивания кормов и шнековые транспортеры ТШ-4300 для подачи корма на мясорубки, в фаршемешалку и выгрузки из нее.

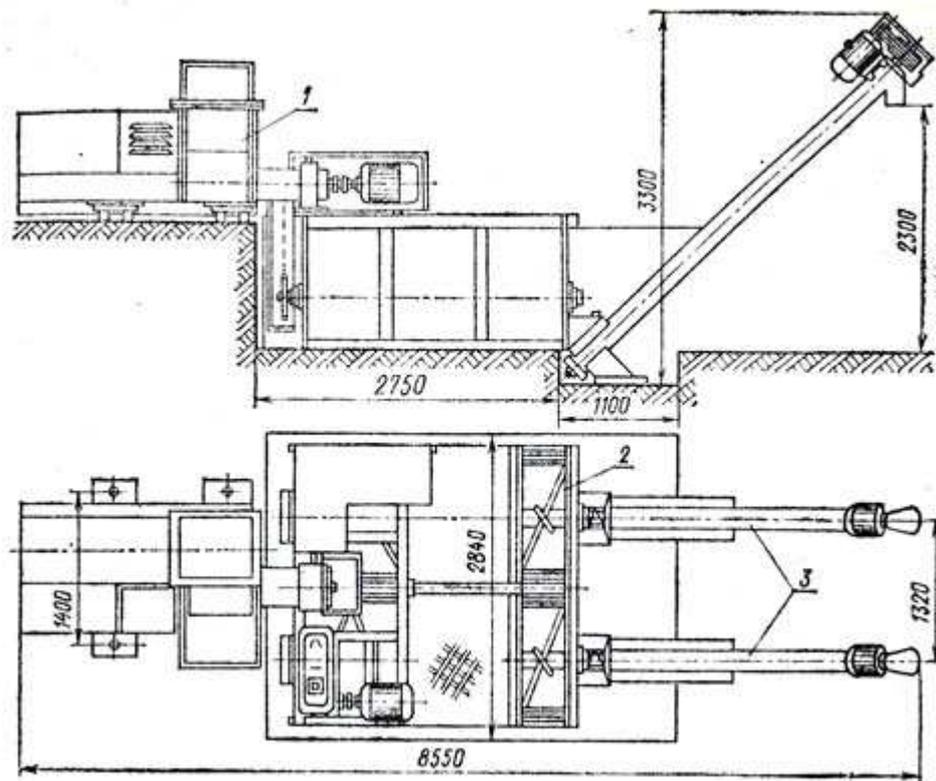


Рис. 11. Кормоприготовительный агрегат КПА-69: 1 - измельчитель; 2 - фаршемешалка; 3 - винтовые конвейеры

С 1970 г. в комплекте кормоперерабатывающих машин поставляется также пастоизготовитель ПЭ-1 для окончательного измельчения корма после смешивания.

Для кормоцехов зверохозяйств с суточной потребностью до 20 т кормов, а также для крупных хозяйств на зимний период выпускается кормоприготовительный агрегат КПА-69 (рис. 11), в который входят измельчитель, фаршемешалка и винтовые конвейеры.

Холодильное хозяйство

Холодильник - промышленное предприятие со специальным оборудованием для замораживания, охлаждения и хранения пищевых продуктов при температурах, исключающих их порчу.

Корма, направляемые в холодильные камеры на хранение, обычно поступают замороженными. Температура хранения мороженых кормов не выше  $-12^{\circ}\text{C}$ . Чтобы уменьшить усушку кормов, в камерах желательна высокая влажность воздуха - около 95%.

Мясо-рыбные корма хранят в камерах, где их укладывают в штабеля или на стеллажах. Штабеля укладывают на деревянные решетки или рейки с отступлением от стен потолка и батарей на 30 см. Камеры загружают однородными продуктами, так как температурный режим и сроки хранения различных продуктов разные. Закладывают продукты в камеру так, чтобы иметь доступ к кормам, заложенным в более ранние сроки, и соблюдать равномерность их использования.

Емкость холодильника определяют из расчета 100 т на каждую 1000 самок основного стада норки или 500 самок песца или лисицы.

