

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»

О.С. Микрюкова

ЗВЕРОВОДСТВО

Учебно-методическое пособие

ПЕРМЬ
ИПЦ «Прокростъ»
2018

УДК 636.93(075)
ББК 46.7 (075)
М 597

Рецензенты:

Н.В. Старцева, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры зоотехнии (ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России);

Н.Б. Никулина, доктор ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии сельскохозяйственных животных (ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ)

М 597 Микрюкова, О.С.

Звероводство : учебно-методическое пособие / О.С. Микрюкова; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермский гос. аграрно-технолог. ун-т им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2018. –200 с.

В учебно-методическом пособии рассмотрены вопросы оценки экстерьерно-конституциональных особенностей, учета и оценки продуктивных и воспроизводительных качеств животных, классификации пород и типов. В пособие включены задания студентам, а также справочные материалы в виде таблиц, схем и рисунков, необходимые для выполнения практических заданий.

Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся на факультете ветеринарной медицины и зоотехнии направления 36.03.02 Зоотехния очной и заочной форм обучения.

УДК 636.93(075)

ББК 46.7 (075)

Печатается по решению методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Пермского государственного аграрно-технологического университета (протокол №7 от 13.03. 2018 г).

Учебное издание

Микрюкова Ольга Сергеевна
ЗВЕРОВОДСТВО

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 27.08.18

Формат 60*84 1/16 Усл. печ. л. 12,50

Тираж 50 экз. Заказ № 150

ИПЦ «Прокрость»

Пермского государственного аграрно-технологического университета
имени академика Д.Н. Прянишникова,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23
тел. (342) 217-95-42

© ИПЦ «Прокрость», 2018

© Микрюкова О.С., 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ.....	6
Характеристика клеточных пушных зверей и их биологические особенности.....	6
Конституция и экстерьер пушных зверей.....	23
РАЗДЕЛ 2. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА.....	34
Организация зоотехнического и племенного учета	34
Бонитировка плотоядных пушных зверей	44
Племенная работа в звероводстве. Отбор самцов и самок норок основного стада.....	53
Подбор пар.....	61
РАЗДЕЛ 3. ПРОДУКЦИЯ ЗВЕРОВОДСТВА.....	65
Технология убоя пушных зверей и первичная обработка шкур	65
Товарная ценность продукции звероводства	79
РАЗДЕЛ 4. КОРМЛЕНИЕ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ.....	88
Кормление пушных зверей.....	88
Техника составления рациона для пушных зверей.....	97
РАЗДЕЛ 5. ЧАСТНОЕ ЗВЕРОВОДСТВО.....	106
Системы содержания пушных зверей	106
Цветовые формы норок. Оценка окраски.....	113
Цветовые формы лисиц.....	127
Заключение	137
Библиографический список	138
<i>Приложение 1</i> Племенные каточки самцов и самок.....	139
<i>Приложение 2.</i> Нормы кормления пушных зверей.....	191
<i>Приложение 3</i> Содержание питательных веществ и обменной энергии в основных и нетрадиционных кормах (по данным Н.Ш. Перельдика и др.).....	196

Введение

«Кролиководство и звероводство», будучи самостоятельной учебной дисциплиной, базируется на знаниях, и навыках, сформированных при освоении ранее изученных дисциплин, таких как: «Разведение животных», «Кормление животных», «Зоогигиена с основами проектирования животноводческих помещений».

Зоотехник должен знать животных, уметь оценить их племенные качества или наследственность, экстерьер, конституцию, выбрать лучших племенных животных и т. д.

В настоящем учебно-методическом пособии рассмотрены вопросы оценки экстерьерно-конституциональных особенностей, учета и оценки продуктивных и воспроизводительных качеств животных, классификации пород и типов. По каждой теме занятий сформулированы ее цель, основные изучаемые вопросы, задания для самостоятельной работы студентов и контрольные вопросы для более детального изучения темы.

Учебно-методическое пособие по звероводству для лабораторных занятий по направлению 36.03.02 Зоотехния составлено в соответствии с программой курса дисциплины «Кролиководство и звероводство» *общей трудоемкостью 144 часа (4 зачетных единицы)*. Изучение данной дисциплины позволяет обеспечить теоретическую и технологическую подготовку будущих специалистов.

Дисциплина «Кролиководство и звероводство» способствует формированию следующей компетенции, предусмотренной ФГОС ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния: способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-

2); способностью использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка (ПК-9) ; способностью вести учет продуктивности разных видов животных (ПК-17); способностью вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятий отрасли (ПК-18).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать значение звероводства в народном хозяйстве; важнейшие биологические особенности разных видов зверей; многообразие продукции, параметры качества и возможности увеличения ее количества и улучшения качества; знать оценку пушно-мехового сырья; учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятий отрасли;

уметь проводить бонитировку животных, целенаправленный отбор и подбор; оценивать качество стада и отдельных животных, включая производителей по качеству потомства; осуществлять генетико-математический анализ полученных данных, вести зоотехнический и племенной учет и установленную отчетность с помощью ПЭВМ; обеспечивать воспроизводство и выращивание молодняка; обеспечивать своевременный убой зверей и первичную обработку, сортировку и сдачу пушнины; проводить оценку пушно-меховых качеств зверя;

владеть техникой разведения разных видов пушных зверей; техникой составления и анализа рационов для пушных зверей; селекцией разведения разных видов пушных зверей; технологией убоя и первичной обработки пушнины; способами учета и оценки продуктивности зверей и; составлением отчетов структурных подразделений.

Данное пособие окажет существенную помощь студентам в изучении и усвоении наиболее важных вопросов практической деятельности, а также позволит формировать у них навыки и умения анализа конкретных практических ситуаций, поиска оптимальных решений.

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Характеристика клеточных пушных зверей и их биологические особенности

Цель занятия. Изучить объекты звероводства, их происхождение, ознакомиться с пороодообразованием пушных зверей в России. Изучить особенности анатомического строения скелета пушных зверей, особенности пищеварения пушных зверей, биологические ритмы и физиологию размножения, рост и развитие пушных зверей, возрастную, изменчивость волосяного покрова.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, справочная литература.

Содержание и методика проведения занятия. Используя учебные пособия по звероводству, лекции, рисунки, иллюстрации, студенты изучают разные виды пушных зверей, разводимые в клеточном звероводстве.

В пушном звероводстве для разведения в клетках используют представителей двух семейств Куньи (*Mustelidae*) - норка, хорек, соболь и Собачьи (*Canidae*) - лисица, песец, енотовидная собака отряда Плотоядные (*Carnivora*) и трех семейств отряда Грызуны (*Rodentia*): Нутриевые (*Capromyidae*) - нутрия, Беличьи (*Sciuridae*) - сурок и Шиншилловые (*Chinchillidae*) - шиншилла.

С целью получения товарной пушнины в клетках разводят только американских норок, как стандартных по окраске, так и цветных.

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.

В настоящее время в России внесена в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, порода стандартных норок с тремя типами: черным, темно-коричневым и коричневым диким.

Тип черных норок имеет почти черную окраску волосяного покрова, обусловленную черными (или почти черными) кроющими волосами и подпушью с темно-коричневыми вершинами.

Тип темно-коричневых норок выведен в зверохозяйстве «Пушкинский» и утвержден в 1969 г. Норки этого типа светлее норок черного типа, более длинноволосые и менее уравнены по длине кроющих волос.

Тип коричневых («диких») норок создан на базе отловленных на воле, т.е. диких норок, у которых при разведении поддерживали типичную для вольной норки окраску - коричневую от светлой до темной с более светлыми, чем ость, вершинами пуховых волос; иногда с легким рыжеватым оттенком и хорошо видимой контрастностью в окраске ости и пуха.

Цветными называют норок, окраска которых обусловлена мутантными генами. Из цветных наибольшей популярностью у норководов пользуются норки пастелевые, серебристо-голубые, сапфировые, ампалосеребристые, а также белые хедлунд и паломино. Реже разводят алеутских и крестовок.

При разведении хорьков в неволе различают три основных цветовых типа: стандартные, пастелевые и белые (фуру). Все эти типы происходят от черного (лесного) хорька. Хорьки стандартной окраски получены в результате скрещивания

черного с белым (фуро) и селекции на чистый тон окраски. Стандартные хорьки по окраске сходны с черными, т.е. общая окраска тёмно-бурая. В отличие от стандартного хорька у черного более выражено развитие черного пигмента: маска в виде темных пятен на голове и темной полосы от морды до лба, тогда как у большинства стандартных они сохраняются только у глаз. Как стандартные, так и черные хорьки по выраженности темного рисунка варьируют в широких пределах. В последнее десятилетие наблюдается тенденция на общее посветление стандартных хорьков. В России стандартно окрашенных хорьков подразделяют на два типа: золотистый и перламутровый.

В результате многолетней селекции на улучшение окраски, увеличение размеров и поддержание хорошей структуры опушения в зверосовхозах было создано стадо однородных по своим качествам соболей, утвержденное в 1968 г. породой под названием черный соболь.

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 Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в (2004 г), вошли четыре породы лисиц - серебристо-чёрная, коликотт, бургундская, жемчужная и семь типов, из которых два серебристо-черных (бирюлинский, пушкинский), два красных (огневка вятская и красная роцинская) и три комбинативных (арктический мрамор, платиновая, снежная).

Порода серебристо-черных лисиц наиболее распростра-

нена в звероводческих хозяйствах России и занимает около 95% основного стада всех 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.

Вошли в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, песец серебристый с кольским и раисинским типами и вуалевый с пушкинским типом. Кроме того, в Госреестр включен тип родниковский тень, созданный на базе доминантной мутации тень (шедоу) вуалевых песцов. Указанные породы и типы являются основными объектами клеточного песцеводства в России.

Госреестром селекционных достижений, допущенных к использованию, предусмотрена порода «одомашненная форма» собаки енотовидной.

ОСТ 10 10-86 на бонитировку пушных зверей предусматривает подразделение енотовидных собак на два типа: золотистый и серебристый.

В Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, (2004 г.) включены, кроме породы стандартных нутрий и майского типа, 6 пород и 2 типа цветных нутрий, в том числе тип крестовских нутрий, на который выдан патент.

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.

В Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, шиншиллы не включены. Различают два вида шиншиллы: малую, или длиннохвостую (*Chinchilla lanigera* M.), и большую, или короткохвостую (*Chinchilla brevicaudata* W.). В клетках разводят малую шиншиллу, так как она менее требовательна к условиям содержания.

В неволе на зверофермах пока разводят один из шести видов сурков, обитающих на территории нашей страны, - сурка степного, или байбака. Разведение сурков в неволе находится в начальной стадии. Устоявшихся пород или типов пока нет. При разведении в племзаводе «Пушкинский» сурков, отловленных в 1989 г. в Ростовской области, подразделяли на 2 типа: золотистый и перламутровый.

Из большого разнообразия промысловых пушных зверей есть виды, предварительно отобранные человеком, уже изученные в какой-то степени, но еще не перешедшие в стадию промышленного (хозяйственного) разведения. В основном это звери, относящиеся к семейству куньих: калан, выдра, колонок, куница, и к некоторым другим семействам.

Калан (Enhydra lutris) относится к отряду Плотоядные, семейству Куньи. Выделяют три расы или подвида калана: азиатский, обитающий на Курильских островах и по западному побережью Камчатки; аляскинский, его ареал - Алеутские острова, от Командорских островов до залива Принца Уильямса на Аляске, и третья разновидность - калифорнийский калан, обитающий вдоль калифорнийского побережья.

Калана называют еще морской выдрой или морским бобром. Его сильно истребляли из-за большой прочной оцениваемой в 100% носкости шкурки. Длина тела калана со-

ставляет 1-1,2 м, хвоста-25-35 см, масса-15-30 кг у самок и 25-40 кг у самцов (рекорд - 45 кг), тело калана утонченное веретенообразное, хорошо приспособленное для плавания. Волосяной покров мягкий, шелковистый, очень плотный, блестящий и темный; этот волосяной покров позволяет ему выжить в самых холодных водах.

Выдра (Lutra lutra)- вид хищных млекопитающих семейства куньих; ведет полуводный образ жизни. Выдра обитает по берегам водоемов, богатых рыбой, которая является для нее основной пищей, кроме того, она в большом числе поедает лягушек, раков, серых полевок, птиц и др.

Выдра - ценный пушной зверь; ее мех - темно-бурый, с редкой блестящей темной остью и густой светло-коричневой подпушью, очень прочный, принимается за 100%. Длина тела выдры составляет 60-120 см, масса 4-10 кг.

Бобр (Castor fiber)- полуводное млекопитающее отряда грызунов; один из двух современных представителей семейства бобровых. Бобр относится к двум видам - европейскому (*Castor fiber O*)и американскому (*Castor canadensis Kuhe*).Они, так же как и норки, схожи междусобой, но потомство от их скрещивания не получают. Европейские бобрыбыли широко распространены в Европе и Азии, но за последние 100 лет их практически уничтожили полностью; сохранились они только в труднодоступных местообитаниях. Лучше сохранился американский (канадский) бобр.

Бобр - самый крупный грызун, он дает прекрасную, достаточно большую, носкую и теплую шкурку и диетическое мясо. Шкурки используют в натуральном виде, широко применяется щипанный мех, т.е. мех с удаленной остью. Кроме того, уже сотни лет бобры дают человеку вещество, называемое «бобровая струя» (на западе его называют «кастореум»), кото-

рая используется для лечения различных язв, ран и других болезней.

Ондатра (Ondatra zibethicus L.)- небольшой по размерам североамериканский зверек. Относится к отряду грызунов, семейству хомяковых, род ондатры. Она успешно акклиматизировалась и разводится свободно не только в России, но и в странах СНГ. Длина тела от 25 до 35 см, масса 900-1000 г. Окраска коричневая от темно-бурой до золотисто-бурой и черной.

Рысь (Felis lynx) относится к отряду хищников, семейству кошачьих, роду рыси. Ареал обитания этого животного широк: Евразия, Америка, Канада, Португалия, Испания, Мексика и другие страны. Рысь широко распространена в нашей стране; она заселяет леса европейского Севера, Сибири, Дальнего Востока. Встречается рысь на Кавказе и в Средней Азии, обитает даже в центральной части России (Татарстан, Башкортостан). Длина тела рыси 80-120 см, масса до 35 кг. Но это достаточно грозный хищник, особенно если подойти к нему на близкое расстояние.

Анатомические особенности в строении скелета. Череп хищных плоский и вытянут в длину, черепная коробка небольшой величины. Челюсть роликообразными суставными отростками жестко крепится в челюстном суставе. Смещение ее в сторону, движение вперед и назад невозможно, что обуславливает надежную хватку челюстными клещами. Верхняя челюсть несколько выдвинута вперед, благодаря чему во время смыкания зубы верхней челюсти скользят по зубам нижней челюсти и режут мясо по типу ножниц.

У травоядных голова неуклюжая, с маленькой черепной коробкой и развитым лицевым черепом. Грызущие зубы крупные, оранжевого цвета, сильно выдвинуты вперед.

Пушным зверям (кроме нутрий) присуща смена молочных зубов на постоянные. Щенки норки рождаются беззубыми. На 3-й неделе прорезываются 4 молочных клыка и 4 резца. К концу 6-й недели имеется полный состав молочных зубов, их 28.

На седьмой неделе в верхней челюсти меняются молочные резцы, прорезывается первый моляр. На восьмой неделе выступают постоянные резцы на нижней и клыки - на верхней челюсти. На 11-й неделе выпадают молочные клыки в верхней челюсти. В возрасте 12 недель норчата теряют последние молочные премоляры в нижней челюсти, а на 13-й неделе - и в верхней. На 16-й неделе у норок заканчивается формирование постоянных зубов, их 34.

У соболя, в отличие от норки, в верхней челюсти имеется по 2, а в нижней – по 3 моляра. Постоянных зубов – 38.

Новорожденные щенки лисицы также не имеют зубов. На 2-3-й неделе у них вырастают молочные резцы и клыки, а на 4-й неделе уже имеются все молочные зубы, однако рост их заканчивается в возрасте 6 недель. Молочных зубов у щенков лисицы - 28.

Смена резцов и клыков происходит в возрасте 2,5-4 месяцев, причем в нижней челюсти раньше, чем в верхней. Постоянные клыки прорезаются через молочные клыки, поэтому в возрасте от 4 до 5 месяцев у лисиц часто имеются двойные клыки. В возрасте 5,5-6 месяцев замена молочных зубов на постоянные заканчивается, их 42. Аналогичную зубную формулу имеют песцы.

У новорожденной нутрии имеются все 4 резца, 2 передних коренных зуба на каждой половине челюсти. Прорезывания молочных зубов и смены их не наблюдается.

Изменения в зубной формуле у нутрий можно подразделить на четыре периода: 1-й – становится заметным зуб, прикрытый десной; 2-й – прорезывание зуба; 3-й – появление следов жевательной деятельности на эмали коренных зубов; 4-й – снашивание зубов. Постоянных зубов у нутрий 20.

Как и у домашних животных, позвоночный столб пушных зверей подразделяется на шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой отделы.

У всех зверей имеется 7 шейных позвонков; у песцов, лисиц и нутрий – 13, у норок и соболей – 14 грудных позвонков; поясничный отдел представлен 6-7 позвонками, крестец образован тремя сросшимися костями (подвздошной, седалищной и лонной).

Скелет лисицы изображен на рисунке 1.

В хвостовом отделе у лисиц, песцов и норок 20-23 позвонка, у соболей – 15-16, у нутрий – 25 позвонков. Грудная клетка у песцов и лисиц образована 13 парами ребер (из них 5 пар ложных), у норок и соболей – 14 парами (5 пар ложных), у нутрий – 13 парами (6 пар ложных ребер).

Скелет конечностей плечевого пояса образован лопаткой, плечевой костью, костями предплечья (лучевой и локтевой), запясти, пясти и фалангами пальцев.

Тазовый пояс состоит из крестца, бедренной кости, костей голени (большой и малой берцовой), заплюсны, плюсны и фалангов пальцев.

В длину передние и задние конечности у хищных примерно одинаковы, а у нутрий – задние длиннее передних. По сравнению с лисицами у песцов более длинные ноги.

Норки и соболи имеют по 5 пальцев. У лисиц и песцов на передних лапах по 5, а на задних - по 4 пальца.

У нутрии конечности пятипалые, причем 4 пальца задних ног соединены плавательной перепонкой.

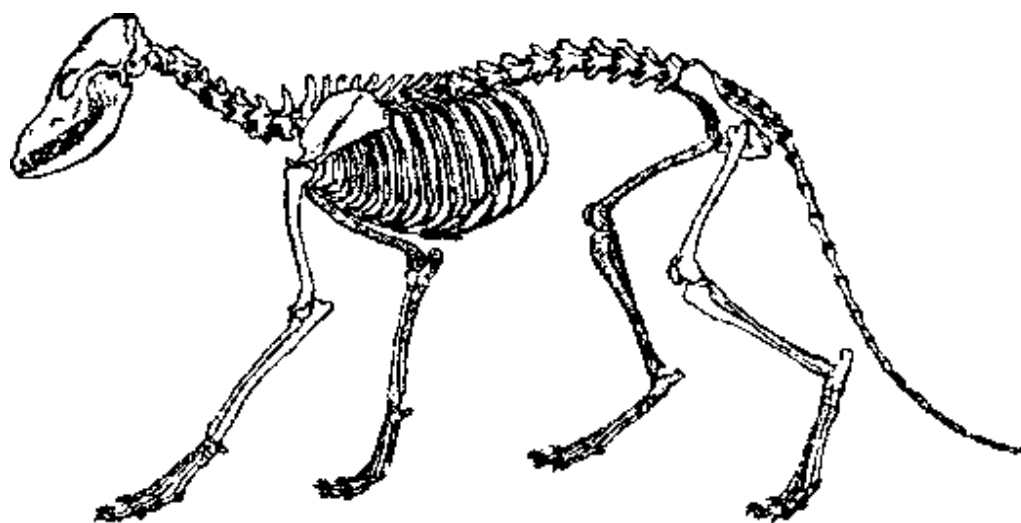


Рис. 1. Скелет лисицы

Молочная железа у хищных зверей расположена по обеим сторонам грудной и брюшной стенок. У лисиц и норок имеются обычно 6-8 сосков, у соболей – 4-6, у нутрий – 12. У нутрии молочная железа расположена не на брюшке, а на боку, в верхней его трети, благодаря чему щенки могут сосать мать, находясь в воде.

Особенности пищеварения у пушных зверей. Пушных зверей по типу кормления условно можно разделить на плотоядных (норка, соболь, песец, лисица, хорек, енотовидная собака) и травоядных из семейства грызунов (ондатра, нутрия, шиншилла, сурок).

У плотоядных зверей желудочно-кишечный тракт приспособлен к перевариванию в основном животных кормов. Организм хищных зверей нуждается в получении с кормом большого количества переваримого животного белка. Но в процессе одомашнивания плотоядные звери все больше приспособляются к постепенному снижению в их рационе уровня животного протеина и замене его растительным.

У травоядных зверей желудочно-кишечный тракт приспособлен к перевариванию растительных кормов. Тип питания зверей наложил свой отпечаток на строении черепа, зубов и различных отделов пищеварительного тракта. Хищники плохо разжевывают корма, так как у них, в сравнении с травоядными, меньше коренных зубов, служащих для растирания пищи. Ложные коренные зубы благодаря своим зазубренным краям служат у хищников для захватывания пищи и раздиранья ее на куски. У грызунов резцы растут непрерывно, клыки отсутствуют, коренными зубами грызун перетирает пищу. Хищники, из-за малой вместимости ротовой полости, пищу почти не пережевывают, а сразу проглатывают. В желудке у них пища не растирается и не размельчается. Кишечник у плотоядных короче, чем у травоядных, его отделы переходят один в другой без заметного изменения диаметра кишечной трубки.

Отношение длины тела к длине кишечника у куньих – 1:4, у собачьих – 1:6. Пища у хищных животных из-за малого кишечника быстро проходит по желудочно-кишечному тракту. Так, у лисиц и песцов пища полностью переваривается через 24-30 часов после ее поступления, а непереваренные остатки съеденного корма появляются с калом через 6,5-8 часов. Из-за небольшой длины и емкости толстого кишечника и слабо развитой слепой кишки (у лисиц и песцов длина 5-8 см) у хищных отсутствует бактериальное переваривание пищи. Поэтому они плохо усваивают растительные корма, что приводит к постоянному дефициту в их организме витаминов группы В, в то время как у травоядных в толстом отделе кишечника (как в рубце у жвачных) идет симбиозное пищеварение, а витамины группы В интенсивно синтезируются симбионтами в слепой кишке. Нутрия хорошо растет и размно-

жается на концентрированных кормах в сочетании с небольшим количеством грубых, так как она плохо поедает и усваивает огрубевшие растения.

Биологические ритмы пушных зверей. Сезонность размножения — важная биологическая особенность хищных пушных зверей, сохранившаяся в условиях клеточного разведения. Представители семейства куньих и собачьих моноэстричны и приносят потомство один раз в год, тогда как грызуны-нутрии и шиншиллы-полиэстричны и размножаются круглый год. Основным внешним синхронизатором процессов размножения у хищных пушных зверей служит свет. Путем искусственного изменения длины светового дня можно сместить естественные сроки созревания репродуктивной системы, время года, продолжительность беременности.

Физиология размножения пушных зверей. Половые органы у зверей, которым присуща сезонность в размножении, в летний период, в сравнении с сезоном размножения, имеют уменьшенный размер. У самцов они не способны вырабатывать сперму, в яичниках самок нет развивающихся фолликулов, стенки матки тонкие. С уменьшением длины светового дня с конца у моноэстричных зверей начинается развитие органов размножения. Наибольшее развитие половые органы самца достигают в середине периода спаривания (март-апрель у песцов и февраль-начало марта у лисиц). В конце марта и начале апреля у лисиц, в апреле и начале мая у песцов органы размножения (семенники, придатки семенников) уменьшаются в размере, становятся дряблыми, простата прекращает выделять секрет. Половые органы находятся в неактивном состоянии приблизительно 6-7 месяцев в году, начиная с октября они начинают опять развиваться. Примерно в конце декабря у лисиц и в конце января у песцов в придатке

семенника появляются сперматозоиды. У самок лисиц в декабре - январе, у песцов в январе - феврале в фолликулах яичников происходит рост и созревание яйцеклеток. Яйцеклетки продвигаются в яйцевод не одновременно - например, у лисиц и песцов в течение двух-трех дней. С такой видовой биологической особенностью зверей увязаны течки и количество периодов половой охоты у самок.

У нутрий овуляция происходит только после акта спаривания, такой тип овуляции называется провоцированный, у остальных видов зверей овуляция самопроизвольная (спонтанная), т.е. независящая от наличия полового акта.

Спаривание (гон) норок, песцов, лисиц, енотовидных собак происходит один раз в году – в конце зимы и ранней весной, у соболей – летом, а у хорька первый сезон гона начинается обычно в конце марта, второй – в конце июня-июле.

Беременность у хищных пушных зверей имеет также свои особенности. У песцов и лисиц продолжительность эмбрионального развития варьирует от 50 до 52 дней, у норок – 38-80 дней, енотовидных собак – 58-64, хорьков – 40-42, соболей – 250-280 дней.

Срок эмбрионального развития хищных относительно невелик. У соболей и норок удлинение сроков беременности связано с латентным периодом (эмбриональной диапаузой), во время которого развитие эмбриона замедлено. Период же интенсивного роста плода у норок составляет около 30 дней, у соболей – 30-35.

У нутрии продолжительность беременности колеблется от 127 до 137 дней, у шиншиллы 106 -111.

Сезон щенения хищных довольно растянут. У норок он охватывает конец апреля - середину мая, у лисиц конец марта

- апрель, у песцов апрель-июнь, у соболей конец марта-апрель, у енотовидной собаки начало апреля. Нутрии и шиншиллы щенятся круглый год.

Сезонность линьки также относится к биологическим особенностям хищных пушных зверей. Искусственно меняя продолжительность светового дня, можно сместить естественное время линьки и созревания волосяного покрова.

Годовая периодичность обмена веществ и изменение массы тела четко выражены у пушных зверей отряда хищных.

Годовая цикличность основного обмена у хищных выражается в увеличении его интенсивности к лету и снижении зимой, что находит свое отражение в сезонных перестройках теплопродукции и газообмена у норки, соболя, песца, лисицы, енотовидной собаки.