Имеются типовые проекты холодильников на 300, 600 и 1500 т. Крупные звероводческие хозяйства должны иметь холодильники вместимостью до 1000 т и более.

Для ознакомления можно привести типовой холодильник на 600 т (типовой проект № Л66-127). Этот холодильник размещается в комплексе с производственным корпусом. В нем имеется шесть камер. Первые две камеры универсальные, в них температура может меняться от  $0^{\circ}$  до  $-18^{\circ}\text{C}$ . Первые две камеры предназначены для хранения мороженых и охлажденных продуктов. В третьей и четвертой камерах температура поддерживается в пределах  $-18^{\circ}\text{C}$ ; предназначены они для хранения мороженых мясо-рыбных кормов. Пятая камера является морозилкой ( $-30^{\circ}\text{C}$ ), шестая камера предназначена для хранения охлажденных кормовых продуктов (температура  $0^{\circ}\text{C}$ ).

Холодильники в зверохозяйстве наиболее целесообразно располагать с кормоцехом, блокируя помещение крытым проездом. Такое расположение позволяет с наименьшими затратами времени и средств

доставлять корма из холодильника в кормоцех, используя электропогрузчики.

Убой зверей и первичная обработка шкурок

Подготовка зверей к убою

До начала убоя зверей цех первичной обработки приводят в рабочее состояние: заготавливают опилки, авиационный бензин, правилки соответствующих ГОСТу размеров в количестве в 2 раза превышающем суточную потребность, чистую газетную бумагу в рулонах или листах, а также нужный для первичной обработки шкурок мелкий инвентарь.

До начала убоя зверей решают вопросы подготовки и расстановки кадров по операциям, учета и оплаты труда, а также контроля качества работы.

Сроки убоя зверей

Обычно норок начинают убивать с 8-10 ноября, песцов в хозяйствах Северо-Запада - с 25 октября, в остальных совхозах - с середины ноября. В первые дни зверей убивают выборочно, оценив готовность шкурки по полноволоности и цвету кожной ткани.

Если рост волоса еще не закончен, то при раздувании пигментированной подпуши на огузке и хвосте у норок, хребте и огузке у песцов и на огузке у лисиц просматривается кожа синего или голубого цвета. При полном окончании роста волоса кожа имеет розовый цвет. Убой разрешается при наличии на этих участках белой или слегка голубоватой кожи. У белых и светлоокрашенных зверей кожа не имеет цвета, и спелость шкурки определяют по развитию волосяного покрова, сравнивая длину остевых и пуховых волос.

Сначала убивают зверей светлых типов окраски. Не следует откладывать убой зверей с прогрессирующими дефектами (сеченность, подмокание), даже если линька не завершена. Массовый убой необходимо проводить в сжатые сроки. Передержка ведет к возрастанию дефектности волосяного покрова. Количество убитых зверей должно соответствовать суточной пропускной способности цеха первичной обработки шкурок.

Способы убоя зверей

В последние годы получил распространение убой норок дитилином. Водный раствор его (1%-ный или 0,5%-ный) вводят при помощи шприца подкожно, внутримышечно или в грудную полость в дозе 0,2-0,3 мл на 1 кг живой массы. Смерть наступает через 5-7 мин. Дитилин быстро разрушается в организме, поэтому тушки зверей можно скармливать животным.

Лисиц и песцов убивают электрическим током, пользуясь при этом изолированным электрическим шнуром со штепсельной вилкой на одном конце и припаянными металлическими иглами или стержнями на другом. Отловленному зверю вводят иглу в анальное отверстие или бедро, а второй стержень - в рот, затем 3-4 раза подряд на 2-3 с включают электрический ток.

Транспортируют тушки в цех первичной обработки в любой сухой и чистой таре на специально подготовленном для этой цели транспорте.

#### Первичная обработка шкурок

Первичная обработка шкурок включает в себя следующие операции: съемку, обезжиривание, правку, сушку, пролежку, откатку, выворачивание, чистку меха.

Съемка. До съемки тушки хранят в холодном помещении на стеллажах таким образом, чтобы они не касались друг друга.

Для облегчения работы при съемке шкурок используют различные приспособления в виде крючков, штырей, зажимов. Чтобы избежать загрязнения волосяного покрова и облегчить съемку шкурки, ее присыпают мелкими опилками, ими также протирают руки и инструменты.

Шкурки с норок, лисиц и песцов снимают трубкой. Для этого делают разрез на передних лапах от запястья до локтевого сустава, на задних лапах разрез делают от ступни по задней стороне через бедро по линии соединения волосяного покрова черева и огузка к анальному отверстию. Прямую кишку перерезают по безволосой части. Разрез кожи на хвосте делают по нижней его стороне до  $\frac{1}{3}$  длины. После того как все разрезы сделаны, шкурку отделяют от передних и задних лап. У норок на задних лапах кожную ткань с оставшимися на ней коготками отсекают от

фаланг пальцев по последнему суставу. На передних лапах обрезают кожу на уровне коготков. У лисиц и песцов коготки оставляют не только на задних, но и на передних лапах. Освобождают часть хвоста у огузка от кожной ткани и "прутик" позвонков выдергивают с помощью штырей, крючков или рукояток ножниц, затем хвост разрезают до конца. После того как шкурка с задних лап и хвоста снята, тушку подвешивают на крючки за сухожилия задних лап. С подвешенной тушки шкурку стягивают от огузка до головы. С головы шкурку снимают с помощью острого ножа, которым надрезают связки и хрящи около глаз, носика, губ, ушей. Оставшиеся на шкурке лисиц и песцов хрящи ушей выдергивают с помощью плоскогубцев, сохраняя при этом внутреннюю кожицу уха, у норок хрящи из ушей не выдергивают.

Обезжиривание шкурок. Снятые со зверей шкурки подвергают обезжириванию: с мездры удаляют жир и остатки мяса, не повреждая корней волос. Предварительно шкурки выдерживают в прохладном месте, чтобы жир затвердел и не пачкал мех. Шкурки обезжиривают с применением различных приспособлений: болванок, скоб, обезжировочных машин.

На болванке шкурки обезжиривают вручную ножом, алюминиевой столовой ложкой или скребком. При обезжиривании болванку с натянутой на нее шкуркой укрепляют горизонтально. Обезжиривают шкурку в направлении расположения луковиц - от хвоста к голове. Остатки жира на голове, огузке, хвосте, лапах, а также прирези мяса на голове, носовые и ушные хрящи, сухожилия на лапах тщательно обстригают ножницами. После обезжиривания мездру несколько раз обтирают опилками досуха.

Для обезжиривания на скобе используют обычную косу или стальные пластины из продольных пил, которые затачивают и укрепляют вертикально на кронштейне. Рабочий, прижимая шкурку под острым углом к себе, протаскивает ее, смещая от огузка к голове, и срезает жир.

Наиболее прогрессивная и производительная механизированная обработка шкурок на станках американского и норвежского типа с колеблющимся ножом, а также с фрезой и на станках финского типа со струной.

В стране изготовлен и испытан обезжировочный станок с новым, более совершенным струнно-фрезерным рабочим органом (рис. 12). Указанные станки по конструкции очень похожи. Они имеют раму, подвижную каретку, болванку (или две болванки), на которой крепят шкурки, привод режущего инструмента с мотором и режущее устройство. Обычно на обезжировочных станках работают двое рабочих - один обезжиривает на станке, а другой надевает шкурки на болванки и обрезает остатки жира и мяса: на обработку одной шкурки норок затрачивается 100-115 с.