Теплопродукция норки в июле на 30% выше, чем в декабре. У песцов в июле газообмен увеличивается на 26-34% по сравнению с декабрем и во все сезоны года он на треть выше, чем у лисиц. У последних основной обмен также максимален в июле - августе, в это же время у соболей он превышает на 20% уровень, наблюдаемый в ноябре - декабре. У енотовидных собак в октябре - ноябре газообмен снижается почти в два раза и увеличивается в июне - июле.

Сезонным колебаниям интенсивности основного обмена у хищных пушных зверей соответствует годовая изменчивость массы тела - наращивание ее норками, песцами, лисицами, соболями, енотовидными собаками к поздней осени и началу зимы и постепенное снижение к лету.

Рост и развитие пушных зверей. У хищных пушных зверей небольшой срок эмбрионального (внутриутробного) развития щенков. По этой причине молодняк рождается со-

вершено беспомощным (недоразвитым), с закрытыми глазами, с только начинающим развиваться волосяным покровом.

У грызунов уже в первые дни жизни щенки могут активно передвигаться. Благодаря более длительному, в сравнении с хищниками, эмбриональному развитию щенки у грызунов рождаются хорошо опушенными, с открытыми глазами и прорезавшимися зубами. Срок эмбрионального развития щенков у хищных и грызунов напрямую связан с типом кормления и особенностями образа жизни. В постэмбриональный период у щенков, в зависимости от их видовой принадлежности, наблюдаются специфические колебания роста.

Новорожденные щенки плотоядных зверей имеют широкую грудь, относительно большую голову и короткие ноги. Молочный период характеризуется наиболее высокой интенсивностью роста и уже к 1,5-2-месячному возрасту из-за наиболее интенсивного роста конечностей, в сравнении другими частями тела, щенки становятся длинноногими, с узким и относительно укороченным туловищем. Наиболее интенсивно щенки, особенно хищных, растут три первых месяца их жизни. Начиная с 6-7-месячного возраста, пропорции тела молодняка становятся сходными с пропорциями взрослых зверей.

Молодняк грызунов, в сравнении с плотоядными сверстниками, значительно быстрее развивается, но рост их замедляется раньше. Например, у нутрии щенки достигают половой зрелости уже в возрасте 3-4 месяцев, а рост заканчивается к 1,5 годам.

Возрастная изменчивость волосяного покрова. Формирование волоса щенков пушных зверей происходит еще в эмбриональный период. Щенки рождаются покрытыми корот-

кой первичной остью, пуховые волосы появляются над поверхностью кожи несколько позднее. С окончанием роста первичной ости и пуха у щенков формируется первичный волосяной покров, который намного мягче, тоньше и нежнее вторичного, постепенно приходящего на смену первичному. Вторичный волос по своим товарным качествам приближается у одних видов пушных зверей к покрову взрослых, у других - является промежуточным между первичным и зимним волосяным покровом.

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

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

Нутрята рождаются хорошо опушенными. С 50 до 120-150-дневного возраста у них происходит смена первичного волоса на вторичный.

Шкурки 6-7-месячного молодняка нутрий уже пригодны для пошива меховых изделий.

У большинства взрослых хищных пушных зверей (кроме лисиц и енотовидных собак) бывает две линьки волосяного покрова в год. Весной выпадает зимнее опушение и вырастает

тает летнее, осенью летнее вновь сменяется зимним.

Весенняя линька начинается у зверей под влиянием увеличения продолжительности светового дня.

У взрослых песцов (март - апрель) зимний волос выпадает и сменяется коротким темным, в июле летний волос покрывает зверя полностью. Во второй половине лета (август) он начинает выпадать, и эта линька завершается в октябре. К этому времени шерстный покров состоит из коротких быстрорастущих зимних волос.

Взрослые норки линяют также два раза в год. Первая линька происходит после гона. К середине июля она заканчивается, а во второй декаде августа начинается линька летнего волоса. Летний волос выпадает и в течение октября - первой половины ноября сменяется зимним.

У соболей весенняя линька протекает с начала марта и до конца второй декады июля, осенняя - со второй декады августа до середины октября.

У взрослых лисиц зимнее опушение формируется при одновременном сохранении и отрастании летнего волоса, т.е. происходит лишь одна линька в году, так же проходит линька и у енотовидной собаки. Линька зимнего волоса начинается ранней весной и продолжается до конца мая. Подрост зимних волос особенно интенсивно идет в июле - ноябре.

Нутрии не имеют резко выраженной сезонной линьки. В течение всего года у них происходит постепенное выпадение старого и подрост нового волоса, однако лучшее качество опушения они имеют в период с ноября по март.

Шиншилла линяет два раза в год, при этом одновременной смены волосяного покрова у нее не происходит, меняется лишь густота покрова. Самое высокое качество опушения наблюдается в ноябре - марте.

Задание 1. Изучите породы клеточных пушных зверей. Пользуясь учебником и лекциями, запишите основные данные по породам клеточных пушных зверей, обозначьте особенности возрастной изменчивости волосяного покрова у пушных зверей.

Задание 2. Пользуясь муляжами черепов различных пушных зверей, изучите их зубные формулы и особенности строения скелета.

Задание 3. Изучите особенности размножения, роста и развития пушных зверей. Составить график размножения, роста и развития пушных зверей.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды пушных зверей разводят в хозяйствах России?
2. Какие изменения произошли у зверей при клеточном разведении? Каковы их причины?
3. Какова продолжительность беременности у норок и лисиц?
4. Каков размер помета у пушных животных?

Конституция и экстерьер пушных зверей

Цель занятия. Изучить типы конституции пушных зверей, их экстерьерные особенности, стати тела.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, рисунки, слайды, фотографии, справочная литература.

Содержание и методика проведения занятия. Каждый студент изучает стати тела, пороки и недостатки экстерьера, проводит комплексную оценку экстерьера и определяет тип конституции.

В звероводстве применимы три типа конституции: грубый, крепкий и нежный.

Нежный тип конституции – облегченный костяк, удлиненная голова, относительно узкое туловище, кожа тонкая, натянутая. Лисицы имеют максимальную потенциальную плодовитость, но высокую гибель плодов после имплантации. У лисиц и песцов волосяной покров развит удовлетворительно или слабо. Лисицам свойственен слабый тип высшей нервной деятельности. У самок норок наивысшая плодовитость и максимальный выход щенков. Воспроизводительная способность самцов соболей – половая активность и плодовитость покрытых ими самок – высокая. Самцы песцов относительно спокойные, флегматичные. Норки подвижные (высокого темперамента).

Грубый тип – тяжелый костяк, мускулатура сильная, массивная, кожа толстая, плотно натянутая, часто образующая складки в области головы и шеи, укороченная морда, шея короткая, низко поставленная, бочкообразное туловище (у соболей и норок склонность к ожирению). Минимальная потенциальная плодовитость и большая гибель плодов до имплантации у лисиц. У лисиц и песцов волосяной покров развит хорошо. Песцы часто злобны. Норки, как правило, малоподвижны.

Крепкий тип – промежуточные показатели. Костяк хорошо развит, но не грубый. Мускулатура массивная, сильная. Кожа умеренно толстая, эластичная, плотно натянутая, не образующая морщин, складок и отвислостей. Самки лисиц обладают высокой воспроизводительной способностью. Наилучшая фактическая плодовитость и среднее положение по потенциальной плодовитости и гибели плодов до и после имплантации. У лисиц и песцов волосяной покров развит хорошо. Лисицам свойственен сильный тип высшей нервной деятельности. У самок норок наивысшая плодовитость и

максимальный выход щенков. Самки песцов имеют обычно спокойный нрав.

Для оценки зверей необходимо знать стати тела (рис. 2). Названия статей условны, и иногда не совпадают с анатомическими понятиями, которые не всегда могут быть определены при осмотре живого зверя. Часто в стати зверей объединяют ряд анатомических признаков. При изучении статей обязательно нужно знать их анатомо-физиологическую основу, т.е. скелет и мускулатуру, правильную форму и функциональное значение каждой.

В изучении и описании статей рекомендуется определенная последовательность.

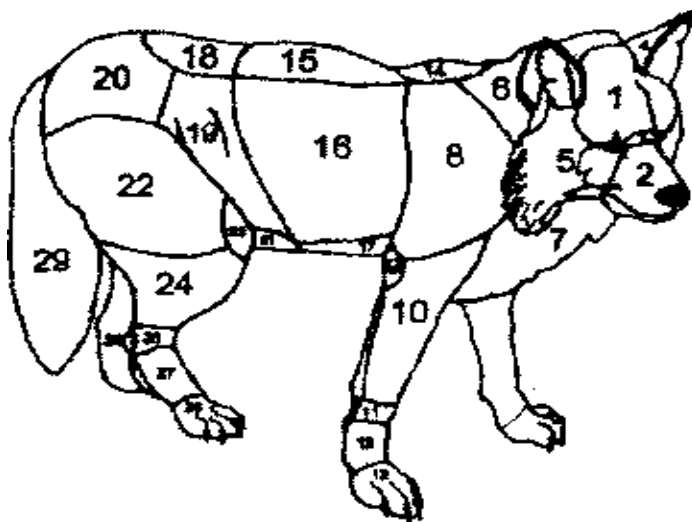


Рис. 2. Стати телосложения пушиного зверя: 1 - лоб, 2 - морда, 3 - междуглазье, 4 - ухо, 5 - скула, 6 - шея, 7 - душка, 8 - плечо, 9 - локоть, 10 - предплечье, 11 - запястье, 12 - пясть, 13 - передняя лапа, 14 - холка (загривок), 15 - спина (хребет), 16 - боковая часть груди, 17 - нижняя часть груди, 18 - поясница, 19 - пах, 20 - круп (огузок), 21 - живот (черево), 22 - бедро, 23 - колено, 24 - голень, 25 - пятка, 26 - скакательный сустав, 27 - плюсна, 28 - задняя лапа, 29 - хвост

Голова. Строение черепа и его размеры связаны с развитием костяка, типом конституции, видовыми и породными особенностями. Форма головы является характерным признаком зверя. Голова по своему размеру должна быть пропорциональной росту и сложению зверя. Для различных ви-

дов и пород зверей эти пропорции различны. Непропорциональная голова бывает «длинной» или «короткой».

Объем головы и ширина в черепной части также бывают различны. Может быть «тяжелая», «массивная» и «легкая» голова. У хищных зверей, если смотреть на голову спереди и сверху, то она обычно имеет форму клина или прямоугольника с несколько округлыми, но не выступающими скулами. В том случае, если скулы выступают, голова называется «скуластой». У большинства пушных зверей морда (лицевая часть головы с верхней и нижней челюстями) немного короче черепной части, при нарушении пропорций она бывает «короткая» или «длинная».

Уши у пушных зверей различают по форме, величине ушной раковины и по крепости хрящей, поддерживающих их в определенном положении, свойственном определенному виду зверя. По форме они могут быть острыми, закругленными, широкими, узкими и т.д. По величине уши у зверей бывают короткими, средней величины и длинными. В зависимости от крепости и эластичности хрящей уши пушных зверей, как правило, не оцениваются.

Зубы выполняют различные функции и различаются по своему строению. Форма и число зубов у каждого вида пушных зверей различны. Зубы у зверей должны быть белыми и здоровыми. Пожелтение или почернение зубов свидетельствует об их заболевании.

Форма смыкания челюстей и зубов называется прикусом. Оценка прикуса характерна для зверей семейства собачьих. При сомкнутых челюстях резцы нижней челюсти своими передними сторонами примыкают к задней стороне резцов верхней челюсти. Этот прикус называют нормальным или «ножницеобразным», всякое отклонение от него является

пороком! В практике звероводства встречаются следующие отклонения от нормального прикуса:

– «прямой» или «клещеобразный» прикус - при смыкании челюстей резцы верхней и нижней челюсти упираются друг в друга подобно клещам вследствие неправильного их наклона;

– «недокус» бывает из-за недоразвитости нижней челюсти, ее резцы не доходят до линии верхних (недокусывают);

– «перекус» – резцы нижней челюсти выдвигаются вперед за линию верхних, вследствие неправильного наклона первых или незначительного удлинения нижней челюсти.

Шея рассматривается с точки зрения ее формы, длины, постава и подвижности. Шея у хищных должна быть сухой и мускулистой. Признаками сырости шеи являются продольные складки отстающей и рыхлой кожи под гортанью «подвеса» и «подгрудка» в том случае, если она опускается очень низко по передней части груди. У собачьих обычно длина шеи примерно равняется длине головы. Шея считается короткой, если она короче головы, и длинной, если она длиннее головы. Короткая шея часто бывает загруженной, что выражается в малой подвижности, ожирении и образовании в основании ее, около холки, поперечных складок. Под поставом шеи понимают ее направление по отношению к горизонту (высокопоставленная, низкопоставленная, косопоставленная).

Туловище. Холка хорошо развитая, что характерно для хищных, должна резко и заметно выступать над линией спины и, по возможности, дальше простираться назад. Спина у хищных должна быть крепкой и прямой. Отклонением от нормы является провислая спина из-за слабости мускулатуры и связок, а также из-за неправильного постава конечностей, в результате плохого выращивания щенков, нерационального

кормления, отсутствия движений, рахита или других заболеваний.

Провислая спина появляется также у старых дряхлеющих зверей и много щенившихся самок.

Горбатая спина бывает двух видов. Первая, когда она при слаборазвитой плоской груди имеет форму дуги от холки до поясницы. И вторая, когда некоторая выпуклость спины проявляется при нормальном строении груди, а спина остается гибкой и упругой.

Первый случай относится к грубым недостаткам и является обычно следствием плохого выращивания или болезни, нарушающим правильность движения у зверя, второй случай относится к особенностям сложения и не отражается на использовании животного.

Туловище у норок в норме имеет форму цилиндра без расширения из-за отложения жира в задней части.

Поясница. Поясница должна быть упругой, широкой и короткой. Длинная поясница у хищных является большим недостатком, резко отражающимся на движениях зверя, вызывая валковую походку и виляние задом.

Пороком может являться слабая, провислая или горбатая поясница. Огузок(круп) должен быть длинным и широким с плавным наклоном по направлению к хвосту.

У собачьих часто встречаются следующие отклонения от нормальной формы огузка: горизонтальный огузок почти без наклона по направлению к хвосту, который поэтому кажется высокопосаженным; скошенный огузок с излишне резким наклоном по направлению к хвосту; хвост в данном случае кажется низкопосаженным. Чаще всего (но не обязательно) горизонтальному огузку сопутствует прямой постав задних конечностей, а скошенному - саблистость.

Грудная клетка. Форма грудной клетки изменяется в зависимости от конституции зверя, степени ее развития и возраста. Объем грудной клетки обусловлен ее длиной, шириной и глубиной. Глубокой грудная клетка считается в том случае, когда ее нижняя сторона находится на одной линии с локтями зверя или немного ниже их.

Правильной грудная клетка у зверей считается тогда, когда она имеет форму овала с тупым верхним и несколько более острым нижним краем. Указанная форма грудной клетки, с длинными и округлыми ребрами, имеет нужный объем и подвижность.

Передний выступ грудной кости у собачьих должен быть на одной линии с плечелопаточными сочленениями. У зверя рыхлого или грубого типа конституции грудная клетка с излишне выпуклыми ребрами и приближается не к форме овала, а к форме круга. Такая «бочкообразная» грудная клетка малоподвижна и излишне широка спереди; она часто образует так называемую «распахнутую грудь», вызывающую неправильные поставки передних конечностей (вывернутые локти, косолапость и др.).

Слабые звери часто имеют узкую в передней части и малообъемную грудную клетку с малоизогнутыми ребрами, как бы сдавленную с боков - так называемая плоская грудь. Узкая и плоская грудь делает зверя менее выносливым, слабосильным, способствует образованию неправильного постава передних конечностей (узкий, сближенный постав и размет).

Форма живота во многом зависит от конституционального типа зверя, формы его груди, длины ложных ребер и от условий его кормления и содержания. Различают несколько форм живота - при глубокой груди и корот-

ких ложных ребрах обычно бывает резко подтянутый живот. Линия живота при этом, круто изгибаясь, поднимается вверх.

При длинной грудной клетке и длинных ложных ребрах линия живота бывает прямой, не имеет изгиба и почти не поднимается от нижней линии груди. В данном случае живот недостаточно подтянут. У старых зверей линия живота может быть ниже нижней части груди, образуя опущенный «прибрюшистый» живот.

Конечности. Передние конечности у пушных зверей состоят из плеча, предплечья, запястья, пясти и лапы. Плечо образовано лопаткой и плечевой костью, соединенных между собой в плечелопаточное сочленение под углом, например, у семейства собачьих в пределах 90-120°. Этот угол зависит от формата зверя. Прямое плечо (в пределах 120°) обладает большей устойчивостью. Острое плечо бывает у собачьих со слабой мускулатурой и связками и встречается обычно к старости или после перенесения тяжелой болезни.

Локоть у хищных должен быть направлен прямо назад и прилегать к грудной клетке. Если локти у зверя направлены в стороны (вывороченные локти), то конечности его бывают повернуты вовнутрь (косолапость), что нарушает их правильные движения. Этот постав передних конечностей часто связан с бочкообразной грудной клеткой.

Если локти подвернуты внутрь (к ребру), конечности повернуты наружу, в результате чего ноги движутся не в одной плоскости. Этот постав часто бывает связан с узкой и плоской грудной клеткой. Предплечья у хищных должны быть прямыми, отвесно поставленными, параллельными между собой и в зависимости от вида зверя длинными или короткими.

Запястье должно быть сухим, крепким и широким. Пясть должна быть объемистой, толстой. Направление пясти бывает различным и зависит от вида зверя. При осмотре зверя спереди передние конечности должны быть прямыми и параллельными друг другу. Наиболее характерными недостатками у пушных зверей, и в частности у хищных, в данном случае будут являться:

- узкий или сближенный постав передних конечностей, который обычно сопутствует узкой и плоской грудной клетке;

- широкий постав бывает при бочкообразной или распахнутой грудной клетке (чаще всего оба эти недостатка сопутствуют друг другу);

- искривление предплечий обычно встречается у зверей, которые переболели рахитом;

- выворачивание пястей и лап бывает двух видов: размет - выворачивание пястей и лап в стороны; косолапость - выворачивание лап внутрь;

- козинец - пясти у зверя поставлены совершенно отвесно, а в отдельных случаях даже наклонены спереди назад.

Задние конечности производят сильные двигательные толчки и поэтому обладают более массивными костями и мускулатурой, чем передние. Задняя конечность у пушных зверей состоит из бедра, коленного сустава, голени, скакательного сустава, плюсны и лапы. Бедро должно быть длинным, с мощным слоем мускулатуры, которая при осмотре сзади должна быть шире огузка. Угол направления бедренной кости к горизонту должен быть примерно равен 80-85°. Коленный сустав должен быть округлым, малозаметным и находиться на одной линии с локтем.

Голень должна быть направлена от коленного к скакательному суставу под углом около 45°. Мускулатура на

наружной стороне голени должна резко выделяться. Скакательный сустав должен быть четко очерчен, широким и сухим, с ясно видимыми под эластичной и натянутой кожей очертаниями костей, связок и образуемых ими впадин. Пяточная кость должна быть длинной и концом своим направлена строго назад. Угол скакательного сустава образуемый голенью и плюсной, должен быть в пределах 125-135°. Плюсна должна быть массивной, длинной, поставленной почти отвесно.

Недостатком задних конечностей может являться так называемый «прямой зад», из-за слишком отвесного положения бедра и голени или открытого коленного угла и короткой голени, что приводит к выпрямленному углу скакательного сустава.

Выпрямление углов конечности ведет к подниманию крестца и появлению «высокозадости». Саблистые (с острыми углами) задние ноги бывают у малоподвижных слабых хищных зверей и у старых особей, которые с возрастом, как бы, «сажаются на ноги». Саблистость бывает также при очень длинных голенях. Характерной особенностью саблистого постава являются также наклонно поставленные плюсны, которые не могут быть крепкой и надежной опорой при движении.

При осмотре зверя сзади скакательные суставы должны быть параллельны друг другу, что обеспечивает двигательные толчки в одной плоскости и равномерную опору при движениях. Сближенность скакательных суставов и бочкообразный постав обычно являются результатом плохого выращивания щенков, отсутствия моциона, последствия рахита и т.д. Постав задних конечностей должен быть несколько шире передних. Широкий постав встречается у тяжелых, малоподвижных пушных зверей.

Узким постав называется в том случае, когда скакательные суставы и плюсны поставлены узко, иногда почти соприкасаясь. Он обычно бывает у слабых недоразвитых зверей с узким огузком и слабой мускулатурой.

Учитывая все вышеперечисленное, при разведении зверей целесообразно наряду с другими хозяйственно полезными признаками учитывать и тип конституции.

В стаде не должно быть излишне ожиревших или истощенных зверей. В практических условиях контроль за упитанностью осуществляется визуально, а также путем измерения длины тела и взвешивания.

Размеры зверей определяют до начала общей бонитировки. Измерение длины тела проводят мягкой сантиметровой лентой (от кончика носа до основания хвоста), следуя всем изгибам туловища. Взвешивают зверей индивидуально для определения абсолютной массы. Для большей объективности рассчитывают индекс упитанности:

Масса тел, см/длина тела, см.

Задание 1. Обозначьте на контуре зверя его основные стати.

Задание 2. Определите тип конституции самцов и самок разных видов зверей, предложенных преподавателем. Опишите стати тела, отметив пороки экстерьера и недостатки.

По данным длины тела и живой массы рассчитайте индекс упитанности различных видов зверей, предложенных преподавателем.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные стати телосложения зверей.
2. Какие конституциональные типы пушных зверей применимы в звероводстве?
3. Дайте характеристику конституциональным типам пушных зверей.
4. Назовите достоинства и недостатки экстерьера пушных зверей.
5. Как и для чего рассчитывается индекс упитанности?

РАЗДЕЛ 2. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА

Организация зоотехнического и племенного учета

Цель занятия. Ознакомиться с существующими формами зоотехнического учета в товарном и племенном звероводстве.

Материал и оборудование. Бланки зоотехнического учета, первичная документация.

Содержание и методика проведения занятия. Селекционная работа невозможна без правильного и аккуратного ведения учета на звероводческих фермах.

Основные формы племенного учета:

Форма 1-зв - «Карточка самца основного стада».

Форма 2-зв - «Карточка самки основного стада».

Форма 3-зв - «Трафаретка самца основного стада».

Форма 4-зв - «Трафаретка самки основного стада».

Форма 5-зв - «Трафаретка щенка».

Форма 6-зв - «Производственно-бонитировочный журнал».

Форма 7-зв - «Ведомость поголовья на 1 января».

Появление щенка на свет фиксируется в производственно-бонитировочном журнале. Отмечают дату щенения матери, число рожденных живых и отдельно мертвых щенков.

В крупном хозяйстве такой журнал ведется в каждой бригаде. В нем записаны по возрастающим номерам все самцы, под каждым самцом - прикрепленные для покрытия и покрытые им самки. Между номерами самок оставляют 8-10 строк для записей номеров, присвоенных щенкам. Ежегодно эти номера (молодняковые, или татуировочные) начинают с единицы: нечетные присваивают самцам, четные - самкам.

В этом же журнале отмечаются отход щенков, отстаивание в росте, побеги из клетки (потеря происхождения), данные бонитировки и дальнейшая судьба щенка (на племя, на убой).

Оставленному на племя зверю перед молодняковым номером ставят цифру, обозначающую год рождения. Это его заводской номер. Например, самца № 21 в 2003 г. оставили на племя. По всем формам зоотехнического учета в 2004 г. он будет числиться под номером 321. Такой порядок присвоения номеров облегчает поиск зверя в журнале текущего года и будущих лет.

В некоторых хозяйствах ведут специальный журнал заводских номеров. Против заводского номера указывают номер молодняковый. Это не совсем удобно для поиска молоднякового номера в производственно- бонитировочном журнале.

Формы племенного учета рассчитаны на обработку зоотехнических данных как с применением, так и без применения компьютера.

Предусмотренные Наставлением по племенной работе на звероводческих фермах формы зоотехнического учета обеспечивают сбор данных, необходимых для ведения племенной работы.

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
 № отца 931 № матери 8852
 Принадлежность к линии по отцу № 731, по матери № 6245
 Дата рождения щенка 4/V
 Плодовитость матери 6
 Пол щенка самка
 № щенка 436

Бонитировка щенка

Ср	5	4	5	2	4
----	---	---	---	---	---

Использование ПЛ

Рис 3.Трафаретка щенка

Татуировочный номер щенка 436 (рис.3). 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 рисунке 4 и 5.. На зверей основного стада трафаретку заполняют после комплектования стада.

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

Рис. 4. 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). В трафаретке самки указывают номер клетки и номер зверя, записывают дату покрытия, номер покрывшего ее самца, дату щенения.

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. На самцов обычно заполняют две трафаретки: основную, аналогичную с трафареткой самки (с происхождением и показателями воспроизводства) и гоньбовую, в которой кроме номера самца и клетки записывают номера подобранных к нему для покрытия самок и номера их клеток, даты подсадок и покрытий.

Если план подбора пар составлялся с использованием трафареток, то и у самок, и у самцов указывают номера родителей, бабок и дедов и их бонитировочные данные.

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

Рис.5. Трафаретка самца основного стада

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.

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.

На обратной стороне карточки указывают сведения по гону, щенению, отсадке и бонитировке потомков данного животного (рис.6).

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, ощенилось 4. От четырех самок на период реализации сохранилось 20 щенков.

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, 19826		20		15	30	30	25	Перекрыта 8433						

Рис.6. Обратная сторона карточки самца

Самка 8852 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 (рис.7).

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,	ср	515

Рис.7. 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								

Рис 8. Обратная сторона карточки

Среди сохраненных щенков 15% были оценены I классом, 30% - II и т. д. Качество потомков от самок, перекрытых двумя самцами, не учитывают (рис.8).

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 посажен 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 (рис.9).

линия	Самец		Самка			Дата покрытий	Номер перекрывшего самца	Дата щенения		Родилось щенков		Отсажено, посажено щенков	Пало до регистрации	Зарегистрировано		Выращено к отсадке			Номера щенков		
	номер клетки	номер	закрепленная		покрытая			предполагаемая	фактическая	живых	мертвых			самцов	самок	всего	своих		самцов	самок	
			номер клетки	номер	линия												номер клетки	номер			самцов
625	122	7231	1 12 212 211	628 6206 7602 7778	501 — 471 211 52	1 12 211 7778 52	628 6206 7778 7122	9, 14, 15 20, 21 2, 3, 18 15, 16, 24	711	28/IV 5/V 7/V	5 8	1 6/V п/у к 728 10/V 2 от п/у 702	2-6/V	2 3 3	3 3	5 5 5	2 3+1 1	3 3	401, 403 1401-1405 501	402, 404, 406 1406-1410 502, 504	

Рис.9. Производственный журнал

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 (рис.10).