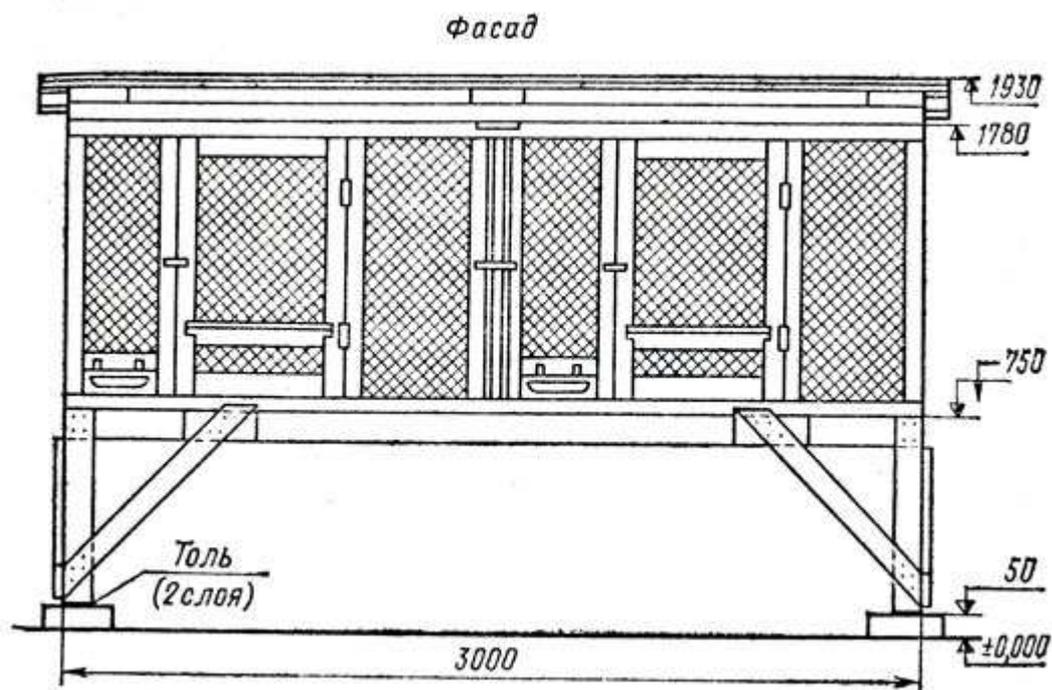


Рис. 12. Струнио-фрезерный станок СОШ-1 для обезжиривания шкурок

При обезжиривании важно не оголять корни волос, так как в этом случае они теряют связь с кожей (такой дефект называют сквозняком). Если в процессе обезжиривания образовались дыры или разрывы, их аккуратно зашивают мелкой частой стежкой в елочку.

Правка шкурок. Обезжиренные шкурки подлежат opravке мездрю наружу на правилках стандартной формы.

Чтобы избежать смятости волосяного покрова, каждую шкурку, прежде чем закрепить на правилке, приспускают скользящим движением по правилке вниз, а затем за голову приподнимают и верхней губой надевают на заостренный конец правилки. После этого движения волосы

восстанавливают направление, соответствующее естественным потокам волосяного покрова.

Шкурку на правилке надо закреплять при обеспечении хорошего натяжения, плотного прилегания и симметричности расположения ее основных частей (глаза, уши, передние и задние лапы, края огузка). Хребет и хвост должны находиться строго на середине правилки.

На шкурке расправляют все складки кожной ткани, за исключением тех, которые предусмотрены методикой правки. Хвост и задние лапы расправляют по ширине и припосаживают на  $\frac{1}{3}$  длины.

Перед правкой шкурок лисиц и песцов в уши плотно набивают паклю, вату, бумагу, расправляя их и таким образом обеспечивая лучшее просыхание,

Шкурку на правилке фиксируют гвоздями. ОДНИМ гвоздем фиксируют нос к торцу правилки и одним или двумя гвоздями - нижнюю губу.

Края огузка шкурок лисиц и песцов крепят четырьмя гвоздями, которые располагают в одну линию: два у корня хвоста и по одному ближе к краям правилки; края огузка шкурок норок - тремя гвоздями: один у корня хвоста и два по краям огузка.

Хвост лисиц и песцов, расправив и припосадив, фиксируют с помощью двух фанерных или деревянных реечек, каждую из которых прибивают одним гвоздем вдоль хвоста таким образом, чтобы ими прижать к правилке только волосы. Хвост норок фиксируют с помощью полоски мокрой бумаги и гвоздя, который вбивают ближе к концу хвоста.

Со стороны черева края шкурки плотно притягивают к правилке на одном уровне с краями огузка, подбирая "юбку" к середине правилки, и фиксируют двумя-четырьмя гвоздями. Образовавшуюся в области промежности складку кожной ткани расправляют и обертывают мокрой бумагой.

Задние лапы шкурок лисиц и песцов фиксируют с помощью двух реек, каждую из которых прибивают к правилке одним гвоздем поперек

лап. Каждую лапу шкурки норок в расправленном виде фиксируют только с помощью одного гвоздя.

В передние лапы шкурок лисиц и песцов вставляют картонные полоски или фанерные дощечки, на которых расправляют и припосаживают лапы.

Сушка шкурок. Оправленные шкурки размещают в стеллажи и сушат в сушилке при температуре 20-30С и относительной влажности воздуха 40-60%. Для ускорения процессов сушки помещение оборудуют принудительной приточной и вытяжной вентиляцией. Продолжительность сушки шкурок 8-14 ч. Степень просушивания шкурок определяют по состоянию кожи на голове и в области губ; если эти места просохли, то шкурка считается окончательно высушенной.

Правилки с высушенными шкурками выгружают из сушилки и удаляют гвозди и другие приспособления, использованные для фиксации шкурок на правилках.

Высохшие шкурки помещают в прохладное помещение, где они в течение 2-3 ч становятся достаточно мягкими и более свободно снимаются с правилок. Высушенные шкурки снимают с правилок, и если на поверхности мездры выступил жир, то его удаляют, используя опилки и обезжировочные инструменты (нож, ложку).

Откатка шкурок по мездре. Шкурки откатывают в глухих барабанах с опилками по мездре и по волосу.

Откатка шкурок по мездре с опилками производится для удаления оставшегося жира и, кроме того, для отми-пания кожи. Количество загружаемых опилок должно соответствовать количеству откатываемых шкурок (на ведро опилок 20-25 шкурок норок или 10 шкурок лисицы и песка). Лучшими считаются березовые опилки, полученные при поперечной распиловке с размерами частиц от 1 до 2 мм<sup>3</sup>. Перед закладкой в глухие барабаны шкурки норок разделяют по цвету и полу зверя, так как время откатки во многом зависит от толщины и плотности мездры.

Для откатки шкурок используют барабаны разных конструкций. Наиболее совершенная в настоящее время установка для откатки шкурок пушных зверей ЗОП-6 (рис. 13).

В барабан ЗОП-6 загружают по 400 шкурок самцов или 600 шкурок самок норок и откатывают по мездре в течение 20-30 мин при 16-18 оборотах барабана в минуту. Разовая загрузка шкурок лисиц или песцов составляет 100 штук. Откатка продолжается 5-10 мин.

Если шкурки, особенно самцов норок, недостаточно откатаны, то добавляют по необходимости сухие или влажные опилки и откатку продолжают еще 20-30 мин. Готовность шкурок определяют по способности их к выворачиванию при незначительных физических усилиях. После откатывания шкурки отряхивают от опилок и выворачивают волосом наружу.

Выворачивание шкурок. Шкурки норок выворачивают, начиная с вдавливания носа и губ внутрь шкурки. Постепенно проталкивают голову, шею и т. д. Передние лапы оставляют внутри вывернутой наружу шкурки. При выворачивании вручную для облегчения труда пользуются деревянной палочкой или правилкой.

Шкурки лисиц и песцов начинают выворачивать с передних лап и ушей, которые проталкивают внутрь шкурки. Затем вдавливают внутрь нос, губы, голову, шею, и так до конца шкурки.

После выворачивания шкурки норок, лисиц и песцов расправляют на правилках, устраняя складки и придав шкуркам симметричную форму. Желательно, чтобы шкурки на правилках находились в течение 2-5 ч. При такой операции шкурки сохраняют форму и имеют хороший товарный вид.