Номера щенков (нечетные самцов и четные самок) составляют 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 шледа	Номер клетки		Номера щенков		Показатели бонитировки					Использование щенков	Воспроизводительная способность в первый год	Примечание
					живых	мертвых	всего	самцов			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	св.	5	5	5	1	Плем. Прод.	5, 5, 24	Хозяйство «Вятка»		
										2	22	1562		т.	5	4	5				2	
										2	24	1563	ср.	5	5	4	3	Заб. Плем.	5			
										2	24	1564	ср.	4	5	5	2					

Рис.10. 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 машинносчетной 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 машиносчетной 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.

Многие годы на лисьих, песцовых, нутриевых и соболиных фермах присвоенные молодняку номера наносили методом татуировки на уши, а у нутрий - на перепонки задних лап. В настоящее время в большинстве случаев ограничиваются молодняковыми трафаретками. В случае рассадки однополовыми парами различают щенков по белой пятнистости, надрезанному уху и, в крайнем случае, по татуировке. В некоторых случаях татуируют весь молодняк по порядку номеров, иногда по номерам отделений в бригаде, для того чтобы в случае побега можно было выяснить их принадлежность к тому или иному отделению.

На нутриевых фермах молодняк после отсадки от матерей ссаживают однополовыми группами. Для того чтобы различать зверей одного пола (породы), у них надрезают одну перепонку на одной из задних лап и прибавляют к порядковому номеру букву Л (левая лапа) или П (правая лапа) и номер надрезанной перепонки, считая от середины. Например, в группе (помете) 6 самок с присвоенными им номерами от 92 до 102. У первой самки делают надрез первой перепонки левой лапы; в этом случае ее номер будет 92 Л 1. У второй самки надрезают вторую перепонку левой лапы, ее номер - 94 Л 2 и т.д. Номер шестой самки будет 102 П 3. Таким способом

можно маркировать и различать по шесть однополых зверей в одном помете (клетке).

Обработку данных зоотехнического учета проводят с использованием калькуляторов. Определяют статистические величины, необходимые для селекции.

В последние годы в практику звероводства внедряются компьютерные программы, предназначенные для ведения учета и обработки основных зоотехнических данных. Программа предусматривает определение динамики признака, селекционного дифференциала, коэффициента наследуемости, возрастного состава с учетом пола и репродуктивной ценности животных разного возраста. Она состоит из четырех взаимосвязанных частей: бонитировки с автоматическим определением класса и возможной сортировки по учитываемым признакам; подбора пар - индивидуального и группового; щенения – сводные данные по форме полугодового и годового отчетов.

Планирование племенной работы необходимо и в условиях перехода на рыночные отношения. Хозяйства, особенно племенные, получая лицензию на разведение зверей определенной породы, должны не только определить селекционируемый тип, но и предусмотреть мероприятия по его совершенствованию и росту поголовья. В противном случае нельзя будет получить сертификат соответствия на реализацию племенных животных.

Для разработки плана племенной работы необходимо хорошо знать качество имеющегося поголовья, его положительные и отрицательные стороны, историю его создания и совершенствования, результаты применявшихся ранее методов отбора и подбора, особенно по признакам, которые крайне важно улучшать. Таким образом, важно располагать

данными не только о качестве стада, но и хорошо себе представлять желаемый селекционируемый тип.

Генеральной линией плана племенной работы на ферме должно быть улучшение структуры опушения и окраски. Размеры зверя и особенно воспроизводительная способность должны учитываться, но как второстепенные показатели.

По итогам работы за год выяснить правильность разработанного плана и при необходимости внести в него исправления и дополнения.

Задание 1. Познакомиться с формами племенного учета. Провести оформление первичных документов согласно индивидуальному заданию.

Бонитировка плотоядных пушных зверей

Цель занятия. Изучить порядок и правила оценки пушно-меховых качеств и размеров пушных зверей.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, справочная литература, коллекция мехов.

Содержание и методика проведения занятия. Пользуясь инструкциями по бонитировке, студенты в присутствии преподавателя практикуются в самостоятельной оценке пушно-меховых качеств и размеров пушных зверей.

Бонитировка. Это важнейший и наиболее трудоемкий элемент племенной работы. Без оценки животных бессмысленны отбор на племя и подбор родительских пар, а, следовательно, и планирование племенной работы. Под бонитировкой понимают индивидуальную оценку животных по ряду хозяйственно полезных признаков для определения их племенной ценности. Она должна быть проведена в сжатые сроки - в период оптимальной зрелости волосяного покрова, но до начала убоя зверей на шкурку (октябрь - ноябрь). В другие

сроки оценка зверей по пушным качествам невозможна и бесполезна.

Зверей бонитируют на первом году жизни в период оптимальной зрелости зимнего волосяного покрова (в октябре — ноябре), в сухую погоду, при освещении лампами дневного света с голубым оттенком. В старшем возрасте их не бонитируют, но осматривают. Ухудшение качества волосяного покрова, в первую очередь, связано с ухудшением здоровья, а это может отрицательно сказаться на воспроизводительной способности и качестве будущего потомства.

Бонитировке подлежит весь молодняк от зверей племенного ядра. Если приходится оставлять на племя зверей из пользовательной части стада или если в хозяйстве племенное ядро не выделено, то бонитируют всех сибсов и полусибсов (текущего года) щенка, оставляемого на племя. Указание в Наставлении по племенной работе о достаточности бонитировки только молодняка, предварительно оставленного на племя, обрекает селекционера на неэффективную селекцию по фенотипу. Ведь при бонитировке только части потомков оценить производителя по качеству его потомства, то есть по генотипу, невозможно.

Кроме чисто технических трудностей (трудоемкости и ограниченности сроков) бонитера подстерегают и профессиональные. Мало уметь правильно оценивать те или иные признаки, надо идентичных по качеству зверей и оценивать одинаково. Для неопытного бонитера это самая большая трудность.

Для повышения степени объективности и одинакового подхода к оценке зверей опытный бонитер хозяйства (в основном это главный зоотехник) проводит инструктаж, который называют *установочной бонитировкой*. При этом группа

бонитеров (в хозяйствах с большим поголовьем один вид зверей бонитируют несколько человек) осматривает животных и выбирает *рабочий эталон* – зверя, оцененного по качеству опушения и окраске 4 баллами, соответствующего селекционируемому типу по тону окраски и длине волосяного покрова. Рабочий эталон во время работы должен находиться перед глазами бонитера. Если оцениваемый зверь лучше рабочего эталона по тому или иному признаку, то его оценивают 5 баллами, если хуже – 3 или 2 баллами. Мысленное сравнение заменяется визуальным, и это значительно повышает объективность и однотипность оценки. Задача бонитера – ранжирование зверей стада по пушным качествам. Если бонитёр в хозяйстве с низким качеством зверей планку поставит высоко, то ранжирования не получится. Большинство зверей получит одинаково низкие оценки, поэтому в таких хозяйствах зверей оценивают менее строго, а в хороших – строже.

Данные балльной оценки сначала записывают в журнал выращивания и бонитировки молодняка или на трафаретки, а затем переносят в компьютер. Вести специальную бонитировочную ведомость в звероводстве не имеет смысла, так как это занимает много времени и приводит к нагромождению ошибок при переписывании.

Зверей (шкурки) оценивают, сопоставляя их качество со словесным Портретом, отражающим требования к тому или иному признаку, зафиксированные в соответствующем ОСТе.

В настоящее время зверей бонитируют в соответствии с ОСТом 10 10- 86 и оценивают:

1. породность;
2. тон окраски;

3. размер и телосложение;
4. качество опушения;
5. качество окраски;
6. дополнительные признаки.

Исходя из оценки (в баллах) за 3, 4, 5-й признаки устанавливают класс зверя.

Прежде чем приступить к бонитировке, бонитер должен ознакомиться с селекционируемым в хозяйстве для данной породы типом. Его описание по тону окраски, длине, густоте, уравниности ости и подпуши и другим показателям должно быть дано в плане племенной работы и строго выдерживаться в процессе разведения.

Породность. Для племенных целей в звероводстве, в основном, используют чистопородных животных. К чистопородным относят зверей, происходящих от животных одной и той же породы (типа), разведение которых «в себе» в течение трех предыдущих поколений подтверждено зоотехническими документами, а также типичных для породы помесей от плотительного скрещивания начиная с IV поколения.

Цветных норок, лисиц и песцов с признаками, обусловленными доминантными генами, не определяющими основную окраску, относят к соответствующей породе (типу) по генотипу, обуславливающему основную окраску (норки джет, тень, крестовки и т.д.). Зверей с доминантными мутациями, определяющими изменение основной окраски, рассматривают как самостоятельные типы. Для оценки породности используют данные племенного учета и устанавливают соответствие бонитируемого зверя требованиям породы.

Тон окраски (интенсивность пигментации). Этот признак оценивают по 3-балльной шкале: темный, средний, светлый у норок, хорьков, песцов, енотовидных собак, пла-

тиновых и красных лисиц. У серебристо-черных и белых животных (норок, песцов и соболей) тон окраски не определяют. У серебристо-черных лисиц вместо тона окраски определяют процент серебристости. При отборе зверей на племя придерживаются одного тона окраски. Это является залогом однообразия пушнины по тону окраски и необходимо при подборе шкурок для пошива меховых изделий.

Размер и телосложение. По сути, это два признака – размер, который оценивают по 10-балльной шкале, и телосложение (крепкое и слабое) – по 2-балльной шкале. Звери, имеющие слабое телосложение, независимо от размера, получают оценку 1 балл. Звери слабого телосложения для воспроизводства непригодны.

Размер зверя определяют с помощью мягкой сантиметровой ленты, измеряя длину тела (от кончика носа до корня хвоста, следуя изгибам тела), или взвешиванием перед кормлением. Длина тела более объективна, чем взвешивание, отражает размер зверя, так как масса животного зависит не только от размера, но и упитанности.

Селекция на размер по живой массе в недалеком прошлом приводила к тому, что на племя в значительных количествах отбирали чрезмерно упитанных зверей, которые плохо размножались. В связи с этим считали, что крупные звери плохо размножаются.

Отбор по длине тела опроверг это ошибочное утверждение и способствовал получению значительного эффекта селекции. Измерение длины тела более трудоемко и требует для норок и соболей применения специального оборудования - измерительных столов.

На товарных фермах допускается визуальное определение размера. Для ее отработки рекомендуется на первом эта-

пе бонитировки измерить или взвесить несколько нормально упитанных животных. Измерение длины тела или взвешивание в хозяйствах проводят в октябре, когда звери уже закончили линейный рост, но до начала основной бонитировки. Это делают для экономии времени при бонитировке.

Качество опушения. От качества волосяного покрова зависит цена шкурки.

Качество опушения у зверей всех видов оценивают на спине, боках и брюшке, используя 5-балльную шкалу. Оно характеризуется совокупностью показателей густоты, упругости, длины, шелковистости, пышности, уравниности волос, их соотношением на разных участках тела, а также дефективности волосяного покрова. При оценке качества опушения важно учитывать соответствие бонитируемых животных селекционируемому типу. У норок структура волосяного покрова имеет «тонкое» строение. Различия в длине и уравниности минимальны и трудноуловимы, но на общее впечатление оказывают существенное влияние.

Прежде чем оценивать качество опушения, следует с особой ответственностью отнестись к выбору и описанию селекционируемого типа и плану работы с ним. Определить оптимальную длину остевых и пуховых волос, их уравниность по длине на одном топографическом и на разных участках тела. То же самое касается густоты остевых и пуховых волос, их упругости, шелковистости, мягкости.

Густоту волосяного покрова объективно определяют по числу кроющих и пуховых волос, расположенных на 1 см^2 кожи. При бонитировке это выполнить очень трудно. Поэтому густоту оценивают, захватывая волосяной покров на задней трети спины, фиксируют густоту, мысленно определяя, много или мало волос. Для сравнения подобный захват волос

проводят на череве, где волосяной покров всегда имеет наименьшую густоту. Способ (определения густоты волосяного покрова по площади дна «розетки» неприемлем, так как волосяной покров у зверей достаточно густой и даже у самых редковолосых дно «розетки» не просматривается.

Упругость волосяного покрова оценивают, проведя ладонью руки против направления роста волос. Если волосы быстро возвращаются в первоначальное положение, значит волосяной покров имеет хорошую упругость.

Шелковистость волосяного покрова определяют, проводя рукой (с широко расставленными пальцами) от корня хвоста до ушей зверя. Если волосы бы «льются», не приликая к пальцам, то волосяной покров считается шелковистым. Обычно волос на шее бывает более шелковистым, чем на огулке.

Пышность волосяного покрова определяют по углу залегания остевых волос который зависит от вида зверя, густоты и длины подпуши, соотношению длины кроющих и пуховых волос. Наиболее пышноволосыми считаются соболи - кроющие волосы расположены по отношению к коже почти вертикально, у лисиц угол залегания кроющих волос приближается к 45° , у песцов - к 50° . Но и среди зверей одного вида различают особей с хорошей и плохой пышностью волосяного покрова.

Уравненность (неуравненность) волосяного покрова. Чтобы оценить признак, сравнивают длину остевых волос на одном топографическом участке тела и на разных. Наличие на каком-либо топографическом участке существенно различающихся по длине остевых волос, приводящее к частичной неприкрытости подпуши и возникновению других дефектов, – это тип неуравненности. Удлиненный волос на лопатках у

лисиц – грива, укороченный волос на задней трети хребта у песцов – это второй тип неуровненности.

Под дефектностью понимают виды и степень повреждения волосяного покрова:

-сеченность – отсутствие заостренных верхушек кроющих волос, которые становятся укороченными и часто не прикрывают подпушь;

-свальянность – перепутанность волос. Встречается у лисиц и песцов и чаще на огузках. Ее определяют, проведя плотно прижатой к туловищу ладонью от ушей до корня хвоста животного. Существует другой способ, когда стремятся продуть волосяной покров для образования «розетки». При наличии свальянности «розетка» не образуется;

- изреженность – недостаточно густые кроющие волосы при густой подпуши.

Качество окраски. Окраска волосяного покрова складывается из цвета кроющих волос и цвета вершин пуха. У зверей всех видов окраску оценивают по выраженности типичного для данной группы цвета и чистоте окраски, то есть по отсутствию нежелаемых оттенков. У черных норок и у соболей в оценку общей окраски включают и оценку интенсивности пигментации. Окраску волосяного покрова оценивают по 5-балльной шкале. Общее впечатление об окраске складывается от окраски остевых и вершины пуховых волос. Норка стандартная черного типа должна иметь кроющий волос черного цвета с ясно выраженным блеском. Пуховые волосы по всей длине должны быть серыми, темного тона. Уменьшение блеска и появление коричневого цвета снижает балл за окраску.

Качество опушения и окраски сравнивают с определенными признаками, отраженными в *бонитировочном ключе*.

Соответствие этих качеств определенному словесному портрету оценивают соответствующим баллом.

Дополнительные признаки. Их оценивают у зверей 1-6-го классов и учитывают при подборе родительских пар.

Обязательные для оценки дополнительные признаки приведены в ОСТе 10 10-86 по бонитировке в конце описания бонитировки по каждому виду зверей. Селекционер хозяйства при необходимости может вводить дополнительные признаки, необходимые для его стада, для закрепления какого-либо желательного или искоренения нежелательного признака.

Наивысшее качество того или иного признака оценивают 5 баллами. Если все признаки получили 5 баллов, животное относят к 1-му классу. Чистопородные звери 1-го и 2-го классов входят в элиту.

Зверей, оцененных хотя бы за один признак 2 и 1 баллами, относят к 7-му и 8-му классам - браку и тем самым исключают из племенного использования. У этих зверей не оценивают дополнительные признаки.

В настоящее время окраске волосяного покрова не придают такого большого значения, как это было раньше, а приоритетным по праву является качество опушения. Однако это еще не нашло отражения в Наставлении По племенной работе.

Селекция на увеличение размера зверей привела к значительному возрастанию этого признака, и 5-балльная шкала перестала отражать истинное разнообразие стада по нему. В связи с этим пришлось ввести 10-балльную шкалу. Однако при определении класса оценку 5-10 баллов приравнивают к 5. В документах зоотехнического учета наряду с классом иногда проставляют размер зверя.

Задание 1. Ознакомиться с ОСТом 10 10-86.

Задание 2. Изучить оценку пушно-меховых качеств и размеров пушных зверей. Для закрепления материала проведите оценку животных, пользуясь данными предложенными преподавателем. Запишите в тетрадь.

Вопросы для самоконтроля

1. Какова цель бонитировки?
2. По каким основным показателям определяют класс зверей?
3. С чем связано увеличение оценки за размер до 10 баллов?
4. Чем определяется качество опушения?
5. На что обращают внимание при оценке окраски волосяного покрова?
6. Когда учитывается оценка по дополнительному признаку?

Племенная работа в звероводстве.

Отбор самцов и самок норок основного стада

Цель занятия. Освоить основные методы определения селекционно-генетических параметров при проведении отбора. Ознакомиться с правилами оценки и выбраковки двух- и трехлетних самцов.

Освоить методику проведения племенного подбора.

Материалы и оборудование. Учебник, племенные карточки самцов и самок, калькуляторы. Рабочие тетради, 40 карточек племенных самок и 10 карточек самцов норки.

Содержание и методика проведения занятия. Студенты с помощью учебных пособий изучают методы определения селекционно-генетических параметров при проведении отбора и полученные знания закрепляют, применяя биометрические расчеты. Студенты знакомятся с методикой прове-

дения племенного подбора, используя учебные пособия и племенные карточки самцов и самок.

Работу проводят в два этапа. Сначала из основного стада выбраковывают животных, не удовлетворяющих требованиям, а затем на их место после тщательного отбора вводят молодняк, называемый ремонтным.

Самцам следует уделять больше внимания, чем самкам. Несмотря на то, что в генотипе каждого потомка число генов от отца и матери одинаковое и их влияние равнозначно, от самца при полигамии 1:5 приплода получают больше, то есть его влияние на стадо в 5 раз сильнее и эффективнее, чем самки.

Кроме того, самцов требуется в 5 раз меньше, чем самок. Но так как щенков и мужского и женского пола рождается поровну, то имеется возможность отобрать самцов значительно лучшего качества, чем самок.

В некоторых звероводческих хозяйствах по тем или иным причинам практикуют одноразовое использование норок (один год): всех самцов убивают по окончании гона, а самок - после отсадки щенков. Следовательно, каждый год основное стадо формируют полностью из молодняка текущего года рождения

По сравнению с традиционной технологией, когда самцов и самок используют 2 года и каждый год обновляют 50 % стада, при новой технологии скорость оборачиваемости стада увеличивается в 2 раза, но в 2 раза ухудшается качество отбираемого ремонтного молодняка из-за увеличения его поголовья, то есть стадо улучшается меньшими темпами. Кроме того, новая технология не позволяет повторно использовать выдающихся как самцов, так и самок.

Рассмотрим правила выбраковки самцов на норковой ферме при традиционной технологии.

Хозяйственную ценность самца определяют по численности и качеству полученного от него приплода. Число рожденных щенков отражает воспроизводительную способность самца, которая складывается из полигамных способностей - числа покрытых самок и оплодотворяющей способности - числа оцененных самок и их плодовитости.

Истинную *полигамную способность* самца в условиях планируемого соединения пар выявить невозможно. Специалистов интересует только, способен ли самец покрыть данное число самок. Если это условие выполняется, то считают, что самец обладает средними полигамными способностями; если самец покрывает не всех намеченных самок, то полигамные способности считают низкими. При наличии в стаде большого числа неактивных самцов создаются условия для выявления повышенной полигамной способности некоторых особей. Эта информация может быть использована при отборе сыновей и при оценке производителей по воспроизводительной способности.

Оплодотворяющая способность, определяемая числом оцененных самок, не является абсолютным показателем. Естественно, что от стерильного или с неполноценной спермой самца самка не оплодотворится, не даст она потомство и в том случае, если была не вовремя покрыта самцом или имела патологию половой системы. Несомненно, что в двух последних случаях вины самца нет. Поэтому, если из пяти покрытых самок одна не оценилась, то причина в самке, а если все, то в самце.

Воспроизводительную способность самца записывают в виде двух дробей. Например, запись $5/3 >^{18}/6$ означает: было покрыто 5 самок (полигамная способность), из них оценилось 3 (оплодотворяющая способность), родилось 18 (живых

+ мертвых) щенков, средняя плодовитость (18:3) самца - 6 щенков.

Принято считать, что *плодовитость самки* в первую очередь зависит от числа созревших яйцеклеток. Однако в биологии млекопитающих известны факты повышающего плодовитость влияния самца за счет развития однойцовых близнецов. Кроме того, имеется прямая связь между плодовитостью самцов и их дочерей. этому при отборе сыновей и дочерей следует учитывать плодовитость не только матерей, но и отцов.

Отметки о *состоянии здоровья* проставляют в индивидуальных карточках. Выбраковывают всех переболевших зверей, а также норок, положительно реагирующих на плазмоцитоз; их потомство; самок, покрытых больными самцами; всех зверей, бывших с ними в контакте. Учитывают ход линьки: несвоевременная вяло протекающая линька - признак плохого состояния здоровья.

Выбраковывают зверей, достигших *предельного возраста использования*, а также приближающихся к предельному возрасту использования и в последний год снизивших воспроизводительность. В порядке исключения могут быть оставлены на больший срок отдельные звери, если они сохранили высокую воспроизводительную способность, а при взвешивании и осмотре выявлено их хорошее физическое состояние.

Самца на втором году жизни оценивают по *качеству потомства*, используя данные полученных от него щенков. Показателем качества является количество молодняка 1-го и 2-го классов (в процентах) или соотношение количества щенков 1- 3-го и 5- 8-го классов. При оценке самца по качеству потомства следует учитывать класс самого самца и покрытых

им самок. Если получен приплод более низкого, чем родители, класса, то самца выбраковывают. Для оценки самца по качеству приплода необходима бонитировка всего, а не части молодняка, как это часто бывает на практике (бонитируют лучший, предварительно оставленный молодняк).

У самцов двухлетнего и старших возрастов учитывают *воспроизводительную способность потомства, оставленного на племя*. При неудовлетворительных показателях размножения, но хорошем качестве опушения приплода отца оставляют в пользовательном стаде, но не в племенном ядре, а всех потомков убивают. Показатели каждого самца сравнивают со средними показателями по стаду и решают, каких самцов и сколько будет выбраковано.

Доля выбракованных самцов в стаде зависит от ряда обстоятельств: продолжительности промышленного использования норок (2-3 года), качества основного стада, качества ремонтного молодняка и др.

Методика проведения занятия. Занятие проводят в аудитории по следующей схеме. После теоретической части приступают к выполнению заданий по оценке и отбору самцов во второй и третий годы жизни, а затем по отбору молодняка. Для этого студентам (на каждый стол) выдают 10 карточек самцов основного стада и 40 карточек самок.

Студентам предлагается роль бригадира норковой фермы, который должен провести выбраковку самцов в конце октября 2010 г., сохранив возрастную структуру стада и оставив в стаде лучших животных.

Поскольку норок в стаде используют в основном два года и только отдельных три года, то выбраковывать следует почти всех двухлетних и часть однолетних самцов. Всего 50 %, или 5 самцов.

Смысл записей на примере карточки самца 7425 (см. Приложение 1).

Так, животное под заводским номером 7425 является самцом основного стада (у самцов номера нечетные, у самок - четные); вид - норка; порода - стандартная темно-коричневая; принадлежность к какой-либо заводской линии отсутствует. Самец родился 02.05.13 г. (первая цифра заводского номера соответствует последней цифре года рождения) в помете, состоящем из 8 живых щенков. Мертвых в помете не было (0). Самец находится во 2-м отделении бригады 1. Его бонитировочные данные, баллы: средний тон; размер — 6; качество опушения — 5; качество окраски — 5. Класс по данным бонитировки 1-й. Дополнительный признак оценен 4 баллами.

До момента оценки самца в стаде использовали 3 года - 2014, 2015, 2016, и каждый год следили за динамикой живой массы, взвешивая 1 января, 1 февраля и 1 марта. Как видно из данных, живая масса к началу гона каждый год снижалась, что желательно. Здесь же указано состояние здоровья на момент выбраковки, если имеются отклонения от нормы.

В родословной записаны заводские номера предков с указанием в скобках их класса по бонитировочным данным.

Производительность самца и качество щенков дано по годам. Так, в 2014 г. самец 7425 покрыл самок 7988 (4), 7372 (2), 7312 (1), 7736 (3), 6536 (3), 6464 (2). В скобках указан бонитировочный класс самки. Для каждой самки указано число родившихся живых и мертвых щенков и их класс. Так, самка 7736 родила 8 живых щенков и 2 мертвых. До времени бонитировки дожило 7 щенков следующего качества: 1 - 1-го класса, 1-2-го класса, 2 - 3-го класса, 2 - 4-го класса и 1 - 5-го класса. На строчке самки 7736 имеется запись, обозначающую

щая, что в 2008 г. от нее были оставлены на племя две дочери - 8728 6/0; 8730 7/0.

В 2016 г. - последний год использования - кроме числа указан и пол щенков, а также их номера (молодняковые). Так, от самца 7425 и самки 7988 получено 3 живых щенка и 2 мертвых. Живые щенки были пробонитированы осенью. Оказалось, что один самец оценен 1-м классом и ему присвоен номер 1, самке 3-го класса присвоен номер 2, самке 7-8-го класса - номер 4. Молодняковые номера присваивают каждый год, начиная с единицы, в соответствии с записями их родителей в производственном журнале.

По каждому году дана итоговая характеристика самца. В 2016 г. самец 7425 покрыл 5 самок, и все они оценились. От них родились 24 живых щенка и 3 мертвых. До времени бонитировки дожили 20 щенков. Выбраковку самцов и самок проводят по данным последнего года использования.

Задание 1. По записям в карточках (см. Приложение 1, карточки 1.1-1.10) провести выбраковку самцов норок, обеспечивая нормальную возрастную структуру стада и оставляя лучших животных.

Всех самцов вписать в таблицу 1, указав их основные показатели и обосновав причину выбраковки.

Таблица 1

Характеристика самцов норок

№ самца	Класс	Год рождения	Производительность самца		Качество потомства	Воспроизводительность потомства	Планируемое использование	Выбраковка
			Самок покрыто и оценилось	Родилось щенков всего и в среднем на самку				
7425	1-й	2007	5/5	27/5,4	Хорошее	Хорошая	Выбраковка	Возраст

По качеству потомства дать общее заключение: много щенков 5-6-го класса; преобладают щенки 1-3-го классов. Воспроизводительность потомства характеризует средний выход щенков на покрытую самку.

Задание 2. Самок выбраковывают по тем же показателям, что и самцов. Показателем воспроизводительной способности самки служит число щенков, выращенных к отсадке. Самки, вырастившие щенков меньше, чем в среднем по стаду, подлежат выбраковке. Кроме того, различают самок, вообще не давших приплода: прохолостевших (не покрытых), пропустовавших (покрытых, но не родивших щенков), абортировавших (беременность закончилась преждевременными родами, нежизнеспособным приплодом), неблагополучно родивших (самок, у которых к моменту регистрации не осталось ни одного живого щенка). Самок, у которых к моменту регистрации остался хотя бы один щенок (даже и под другой самкой), считают благополучно родившими. Абортировавших самок выбраковывают, поскольку аборт не проходит без отрицательных последствий для здоровья самки. Плодовитость – это число щенков (живых и мертвых), обнаруженных при первом осмотре гнезда.

По данным записей, в карточках самок основного стада (см. Приложение 1, карточки 1.11-1.50) провести их выбраковку, обеспечивая нормальную возрастную структуру стада и оставляя лучших животных. Поскольку норок в стаде используют в основном 2 года и только отдельных 3 года, то выбраковать следует почти всех двухлетних и часть од-нолетних самок. Всего 50 %, или 20 самок. Результаты оценки записать в таблицу 2.

Результаты выбраковки самок норок

Самки								
Оставленные на племя				Выбракованные				
Самки	Класс	Воспроизводительная способность	Качество потомства	Самки	Класс	Воспроизводительная способность	Качество потомства	Обоснование выбраковки

Вопросы для самоконтроля

1. Сколько лет используют в стаде самцов и самок норок?
2. От чего зависит процент выбраковки самцов?
3. Каковы условия выбраковки самцов, приближающихся к предельному возрасту?
4. Почему самцы играют в селекции более значимую роль, чем самки?
5. По каким показателям оценивают самцов на втором году жизни?
6. По каким показателям оценивают самцов на третьем году жизни?
7. Что учитывают при оценке воспроизводительной способности самца и самки?
8. В каком месяце проводят выбраковку самцов основного стада?
9. Каким должен быть возрастной состав самцов и самок основного стада?

Подбор пар

При подборе пар придерживаются следующих принципов:

- самец должен быть лучше или равноценен самке;
- не допускают родственные спаривания;
- сохраняют наилучшие прошлогодние сочетания пар.

К самкам 1-го класса прикрепляют равноценных им самцов, учитывая все показатели их бонитировки, в том числе и дополнительные признаки. К самкам 2-го класса подбирают оставшихся самцов 1-го класса, а если их не хватает, то 2-го класса. Соответственно к самкам 3-го и 4-го классов подбирают оставшихся высококлассных самцов, учитывая оценку всех признаков. При подборе сравнивают родословные самца и самки. Если в них встречается хотя бы один одинаковый номер, эти животные родственны.

Как правило, родственных спариваний не допускают. Их можно планировать только в том случае, если следует закрепить какое-то положительное качество общего предка или ранее проведенные спаривания этих зверей дали хорошие результаты.

Чтобы при выполнении задания нагляднее представить ход подбора, составляют таблицу 3. Слева вписывают номера самцов в порядке убывания их качества (сначала самцов 1-го класса с наивысшими оценками за размер и дополнительный признак, затем со средними и худшими, потом самцов 2-го класса). Равноценных самцов удобнее записывать в порядке убывания их номеров.

Под номером каждого самца указывают показатели бонитировки (баллы). Слева таким же образом, начиная с лучших, вписывают самок, указывая их номера и данные бонитировки.

Подбор начинают с выявления прошлогодних сочетаний пар. Для этого по карточкам самцов находят номера самок, которые были покрыты участвующими в подборе самцами в прошлом году, и оценивают результаты подбора.

Если результаты удовлетворительные, то на пересечении столбца самца и строки самки ставят букву «Ж», что обозначает «желательное сочетание пар».

Затем определяют, каких самок какими самцами нельзя покрывать из-за несоответствия качества. К ним относятся самцы, расположенные справа, и самки, расположенные вверх (самки лучше самцов). В ячейках на пересечении этих самцов и самок ставят «Нет».

Оставшихся самцов и самок объединяют в пары, проверяя их на отсутствие родственных отношений. В отсутствие оных ставят знак «+», а при наличии - знак «-». Кроме основного самца (в случае выхода его из строя по каким-либо причинам) к каждой самке следует подобрать дублера («Д») - это дополнительная нагрузка, которая ляжет на самцов. По качеству дублер должен быть равноценен основному самцу. Желательно, чтобы они были родственниками.

По окончании подбора учитывают, какое количество самок подобрано к каждому самцу. В качестве основного должно быть подобрано 4 самки (полигамия в нашем задании 1 :4) и в качестве дублера — 4. У каждой самки должен быть один основной самец и один дублер. Исходя из этого знаки «+» заменим знаками «Ж» и «Д».

Задание 1. Провести подбор пар среди самок и самцов при полигамии 1: 4. Результаты оформить в виде таблицы (табл. 3.).

Таблица 3

Порядок подбора пар

Самки (№, качество)	Самцы (№, качество)				

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы основные правила подбора родительских пар?
2. Какие факторы влияют на фенотипическое разнообразие стада по количественным признакам?

3. Какой подбор называют гомогенным?
4. Какой подбор называют гетерогенным?
5. Какой подбор называют улучшающим?
6. Какой подбор называют уравнивающим?
7. Применимы ли закономерности наследования количественных признаков к конкретной паре родителей?
8. С чего начинают подбор пар?
9. Когда допускают покрытие самки дублером?
10. Как соотносятся качества основного самца и дублера?
11. Какие документы используют при подборе пар?

РАЗДЕЛ 3. ПРОДУКЦИЯ ЗВЕРОВОДСТВА

Технология убоя пушных зверей и первичная обработка шкурок

Цель занятия. Изучить технологию убоя, снятия и первичной обработки шкурок пушных зверей.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, справочная литература, образцы шкурок пушных зверей.

Содержание и методика проведения занятия. Используя учебную и справочную литературу, студенты изучают общие правила убоя, снятия и первичной обработки шкурок.

Успешному проведению убоя зверей во многом способствует подготовка к этой процедуре, причем особое место в этом занимает подготовка зверей к убою. Чтобы снизить влияние погодных факторов на размеры и дефекты шкурок, в октябре корм доставляют теплым. В рационе увеличивают долю зерновых, овощей, дачу жира снижают до минимума.

Большое внимание уделяют чистоте домиков и клеток, следят за тем, чтобы в домиках всегда была сухая и чистая подстилка. Все эти мероприятия позволяют в значительной мере сохранить высокую упитанность зверей вплоть до убоя, избежать таких дефектов шкурок, как желтизна и подмокание.

В этот же период подготавливают помещение цеха первичной обработки пушнины, проверяют станки, машины, оборудование, инвентарь. Подбираются рабочие по отдельным операциям, утверждаются расценки.

Для обработки шкурок заготавливают древесные опилки, не содержащие смолы, дубильных и красящих веществ, грязи, коры, щепы. Их сушат, просеивают до получения частиц размерами 2 - 5 мм. Лучше всего подходят березовые опилки кубической формы. Норма опилок для откатки по

мездре и волосу на 1000 шкурок норок и соболей равна 4 м^3 , а для лисиц и песцов - 20 м^3 . Запасают дитилин в количестве 4 г чистого вещества для убоя 1000 норок и соболей и 8 г – для убоя 1000 песцов и лисиц.

Готовят помещение и необходимый мелкий инвентарь: правилки, ножи, ножницы, иглы, нитки и др.

Убой проводят в сжатые сроки в соответствии с разработанным наставлением. При растянутых сроках убоя повышается себестоимость шкурок, появляются дефекты, задерживается реализация пушнины.

Сроки убоя зависят от созревания волосяного покрова. Во время смены волосяного покрова мездра шкурок имеет синий цвет. Созревший волосяной покров, соответствующий требованиям, предъявляемым к шкуркам I сорта, характеризуется высоким, густым, пышным опушением, тонкой и чистой мездрой (хвост пышный). У темноокрашенных зверей кожа должна быть телесного (розового) цвета. У светлоокрашенных зрелость определяют по общему опушению. Для шкурок I сорта песца и лисицы допускается легкая синева мездры. У норок черных и серебристо-голубых на хвосте и огузке допускается легкая синева. Для определения степени зрелости по мездре зверя ловят и продувают хвост и огузок у норки, а у лисицы и песца – крестец (т.е. места, где линька заканчивается в последнюю очередь). Норок направляют на убой в начале ноября, песцов и лисиц – в конце октября, нутрий – в возрасте 6-7 месяцев по достижении живой массы 4,2-4,5 кг, а ондатр – с конца ноября по апрель взрослых и в 150-170-дневном возрасте – молодняк. Взрослых шиншилл направляют на убой с декабря по март, а молодняк шиншилл – когда он достигает возраста 7-8 месяцев; сурков – в сентябре, в период полного созревания волосяного покрова.

Волосяной покров у разных видов зверей созревает не одновременно, Поэтому во избежание преждевременного убоя проводят пробный убой, по которому определяют готовность зверей к убою. В первую очередь направляют на убой зверей с прогрессирующими дефектами, затем – зверей светлого тона окраски, потом – средних и темных тонов; в последнюю очередь направляют на убой темно-коричневых и черных норок.

У шиншиллы созревший волосяной покров приобретает четкую зональность и блеск, кроющие волосы выступают над пухом на 4 - 6 мм, кожа бледно-розового оттенка.

У сурка волосяной покров вылинивает не полностью, особенно на огузке и хвосте. О созревании волосяного покрова судят по его блеску, цвету кожи, длине направляющих и пуховых волос. Волосы считают созревшими при достижении ими на огузке следующей длины: направляющие – 25 мм, остевые – 21 мм, пуховые – 14 мм.

Число убитых за день зверей не должно превышать суточной пропускной способности шкуротъемочного отделения.

Гуманные способы убоя. За время разведения пушных зверей в неволе накопился большой опыт по способам убоя, однако большая их часть носит негуманный характер.

Убивают зверей различными способами: электрическим током, выхлопными газами, физическим удушением, смещением шейных позвонков и инъекционным методом (диплацином, карбохалином, прозеринном и др.).

Электрическим током убивают лисиц и песцов, используя изолированный электрический шнур, один провод которого заканчивается иглой (стержнем), а второй соединен с пластиной. Стержень вводят зверю в шейную область, а пластину - в рот; затем включают 1-2 раза подряд на 2-3 с элек-

трический ток силой в 3 А, напряжением в 30 В. Это приводит к немедленной потере сознания и остановке сердца. Способ не получил широкого распространения, так как специальное оборудование для этого не выпускается, а на месте введения стержня возникает ожог кожи с образованием в последующем плешин. Процедура вызывает стресс у обслуживающего персонала. На небольших фермах используют способ убоя выхлопными газами двигателя внутреннего сгорания, смещением шейных позвонков (широко применяется для убоя шиншилл). Убой нутрий и сурков проводят способом оглушения палкой по затылку или переносице, шиншилл – эфиром или хлороформом.

Более гуманные способы и наименее трудоемкие - это инъекционные. Для внутримышечной инъекции применяют 2%-ный водный раствор дитилина или адилаина в следующих дозах: для норок и соболей по 0,2 мл, для лисиц и песцов - по 0,4 мл на 1 голову. Через 1 -2 мин после инъекции у зверей развивается паралич скелетной мускулатуры и наступает смерть. Убой не сопровождается двигательной реакцией, актами дефекации и мочеиспускания. Препарат быстро разрушается в организме, поэтому тушки зверей можно скармливать животным.

По требованиям Совета Европы за рубежом разрешается убивать зверей либо с помощью пуль, проникающих в кору головного мозга, либо угарным газом в специальных камерах. Практикуют и инъекционный способ с использованием раствора натрия пентобарбитона из расчета 200 мг/мл (при этом обязательно нужно ввести животное в состояние наркоза).

В настоящее время в России разработан метод убоя пушных зверей с помощью мышечного релаксанта – азида натрия.

Съемка и обезжиривание шкурок. В зверохозяйствах организуют специальные цеха первичной обработки шкурок, состоящие из нескольких отделений; основные из них – приемное, шкуросьемочное, обезжировочное, правочное, сушильное, барабанное (для откатки шкурок), сортировочное и склад готовой продукции.

После убоя зверей оставляют в клетках до полного остывания тушек, затем тушки перевозят в убойный пункт на любом доступном транспорте.

Снимают шкурки после охлаждения тушек, потому что шкурки меньше загрязняются кровью и жиром. При съемке шкурок следует сохранять хвост, лапы, нос, губы, уши и вибрисы, избегать разрывов и надрезов.

Шкурки снимают “трубкой” вручную или с помощью шкуросьемочного станка. С шиншиллы шкурку снимают пластом, а с соболя – “чулком”. Вручную шкурки легче снимать, подвешивая тушку вертикально за ахиллово сухожилие или фиксируя специальным зажимом. Ножом делают надрезы кожи по внутренней стороне задних лап от подушечек пальцев к анальному отверстию, обходя его сверху, подрезая кожу под анусом, затем делают надрез кожи по внутренней стороне передних лап от средних пальцев до локтевого сустава; на запястье и пальцах кожу не вспарывают и шкурку с подошв и пальцев выворачивают мешочком, оставляя когти внутри мешочка. Фаланги пальцев перекусывают по последнему когтевому суставу. Хвост освобождают, делая разрез по нижней стороне хвоста на одну треть его длины и выдергивая позвонки.

Приступают к снятию шкурки от огузка к голове. При снятии шкурки с головы перерезают хрящи и связки у основания ушных раковин, век, глаз и носа. Чтобы не загрязнять

шкурку и чтобы руки не скользили при съеме, шкурку присыпают мелкими древесными опилками.

Для снятия шкурок с норок, песцов и лисиц используют шкуросьемочные станки ЦС-181, ССШ-1 и др.; предварительно делают подготовительные операции, как при ручной съемке.

Шкурки соболя во избежание лишних разрывов и надрезов снимают «чулком» через ротовое отверстие, отделяя предварительно губы от десен и подрезая кожу вокруг рта. Затем вешают тушку на крюк за нижнюю челюсть и снимают шкурку с головы и шеи, подрезая слизистую глаз и ушные хрящи. Далее шкурку стягивают с тушки, располагая последнюю в горизонтальном положении.

Съемку шкурок с шиншиллы начинают только после полного остывания тушек. Для этого тушку кладут брюшком вверх на стол и снимают шкурку пластом, делая предварительно разрез скальпелем по средней линии, начиная от подушечек лап. У нутрий шкурки снимают «трубкой». Кожу хвоста и лап не снимают, а обрезают по границе безволосой части. После съемки на шкурках остаются прирезы мяса, сухожилий и жир, который быстро окисляется и может привести к разрушению кожи. Следующая технологическая операция первичной обработки – обезжиривание шкурок.

При наличии небольшого поголовья обезжиривание можно проводить вручную на болванке или скобе. Мездрильную скобу делают из обычной косы или стальной пластины, укрепляя ее на скамье или стене. Во время обезжиривания шкурку заносят за скобу, прижимая к острию под острым углом, и протаскивают в направлении от огузка к голове.

В зверохозяйствах обезжиривание осуществляют на станках, которые, в зависимости от рабочего органа, подраз-

деляются на струнные, ножевые, фрезерные и струнно-фрезерные. Рабочими органами станков служат: у ножевых – профильный нож, у струнных – струна, у фрезерных – резиновая фреза, у струнно-фрезерных – фреза в виде двух дисков, между которыми натянуто 12 струн. Основные узлы таких станков - рама, каретка с рабочим органом и болванка с устройством для крепления шкурок.

Наиболее распространенным является струнно-фрезерный станок СОШ-1, на котором обезжиривают шкурки норок, песцов, лисиц, хорьков, сурков и нутрий.

Шкурки шиншиллы обезжиривают, протирая осторожно поверхность мездры мелкими опилками, для чего шкурку кладут волосами вниз на стол или любую ровную поверхность.

Правка и сушка шкурок. Перед правкой целесообразно сырые необезжиренные шкурки откатать по мездре в барабане с увлажненными опилками в течение 5-10 мин для удаления поверхностного жира и подсушивания мездры.

Для придания шкуркам стандартной формы и сохранения их размеров, обезжиренные шкурки подлежат обязательной правке. Правилки делают стандартные для каждого вида и размеров из легкого чистого смолистого дерева. Предварительно шкурки измеряют и раскладывают по размерам. Для каждой шкурки в зависимости от ее размеров подбирают правилку соответствующей величины. Особого внимания заслуживает правилка для соболя, которая состоит из пяти частей: двух клиньев, одной фанерной дощечки для оправки хвоста и двух коротких палочек для оправки передних лап.

Перед оправкой шкурку сильно растягивают в ширину, т.е. укорачивают, и она становится круглой. Затем легким движением ее надевают на правилку, слегка натягивая и фикс-

сируя, чтобы не было усадки; потом приподнимают за голову, что восстанавливает направление волос и позволяет жать их смятости. Фиксируют шкурки гвоздями или специальными скобами с помощью пневматического пистолета. Шкурка должна плотно и симметрично располагаться на правилке, лапы и хвост должны быть тщательно расправлены. Перед правкой шкурок лисиц и песцов уши плотно набивают ватой или бумагой, расправляя их и таким образом обеспечивая лучшее их просыхание. Хвост расправляют и фиксируют с помощью двух фанерных дощечек или мокрой бумаги. Задние лапы фиксируют с помощью двух реек, каждую из которых прибивают к правилке одним гвоздем поперек лап.

Правку шкурок нутрий осуществляют на раздвижных или разборных правилках, изготовленных из дерева или толстой проволоки. Шкурки натягивают на правилки, не допуская складок на мездре.

Сушку шкурок всех видов зверей проводят только пресносухим способом в хорошо вентилируемом помещении, оборудованном электрическими и паровыми калориферами, приточно-вытяжной вентиляцией и стеллажами для размещения правилок со шкурками, термометрами и психрометрами.

Температура воздуха во время сушки 25-30 °С, относительная влажность 40-60%, продолжительность сушки не более 14 ч. Быстрая, равно и продолжительная сушка, недопустимы. В первом случае излишнее испарение влаги при высокой температуре приводит к тому, что кожа становится грубой. При низкой температуре процесс сушки замедляется, в результате шкурка полностью не высыхает и под действием микрофлоры загнивает, покрывается плесенью, что приводит к теклости волоса и плешинам. Шкурки сушат в передвиж-

ных и стационарных стеллажах. Главное правило – шкурки в стеллажах размещают горизонтально или наклонно в виде елочки с интервалом (для циркуляции воздуха) между ними 2-3 см. Правилки ставят на высоте 70 см от пола и на 30-40 см от потолка.

Готовность шкурок определяется на ощупь, при этом особое внимание обращают на губы, лапы и хвост, которые высыхают в последнюю очередь.

Кожа просушенной шкурки содержит от 12 до 16% влаги. У пересушенной шкурки кожа становится грубой, волосяной покров теряет упругость, при выделке таких шкурок будут неизбежные потери по площади. Более прогрессивная технология сушки шкурок - волосом наружу; для этого применяют специальные правилки и шкурки сушат потоком воздуха.

Отволаживание и съёмка шкурок с правилок. Готовые по завершении сушки шкурки снимают с правилок, предварительно удалив гвозди или скобы. Оставшийся жир удаляют опилками. Правилки со шкурками раскладывают на отволаживание в помещении с температурой не выше 18 °С и влажностью 70% на 2-8 ч. Эта операция проводится для того, чтобы оставшаяся в коже влага равномерно распределилась по всей площади шкурки. Шкурки снимают с правилок при помощи штыря или специального приспособления для снятия шкурок и размещают на вешалах или укладывают в штабель.

Откатка сухих шкурок и их дообработка. Если шкурок мало, то откатку можно сделать вручную, протерев их опилками. Для очищения, разрыхления и смягчения ткани кожи, а также выворачивания шкурок и придания пышности волосяному покрову шкурки откатывают в глухом барабане по ткани кожи и волосу.

Самый распространенный барабан ЗОП-6 имеет герметично закрывающийся люк, систему подогрева воздуха и опилок внутри барабана, а также системы отсоса опилок.

Барабан на 1/3 загружают опилками и шкурками. Частота вращения барабана составляет 15-16 мин⁻¹. Продолжительность откатки устанавливается отдельно для каждой партии шкурок, в среднем 10-30 мин. Например, если шкурки пересушили, то в опилки добавляют воду в количестве 1,5 л на барабан или ПАВ (поверхностно-активные вещества). Шкурки самцов норок, хорьков и ондатр загружают в барабан по 400 шт., шкурки самок - по 600; шкурки песцов, лисиц и сурков по 70-100 шт.

После откатки шкурки выворачивают волосом наружу, расправляют на правилках, устраняя складки и придавая шкуркам симметричную и стандартную форму, которая сохраняется при последующей обработке и хранении.

При сильной за жиренности волосяного покрова шкурки откатывают по волосу в таком же количестве, но теплых опилок. Откатка продолжается в течение 20-30 мин, далее шкурки протрясают в сетчатом барабане.

Шкурки считаются обезжиренными, если их волосяной покров на всех участках становится пышным и от приглаживания не слипается.

Завершающий этап перед сортировкой шкурок - это их дополнительная обработка или устранение недостатков первичной обработки. При этом их дообезжиривают, удаляют оставшиеся опилки, чистят от пыли, расчесывают, зашивают «елочкой». Шов должен идти вдоль шкурки, а не поперек.

Чистку шкурок от опилок и пыли осуществляют щетками, ершами и пылесосом. Наиболее трудоемкая операция по очистке шкурок лисиц и песца. Шкурки расчесывают по

всей площади в несколько приемов, постоянно углубляясь от верхних слоев волос к нижним, до мездры. Плохо расчесанные или вообще нечесанные шкурки не имеют хорошего вида. Шкурки мятые с взъерошенным волосом с неправильной правкой повторно оправляют на правилках, но без сушильного отделения, их волосяной покров слегка увлажняют и расчесывают, придавая им товарный вид. Все это способствует повышению качества шкурок.

Сортировка, хранение и реализация шкурок. После первичной обработки шкурки на специальных станках под лампами дневного света сортируют

Опытные специалисты в соответствии с требованиями ГОСТа на каждый вид сырья, разделяя их по полу, цвету, размерам, сорту и дефектности.

Шкурки серебристо-черных лисиц дополнительно сортируют по степени серебристости волосяного покрова и делят их на три группы. К первой группе относят шкурки, на которых серебристые волосы составляют от 90 до 100% всего волосяного покрова, ко второй группе относят шкурки, количество серебристых волос на которых составляет 60-90%, в третьей группе количество серебристых волос составляет от 30 до 60% площади. Шкурки с серебристостью в 100% оцениваются дороже.

Шкурки песца голубого в зависимости от окраски кроющих и пуховых волос делят на три цвета – 1, 2 и 3. К первому цвету относят шкурки вуалевого песца с шелковистым волосяным покровом, светло-голубого, голубого или темно-голубого цвета, с вуалью различной интенсивности. Допускается незначительный коричневый оттенок на брюшке. Пух светло-голубой или голубой. Ко второму цвету относят голубых песцов всех типов с волосяным покровом от темно-

голубого до почти белого. Допускается незначительный коричневый оттенок по всей площади шкурки. Пух имеет оттенки от голубого или серо-голубого цвета до белого. К третьему цвету относятся голубые песцы всех типов с волосяным покровом коричневого цвета разной интенсивности или голубого различной интенсивности с коричневым оттенком. Пух от голубого или серого цвета до белого.

Размеры, или площадь, шкурки определяют умножением длины (от междуглазья до основания хвоста) на ширину (на середине длины шкурки) с последующим умножением на 2. Площадь определяется в квадратных сантиметрах. По размерам шкурки норки подразделяют на 5 размеров, лисиц и песцов на 2 размера: первый и второй. К первому размеру относят шкурки песца длиной 80 см и более и шириной 25 см. Ко второму – длиной от 50 до 79,9 см при ширине так же 25 см. У лисиц шкурки первого размера должны соответствовать длине 85 см и более и ширине 25 см, а шкурки длиной от 60 до 84,9 см при ширине 25 см относят ко второму размеру.

Сорт – совокупность определенных товарных свойств пушной шкурки, характеризующих степень спелости волосяного покрова и мездры. По большинству видов пушных зверей шкурки относятся к двум сортам.

К первому сорту относятся шкурки полноволосые с пышными блестящими кроющими волосами и густым плотным пухом. Мездра должна быть чистой, телесного цвета, лишь у норки допускается легкая синева на хвосте, огузке и лапах. У лисиц и голубых песцов синева допускается по всей площади шкурки. Ко второму сорту относятся шкурки менее полноволосые, с недостаточно развитой остью и не полностью отросшим пухом. Мездра может быть синеватой.

При нормально протекающей осенней линьке и своевременном убое плотоядных зверей шкурки обычно бывают первого сорта.

Дефекты шкурок - это повреждения волосяного покрова и мездры, возникшие при жизни пушного зверя, в процессе его убоя, съемки, первичной обработки, хранения и транспортировки шкурки. При соблюдении технологии выращивания пушных зверей, хороших условий содержания и кормления прижизненных пороков бывает мало, то же самое наблюдается в период убоя при правильно организованной работе по первичной обработке. Наиболее характерные дефекты, чаще всего встречающиеся на шкурках, следующие: белопухость, неполная линька, закусы на шкурке, подмокание на шкурке норки, сквозняк, стриженные волосы и др.

Так, по дефектности шкурки норки делят на четыре группы (1,2, 3 и 4). Группа 1 - без пороков. При наличии дефектов качество шкурок снижается в группе 2 на 10%, 3 - на 25%, 4 - на 50% стоимости 1-й группы. При превышении показателей 4-й группы шкурки относят к браку.