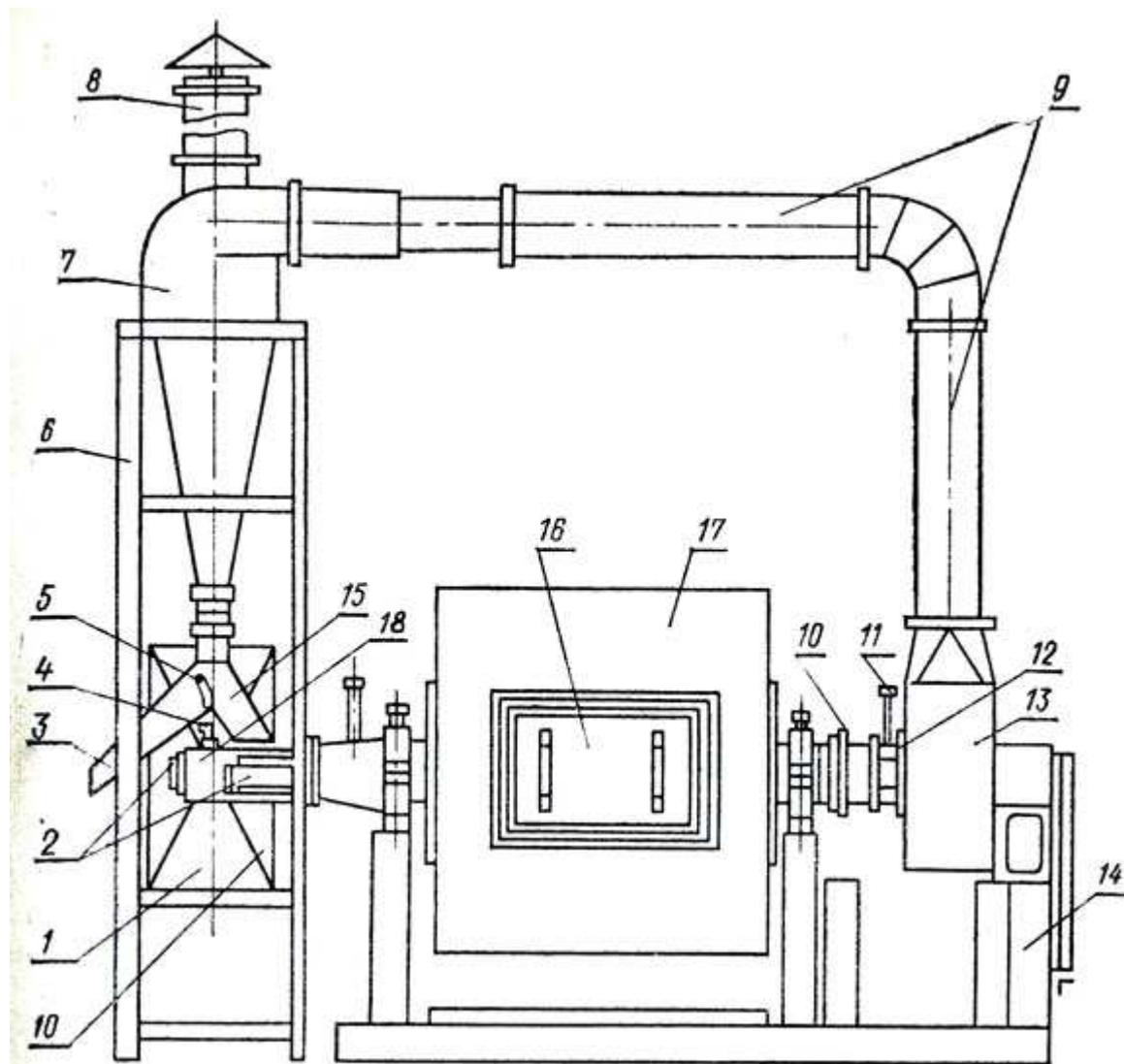


Рис. 13. Установка для откатки шкурок пушных зверей ЗОП-6: 1 - калорифер; 2 - заслонки; 3 - выгрузной патрубков тройника; 4 - рукоятка заслонки калорифера; 5 - рукоятка разделительной заслонки тройника; 6 - рама циклопа; 7 - циклон; 8 - труба циклона; 9 - воздуховоды; 10, 11 - заслонки; 12 - термометр; 13 - вентилятор; 14 - рама установки; 15 - переходной патрубков тройника; 16 - люк барабана; 17 - барабан; 18 - регулятор

Откатка шкурок по волосу. Снятые с правилки шкурки загружают в барабаны с опилками и откатывают по волосу с соблюдением тех же правил, что и при откатке по мездре. Продолжительность откатки шкурок норок 1-2 ч, шкурок лисиц и песцов 20-30 мин.