Для каждого вида животного и характера дефекта разработан стандарт. К примеру, на шкурке норки встречаются дыры, плешины, подмокание. На шкурках первой группы допускаются отдельно расположенные закусы (менее 4 на 1 см²), единичные сквозные волосы. Группа 2 - до 2,5% включительно, 3 - от 2,5 и выше до 6,0% включительно. Четвертая группа - от 6 до 12%.

В зависимости от вида, размеров, цвета и характера дефектов производится оценка шкурок. Показатель качества пушнины в процентах, определяемый от стоимости шкурки и принимаемый соответствующим стандартом на сырье за 100%, называется *зачетом по качеству*.

За 100% принимают стоимость шкурки первого сорта, крупных размеров, без дефектов, соответствующего цвета. За снижение какого-либо показателя по прейскуранту делается скидка в процентах. Если шкурки первого сорта оцениваются в 100%, то второго - в 80%.

По цвету шкурки норки оцениваются в зависимости от их принадлежности к той или иной цветной группе. Дороже стоят черные, голубые и белые норки. Если шкурка средних размеров (некрупная), второго сорта и с дефектами, то при определении ее цены вначале делают скидку за размеры, потом с остаточной стоимости производят вторичную скидку за сорт, а с полученной остаточной стоимости делают скидку за дефект.

После оценки шкурки вяжут в бунты. Норок и хорьков по 20 шт., лисиц, песцов и сурков - по 10 шт., крепят шпагатом, который продергивают через глазные отверстия с помощью специальных ига и стягивают в узел. Упаковка и маркировка производятся в соответствии с действующим ГОСТом 12268-89 «Сырье пушно-меховое. Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение». Шкурки в бунтах перемещают в складское помещение, где хранят в подвешенном состоянии.

Оптимальные условия хранения пушнины следующие: относительная влажность воздуха 55-65%, температура 0-8 °С. Бунты нельзя хранить кучно, необходимое расстояние между ними должно составлять 10 см. За шкурками постоянно ведут контроль, следят, чтобы не было моли и кожееда, сырых и заплесневелых шкурок. Для обработки шкурок применяют нафталин, дихлофос, антимошь.

Шкурки, предназначенные для отгрузки, упаковывают рядами в деревянные или фанерные ящики. Каждый новый

ряд укладывают головами в противоположную сторону. На каждый ящик оформляется упаковочный лист с подробной характеристикой о количестве и качестве шкурок хозяйства.

В настоящее время шкурки реализуются оптом и в розницу по договорным ценам в салонах-магазинах, на выставках и аукционах. Для аукциона подбирается лучшая пушнина по размерам и качеству. В ряде зверохозяйств оборудованы цеха по выделке и пошиву изделий, рентабельность звероводства при этом резко увеличивается, что также дает возможность заниматься реализацией готовой продукции вне сезона и иметь постоянно денежные потоки на хозяйственные нужды, в первую очередь на корма для зверей.

Задание 1. Изучить способы убоя, снятия и первичной обработки шкурок пушных зверей. Составит разные схемы убоя животных (скандинавский и европейский).

Вопросы для самоконтроля

1. Как определить готовность зверей к убою?
2. Какие способы съемки шкурок вы знаете?
3. Лучшее время убоя песцов.
4. Как определить зрелость меха у живого песца?
5. Перечислите способы убоя песца. Какой из них самый гуманный и почему?
6. Через какой промежуток времени можно приступать к снятию шкурки песца и почему?
7. Техника снятия шкурки песца.
8. Куда мездрой должна находиться шкурка на правилке?

Товарная ценность продукции звероводства

Цель занятия. Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к товарной продукции звероводства.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, справочная литература, образцы шкурок пушных зверей.

Содержание и методика проведения занятия. От пушных зверей получают как основную, так и побочную продукцию.

Основной товарной продукцией пушных зверей является шкурка, а побочной продукцией - жир, мясо и пух-линька. Шкурки идут на пошив изделий, мясо - в корм птице и свиньям, а также зверям, предназначенным для убоя, жир - в корм зверям и на технические нужды, а пух-линька - на производство фетра и других изделий.

Дополнительно от нутрии получают еще пищевое мясо и жир. От всех пушных зверей получают еще и навоз, который после соответствующей термобиологической обработки можно с успехом использовать в растениеводстве.

Товарные качества и пороки шкурок. Товарная ценность шкурки зависит от совокупности товарных свойств волосяного покрова и кожи: цвета (чистоты окраски волосяного покрова), степени серебристости (у серебристого песца, лисицы), блеска, высоты и густоты ости и пуха, пышности и легкости (волосяного покрова), крепости и толщины (кожевой ткани), размера шкурки и качества ее первичной обработки.

На формирование товарных свойств шкурок зверей влияют такие факторы, как условия кормления, ухода и содержания, сезон года, возраст, пол и индивидуальные особенности животного, способы его убоя и первичной обработки шкурок, условий и длительности их хранения.

При нарушениях содержания, кормления или убоя зверей могут возникнуть пороки.

Под пороками понимают качественные изменения кожной ткани, волосяного покрова шкурки в целом или ее части, ухудшающие ее товарные свойства. Различают пороки,

возникшие при жизни зверя, в процессе убоя, съемки, первичной обработки, хранения и транспортировке шкурки.

Характеристика пороков:

Выхваты шкурки по краю - вырезы или отрывы по краевой части шкурки.

Вытертое место – участок шкурки, частично лишенный волосяного покрова в результате механического повреждения.

Горелая шкурка – шкурка с потемневшей или ослабленной кожной тканью вследствие окисления остатков подкожного жира.

Кожеедина – участки кожной ткани шкурок с углублениями и отверстиями, следами пищевых ходов личинок кожеедов.

Молеедина – повреждения волосяного покрова или кожной ткани шкурки личинками моли.

Плешина – участки шкурки, полностью лишенные волосяного покрова.

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

Сеченность волосяного покрова – облом вершины кроющих волос.

Свалянность волосяного покрова – спутанность волос до образования войлокообразной массы.

Сквозной волос - обнажение корней волос.

Тертая душка – участки поредевшего и открытого пуха на душке.

Желтые или бурые пятна – желтый или бурый оттенок волосяного покрова.

Неправильная *правка* – шкурки с изреженным волосяным покровом на боках и шейной части вследствие перетянутости.

Ватность – недоразвитие кроющих волос.

На шкурках песка наиболее часто встречаются такие пороки, как сеченность волоса, тертая душка, желтизна волосяного покрова, сквозной волос и ватность, а на шкурках лисицы – сеченность, свалянность и развал волоса, наличие гривы, поредение ости и пуха на боках.

Учитывая, что товарные свойства волосяного покрова и кожи на разных участках шкурки неодинаковы, шкурку зверя подразделяют на отдельные топографические участки, имеющие свое наименование и товарное значение.

В состав кожного покрова пушных зверей входят: собственно кожа (эпидермис, дерма, мускульный слой и подкожная клетчатка), волосяной покров, железы (потовые, сальные, млечные) и когти. Непосредственно в коже располагаются нервы и их окончания и проходят кровеносные сосуды. Кожный покров зверей, соприкасаясь с внешней средой, выполняет многочисленные и разнообразные важные функции; он защищает организм от механических воздействий и травм, эпидермис предотвращает потери влаги и препятствует проникновению в организм различных веществ и микроорганизмов. Волосяной покров и подкожная клетчатка обеспечивают термоизоляцию, а кровеносные сосуды и потовые железы - теплоотдачу организма. Кожный покров участвует в обмене веществ, его подкожная клетчатка является кладовой жира. Различные железы продуцируют молоко и обеспечивают химическую сигнализацию животного.

Эпидермис представляет собой слоистый, ороговевший снаружи эпителий. Наиболее развит эпидермис на безволосых участках тела, например на подошве лап.

Дерма располагается под эпидермисом и подразделяется на два нечетко отграниченных друг от друга слоя: верхний

сосочковый и более глубокий сетчатый. Дерма состоит из соединительной ткани и содержит коллагеновые (ленточной формы), ретикулярные (сетевидной формы) и эластичные (ветвистой формы) волокна. Прочность кожного покрова определяют коллагеновые волокна. Пучки коллагеновых волокон большей частью располагаются по длине шкурки (от головы к хвосту) и связаны между собой более прочно, чем пучки, идущие в поперечном направлении. Поэтому шкурка легче рвется вдоль, чем поперек. При зашивании дыр надо учитывать тот факт, что дыра расползается по вертикали, т.е. к голове и хвосту, а не в бока. Коллагеновые волокна при температуре свыше +30 °С теряют свою прочность, а при кипячении в воде превращаются в клей. Поэтому не рекомендуется сушить шкурки при температуре свыше +28 °С. Эластичные волокна имеют ветвистую форму, образуют сетку и обладают такими свойствами, как упругость, эластичность и растяжимость. При сушке эластичные волокна сокращаются, поэтому для придания формы шкурке и равномерного просыхания ее сушат на правилке. При увлажнении высушенных шкурок эластичные волокна восстанавливают свои свойства. Этой их особенностью пользуются для придания шкуркам комовой сушки стандартной формы. В дерме залегают корневые влагалища волос, потовые и сальные железы, пигментные клетки. Потовые железы участвуют в водно-солевом обмене. При понижении температуры мускульный слой сокращается, и кожа собирается в складки, благодаря чему уменьшается теплоотдача.

Подкожная клетчатка – связующее звено между дермой и телом животного. Она состоит из рыхлой соединительной ткани, образованной коллагеновыми и эластичными волокнами, между которыми расположены скопления жировых

клеток и кровеносные сосуды. Жировые включения имеются также между дермой и мускульным слоем. С кожей подкожная клетчатка связана прочнее, чем с мышцами, благодаря чему кожный покров сравнительно легко отделяют при съёмке, при этом основная масса подкожной клетчатки с подкожным жиром отделяется вместе с кожей.

Волос представляет собой ороговевшие нити кожной ткани и состоит из двух частей: стержня, выступающего над поверхностью кожной ткани, и корня, находящегося в дерме погруженным в волосяное влагалище. Волосы (10 отношению к кожной ткани находятся в наклонном положении. Общий Принцип направления стержней волос от головы зверя к хвосту, в том числе и на хребте - от головы к крестцу, на боках - несколько книзу и т.д. Опушение при таком направлении волос испытывает меньшее трение и не сваливается.

Стержень волоса имеет три слоя: чешуйчатый (кутикула), корковый и сердцевинный. Чешуйчатый слой волоса защищает корковый от воздействия внешней среды. Корковый слой образует стенки центрального канала волоса, от коркового слоя зависит крепость волоса на разрыв, в нем находится красящее вещество (пигмент), определяющее цвет волоса.

Сердцевинный слой имеет рыхлое строение и состоит из ссохшихся клеток неправильной формы, содержащих пигмент. От развития сердцевинного слоя в длину и ширину зависит теплопроводность волоса.

Все цвета волос (кроме белых) определяются одним пигментом - меланином. Различие цветов с бесчисленными оттенками обуславливается различной степенью окисления пигмента, а также его толщиной, количеством, формой и размером гранул.

Корень волоса заканчивается утолщением - луковицей. Волос растет за счет деления клеток луковицы. В луковицах на протяжении всего времени роста волос вырабатывается и концентрируется пигмент. Волосяной покров у зверей состоит из трех типов волос: направляющие, остевые и пуховые, сличающиеся друг от друга размером, формой и строением. В практических условиях совокупность пуховых волос называется подпушью, а направляющих и остевых - кроющими волосами. Хорошо развитая подпушь обеспечивает малую теплопроводность шкурки.

Направляющие волосы - прямые, наиболее длинные, толстые и упругие. Их немного (0,02%). Направляющие волосы придают волосяному покрову красивый вид и усиливают его пышность.

Остевые волосы составляют около 9% общей массы волос, они короче и тоньше направляющих и менее однородны. Остевые волосы за счет наклонного изгиба в шейке прикрывают промежуточные и пуховые волосы. Остевые волосы формируют устойчивость волосяного покрова к сваливанию.

Пуховые волосы - наиболее тонкие и короткие, извиты по всей длине волоса, с однородной сердцевиной.

Вибриссы – располагаются или пучками, или поодиночке, в основном на голове: на губах и над глазами. Они выполняют роль осязательного органа. На внутренней стороне передних лап есть пучок карпальных вибрисс.

Мясная и жировая продуктивность. От нутрий получают не только ценную пушнину, но и диетический и деликатесный продукт - мясо. Мясо нутрий по вкусовым качествам и питательной ценности сравнимо с индюшатиной. От одной нутрии можно получить 2-4 кг мяса в убойной массе. Убойный выход мяса у молодняка нутрий равен 46-48%, у взрос-

лых самцов – 55-58% и у самок – 51-54% соответственно. На печень, сердце и почки приходится 4,5% живой массы зверя. Мясо нутрий по содержанию питательных веществ и калорийности не уступает говяжьему, куриному и кроличьему.

По физико-химическим показателям и усвояемости (89-93%) жир нутрий приближается к свиному, в нем значительное количество таких жизненно важных непредельных жирных кислот, как олеиновая, линолевая и др. Жир на тушке у нутрий располагается под кожей, в брюшной полости и на отдельных внутренних органах и, в зависимости от возраста животного, его упитанности, может достигать до 18% живой массы. Специфический аромат и прекрасные вкусовые свойства мяса нутрий определяются высоким содержанием в нем (3,4-4,8%) азотистых экстрактивных веществ небелкового характера, таких как креатин, карозин, карнитин, адениловая кислота, пуриновые основания и др. На долю полноценного белка в мясе нутрии приходится 80-82% его массы. Мышечные волокна у мяса нутрии тонкие, с прослойками жира <1% между ними, такое мясо называется мраморным и высоко ценится в кулинарии. Мясо нутрий, особенно от молодых животных, - легкопереваримый, высококалорийный и полноценный продукт питания для человека.

Задание 1. Используя учебник, справочную литературу, шкурки пушных зверей, изучите товарные качества и пороки шкурок.

Задание 2. Обозначьте на контуре основные топографические участки шкурки пушных зверей. Изучить типы волос и их функциональные и морфологические отличия, записать в рабочую тетрадь.

Задание 3. Ознакомьтесь с требованиями, предъявляемыми к качеству мясожировой продукции звероводства, про-

ведите сравнительный анализ ее с аналогичной продукцией различных видов сельскохозяйственных животных, сделайте выводы.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите топографические участки шкурки и их товарные свойства.
2. Какую продукцию получают от звероводства?
3. Какие показатели качества шкурок учитываются стандартами?
4. Какое влияние на качество шкурок оказывает густота волосяного покрова?
5. Из чего складывается общая окраска волосяного покрова?
6. Как влияют на качество шкурки кормление, условия содержания и племенная работа?
7. Какие категории волос имеются на шкурках зверей? Какова их функциональность?
8. Каково строение волос пушных зверей?
9. Назовите основные слои кожи и их функции.
10. Из какого эпителия состоит эпидермис?
11. Из какой соединительной ткани состоит дерма?

РАЗДЕЛ 4. КОРМЛЕНИЕ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Кормление пушных зверей

Цель занятия. Изучить особенности кормления плотоядных и травоядных пушных зверей.

Материалы и оборудование. Калькуляторы, учебник по звероводству, практикум, справочная литература.

Содержание и методика проведения занятия.

Особенности кормления плотоядных пушных зверей. В период подготовки лисиц к гону необходимо, чтобы звери к его началу имели среднюю (заводскую) упитанность. С этой целью в ноябре - декабре, когда у самок масса тела достигает 95-97% январской, дачу корма ограничивают до 380-450 ккал в сутки на голову, а для зверей с вышесредней упитанностью - до 300-350 ккал.

При подготовке лисиц к гону в рацион включают наиболее полноценные и качественные корма животного происхождения: конину, печень, мясные субпродукты и молочные продукты. Вареные корма должны занимать не более 30% от массы кормов животного происхождения.

Самцов и самок во время гона можно кормить один раз в день. Вначале кормят самок, не пришедших в охоту, затем самцов и самок, спарившихся в начале дня, и, наконец, партнеров, находившихся в гоне. Наиболее активным самцам необходима подкормка из мускульного и печеночного фарша, яиц, молока и творога, аскорбиновой кислоты. Можно выпаивать самцам прокипяченные пекарские дрожжи.

В период беременности лисиц из их рационов исключают: рыбную муку, дрожжи кормовые, кровь, птичьи субпродукты, вымя. В случае отсутствия какого-либо полноценного и охотно поедаемого корма его заменяют на равно-

ценный ему по питательности. В обязательном порядке включают в рацион мелкоизмельченную кость не менее 5 г на 100 ккал для формирования костяка щенков или 1,0-1,5 г костной муки. Удельный вес вареных Животных кормов не должен превышать 20%. Особое внимание уделяют витаминной обеспеченности. В период беременности лисицам требуется в среднем при живой массе 5,5 кг - 520 ккал, при массе 6,0 кг - 550 ккал И при массе 6,5 кг - 580 ккал. В последние дни беременности и в первые 3 дня после щенения самкам снижают уровень корма.

В период беременности можно использовать и дифференцированный уровень кормления с учетом срока беременности: обильный в первую и умеренный во вторую половину беременности.

Лактирующих самок кормят не менее двух раз в сутки. В этот период делают корректировку корма, учитывая при этом живую массу самки, декаду лактации и количество щенков под самкой.

Самок и щенков взвешивают не менее двух раз в месяц. Живая масса норок в апреле - мае должна составлять 85 % от декабрьской, а щенков к отсадке - не менее 1,6 кг. С момента поедания корма щенками кормосмесь разбавляют кипяченым молоком до полужидкого состояния. Кроме того, в первые дни поедания корма щенками в рацион включают мускульное мясо, печень, яйца (без скорлупы), цельную рыбу, гидролизин, молоко, творог, сахарную крошку.

Для снижения лактационного истощения у самок в рацион вводят поваренную соль (0,3 г на 100 ккал). В период отсадки молодняка уменьшают дефицитные и дорогостоящие корма, постепенно увеличивают долю варёных кормов за счет свиных субпродуктов. При массовой вакцина-

ции дачу корма зверям сокращают на 1/3. В период интенсивного роста (июль - август) молодняк кормят два раза в день. В сентябре молодняк разделяют на именной и убойный, и переводят на одноразовое кормление. С октября до убоя молодняка в рационе снижают долю рыбных кормов до 13 г на 100 ккал, так как большая их дача вызывает побурение волосяного покрова. С конца июля до середины сентября у лисиц происходит интенсивный рост зимнего волоса, поэтому кормление зверей должно быть достаточным по уровню энергии и протеина.

В осенне-зимний период убойным и племенным зверям дают 25-30% протеина в виде шротов, жмыхов или кормовых дрожжей и до 50% в виде куколки тутового шелкопряда. В октябре - ноябре вводят «голодный день» - в воскресенье (выдержи- при этом недельный объем корма).

Период подготовки к размножению (гону) у норок довольно продолжителен: у самок – от отсадки щенков (июнь) до начала гона, у самцов – от окончания гона (апрель) до следующего гона (начало марта).

В июне после отсадки щенков большинство самок истощено, поэтому в этот и два последующих летних месяца они нуждаются в получении хорошо поедаемого и легко усвояемого корма.

Самки, несильно исхудавшие за лактацию или быстро поправившиеся после нее, обычно сохраняют свою высокую воспроизводительную способность в следующем году, и, наоборот, самки, долго и медленно восстанавливавшие упитанность, в последующем снижают показатели размножения.

Поэтому взрослых самок в летний период целесообразно кормить по рационам племенного молодняка норок.

Обычно у норок основного стада, начиная с августа,

интенсивно возрастает упитанность. Увеличение у взрослых норок к ноябрю живой массы на 20-30% против массы в июне за счет отложения жира и отчасти белка - важнейшее условие их нормальной подготовки к размножению.

Взрослые самки норок в летне-осенние месяцы потребляют в среднем около 250 ккал на зверя в сутки с колебанием от 220 до 280 ккал в зависимости от величины зверя. Среднесуточная дача переваримого протеина должна быть не ниже 20 г в сутки на голову и состоять не менее чем на 30% из полноценного протеина целой рыбы, творога, мясных субпродуктов. При менее полноценных животных кормах уровень переваримого протеина следует увеличивать до 22-25 г в сутки на зверя.

В нормальную заводскую упитанность, в декабре - феврале, необходимую для гона, норок приводят путем ограничения энергетического уровня их кормления до 180-230 ккал в день на зверя в зависимости от климатических условий, размеров зверей, предшествующего кормления и других факторов. В этот период важно поддерживать суточную дачу переваримого протеина в зимние месяцы на уровне 20-25 г на голову и вводить с кормом достаточное количество всех витаминов, желательно с натуральными кормами, такими как печень, целая рыба, дрожжи. В этот период норкам на 100 ккал корма дают 10-11 г переваримого протеина, 3-4 г жира и 4,2 - 5 г переваримых углеводов.

В осенне-зимние месяцы норок кормят один раз в день. В морозные дни - 2 раза в сутки.

Калорийность рационов для самцов должна быть выше, чем для самок, на 25-35%, так как они крупнее и активнее во время гона. Кроме того, потребность в белке у них повышается - на спермопродукцию. Поэтому самцам дают больше

общего корма и иногда еще подкормку - 50 г на голову (кормосмесь из мяса, печени, творога, молока и т.п.). Плохая половая активность самцов часто связана с излишним их ожирением; таким зверям необходимо уменьшить дачу корма.

Во время гона кормят норок один раз - вечером. Это облегчает проведение случки в течение светового дня и улучшает аппетит у зверей к концу дня. Лишь в очень морозные дни норки в марте кормят два раза в день.

В период беременности необходимо поддерживать заводскую (среднюю) упитанность самок. У беременных самок норки сравнительно небольшая потребность в энергии и протеине для нормального развития эмбрионов. Во время беременности - в конце марта и в апреле - самок норки кормят по рационам, содержащим около 200-230 ккал в сутки (в зависимости от размера, упитанности, активности зверей и температуры окружающей среды).

В период беременности самки нормальной упитанности бывают подвижными и охотно поедают корм. Чрезмерно упитанным самкам уменьшают дачу корма и принудительно увеличивают их двигательную активность. Путем смещения времени кормления, перекрывая вход в домики и т.д.

Беременных норки кормят по рационам, содержащим 10-11 г переваримого протеина на 100 ккал обменной энергии (20-25 г в сутки на голову). При этом белки субпродуктов и рыбных отходов с высоким содержанием костей и хрящей вместе с неполноценным протеином других кормов не должны превышать 50% массы переваримого протеина рациона. В рацион временных самок рекомендуется включать 3,5-4 г переваримого жира РН 3,5-4,5 г переваримых углеводов (на 100 ккал). За счет дачи костных субпродуктов и целой рыбы самки полностью обеспечиваются кальцием фосфором.

Во время беременности норок кормят два раза в день. В последние дни беременности, так же, как и в течение всего периода размножения, нужно обращать особое внимание на бесперебойное обеспечение самок питьевой водой. Это поддерживает у них аппетит и повышает сохранность приплода. В первую половину лактации не меняют состав рациона, применяемого беременным самок и содержащего все необходимые питательные и биологически активные вещества. Полезно в рационе лактирующих самок увеличить количество печени, молока, творога, благоприятно влияющих на продуцирование молока. Нельзя вводить в кормосмесь сомнительные по качеству и отрицательно влияющие на аппетит зверей корма.

В рационе беременных и лактирующих самок нужно сокращать количество рыбы, вызывающей анемию (минтай и др.), а также дачу рыбы тиаминазой (сельдь, килька, салака и др.).

Со второй половины лактации, по сравнению с периодом беременности, ржание переваримого протеина в рационе можно постепенно снижать на 10-15%, увеличивая количество жира до 4-4,5 г на 100 ккал. При этом переваримые углеводы должны составлять не менее 15% калорийности рациона.

Для обеспечения самок кальцием и фосфором используются мясокостные субпродукты - не менее 10 г на 100 ккал корма. В мае - июне полезно вводить в рацион добавку поваренной соли - по 0,3 - 0,5 г на 100 ккал, с учетом ее содержания в рыбной муке, комбикорме и других кормах.

С 18 -20 дня жизни норчатам уже не хватает молока матери, и они начинают поедать корм, который затаскивает в домик самка. Когда кормосмесь для лактирующих самок со-

держит достаточное количество полноценных легкоусвояемых кормов, составлять специальные подкормки для щенков не нужно. Следует лишь корм для самок в этот период делать более жидким, мелкоизмельченным и с оптимальной температурой (+10-15 °С). Дача холодной кормосмеси (менее 8 °С) может вызвать у щенков воспаление легких или желудочно-кишечного тракта.

При необходимости для щенков готовят полужидкую подкормку из свежего мускульного мяса, печени, молока и т.п.

Кормят лактирующих самок два раза в день. Важно бесперебойно снабжать самок и приплод водой. В жаркую погоду для щенков временно устанавливают дополнительные поилки вблизи от лаза домика.

Сохранность щенков и самок в период лактации в значительной мере зависит от квалификации рабочих-звероводов. Лактирующих самок нужно кормить индивидуально с учетом состояния самки и щенков. Во избежание истощения самок нужно своевременно отсаживать от них щенков.

Для интенсивного роста щенков норок необходимо уже в конце лактации постепенно увеличивать в рационах количество жира с доведением к началу июля до 5-5,5 г на 100 ккал, при минимуме переваримых углеводов-3-3,5 г на порцию. Максимальное количество жира можно давать молодняку норок в июле и до 15 августа за счет скармливания вареных свиных субпродуктов или добавочного кормового жира - от 1 до 3 г на порцию. Свободный жир добавляют с учетом его наличия в основных кормах. Углеводы даются в виде хорошо разваренной каши или муки тонкого помола.

Особенности кормления травоядных пушных зверей. Унутри пищеварительные органы приспособлены для перева-

ривания сочных объемистых кормов, но с большим содержанием клетчатки. В природе нутрия питается водными и береговыми растениями. Звери охотно поедают корневища и молодые побеги у таких водных растений, как камыш, тростник, рогоз, водяной орех, а молодые ветки у береговых - березы, ивы, тополя и дуба.

При клеточном разведении нутрий данного набора кормов для нормального роста и размножения зверей будет недостаточно. Поэтому в хозяйствах используют концентратно-корнеплодно-травяной тип кормления, который подразделяется на смешанный или комбинированный и реже сухой. При сухом типе кормления животных кормят полнорационными гранулированными комбикормами.

При смешанном типе кормления, для лучшей поедаемости кормов, нутрий кормят два раза в день в определенные часы. Утром дают примерно 70-80% суточной нормы концентратов, остальную часть концентратов, а также сено и веточный корм - вечером. В обеденное время зверям скармливают корнеплоды и траву.

При смешанном типе кормления нутрий кормят двумя способами: отдельным и полувлажными мешанками.

При отдельном способе кормления корма скармливают, не смешивая друг с другом, а в натуральном виде. Недостаток такого кормления - в невозможности выдержать оптимальное соотношение кормов в рационе, так как животное поедает корма избирательно: больше концентраты и корнеплоды и меньше - сено или траву.

Полувлажные мешанки готовят из дробленого или запаренного зерна, увлажненного комбикорма, травяной муки и корнеплодов (в зимний период) или измельченной травы (в летний период). Зимой мешанку делают более густой для за-

медления ее застывания. Обычно соотношение концентратов и сочных кормов в мешанке 1:1.

Для кормления зверей можно использовать промышленные комбикорма, предназначенные для свиней и телят, нельзя скармливать нутриям комбикорма для птиц и крупного рогатого скота.

Из травянистых растений нутрии хорошо поедают иван-чай, лебеду, одуванчик, мать-и-мачеху, подорожник, осот полевой, белый клевер, донник. Ядовитыми для них являются борец, болиголов, вех ядовитый, лютик едкий, прострелы, наперстянка, чемерица белая и чистотел.

При недостатке травы (в весенний период) и сена (в зимний период) их дополняют листьями и молодыми побегами деревьев и кустарников, таких как березы, дуба, ивы, ракиты, вербы, тополя, а также лапником ели. Нутрии не едят ветки граба, ясеня, черемухи и липы.

Нутриям скармливают горох, вику, овес, ячмень, просо, кукурузу, пшеницу, рожь, а также отруби, шроты и жмыхи. Пшеницу и рожь используют в молотом виде, зерно бобовых перед скармливанием заливают кипятком или замачивают на 5-6 часов в слабосоленой воде (летом). Из свежих пищевых отходов нутриям дают остатки хлеба, мясной и молочной пищи, супа, каши, картофеля или его очисток (в вареном виде). Лучше всего пищевые отходы давать нутриям в виде сформованных шаров.

Для повышения плодовитости и роста зверей и улучшения качества волосяного покрова нутриям дают такие животные корма, как цельное молоко, так и продукты его переработки, остатки домашней пищи, боенские отходы, мясокостную муку. Животные корма предварительно проваривают и добавляют в концентратную смесь.

При постоянной даче нутриям свежей травы или качественной свежей травяной муки животные в витаминных препаратах не нуждаются. В зимне-весенний период во избежание авитаминозов животным дают рыбий жир как источник витамина А или поливитаминные препараты. Недостаток в организме нутрий витаминов А и D приводит к рассасыванию зародышей или рождению слабых щенков.

Кормить нутрий вволю экономически невыгодно, так как это приводит к удорожанию продукции (за счет перерасхода кормов) и снижению продуктивности стада. Поэтому принято нормированное кормление зверей, основанное на удовлетворении потребности организма для получения максимального количества продукции без ущерба для здоровья.

Нормы кормления нутрий зависят от многих условий, таких как возраст животных (молодняк, взрослые), хозяйственное назначение (племенное или товарное поголовье) и физиологическое состояние (периоды покоя, случки, беременности и лактации) их, а также условий содержания и времени года (зима, лето).

Задание 1. Ознакомьтесь с питательностью кормов в приложении 3. Проанализируйте составленные рационы из разных хозяйств в зависимости от времени года.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы особенности состава рациона плотоядных пушных зверей в период покоя, беременности и лактации?
2. Каковы особенности кормления травоядных пушных зверей в зимний период?

Техника составления рациона для пушных зверей

Цель занятия. Ознакомление с техникой составления рациона для пушных зверей.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, практикум, справочная литература.

Содержание и методика проведения занятия. Основой для развития зверей и обеспечения экономической целесооб-

разности этой отрасли животноводства является хорошо организованная кормовая база, уровень и качество кормления, сбалансированность рациона по основным питательным и минеральным веществам, витаминам.

Составить рацион - это значит исходя из имеющегося ассортимента кормов, выбрать такие, которые в совокупности обеспечивали бы стадо зверей определенного вида оптимальным количеством всех перевариваемых питательных веществ и обменной энергии при минимальной его стоимости.

Рацион в звероводстве составляют на все стадо, а не на отдельную особь. При этом необходимо:

1) создать набор кормов, в котором на 0,419 МДж обменной энергии (порцию) приходилось бы рекомендуемое нормой количество питательных веществ;

2) рассчитать число порций, требующееся данному стаду по норме;

3) рассчитать количество каждого корма для ввода в кормовую смесь для всего стада.

Если рацион для зверей составляют не с помощью специальной компьютерной программы, то алгоритм составления будет следующий. Например, необходимо составить рацион для норок основного стада на сентябрь. Живая масса самок 1,5 кг, самцов - 2,8 кг. В стаде 12 000 голов. Имеются следующие корма: мерлуза цельная, рубец говяжий средней жирности, головы говяжьей (без языка, мозга), печень говяжьей, кровь, капуста квашеная, мука пшеничная, дрожжи кормовые, рыбий жир (Приложения 2, 3)/

1. Составляем рацион в расчете на порцию. Для этого в таблицу 4 вписываем корма в определенном порядке: мясорыбные, молочные, зерновые, овощные, дополнительные, витаминные препараты.

Из справочной литературы (Прилож. 3) берем данные

по питательности кормов и содержанию Обменной энергии в 100 г каждого продукта и вписываем в ячейки столбцов *в*, *г*, *д*, *е*.

Например, в 100 г мерлузы содержится 0,37 МДж ОЭ, 14,5 г переваримого протеина, 2,4 г жира; в 100 г печени содержится 0,48 МДж ОЭ, 16 г переваримого протеина, 2,9 г переваримого жира. БЭВ в печени (3,7 г) не учитываем (как и во всех мясо-рыбных кормах) и ставим в таблице прочерк.

Затем находим нормы переваримых питательных веществ – протеина, жира и БЭВ в расчете на порцию (0,419 МДж). В данный период (июль-сентябрь) норке требуется переваримых питательных веществ, г: протеина - 8-9 (в среднем 8,5); жира - 4,3-5,5 (в среднем 4,9); БЭВ - 2,6-5,4 (в среднем 3,9) (Прилож. 2).

Необходимо помнить, что при даче мясо-рыбных кормов, содержащих неценный белок, учитывают минимальную норму протеина, при менее полноценном белке – максимальную. В нашем случае имеются такие высокобелковые корма, как мерлуза, рубец средней жирности, печень, кровь, поэтому норму протеина желательно брать минимальную (8 г).

Норму жира использовать целесообразно среднюю (4,9 г). В итоге энергетическая емкость протеина, жира и БЭВ в сумме должна составить 0,419 МДж:

$(\text{протеин} * 0,0189) + (\text{жир} * 0,0390) + (\text{БЭВ} * 0,0172)$,
где, 0,0189; 0,0390; 0,0172 - тепловые коэффициенты.

Отсюда:

$$\text{БЭВ} = \frac{0,419 - [(\text{ПРОТЕИН} * 0,0189) + (\text{ЖИР} * 0,0390)]}{0,0172}$$

Подставляя значения в формулу, определяем необходимое содержание БЭВ

$$\text{БЭВ} = \frac{0,419 - [(8 * 0,0189) + (4,9 * 0,0390)]}{0,0172} = 4,45 \text{ г.}$$

Норму переваримого протеина (8 г), жира (4,9 г) и БЭВ (4,45 г) вносим в соответствующие ячейки строки 12 таблицы 4.

В столбец *ж* вписываем количество кормов (в граммах), которые в силу тех или иных обстоятельств можно дать в строго ограниченных пределах (мало на складе, высокая цена, оказывают существенное влияние на консистенцию корма). В нашем случае это кровь, печень, дрожжи кормовые, капуста квашеная. Учитывая предельные нормы скармливания этих кормов, принимаем количество печени - 5 г, дрожжей кормовых - 5, капусты квашеной - 5, крови - 10 г. Рассчитываем в этих кормах содержание питательных веществ и обменной энергии. Для этого составляем пропорции:

100 печени - 0,48 МДж

5 г печени - x МДж

$x = (5 * 0,48) : 100 = 0,024$ МДж;

100 печени - 16 г протеина

5 г печени - x г протеина

$x = (5 * 16) : 100 = 0,8$ г.

Подобным же образом определяем содержание жира в 5 г печени и содержание обменной энергии и переваримых питательных веществ в 5 г кормовых дрожжей, в 5 г квашеной капусты и 10 г крови. Полученные результаты записываем в ячейки столбцов *з*, *и*, *к*, *л*.

После этого устанавливаем обеспеченность зверей БЭВ. Подсчитываем, сколько БЭВ уже есть в нашем рационе за счет дрожжей и квашеной капусты: $0,115 + 0,975 = 1,09$ г. По норме БЭВ должно быть 4,45 г. Недостающие 3,36 г ($4,45 - 1,09$) покрываем за счет дачи пшеничной муки, составив следующую пропорцию:

100г пшеничной муки - 34,8 г БЭВ

х г пшеничной муки - 3,36 г БЭВ

$$x = (3,36 * 100) : 34,8 = 9,7 \text{ г.}$$

$$\text{протеина } (9,7 \times 7,2) : 100 = 0,7 \text{ г}$$

$$\text{жира } (9,7 - 1,1) : 100 = 0,107 \text{ г.}$$

Полученные данные записываем в соответствующие ячейки строки 6 столбцов *з, и, к*.

Определяем обеспеченность зверей протеином. Для этого из нормы протеина (8 г) вычитаем количество протеина, уже содержащегося во включенных в рацион кормах, а разницу распределяем между оставшимися источниками протеина таким образом, чтобы животные могли получить достаточное количество полноценного протеина и костей. 9,7 вписываем в соответствующую ячейку столбца *ж*.

Таким же образом определяем, сколько ОЭ и питательных веществ содержится в 9,7 г пшеничной муки:

$$\text{ОЭ } (9,7 \times 0,79) : 100 = 0,0766 \text{ МДж}$$

Содержание переваримого протеина:

5г печени - 0,8

10г крови - 1,62

9,7г муки - 0,7

5г капусты - 0,04

5г дрожжей - 1,75

Итого 4,91 г.

Следовательно, необходимо дать дополнительно 3,09 г протеина (8-4,91) за счет оставшихся кормов: мерлузы, рубца и говяжьих голов. Распределяем их следующим образом: 1 г за счет мерлузы (записываем в столбец *и* строки 1), 0,59 г за счет рубца (записываем в столбец *и* строки 2), 1,5 г за счет говяжьих голов (записываем в столбец *и* строки 3).

Таблица 4

Характеристика порции

№	Корма	Содержится								
		В 100 г корма				В порции				
		Обменной энергии, МДж	Переваримых питательных веществ, г			Кормов, г	Обменной энергии, МДж	Переваримых питательных веществ, г		
			протеина	жира	БЭВ			протеина	жира	БЭВ
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л
1	Мерлуза цельная	0,37	14,5	2,4	-	6,9	0,0255	1	0,17	-
2	Рубец говяжий	0,44	12,7	5	-	4,6	0,02	0,59	0,23	-
3	Головы говяжьи	0,56	12,6	8,2	-	12	0,067	1,5	0,984	-
4	Печень говяжья	0,48	16	2,9	-	5	0,024	0,8	0,145	-
5	Кровь	0,31	16,2	0,2	-	10	0,031	1,62	0,02	-
6	Мука пшеничная	0,79	7,2	1,1	34,8	9,7	0,0766	0,7	1,107	3,36
7	Капуста квашенная	0,05	0,8	-	2,3	5	0,0025	0,04	-	0,115
8	Дрожжи кормовые	1,05	35	1,5	19,5	5	0,0525	1,75	0,075	0,975
9	Итого	-	-	-	-	-	0,2991	-	1,73	-
10	Рыбий жир	3,7	-	95	-	3,3	0,122	-	3,17	-
11	Всего дано	-	-	-	-	-	0,421	8	4,9	4,45
12	Требуется норма	-	-	-	-	-	0,419	8	4,9	4,45

Определяем, какое количество вышеперечисленных продуктов мм должны дать:

100 г мерлузы - 14,5 г протеина

x г мерлузы - 1 г протеина

$$x = (1 * 100) : 14,5 = 6,9 \text{ г}$$

6,9 записываем в ячейку строки 1 столбца ж:

100 г рубца - 12,7 г протеина

x г рубца - 0,59 г протеина

$$x = (0,59 * 100) : 12,7 = 4,6 \text{ г}$$

4,6 записываем в ячейку строки 2 столбца ж;

100 г голов говяжьих - 12,6 г протеина

x г голов говяжьих - 1,5 г протеина

$$x = (1,5 * 100) : 12,6 = 12 \text{ г}$$

12 записываем в ячейку строки 3 столбца ж.

Рассчитываем, сколько жира и ОЭ содержится в 6,9 г мерлузы, 4,6 г рубца и 12 г говяжьих голов:

мерлуза: жир $(6,9 * 2,4) : 100 = 0,17 \text{ г}$; ОЭ $(6,9 * 0,37) : 100 = 0,0255 \text{ МДж}$; рубец: жир $(4,6 * 5) : 100 = 0,23 \text{ г}$; ОЭ $(4,6 * 0,44) : 100 = 0,02 \text{ МДж}$; головы говяжьи: жир $(12 * 8,2) : 100 = 0,98 \text{ г}$; ОЭ $(12 * 0,56) : 100 = 0,0067 \text{ МДж}$.

Полученные данные записываем в соответствующие ячейки столбцов з и к и подсчитываем общее количество жира (1,73 г) и ОЭ (0,2991 МДж) В рационе.

Затем сопоставляем количество жира в выбранных кормах с нормой. если жира оказалось меньше нормы (как в нашем случае), то недостающее количество 3,17 г (4,9-1,73) восполняем за счет свободного жира, например рыбьего жира:

100 г рыбьего жира - 95 г переваримого жира;

x г рыбьего жира - 3,17 г переваримого жира;

$$x = (3,17 * 100) : 95 = 3,3 \text{ г}$$

В 3,3 г рыбьего жира содержится 0,122 МДж ОЭ [(3,3 * 3,7): 100].

определяем содержание обменной энергии в рационе. Если в процессе работы не были допущены математические ошибки, то в сумме она должна быть равна 0,419 МДж (расхождение $\pm 0,013$ МДж — в пределах точности расчетов). В нашем примере $0,419 - 0,421 = - 0,002$ МДж.

Поскольку в рационе имеется мерлуза, во избежание анемии у зверей Необходимо обеспечить их железосодержащими препаратами (ферроглюкин, ферроанемин, ферроцерон).

2. Подсчитываем число порций, необходимых стаду в сутки. Для этого нормы обменной энергии с учетом живой массы норок каждой половозрастной группы умножаем на поголовье зверей в этой группе, произведение суммируем.

10 000 самок * 1,23 МДж = 12 300 МДж;

2000 самцов * 1,67 МДж = 3340 МДж.

Итого 15 640 МДж.

Сумму делим на 0,419 МДж и получаем

$15\ 640 : 0,419 = 37\ 327$ порций в сутки.

Данные записываем в таблицу 5.

Таблица 5

Количество обменной энергии, необходимой стаду в сутки

Половозрастная группа зверей	Зверей в группе, гол.	Живая масса, кг	Требуется ОЭ		
			на 1 голову МДж	на стадо	
				МДж	порций
Самки	10 000	1,5	1,23	12 300	29 356
Самцы	2000	2,7	1,67	3 340	7 971
Итого	12 000	-	-	15 640	37327

3. Рассчитываем количество корма, которое следует ввести в кормосмесь для утреннего и вечернего кормлений. Обычно утром дают 40% порций суточного рациона, а вече-

ром - 60%. Количество каждого корма в порции умножаем на число порций, запланированных для утреннего и вечернего кормлений. Полученные данные вносим в соответствующие графы таблицы .

Например, требуется 6,9 г мерлузы цельной на порцию: 2,8 (40%) для утреннего кормления и 4,1 г (60%) для вечернего. Стаду требуется 37 327 порций в сутки (см. табл. 5). Следовательно, надо подготовить мерлузы цельной:

Утром $2,8 * 37\ 327 = 104\ 515,6$ г или 104,5 кг

Вечером $4,1 * 37\ 327 = 153\ 040,7$ г или 153,0 кг

Всего $6,9 * 37\ 327 = 257\ 556,3$ г или 257,6 кг

Аналогично рассчитываем количество всех кормов.

Задание 1. Составить рационы кормления хищных пушных зверей по индивидуальному заданию.

РАЗДЕЛ 5. ЧАСТНОЕ ЗВЕРОВОДСТВО

Системы содержания пушных зверей

Цель занятия. Изучить технологию содержания пушных зверей.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, справочный материал.

Содержание и методика проведения занятия. Физиология пушных зверей во многом сходна, поэтому в приемах содержания этих зверей много общего.

Самый прогрессивный способ содержания (при любой системе) - клеточный.

До 1945 года пушных зверей содержали в основном в клетках с земляным полом; незначительное количество ферм имели в клетках деревянные полы. Клетки были больших размеров: для лисиц и песцов - от 18 до 72 м², для норок - от 2 до 3 м², для соболя - от 4 до 6 м². На строительство таких клеток затрачивалось много труда, средств и материалов; для размещения их требовались большие земельные территории; много средств уходило на дегельминтизацию и дезинфекцию (при земляных полах звери быстро заражались и перезаражались глистами и инфекционными заболеваниями). Отход молодняка пушных зверей при выращивании на земляных полах был очень высоким.

Долгое время специалисты утверждали, что пушные звери при содержании в небольших клетках, не имея достаточно моциона, будут из поколения в поколение слабеть, снижать плодовитость и жизнеспособность, так как они должны много двигаться из-за повышенного обмена веществ. Были опасения по поводу невозможности использования сетчатых полов в условиях сурового климата. При переводе животных

в клетки меньшего размера с сетчатыми полами резко понижалась себестоимость пушнины как из-за уменьшения расхода ресурсов, так и из-за большей выживаемости зверей.

Домики служат зверю для отдыха, а самкам - гнездовой камерой и могут быть как вставные (находящиеся внутри клетки), так и навесные (прикрепляемые к клетке снаружи); как однокамерные, так и двухкамерные (с гнездовым и лазовым отделениями).

Однокамерные домики для самки имеют размеры: ширина 35 см, высота 35 см, глубина 30 см. Нижнее дно домика сетчатое, на него укладывают деревянное съёмное дно. Крышка домика двойная – сверху тесовая, а под ней сетчатая. Домик скреплён с рамой клетки наглухо. Лаз для зверя устраивают круглый, диаметр не менее 9-10 см, в верхней четверти передней стенки и несколько вправо.

Для молодняка лучшим является обычный навесной домик в торце клетки. В нем хорошо держится постилка, а в жаркую погоду обеспечивается вентиляция через сетчатый пол; мех зверя не загрязняется, так как этот домик легко держать в чистоте.

Клетки представляют собой бескаркасный выгул из сетки. Передняя стенка выгула имеет деревянную или металлическую рамку, в верхней которой навешены сетчатые дверки с кормовыми полочками, а в ней – домик, имеющий круглый лаз диаметром 120 мм для сообщения с выгулом. Крышка домика двойная: верхняя (дощатая) – съёмная и нижняя сетчатая) - откидная. Дно домика также двойное: постоянное - сетчатое и откидное (или вставное) – дощатое.

Комбинированная трехместная клетка позволяет одновременно содержать самок и отсаженный молодняк. Для этого сетчатыми щитами большая клетка разделена на три ма-

лые, каждая из которых имеет свою дверку с автоматическими запорами. Для этой клетки предусмотрен вставной домик, при установке которого сетчатый щит заменяют дощатым щитом с лазом. Для прохода зверя из клетки в домик имеется коридор с выдвижным шифером. Домик делается утепленным с прокладкой между двойными дощатыми стенками из пергамина и войлока. Толщина прокладки 20 мм.

Домик устанавливают в клетку только на период щенения и лактации самок. Для очистки домика от мусора и экскрементов под сеткой пола предусмотрен выдвижной утепленный поддон. Двухместная клетка с постоянным домиком конструктивно аналогична трехместной. Постоянный домик имеет два отделения – проход и гнездо. Деревянные детали клеток и домиков покрывают олифой или окрашивают масляной краской.

Материалом для клеток служит металлическая оцинкованная сетка трех типов: сварная с квадратной или прямоугольной ячейкой; крученая цельнопаяная с шестигранной ячейкой; плетеная с ромбовидной ячейкой.

Клетки и домики должны отвечать зооветеринарным требованиям содержания зверей и быть удобными для проведения ветеринарно-санитарных мероприятий. Таким условиям отвечают клетки из деревянных рам, обтянутых оцинкованной сеткой.

Домики для щенков должны быть теплыми, сухими и удобными для чистки и санитарной обработки. Наиболее подходящий материал для устройства домиков - высушенное и выструганное дерево. Домик необходимо утеплить, для чего делают двойные стены, между которыми прокладывают толь и рубероид. Дно в домиках делают двойное - сетчатое (закрепленное) и деревянное (выдвижное), между которыми

набивают подстилочный материал (стружки, солому). Такое дно обеспечивает в домике хороший микроклимат и чистоту. С наступлением тепла деревянное дно снимают.

Щедовое содержание зверей в настоящее время получило наибольшее распространение. Внедрение щедовой системы позволило не только улучшить профилактику многих заболеваний, но и повысить производительность труда обслуживающего персонала. Щеда строят по типовым проектам. Для защиты щедов от птиц, которые являются переносчиками многих заразных заболеваний, рекомендуется затягивать металлической сеткой и навешивать сетчатые двери.

По типовому проекту 806-32 предусматривается строительство универсальных щедов трех вариантов: из деревянных, железобетонных и металлических элементов. Разработана типовая секция длиной 30 м, дана схема блокировки секций для образования щедов длиной 90 и 120 м.

Щед предназначен для содержания норок, соболей, лисиц, песцов. В его средней части имеется поперечный проход, в торце - отделение для подстилки.

Проектом предусматривается установка следующих клеток: с домиком и с блоком домиков для норок основного стада; с домиком и с блоком домиков для молодняка норок; с домиком для соболей основного стада; с домиком для молодняка соболей; с постоянным и со вставным домиком для лисиц и песцов.

Размеры выгула клетки для норок основного стада: длина 90 см, высота 40 см, ширина 35 см. Домик деревянный, его подвешивают к нижней половине одной из торцевых стенок выгула. Размеры домика: длина 35 см, ширина 35 см, высота 30 см. Домики, размещенные в одном пролете, изготавливают в виде блока. Сверху их закрывают деревянной

крышкой. Подкрышкой находится деревянная рама, обтянутая металлической сеткой. Дно домика двойное: постоянное - сетчатое и вставное - деревянное. Диаметр лаза 12 см, лаз окантован оцинкованной жстью.

Молодняк содержат в таких же клетках или используют клетки меньшего размера, построенные в виде блока. В блоке десять клеток. Размер блока выгулов 70-90 см (по длине), ширина 270 и высота 43 см. Блок разделен на выгулы одинарными сетчатыми перегородками. Деревянные домики так же блокированы. Размер одного домика в блоке: длина 35 см, ширина 27 см, высота 30 см. Лаз домика окантован. Так же, как в домике для содержания зверей основного стада, имеются крышка, дверца и два дна. С наступлением холодов в домики закладывают подстилку, которую по мере ее загрязнения меняют.

Во всех двухрядных шедах в раме между стойками имеется пролет, равный 2,4 м, шаг рам 3 м, ширина служебного прохода – не менее 1,1 м. Кровля выполнена из волнистых асбестоцементных листов, уложенных на деревянную обрешетку. Пол служебного прохода – из бетона марки 100, Подстилающий слой - из бетона марки 150. По периметру шеда идет песчаная отмостка.

Щеды оборудованы водопроводом, электрическим освещением и штепсельными розетками напряжением 36 В для подключения переносных светильников во время проведения бонитировки в условиях плохой естественной освещенности.

Четырехрядные шеда шириной 6,4 м из сборных железобетонных стоек предусмотрены типовыми проектами 806-35 «Четырехрядный шед на 396 голов молодняка песцов» (длина шеда 105 м) и проектом 806-2-2 Четырехрядный шед на 276 голов молодняка лисиц» (длина шеда 75 м).

Некоторых зверохозяйствах находят применение шестирядные шеды. В одном шестирядном шее можно разместить более трех тысяч клеток. В каждой клетке или вольере должны быть кормушки, поилки, гнездовые ящики для отдыха зверей и выращивания потомства.

Гнездовые домики изготавливаются из досок. Для соболей и норок их можно ставить на какое-то возвышение. К клеткам гнездовые домики приставляются с одной из боковых сторон. Домики в клетки лисиц и песцов обычно помещают только на время размножения; круглогодичное использование домиков увеличивает жизненное пространство лисиц, но качество опушения при этом снижается.

Поилки и кормушки могут быть изготовлены из стекла, фаянса или обожженной глины, а также из листового или листового железа. Они должны иметь удобную конструкцию, быть хорошего качества и вместительными для дневного рациона того корма, для которого предназначены. В клетке кормушка крепится к решетке на такой высоте от пола, чтобы зверек смог достать из нее пищу. Консервные банки и медную посуду использовать не рекомендуется. Образующаяся на стенках медной посуды окись меди ядовита, а консервные банки плохо поддаются чистке.

При содержании зверей под навесами или в сараях клетки удобнее ставить на специальную полочку или стеллаж, а не на пол помещения. Расстояние стеллажа от земли должно быть 1,5-2 м.

Условия содержания пушных зверей должны обеспечивать их хорошее воспроизводство и получение пушнины высокого качества. Для подстилочного материала используют стружку, сено, солому и т.д. – перед гоном подстилку меняют, домики промывают.

Для лучшего впитывания мочи под клетками делают сначала грунтовую подушку высотой 20 см, а затем сверху насыпают песок, опилки, торф. Кал во время уборки удаляют вместе с подстилкой струей воды или с помощью деревянного скребка.

Деревянные полки для отдыха в клетках лисиц и песцов значительно обогащают им жизнь, как и помещенные в клетки деревянные брусочки, которые лисицы предпочитают грызть.

Проволочные садки для норок, соболей, хорьков используются при перемещении зверя в другую клетку. Особые садки для бонитировки имеют подъемный пол.