Если шкурки сильно зажирыены и плохо откатываются по волосу, то в опилки добавляют авиационный бензин марки Б-70. Его добавляют из расчета 200-300 мл на ведро опилок.

После откатки по волосу шкурки протряхивают в сетчатом барабане и принудительной вентиляцией в течение 15-20 мин. Кроме того, пылесосом или вентилятором из шкурки высасывают остатки пыли и опилок. Затем шкурки проходят окончательную стадию обработки. Их расчесывают, устраняя "завалы". Плохо обезжиренные шкурки повторно загружают в барабаны. Готовая и проверенная продукция поступает в цех сортировки.

### Основы организации и оплаты труда на звероводческих фермах

В звероводческих хозяйствах основная производственная единица - постоянная бригада. В ее состав входят: освобожденный бригадир, основные и подменные рабочие. За бригадой закрепляют зверей основного стада и полученный молодняк, оборудованные шеды, напольные или подвесные тележки, инвентарь, бригадный домик и т. п.

Перед началом календарного года экономическая служба совместно с бригадой разрабатывает для нее годовое производственное задание, по которому бригада обязана вырастить запланированное количество молодняка определенного качества (указывается реализационная цена шкурки и валовой объем производства в ценах реализации).

Внутри бригады самок основного стада с необходимым количеством самцов рассаживают по отделениям и закрепляют их за основными рабочими-звероводами. Для выравнивания нагрузки у обслуживающего персонала и более полного использования клеточного хозяйства полученный молодняк можно перераспределять по отделениям. Разовые работы: вакцинация, отсадка молодняка, ловля убежавших зверей, уборка территории, убой зверей и другие - производятся совместно.

Рабочие бригады при необходимости помогают друг другу в выполнении и обычных работ, делятся опытом.

Распорядок работы на звероводческой ферме устанавливает администрация совхоза в соответствии с действующим трудовым законодательством с учетом специфики производства, зональных и

климатических условий. В связи с производственной необходимостью время начала работы, время обеденного перерыва в отдельные производственные периоды могут быть перенесены при обязательном согласовании с рабочим комитетом хозяйства.

В зависимости от разряда (IV-V) за бригадой закрепляют следующее количество зверей: норок - 1500- 2500, песцов - 350-600, лисиц - 450-700. Норма обслуживания взрослых зверей одним рабочим в зависимости от уровня механизации зверофермы (подвозка корма, подвесные дороги, автоматическое поение зверей) следующая: норок - 125-200, песцов - 45-60, лисиц - 60-75.

В звероводческих совхозах труд рабочих оплачивается по V разряду сдельщика действующей тарифной сетки на конно-ручные работы и работы в животноводстве.

Кроме основной оплаты труда за обслуживание зверей, производится доплата за полученную продукцию, исходя из 125% тарифной ставки.

Продукцией в звероводстве является молодняк зверей, забитый на шкурку, проданный на племя и переведенный в основное стадо данного хозяйства, который при определении расценки оценивается по плановой реализационной цене шкурки.

В зверосовхозах применяются два варианта доплаты за продукцию: по годовым расценкам за 100 р. произведенной продукции или за выращенный молодняк.

Пример 1. Оплата труда рабочих, обслуживающих стандартных норок, за 100 р. полученной продукции.

За рабочим закреплено 240 норок основного стада, из них 200 самок. Планом предусмотрен приплод 900 голов, или в среднем 4,5 головы на одну самку.

Труд рабочего норковой фермы оплачивается по V разряду, то есть 4 р. 06 к. в день. Следовательно, годовой фонд заработной платы по тарифу будет равен 1481 р. 90 к. (4 р. 06 к. X 365 дней). Для расчета расценок за

продукцию этот фонд заработной платы увеличивается на 25% и составит 1852 р. 38 к. (1481р. 90 к. X 1,25).