Солнечный свет, равно как и искусственное освещение, оказывает большое влияние на рост, физиологическое развитие, жизнеспособность к размножению млекопитающих. Однако территория России расположена в широтах, где длина светового дня в течение года резко меняется. В конце осени, зимой и ранней весной, когда день бывает коротким и звери не успевают съесть даже суточную норму корма, приходится искусственно продлевать день до 14-16 часов. Для этого включают электрическое освещение независимо от того, где содержатся животные: в помещении или в клетках под навесом на открытом воздухе. Мощность освещения должна составлять не менее 5 Вт на 1 м². Причем, установлено, что свет от ламп накаливания и газосветных (более экономичных) по воздействию на организм полностью (за исключением эффекта ультрафиолетового облучения) заменяет естественный - солнечный. Ультрафиолетовые лучи оказывают бактерицидное действие и способствуют образованию в живом организме витамина *D*, а также оказывают большое влияние на процесс линьки пушных зверей. Под действием укорочен-

ченного светового дня в летне-осенний период (июнь - октябрь) созревание волосяного покрова у молодняка лисиц и песцов заканчивается на 30-35, у взрослых зверей на 50-55 дней раньше, чем у содержащихся в обычных условиях. Это позволяет убивать зверей намного раньше обычного и сокращать расходы на корма и обслуживание. В хорошо освещенных помещениях и при облучении прямыми солнечными лучами многие животные, прежде всего ведущие дневной образ жизни, лучше растут, развиваются выращивают полноценное потомство.

Задание 1. Изучить и зарисовать помещения и клетки, используемые для содержания пушных зверей.

Вопросы для самоконтроля

1. Каким требованиям должен удовлетворять земельный участок?
2. Что такое щед? Расскажите о его устройстве.
3. Как осуществляется поение зверей?
4. Как раздают корма?

Цветовые формы норок. Оценка окраски

Цель занятия. Изучить основные гены отвечающие за окраску у норок.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, справочный материал.

Содержание и методика проведения занятия.

Основным объектом клеточного норководства являются стандартные норки, для которых характерна окраска ости от темно-коричневой до черной. Верхушки подпуши у стандартных норок могут быть серыми (у черного типа) или коричневыми (у темно-коричневых и коричневых). Нижняя часть этих волос обычно серая. В настоящее время разводят и светло-коричневых стандартных норок, которых часто называют «дики-

ми». Этих завезенных к нам норок - потомков когда-то отловленной на воле одной из разновидностей дикой американской норки - уже много поколений разводят в клетках, и название «дикая» не соответствует ее происхождению. У нас эта норка выделяется как коричневый тип стандартной норки.

Ранее указывалось, что характерным признаком для норок считается белое пятно на губах. Нередко отдельные белые волоски, пучки и белые пятна бывают на груди, брюшке, в промежностях. Белая пятнистость нежелательна, и в настоящее время в результате селекции есть норки и без пятна на губе.

В 1969 году в нашей стране стандартные норки были утверждены в качестве породы с двумя внутривидовыми типами: темно-коричневым (отечественной селекции) и черным (зарубежной селекции). У черных норок остевого волос короче на 2-4 мм и более уравнен, чем у темно-коричневых. У норок стандартную окраску определяет 21 ген, в том числе 14 доминантных и 7 рецессивных. Полная формула генотипа стандартной норки: $AABBCCddeeffGGHHIIJJKKMMnnOOP-PRBQQssTTwwzz$. От этих генов получены 31 мутация, в том числе 21 рецессивная и 10 доминантных. Из всех рецессивных генов 12 образуют 5 серий множественных аллеломорфов:

1) стальные голубые и серебристо-голубые входят в аллеломорфу $P > p^s > p$; 2) мойл и cameo - $M > m^c > m$, 3) орхид и американское паломино - $K > k^o > k$; 4) пестрые и белые хедлунд - $H > h^s > h$; 5) соклот - наиболее многочисленная серия, в которую входят четыре рецессивных гена - $T > t^s > t^p > t^w > t^n$. Еще одну серию крестовки составляют четыре мутантных доминантных гена - $S^K > S^H > S > S^R > s$.

У стандартных норок при замене любой пары доминантных генов на рецессивные изменяется основная окраска.

Замена хотя бы одного рецессивного гена доминантным не изменяет основной окраски, а увеличивает белую пятнистость или седину. В отдельных случаях ослабляет (гены стюарт, тень) или усиливает (джет и финблек) основную окраску. Последние гены вызывают и значительное уменьшение белой пятнистости.

Кроме монорецессивных цветных норок, получено значительное количество ди-, три- и даже тетрарецессивных, а также сочетающих различные рецессивные и доминантные гены. Большая часть рецессивных мутантных окрасок не получила широкого распространения. Разводят 8-10 типов норок монорецессивных и примерно такое же количество имеющих комбинативные окраски, а также сочетающих рецессивные и доминантные гены (например, крестовка пастель, тень голубая и др.).

Наименование комбинативных окрасов норок, включающих 2 или более рецессивных гена, составляется из названий мутантных генов, их определяющих, например, орхидпастель ($k^o k^o bb$), объединяющая гены норок окраски орхид и пастель; ампалосеребристая ($kkpp$), сочетающая гены американского паломино и серебристо-голубой. Единственным исключением является название норок сапфир, объединяющих гены окрасок алеутской и серебристо-голубой ($aapp$). При включении в генотип цветных норок окрасок, обусловленных мутантными доминантными генами, к их названию добавляются и наименование последних, например, тень серебристая ($S^H spp$), крестовка пастель ($Ssbb$) и т. п. (табл. 6).

Не все мутантные окраски используются при промышленном разведении норок. Из цветных наибольшее распространение получили норки пород пастель, серебристо-голубая, американские паломино (ампало), белая.

Таблица 6

Генотипы и окраска мутантных цветных норок

Наименование		Ге- но- тип	Окраска
Основное зо- отехническое	Другие, ис- пользуемые в литературе		
Алеутская	Ганметалл	aa	Почти чёрная с голубым оттенком(цвет вороненого металла)
Серебристо-голубая	Платиновая	pp	Пепельно-серая
Кобальтовая	—	qq	Варьирует от серой до тёмно-серой
Имперская платиновая	—	ii	Сходна со стальной голубой
Пастель	Рояльпастель	bb	Сходна с серебристо-голубой
Имперпа- стель	Унгава, туап	jj	Темно-коричневая
Соклот	Соклотпастель	t ^s t ^s	Коричневая с кофейным оттенком
Шведское поломино	—	t ^{pt} t ^p	Светло-бежевая с голубоватым оттенком
Финская бе- лая	—	t ^w t ^w	Светло-кремовая, почти белая, глаза ко- ричневые
Северный буфф	Норвежский буфф	t ⁿ t ⁿ	Сходна с финской белой, но со сливочно- желтым оттенком, глаза светло-розовые
Зеленоглазая	Зеленоглазая пастель	gg	Светло-коричневая, глаза на ярком свете красные, в тени- с зеленым отблеском
Янтарная	Амбергольд	gr	Сходна с норкой пастель, но с краснова- тым оттенком
Мойл	Мойл буфф	mm	От светло-бежевой до светло-коричней
Камео	—	m ^c m ^c	Светло-коричневая, при сочетании с дру- гими рецессивными окрасками вызывает их посветление даже в гетерозиготном состоянии
Американское поломино	Ампало	kk	Светло-бежевая с легким голубоватым оттенком
Орхид	—	k ^o k ^o	Типа пастель, но с серовато-стальным оттенком
Белые хеднулд	—	hh	Чисто-белая
Пестрая ро- щинская	—	h ^s h ^s	С большими белыми пятнами
Альбиносо- вая	—	cc	Белая с желтоватым или кремовым от- тенком
Гуфус	Эдельвейс	oo	Белая
Джет	Черный ян- тарь, чёрная как смоль	NN, Nn	Смолисто-чёрная, обычно без белых пя- тен и седины, в сочетании с генами реце- сивных окрасок затемняет общий тон

<i>Продолжение таблицы 6</i>			
Финблек	—	Zz	Черная, сходная с джет
Серебристо-соболиная	Блюфрост соболиные	Ff	Осветленная подпушь, большая пятнистость на нижней части тела, седые волосы по всему телу
Стюарт-гомо	—	WW	В гомозиготном состоянии почти белая подпушь, очень осветленная ость
Стюарт	—	Ww	В гетерозиготном состоянии обычно значительное посветление, подпуши.
Куйтежская пестрая	—	S ^k s	Спина пигментирована, на голове, иногда и на спине – белые пятна разных размеров
Крестовка(гомокрестовка)	Кохинур, блеккрос	SS	В гомозиготном состоянии почти белая, с пигментированными пятнами на затылке и у корня хвоста
Тень	Шедоу	S ^H s	Подпушь почти белая, окраска остевых волос очень ослаблена, что созд. впечатление легкой тени
Королевская серебристая	Чокер	S ^R S ^R S ^R s	Большая белая пятнистость на нижней части туловища и шеи, на верхней части находятся и депигментированные волосы, но их намного меньше, чем у гетерозиготных крестовок
Кольмира	Панда	Dd	Сильно развитая белая пятнистость не только на нижней части туловища и шеи, на верхней части находятся и депигментированные волосы, но их намного меньше, чем у гетерозиготных крестовок.
Эбони	—	Ee	Очень ослаблена окраска подпуши

В значительном количестве разводят породы, которые являются комбинативными формами, – ампалосеребристых(*kkpp*) или ампалосап-фир(*kkaapp*), объединяемых под общим названием жемчужных, соклот-пастель или топаз (*t^st^abb*), сапфир (*aapp*). Норки последней окраски долгое время считались имеющими пониженную воспроизводительную способность и особо предрасположенными к плазмоцитозу, но практика показала, что путем селекции можно обеспечить и для них средние для всех норок показатели, и количество норок этой расцветки значительно увеличилось. Доминантные гены распространены у ограниченного поголовья. Наиболее часто для затемнения норок, в первую очередь стандартных, используют ген джет. Относительно широко практикуется

разведение норок, гетерозиготных по гену крестовок с различной основной окраской. В небольших количествах разводят норок тень.

При бонитировке норок (кроме черных и белых) прежде всего определяют тон окраски: темный, средний или светлый. У цветных норок тот или иной тон не имеет преимуществ, но в каждом хозяйстве следует вести селекцию на получение однородных по тону зверей. Экземпляры с окраской, не соответствующей принятому тону, выбраковывают.

Основное внимание при оценке окраски обращают на ее чистоту - отсутствие нежелательных оттенков (за них стоимости шкурки делается скидка, как за дефект).

По окраске норок делят на стандартных, коричневых, голубых и белых.

При бонитировке стандартных норок 5 баллов получают особи черной (черные норки) или коричневой (коричневый тип) окраски. Буризна у темно-коричневых и коричневых («диких») норок снижает оценку до 3 баллов, а темно-коричневая окраска у черных - до 2 баллов.

Из коричневых наиболее темные норки - пастель (*bb*). Наивысший балл - 5, получают звери коричневой окраски с хорошо выраженным голубовато-серым оттенком (допустим только легкий коричневатый оттенок вершинок пуха), при менее выраженном голубоватом оттенке оценка зверя снижается до 4 баллов, при отсутствии такого оттенка - до 3 баллов, а при желтоватом или буром оттенке - до 2 баллов. Также оценивают при бонитировке норок орхид (*k°k°*).

Из монорецессивных норок этой группы у нас разводят американское паломино (*kk* - ампало). При бонитировке 5 баллов получают норки бежевой с голубоватым оттенком окраски и светло-бежевым пухом, если звери имеют легкий

оранжевый оттенок, оценка снижается до 4 баллов, при оранжевом оттенке - до 3 или 2 баллов, а если пух у норок почти белый, то ставят 2 балла.

Другие разводимые у нас коричневые норки являются комбинативными формами. К ним относится соклотпастель ($t^s t^s bb$), торговое наименование шкурок которой - топаз. При бонитировке 5 баллов получают норки светло-коричневой окраски с хорошо выраженным дымчато-голубоватым оттенком (пух должен быть бежевым с серым оттенком), при меньшей выраженности желательного оттенка и коричневатой окраске вершин подпуши оценка снижается до 4 баллов, при отсутствии желательного оттенка - до 3 баллов, при коричневой окраске опушения - до 2 баллов.

К коричневым относятся и норки орхидпастель ($k^o k^o bb$ или $k^o kbb$), которые характеризуются коричневой с бронзовым оттенком основной окраской и голубым пухом. При слабом бронзовом оттенке оценка снижается до 4 баллов, если желательного оттенка нет, а пух серый - до 3 баллов, при буроватом пухе - до 2 баллов.

К светло-коричневым с голубым оттенком относятся норки мойлалеутские ($mtaa$), шкурки которых называют лавандовыми. При светло-коричневой с бледно-лиловым оттенком окраске и сером с голубыми вершинками пухе норки получают 5 баллов, ослабление желательного оттенка вызывает ее снижение до 4 баллов, при буроватом или буром оттенке - до 3 или 2 баллов.

Широко распространены у нас относимые к бежевым норки ампалосеребристые ($kkpp$) и ампалосапфиновые ($kkaapp$), шкурки которых носят общее название жемчужных. У ампалосапфиновых норок тон основной окраски более чистый, а подпушь более светлая, чем у ампалосеребристых.

Различить этих норок можно по цвету глаз: у ампалосеребристых они коричневато-желтые, а у ампалосапфировых - красновато-малиновые. При бонитировке 5 баллов получают норки бежево-дымчатой окраски с хорошо выраженным голубым оттенком и бледно-голубым, голубым пухом. Если такого оттенка нет, оценка снижается до 4 баллов, при легком коричневом оттенке - до 3, а при оранжево-буром налете - до 2 баллов.

Норок мойлянтарьсапфир (*mmrraapp*), шкурки которых носят название розовых, имеют светло-бежевую окраску. При бонитировке оценку в 5 баллов получают норки нежно-бежевой с легким розовым оттенком окраски и голубоватыми вершинками пуха, коричневатый оттенок основной окраски и кремоватый оттенок подпуши снижает оценку до 4 баллов, а усиление коричневатого оттенка окраски - до 3 или 2 баллов.

Из голубых норок наибольшее распространение имеет монорецессивная серебристо-голубая норка (*pp*). При бонитировке 5 баллов получают норки чистой пепельно-серой окраски с серым пухом, при менее чистой основной окраске оценка снижается до 4 баллов, при коричневатом оттенке и коричневатых верхушках подпуши - до 3 баллов, при серой окраске с желтоватым или буроватым оттенком - до 2 баллов. Также оцениваются и норки стальные голубые (*pp³* или *p³p*).

Кроме серебристо-голубых и стальных голубых норок, монорецессивными являются алеутские (*aa*). Они должны быть почти черной с голубым отливом окраски, напоминающей цвет вороненого металла, с пухом чисто-голубого цвета. При коричневатом или коричневом оттенке ости и коричневых вершинках пуха оценка снижается до 4 и менее баллов.

Алеутских норок (*aa*), а также комбинативных голубых - алеутских стальных (*aapp^a*), имеющих торговое наименова-

ние голубой ирис, сапфировых (*aapp*) и мойлсапфировых (*mtaapp*), называемых виолет, оценивают по-разному.

Алеутские стальные несколько светлее алеутских, с большой разницей в окраске ости и пуха. Отсутствие голубоватого отлива, как и у алеутских, снижает оценку до 4 баллов, более светлая окраска пуха - до 3, а коричневатый оттенок - до 2 баллов.

Из сапфировых норок 5 баллов получают звери с чистой голубой окраской ости и подпуши, менее чистая окраска снижает оценку до 3 баллов, серый оттенок - до 3, а коричневый налет - до 2 баллов. При бонитировке мойлсапфировых норок оценка в 5 баллов дается при светло-голубой окраске, наличие легкого пепельно-серого оттенка снижает оценку до 4 баллов, серого - до 3, а коричневый налет и наличие темных пятен - до 2 баллов.

Оценивая норок янтарьсапфировых (*rraapp*), или хоуп, 5 баллов выставляют норкам голубовато-серой с бежево-кремовым оттенком окраски, при отсутствии кремового оттенка оценка - 4 балла, а при коричневатом или коричневом оттенке - 3 или 2 балла. Пух во всех случаях должен быть голубым.

Из белых норок разводят только хедлунд, которые должны иметь чисто-белую окраску ости и пуха. При бонитировке даже при очень легком желтоватом оттенке оценка снижается до 3 баллов.

Норок стюарт, бос, тень, джет, финблек, крестовок, пестрых рощин-ских, пятнистых, а также соболиных (длинноволосых) бонитируют по чистоте окраски в соответствии с их принадлежностью к той или иной породе (типу).

При бонитировке крестовок основная окраска оценивается в соответствии с генотипом норки по рецессивным генам

окраски. Кроме того, дополнительно оцениваются выраженность рисунка и распределение пигментированных волос. За первый показатель 5 баллов получают норки, у которых темные волосы располагаются в виде равномерной по ширине полосы по спине и на плечах. При некоторой «размытости» рисунка или расширении его к хвосту оценка снижается до 4 баллов, при разрывах, не превышающих 5 см, - до 3 баллов; при неровности его по ширине и больших разрывах - до 2 баллов; если рисунок почти не выражен, норку выбраковывают.

Кроме того, оценивают распределение темных волос на светлых участках боков, где у зверей не должно быть пучков пигментированных волос, особенно пуха (5-балльная оценка). При появлении на боках малозаметных пучков окрашенных волос (в основном остевых) оценка снижается до 4 баллов, если они занимают участки площадью примерно до 0,25 см² и содержат пигментированную подпушь, - до 3 баллов, при больших пучках - до 2 баллов. Выбраковывают норок с большими темными пятнами.

При определении балла за окраску норок крестовок обязательно учитывают оценку этих дополнительных признаков.

У племенных норок всех окрасок (кроме крестовок, пятнистых и белых) дополнительно оценивают развитие белой пятнистости. Пять баллов за этот признак получают норки без белых пятен, 4 балла - норки с малой пятнистостью (*белое* пятно только на губе или пучки белых волос на брюшке), 3 балла - норки с явно выраженными пятнами, но шириной менее 2 см, 2 балла - при ширине белых пятен от 2 до 4 см.

Стандартные (черного и темно-коричневого типов) мойлсапфировые и алеутские норки с различием в окраске спины и брюшка оцениваются на один балл ниже.

Племенная работа по улучшению окраски норок должна быть направлена в первую очередь на ликвидацию таких дефектов, как белая пятнистость, буроватость, красноводность и др.

При спаривании стандартных красноводных норок с «чистыми» в первом поколении преобладают «чистые» особи (без красноводности), так как «чистая» окраска доминирует. Можно предположить, что и у норок других расцветок буроватые или коричневые оттенки наследуются сходным образом. Это затрудняет создание консолидированного стада, так как от «чистых» зверей всегда может быть получен молодняк нежелательных оттенков, поэтому особенно важно оценивать производителей по проявлению этого дефекта в потомстве.

Как уже указывалось, среди норок пастель и норок комбинированных окрасок, в образовании которых участвуют гены *bb*, встречаются особи с темной пятнистостью, то есть с отдельными участками тела более темной окраски в результате более интенсивной пигментации волос. Это нежелательный признак, но методы селекции по его ликвидации еще не разработаны, и пока можно рекомендовать только выбраковку зверей с темной пятнистостью.

При разведении стандартных норок для получения зверей более темной окраски используют производителей, несущих гены окраски джет или финблек. Если подобран хороший по окраске второй партнер, то при скрещивании стандартных норок с норками джет получают чисто черные особи. Если же стандартная форма была среднего или тем более светлого тона, то окраска потомков утемняется, но не настолько, чтобы шкурки могли считаться черными.

Норки, несущие доминантные гены стюарт и серебристо-соболиной окраски, раньше использовались для осветле-

ния общего тона цветных норок. Но так как для таких норок характерна белая пятнистость и, кроме того, в гомозиготном состоянии ген серебристо-соболиной окраски имеет летальное действие, а самцы стюарт стерильны, их поголовье резко сократили за счет замены вновь выведенными осветленными полире-цессивными норками (виолет, хоуп и др.), которым присуща светлая, чистая окраска и при отсутствии генов-ослабителей.

При разведении норок хедлунд надо учитывать, что гены hh эпистатичны по отношению к другим генам окраски и подавляют их проявление. Поэтому норки генотипа hh всегда имеют белую окраску, хотя и могут нести гены других расцветок.

Для получения норок новых комбинативных окрасок надо исходить из закономерностей расщепления гетерозигот и соответственно подбирать исходных производителей. Но при разведении некоторых цветных норок необходимо помнить о плейотропном действии генов, определяющих их окраску. Так, доминантные мутации, определяющие окраску норок серебристо-соболиных (F), тень (S^H), куйтежская пестрая (S^K) в гомозиготном состоянии имеют летальное действие. Следовательно, при разведении таких норок в «чистоте» плодовитость их будет снижаться примерно на 25% и целесообразнее норок этих окрасок спаривать с не имеющими его. У большинства самок, несущих ген тень ($S^H s$), наблюдаются аномалии половых органов, а так как гомозиготы норок тень ($S^H S^H$) погибают, норок этой окраски разводят, используя только самцов, покрывая ими самок, не имеющих этого гена, и получая в потомстве примерно 50% молодняка тень.

Задание 1. Если скрещиваемые норки различаются по двум или более генам окраски, наследование каждого из них

идет независимо от другого. В этих случаях нужно проанализировать расщепление в потомстве отдельно по каждому гену и на основании этого можно определить генотипы родителей.

В отдельных случаях выявить фактическое соотношение между щенками разных генотипов бывает невозможно из-за того, что часть из них несет такие гены, при наличии которых другие появиться не могут. Например, особи, гомозиготные по гену альбинизма, могут нести гены различных окрасок, но они не будут проявляться, так как ген альбинизма является эпистатическим по отношению к другим генам окраски и подавляет их проявление. В этих случаях предполагают, что у особей, несущих эпистатический ген, соотношение по другим генам такое же, как у щенят такого же происхождения, но не несущих подобного гена.

Для выявления полного генотипа норки комбинативной окраски можно провести анализирующие скрещивания с норками монорецессивными, несущими тот ген, наличие которого у анализируемых норок нужно проверить. Если норки несут этот рецессивный ген, то будет получено потомство такой же окраски, как монорецессивный.

Для получения трирецессивных норок целесообразнее скрещивать зверей, различающихся по двум генам, которые желательно объединить в потомстве, но имеющих и общий рецессивный третий ген. В этом случае в первом поколении будут получены дигетерозиготы, с одним общим рецессивным геном в гомозиготном состоянии. Во 2-м поколении будет наблюдаться расщепление по двум генам в соотношении 9:3:3:1, но все щенки, в том числе и рецессивная особь, также будут гомозиготами по одному рецессивному гену, в результате чего вероятность появления трирецессивного зверя бу-

дет равна $1/16$, а не $1/64$, как было бы, если бы спаривали тригетерозиготных зверей.

В хозяйстве имеется: самцов 10 и 50 самок норок генотипа Ss ; 10 самцов kk и 50 самок генотипа KK ; 10 самцов $aarr$ и 50 самок генотипа $AARR$.

Провести скрещивания, обеспечивающие получение максимального количества цветных щенят как в текущем, так и в следующем годах. Указать, какие скрещивания будут проводить в следующие годы. Для расчетов принять полигамное соотношение $1:5$ и средний размер помета - 5 щенков. Излишние самцы должны быть выбракованы.

Задание 2. В хозяйстве имеется: самцов 10 и 50 самок норок генотипа $AaPp$; 10 самцов $Wwaabb$ и 50 самок генотипа $Wwbb$; 10 самцов $mmAa$ и 50 самок генотипа $mmaa$.

Запланировать спаривания с целью:

1. Получения максимального количества гомозиготных и гетерозиготных щенят.

2. Получение только гетерозиготных щенят. Для расчетов брать полигамное соотношение $1:5$, выход молодняка во всех случаях - 5 щенят. Лишних самцов отбраковать.

Вопросы для самоконтроля

1. Чем американские норки отличаются от европейских?
2. Чем отличаются друг от друга звери разных типов, составляющих породу стандартных норок?
3. В чем заключаются принципиальные отличия стандартных норок от цветных?
4. Опишите породы и типы норок, получившие наибольшее распространение в РФ.

Цветовые формы лисиц

Цель занятия. Изучить основные гены отвечающие за окраску у лисиц.

Материалы и оборудование. Учебник по звероводству, справочный материал.

Содержание и методика проведения занятия.

В настоящее время известно множество типов окраски, которые являются мутантными формами красной и серебристо-черной лисиц.

Серебристо-черная лисица (*Vulpes vulpes L.*) - основная цветовая форма лисиц, разводимых в клетках. Это мутация диких красных лисиц, обитающих в восточной части Северной Америки, в Канаде. В западной ее части (Аляске), а также в Европе и Азии тоже встречаются черные лисицы, но другого генотипа - черно-бурые, или аляскинские серебристо-черные. Серебристо-черная лисица характеризуется черной окраской пигментированных волос и наличием на спине и боках серебристого остевого волоса с белой зоной. Зонально окрашенный волос имеется и у диких красных лисиц, но светлая зона у них обычно желтая.

Серебристые волосы располагаются у лисиц на спине, боках, шее, но отсутствуют на нижней части туловища. Они могут быть распространены от корня хвоста до ушей.

Интенсивность серебристости лисиц бывает разной и зависит от отношения числа серебристых и платиновых волос к сплошь пигментированным, а также от ширины светлой зоны. Красоту шкурке придает вуаль, образуемая черными кончиками остевых волос, возвышающимися над светлой зоной.

Интенсивность вуали зависит от ряда факторов: в первую очередь от отношения длины пигментированных

кончиков к ширине светлой зоны, которая образуется между верхней границей серебристого кольца и верхушками пуховых волос или нижней границей кольца. Если серебристое кольцо расположено низко, то даже при его большой ширине белая зона может быть узкой, так как часть кольца скрыта в подпуши. При тяжелой вуали пигментированный кончик волоса превышает ширину светлой зоны более чем в 1,5 раза, при нормальной вуали - в 1-1,4 раза, при легкой - длина пигментированного кончика волоса меньше светлой зоны. На развитие вуали оказывает влияние и соотношение серебристых и платиновых волос к полностью пигментированным.

Для серебристо-черных лисиц, как и для лисиц других окрасок, характерен белый кончик хвоста, так называемый тип, который отсутствует только в очень редких случаях. Серебристые волосы располагаются и на морде, вокруг глаз, образуя «маску».

Пигментированные участки волос у серебристо-черных лисиц должны быть иссиня-черными, фактически же нередко они имеют более или менее выраженный бурый оттенок.