Реализационная цена шкурки по плану предусмотрена в 45 р. Сумма реализованной продукции составит 40 500 р. (45 р. X 900 голов), а расценка за 100 р. произведенной продукции 4 р. 57к. (1852 р. 38 к. : 40,5 сотни).

В течение года рабочий получает заработную плату из расчета 100% тарифной ставки по расценкам за каждую голову, имеющуюся на конец месяца:

а) за обслуживание норок основного стада с 1 января по 1 мая и 1 ноября по 1 января по 51,03 к. в месяц: 4р. 06 к. X 181 день = 51,03 к.

240 голов X 6 месяцев

б) за обслуживание молодняка с 1 мая по 1 ноября по 13,83 к, в месяц: 4 р. 06 к. X 184 дня = 13,83 к.

900 голов X 6 месяцев

Если в летние месяцы оплачивается обслуживание всего поголовья, то расчет ведется не на 900 голов, а на 1140 (900 голов молодняка + 240 голов взрослых) и соответственно оплата за обслуживание головы будет 10,92 к.

При этом месячный заработок рабочих определяют за фактически отработанное время по месячным расценкам за голову животных основного стада или молодняка, сохранившегося на конец месяца, включая молодняк, проданный на племя, а также зверей, забитых на шкурку (рассчитывается среднемесячное поголовье обслуживаемых зверей).

Пример 2. Расчет заработной платы за фактически полученную продукцию (за количество выращенного молодняка).

При плановом задании, указанном в первом примере, расчет доплаты за продукцию производят в следующем порядке. Определяется плановая расценка за выращивание одной головы молодняка. Она составит 2 р. 05,8 к. (1852 р. 38 к. 900 голов).

Фактически рабочий обслуживал 250 норок, в том числе 210 самок. Выращено молодняка 966 голов (210 самок X 4,6 головы). За продукцию причитается 1988 р. 0,3 к. (2 р. 05,8 к. X 966 голов). В течение года выплачено за обслуживание основного стада 765 р. 45 к. (51,03 к. X 250 голов X 6 месяцев), за обслуживание молодняка 801 р. 59 к. (13,83 к. X 966 голов X 6 месяцев), а всего 1567 р. 04 к. (765 р. 45 к.+ 801 р. 59 к.).

Полагается доплата в сумме 420 р. 99 к. (1988 р. 03 к. - 1567 р. 04 к.), которую распределяют между основными и подсменными рабочими пропорционально заработной плате, начисленной каждому из них за обслуживание поголовья.

Помимо основной зарплаты, звероводы получают и премии: 1) за перевыполнение плана получения валовой продукции с учетом ее качества в размере до 20% от стоимости сверхплановой продукции; 2) за сокращение прямых затрат на единицу продукции в размере 40% от суммы полученной экономии. Звероводам (основным и подсменным) премию от стоимости сверхплановой продукции рекомендуется начислять в размере 7-12%, бригадирам звероводческих бригад - 1-1,5%, поварам зверокухни и бригадирам - 1,5-2%. При этом общий размер премий не должен превышать пяти месячных окладов .

Пример. Рабочему установлено задание вырастить 900 голов молодняка норок при плановой цене шкурки 45 р. на сумму 40 500 руб. Фактически он вырастил 966 голов, шкурки которых оценены по 46 р. на сумму 44 436 р. Сверхплановая реализация продукции составит 3936 р. При норме отчисления 4% в данном случае премия рабочему составит 275 р. 52 к. (с подсменным рабочим).

Распределение премий за перевыполнение плана и экономию прямых затрат между рабочими (основными и подсменными) производится пропорционально их заработку, начисленному за продукцию.

Кроме того, директорам совхозов разрешается устанавливать на ограниченный срок дополнительную оплату труда звероводов за получение наиболее высокого выхода молодняка и сохранность зверей. Общий размер дополнительной оплаты труда рабочего за год не должен превышать его месячного заработка.

Контрольные вопросы. 1. Что является основой организации труда в зверосовхозе? 2. Какое количество зверей закрепляется за бригадой? 3. Что является продукцией в звероводстве? 4. Как оплачивается труд рабочего в звероводстве? 5. Какие существуют формы доплаты за продукцию? 6. За какую продукцию звероводы получают премии?