Черная окраска канадских серебристо-черных лисиц по официально действовавшей до 1 января 1991 года отечественной систематике определялась генами *NN*, характеризующимися неполным доминированием.

При скрещивании с красными лисицами получаемые при этом гетерозиготы *Nn* обычно имеют окраску бастардов. Последние сходны по внешнему виду с красными лисицами, но у них передние лапы черные до локтя, а у задних — черная полоса идет по наружному краю бедер. У красных же лисиц передние лапы черные только до запястья, а задние — по плюсну. На верхней губе бастардов волосы образуют черное пятно в виде «усов». Отдельные черные волосы разбросаны

по всему телу, особенно много их на хвосте, в результате чего он намного темнее туловища. Иногда гетерозиготные (**Nn**) лисицы окрашены так же, как сиводушки, но чаще последних получают от черно-бурых лисиц.

Черно-бурые или аляскинские серебристо-черные лисицы внешне бывают почти неотличимыми от серебристо-черных, но их всегда можно узнать по пучку бурых волос у основания ушной раковины с внутренней стороны. Генотипы же черно-бурых и серебристо-черных лисиц различны, на что указывает тот факт, что при их скрещивании потомство имеет окраску сиводушек. Среди черно-бурых лисиц чаще, чем среди серебристо-черных, встречаются особи с буроватым оттенком или с бурыми пятнами за лопатками и у основания хвоста. Но, очевидно, большая чистота тона окраски серебристо-черных лисиц не является характерным признаком для этой мутации, а обусловлена длительной селекцией.

Основную окраску черно-бурых лисиц обозначали генами **BB**. Гетерозиготы, полученные от скрещивания черно-бурых лисиц с красными (**Bb**), в редких случаях имеют окраску бастардов, но чаще бывают сиводушками.

Черного пигмента в окраске последних больше, чем в окраске бастардов: все лапы, брюшко, большая часть головы черные; значительное количество черных волос расположено на спине, особенно много их на лопатках и хребте, что часто создает впечатление черного креста. Что определяет разницу в окраске бастардов и сиводушек — до конца не установлено. По мнению Е. Д. Ильиной, основное значение имеет специальный ген **M**, вызывающий окраску сиводушек (*mn* - бастард), но он проявляется только у гетерозигот по генам черной окраски. Окраска сиводушек чаще бывает у гетерозигот по гену **B** (от черно-бурых или аляскинских лисиц), бастарды

- это всегда гетерозиготы по генам серебристо-черной окраски (Nn) а сиводушки - черно-бурой (Bb). Но из этого правила бывают и исключения, поэтому вероятнее, что есть специальный ген «сиводушечности» (M), но он находится в одной хромосоме с геном B (сцепление), что и обуславливает обычное появление сиводушек от черно-бурых.

За рубежом официальной терминологии системы генов окраски волосяного покрова для лисиц не существовало. В связи с появлением за рубежом и в России новых мутантных форм лисиц и во избежание путаницы, назрела необходимость перейти на единую стандартную систему обозначения генов. С 09.01.1991. на территории России официально действует Скандинавская система обозначения генов лисиц, которая утверждена на заседании племенного совета по звероводству.

По данным Скандинавской системы, гены определяющие черную окраску, обозначать как рецессивные, то есть серебристо-черную - bb , черно-бурую аляскинскую - aa , а красную, как доминантные $AABV$.

Доминантные мутации

От серебристо-черных лисиц была получена доминантная мутация включающая серию аллельных генов. Эта серия включает в себя следующие типы - беломордая - W , платиновая - W^p , снежная (грузинская белая) - W^o , арктический мрамор - W^M .

Платиновые лисицы характеризуются ослабленной пигментацией (у серебристо-черных пигмент составляет около 5% сухого вещества волос, у платиновых всего 1,9-2,1%) и заменой серебристых волос платиновыми с окраской только верхней части. При этом у платиновых лисиц самый кончик этих волос несколько светлее, чем остальная пигменти-

рованная часть. Кроме того, для беломордо-платиновых лисиц характерен своеобразный «рисунок»: белая полоса проходит от кончика носа между глазами и ушами до затылка, где сливается с широким белым ошейником; на груди ошейник соединяется с белым пятном на нижней части туловища; нижняя часть лап белая, но на них обычно бывают пигментированные пятна.

Выраженность рисунка может значительно варьировать: у некоторых лисиц он может проявляться лишь в виде отдельных небольших белых.

Все платиновые лисицы гетерозиготны ($bbW^p w$), так как ген W имеет летальное действие и гомозиготы ($W^p W^p$) погибают еще в период эмбрионального развития. Только иногда рождаются белые щенки, очевидно, этого генотипа, погибающие в раннем возрасте. Ген W^p даже в гетерозиготном состоянии обуславливает меньшую жизнеспособность щенков. Отход платинового молодняка до 3-месячного возраста при разведении платиновых лисиц «в себе» и при скрещивании их с серебристо-черными, как правило, повышает отход молодняка.

Ген WP вызывает ослабление окраски и появление белого рисунка у лисиц разных генотипов. Известны платиновые сиводушки ($AaWPw$), платиновые бастарды ($BbW^p w$), иначе называемые золотисто-платиновыми.

Беломордая серебристо-черная лисица ($bbWw$) характеризуется таким же белым рисунком, как платиновая, но основная окраска у нее подобна окраске обычных серебристо-черных лисиц. Часто отмечается даже большая ее «чистота» и интенсивность.

Пятнистость беломордых лисиц определяется геном W , который наследуется независимо от генов серебристо-черной

окраски. Гомозиготы WW нежизнеспособны.

Гены W и W^p входят в одну серию аллелей. И при скрещивании платиновых лисиц с беломордыми (W^pwxWw) рождается равное количество платиновых (W^pu), беломордых (Ww) и серебристо-черных щенков (ww). Компаунды (W^pW) погибают, в результате чего средняя плодовитость самок при таких скрещиваниях, как и при разведении платиновых или беломордых «в себе», уменьшается примерно на 25%.

В настоящее время беломордых лисиц почти не разводят, так как из-за белой пятнистости затрудняется использование их шкурок.

Снежная лисица (W^Gwbb), называемая также по месту своего происхождения - Бакурианского зверосовхоза - бакурианской или грузинской, белая с черными пятнами, расположенными на морде, концах лап и спине, где они могут образовывать черный ремень. Иногда они бывают разбросаны по всей спине, создавая «мраморную» окраску. Уши всегда чёрные.

Установлено, что ген W^o , определяющий окраску этой лисицы, входит в одну аллеломорфу с генами беломордой и беломордо-платиновой окраски. Возможно рождение гомозиготных снежных лисиц, которые отличаются от гетерозиготных ослабленным пигментом на темных пятнах и обладают пониженной жизнеспособностью — погибают в первые два месяца жизни. Компаунды снежных лисиц с беломордыми и платиновыми также имеют ослабленный пигмент, а иногда и чисто-белую окраску и в большинстве случаев не доживают до половой зрелости.

Ген W^o может сочетаться с любыми другими генами основной окраски. При сочетании его с генами «определяющими красную окраску (BB), у белых лисиц темные пятна могут

быть и черными, и красными, в зависимости от их расположения: на тех участках туловища, где у красных лисиц растет рыжий волос, пятна имеют такую же окраску. Соответственно, на участках с черным волосом пятна также черные. Лисиц с пятнами разной окраски называют трехцветными. Также различную окраску будут иметь пятна и при наличии у снежной лисицы генотипа сиводушек (AaW^Gw). Эти лисицы не имеют широкого распространения.

В последние годы за рубежом получены лисицы, по окраске сходные с нашей снежной лисицей, получившие название арктический мрамор и обозначаемые символом W^M . Судя по литературным описаниям, гены, определяющие этот окрас, не являются летальными, но гомозиготы (bbW^MW^M), называемые арктической мраморной белой лисой, отличаются меньшим развитием черных пятен. Гены арктической окраски могут быть и у красных лисиц, и тогда распределение черного и красного пигмента на темных пятнах носит ту же закономерность, как у наших трехцветных.

Рецессивные мутации

По аналогии с норками рецессивных мутационных лисиц по окраске условно можно разделить на три группы.

Голубая группа. К голубой группе относятся жемчужные (серые) типы окраски лисиц. Скандинавские специалисты (Scientifur, 1987) разделяют фигурирующих под разными названиями жемчужных лисиц на 2 генетических типа: жемчуг-1 ($bbpp$) и жемчуг-2 (жемчужная Мансфилда — $bbss$). При скрещивании зверей этих типов в потомстве рождаются серебристо-черные щенки. К категории жемчуг-2 также относят описанных ранее в США и «восточных» и «западных» жемчужных лисиц. Жемчужная окраска фенотипически очень близка к серебристо-черной, но имеет ослабленный тон

черных зон остевых волос, и поэтому создается впечатление сероголубоватой (жемчуг-1) или серо-коричневатой окраски (жемчуг-2). Звери типа жемчужная Максфилда в массе имеют более темный тон окраски и буроватый оттенок кроющих волос на ушах.

Многообразие типов лисиц жемчужной окраски может быть связано с повторением одной и той же мутации на разных фермах или в некоторых случаях существуют аллельные формы одного и того же гена.

Коричневая группа. По скандинавской системе все известные коричневые лисицы разделены на две рецессивные формы: коликотт коричневый (**bbcc**) и бургундская (**bbpp**), причем отмечается, что ген, определяющий окраску коликотт, пока неизвестен. Разводимую в США коричневую лисицу (по американской символике она же «циннамон», «коричневое дерево», «корица») скандинавы относят к бургундской, а коликотт коричневую к коликотт. Обе окраски расценивают как мутации от серебристо-черной. Они имеют выраженную серебристость (от 0 до 100%), но черный цвет на всех категориях волос «заменен» коричневым разных оттенков. Бургундская лиса имеет более яркую (красно-коричневую) окраску, чем коликотт. Цвет глаз у коликотт голубой, а у бургундских, желто-коричневый.

Кроме описанных цветовых форм, известны белые лисицы-альбиносы (**cc**); горностаевые ($c^{chi}c^{chi}$), опушение которых лишено рыжего пигмента, а черный сохраняется на тех же участках тела, что и у рыжей лисицы.

Комбинативные формы были получены при скрещивании лисиц с различными рецессивными мутациями.

В результате спаривания бургундской с жемчужными получили янтарную (амбер) - **bbggpp**.

При скрещивании бургундских лисиц с красными или золотистыми (бастардами), сиводушками и крестовками получены типы с более насыщенной красно-коричневой окраской, например, бургундская золотистая (*Bb_{gg}*).

Жемчужные лисицы использовались также для создания других комбинативных форм, в частности, голубого типа - сапфир (сапфир Павека, 1984, США), полученного во втором поколении при скрещивании жемчужных 1 и 2 между собой, а также жемчужно-янтарных *ggppss* (в США - сапфир-амбер).

Считают, что разводимая только на ферме Г. Баллерта в Канаде знаменитая голубовато-бежевая лисица «фаун-гло», создана фермером на базе жемчуга-2 и светло-коричневой лисицы.

Даун-гло получены от колликотт и жемчуга-1, имеют бежево-серую окраску, глаза голубые.

При скрещивании зверей жемчуг-1 с красными и золотистыми (бастард) могут быть получены соответственно жемчужно-красные и жемчужно-золотистые лисицы (*Vb_{pp}*). Последних в США называют «Дакота голд» (Дакота золотистая). В Скандинавских странах принято единое торговое название — жемчужно-золотистая, а для аналогичных типов от скрещивания жемчуга-1 с сиводушками и крестовками (*AaV_Bpp*, *AaV_{pp}*) жемчужная крестовка. Эти звери отличаются от жемчужных лисиц наличием рыжих подпалин на боках, шее и ушах.

Разведение рецессивных лисиц голубой и коричневой группы стало возможно в России после того, как в 1988 и 1989 годах в зверосовхоз «Салтыковский» из Норвегии и Канады были завезены лисицы следующих окрасок (голов): колликотт - 12, жемчужные - 6, сапфир - 2, бургундская - 1, Даун-гло - 4. Ученые кафедры звероводства МГАВМиБи специ-

алисты зверосовхозов «Салтыковский» и «Пушкинский» расширили поголовье цветных лисиц, повысили показатели воспроизводства, разработали отраслевой стандарт по бонитировке лисиц оригинальных окрасок.

Задание 1. Путем каких скрещиваний наиболее целесообразно разводить лисиц, окраску которых определяет доминантный ген, имеющий в гомозиготном состоянии летальное действие, при наличии в хозяйстве лисиц?

Подсчитать, какое количество молодняка будет получено при разных типах спариваний и сколько будет получено цветных щенят, приняв, что средний размер помета равен 5 щенкам, а для скрещиваний было использовано по 10 самок.

Задание 2. Какое потомство будет получено при скрещивании лисиц **bb** и **AABV** ? Составить решетку Пеннета, выписать полученные результаты и проверить расщепление по отдельным генам.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие породы и типы лисиц приняты к массовому разведению в хозяйствах РФ?

2. Какие мутантные и комбинативные кипы цветных лисиц могут представлять интерес для промышленного разведения?

Заключение

Важными задачами для увеличения производства продуктов животноводства являются повышение плодовитости, крепости конституции и резистентности животных к заболеваниям и неблагоприятным факторам внешней среды. Решение вышеуказанных проблем невозможно без подготовки высокоспециализированных, владеющих практическими навыками зооветеринарных специалистов.

Настоящее учебно-методическое пособие разработано для более глубокого изучения вопросов по звероводству студентами направлению 36.03.02 Зоотехния.

Учебно-методическое пособие продолжает лекционный курс, расширяя практические сведения студентов по отдельным темам, и способствует закреплению теоретических знаний. Это поможет будущим специалистам свободно ориентироваться в вопросах частной зоотехнии; учета и оценки продуктивных и воспроизводительных качеств животных.

Библиографический список

1. Балакирев, Н.А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Н.А. Балакирев, Д.Н. Перельдик, И.А. Домский. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30194>
2. Балакирев, Н.А. Основы норководства / Н.А. Балакирев. - М.: Высшая школа, 2001. - 286 с.
3. Балакирев, Н.А., Перельдик Д.Н. Кормление пушных зверей. - М.: «Колос», 2010. - 191 с.
4. Гаджимурадов Г.Ш. Фермерское хозяйство. Рыбоводство, раководство, пчеловодство, кролиководство и пушное звероводство : / Г. Ш. Гаджимуратов, М. М. Шихшабеков. - 4-е изд. - Ростов на Дону : Феникс, 2010. - 158 с. : табл. - (Подворье). - Библиогр.: с. 156-157.
5. Кузнецов, А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов, П.С. Карцев. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 456 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/6600>
6. Ильина, Е.Д., Соболев, А.Д., Чекалова, Т.М., Шумилина, Н.И. Звероводство: Учебник / Е.Д. Ильина, А.Д. Соболев, Т.М. Чекалова, Н.И. Шумилина. - СПб.: Из-во «Лань», 2004. - 304 с.
7. Ежова, О.Ю. Руководство к практическим занятиям по звероводству и кролиководству: учебное пособие / О.Ю. Ежова, Г.М. Топурия. - Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 2013. - 184 с.
8. Отраслевой стандарт ОСТ 10 10-86. Сельскохозяйственные животные. Пушные звери клеточного разведения. Зоотехнические требования к бонитировке. – М.: Госагропром, 1986. - 26 с.
9. Наставление по племенной работе на звероводческих фермах (утв. Госагропромом СССР). [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 05.11.2017).

ПЛЕМЕННЫЕ КАРТОЧКИ САМЦОВ И САМОК

1.1. Карточка самца основного стада

Приложение 1

Вид _____ Норка
 Порода (тип) _____ СТК
 № зверя _____ **7425**
 Бригада _____ 1
 Отделение _____ 2
 Дата рождения _____ 02.05.13
 Из помета _____ 8/0

Год	Живая масса, кг			Состояние здоровья
	01.01	01.02	01.03	
2014	2,5	2,4	2,4	
2015	2,6	2,5	2,4	
2016	2,3	2,3	2,1	

Бонитировка

ср	6	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 6125(1)				М 5318(1)			
ОО 5217(1)		МО 5436(1)		ОО 4211(1)		МО 4518(1)	
ООО 4113(1)	МОО 4418(1)	ООО 4129(1)	МОО 4478(1)	ООО 3277(1)	МОО 3618(1)	ООО 3115(1)	МОО 3662(1)

Производительность самца и качество щенков

Год по- крытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2014	7988(4)	6	-	-	1	1	1	-	1	-	8726 4/0; 8724 5/0
	7372(2)	5	1	-	-	2	2	-	-	-	
	8368(1)	5	2	1	1	2	-	1	-	-	
	7312(1)	6	-	1	2	1	1	1	-	-	8707 6/6; 33/5,5; 8704 8/0; 8706 6/0;
	7736(3)	8	2	1	1	2	2	1	-	-	8726 6/0; 8730 7/0
	6536(3)	Пропустовавшая									
	6464(2)	5	-	-	1	2	1	-	-	-	



<i>Продолжение таблицы</i>											
Итого	6/5	28	4	4	6	8	5	2	1	-	
2015	7988(4)	6	-	-	1	1	1	-	1	-	
	7372(2)	5	1	-	-	2	2	-	-	-	
	8368(1)	5	2	1	1	2	-	1	-	-	
	7312(1)	6	-	1	-	1	1	1	-	-	9122 7/0; 9124 7/0
	8536(3)	5	-	-	-	1	1	2	1	-	
Итого	5/5	27	3	2	4	7	5	4	2	-	
2016	7988(4)	3	2	♂	-	♀	-	-	-	♀	1,2,4
	7372(2)	6	-	♀	-	-	♂	♂	-	♂	6,3,5,7
	7312(0)	6	-	♂	♀♀	-	♀	-	-	-	9,8,10,11,12
	9032(1)	6	-	2	♀	♀	♂	-	-	-	14,16,18,20,13
	9718(2)	3	1	-	-	-	♀♂	-	-	-	22,17
Итого	5/5	4	3	5	3	4	5	1	-	2	

Особые отметки

1.2. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8707**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 28.04.14
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	2,7	2,6	2,5	
2016	2,8	2,7	2,5	

Бонитировка

ср	7	5	5	1			
----	---	---	---	---	--	--	--

Родословная

О 7425 (1)				М 7312(1)			
ОО 6125(1)		МО 5318(1)		ОО 5417(1)		МО 6730(1)	
ООО 5217(1)	МОО 5436(1)	ООО 5217(1)	МОО 5436(1)	ООО 3147(1)	МОО 3428(3)	ООО 4717(1)	МОО 4262(2)

Производительность самца и качество щенков

Год по- крытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8706(1)	6	-	1	1	1	2	1	-	-	9220 6/0
	8707(1)	6	-	2	1	2	1	-	-	-	9202 6/0; 9204 6/0
	7880(2)	5	1	-	-	1	1	-	2	1	
	7370(2)	5	-	-	1	1	1	-	1	-	
	8420(4)	4	-	1	-	1	-	1	-	1	
	8202(1)	6	-	-	1	-	1	1	1	-	
Итого	6/6	32	1	4	4	6	6	3	4	2	
2016	8706(1)	6	-	♀	♂	♀	♂	-	-	♂	28,21,30,23,25
	9200(2)	6	-	-	-	-	-	♂	-	-	29
	9832(2)	7	-	♂	♀♂	♀	♀♂	♂	-	-	31,33,38,40,35,42,44
	8420(4)	6	1	-	-	♀	♀♂	-	♂	-	46,37,48,39
	7370(2)	5	-	-	-	♀	♂♂	-	♀	-	50,41,43,52
Итого	5\5	30	1	2	3	4	7	2	2	1	

Особые отметки

1.3. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8743**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 04.05.14
 Из помета 5/0

Год	Живая масса, кг			Состояние здоровья
	01.01	01.02	01.03	
2015	2,4	2,3	2,2	
2016	2,5	2,3	2,1	

Бонитировка

ср	5	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 6113(1)				М 6246(2)			
ОО 4219(1)		МО 4314(2)		ОО 5075(2)		МО 4618(2)	
ООО 2715(2)	МОО 2330(2)	ООО 2409(1)	МОО 3348(2)	ООО 3143(2)	МОО 4314(2)	ООО 3407(2)	МОО 3704(2)

Производительность самца и качество щенков

Год покрытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7426(1)	7	-	2	2	1	-	1	-	-	9858 7/0
	8728(1)	6	1	-	1	1	1	-	2	-	
	8618(3)	4	2	-	1	1	-	1	-	-	
	8988(2)	7	-	-	1	-	1	3	1	-	
	7330(5)	6	-	-	-	2	-	2	1	1	
Итого	5/5	30	3	2	5	5	2	7	4	1	
2016	8726(2)	Пропустовавшая									
	8728(1)	6	1	♀♀	♂	♂	-	-	-	-	54,56,45,47
	9580(3)	3	-	-	-	-	-	♀	♀	♀	58,60,62
Итого	3/2	9	1	2	1	1	-	1	1	1	49,64,66,51,68,53
Перекрыта (9335)	8988(2)	6	-	♂	♀♀	♂	♀	♂	-	-	

Особые отметки

1.4. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8829**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 25.04.14
 Из помета 7/1
 Бонитировка

ср	6	4	5	2			
----	---	---	---	---	--	--	--

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	2,6	2,5	2,3	
2016	2,7	2,4	2,3	

Родословная

О 6917(1)				М 7426(1)			
ОО 5343(1)		МО 5226(1)		ОО 6113(1)		МО 6174(2)	
ООО 4475(1)	МОО 4426(1)	ООО 4475(1)	МОО 4426(1)	ООО 4219(1)	МОО 4344(2)	ООО 4117(1)	МОО 5362(2)

Производительность самца и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8724(3)	5	-	1	1	-	1	1	-	1	
	8726(1)	4	-	-	-	1	1	2	-	-	
	7002(2)	6	2	1	1	-	2	-	-	-	
Итого	3/3	15	2	2	2	1	4	3	-	1	
2016	8724(3)	Пропустовавшая									
	9234(2)	2	-	-	♂	♀	-	-	-	-	55,70
	9814(2)	6	1	♂	♀	♀♀	-	♂	-	-	57,72,74,76,59
	9716(3)	Аборт									
Итого	4/3	8	1	1	2	3	-	1	-	-	

Особые отметки

1.5. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя 8911
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 29.04.14
 Из помета 6/0
 Бонитировка

ср	6	5	5	1			
----	---	---	---	---	--	--	--

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	2,6	2,5	2,4	
2016	2,7	2,5	2,4	

Родословная

О 7621(1)				М 7918(2)			
ОО 6539(1)		МО 6844(1)		ОО 6617(1)		МО 6122(2)	
ООО 6581(1)	МОО 5988(1)	ООО 5111(1)	МОО 5212(2)	ООО 5221(2)	МОО 5874(3)	ООО 65481(1)	МОО 5846(2)

Производительность самца и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8318(2)	6	1	1	2	-	2	-	-	-	9715 1/1,3/1;9716 аборт; 9718 3/1
	7928(2)	6	-	1	1	3	-	-	-	-	
	8424(2)	7	1	2	2	-	2	1	-	-	
	8720(3)	5	-	-	-	-	1	2	1	-	
Итого	4/4	24	2	4	5	3	5	3	1	-	
2016	8424(2)	6	-	♂♂	♀	-	♀♂	-	-	-	61,63,78,80,65
	7928(2)	5	-	♂	♀	♂	-	-	-	-	67,82,69
	8814(1)	6	1	♀♂♂	♀	-	♀♀	-	-	-	84,71,73,86,88,90
	9812(3)	5	1	♀	♀♂	♂♂	-	-	-	-	92,94,75,77,79
	9204(1)	6	-	♂	♂	-	♀♀	♀♂	-	-	81,83,96,98,85,100
Итого 5/5	28	2	8	6	3	6	2	-			

Особые отметки

1.6. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9175**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 03.05.15
 Из помета 6/1
 Бонитировка

ср	6	4	5
2			

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	2,6	2,5	2,4	

Родословная

О 7743(2)				М 8824(2)			
ОО 5725(2)		МО 6324(4)		ОМ 7553(2)		ММ 6310(2)	
ООО 3249(2)	МОО 4236(3)	ОМО 5187(1)	ММО 5630(4)	ООМ 5303(1)	МОМ 6606(2)	ОММ 5201(2)	МММ 4030(4)

Производительность самца и качество щенков

Год покрытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Номера потомков и их воспроизводительность
		живых	мертвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9122(2)	7	—	♂	♀	♂♂	—	—	—	—	87, 102, 89, 91
	9124(2)	7	—	—	♀	—	♀♂	♂	♂♂	♂	104, 106, 93, 95, 97, 99, 101
	9736(2)	2	—	—	—	—	♂	♀	—	—	103, 108
	8216(3)	8	—	—	—	♀	♂	♀♀♂	♂♂	—	110, 105, 112, 114, 107, 109, 111
	9830(3)	7	—	—	—	♀	♂	♂♂♀	♂♀	—	116, 113, 115, 117, 118, 119, 120
Итого	5/5	31	—	1	2	4	5	8	6	1	

Особые отметки

1.7. Карточка самца основного стада

Вид	Норка	Год	Живая масса, кг										
Порода (тип)	СТК		01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья							
№ зверя	9335	2016	2,7	2,6	2,5								
Бригада	1												
Отделение	2												
Дата рождения	03.05.15												
Из помета	6/0												
Бонитировка	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>ср</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					ср	7	5	5	1			
ср	7	5	5										
1													

Родословная

О 8075(2)				М 8088(2)			
ОО 7021(1)	МО 7098(2)	ОМ 7105(1)	ММ 7100(2)				
ООО 5185(1)	МОО 5120(1)	ОМО 5177(2)	ММО 6210(3)	ООМ 6253(1)	МОМ 6154(1)	ОММ 6103(2)	МММ 5178(2)

Производительность самца и качество щенков

Год покрытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Номера потомков и их воспроизводительность
		живых	мертвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9370(3)	6	—	—	—	—	♀♂	♀♀♂	—	—	124, 121, 126, 128, 123
	9916(2)	5	1	♀♂	♀	♂	—	—	—	—	130, 125, 132, 127
	7426(2)	3	2	—	—	♂	—	♀	♂	—	129, 134, 131
Итого	3/3	14	3	2	1	2	2	4	1	—	
Перекрыта самцом 8743	8988(2)	6	—	♂	♀♀	♂	♀	♂	—	—	273, 274, 276, 275, 278, 277

Особые отметки

1.8. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя 9337
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 03.05.15
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	2,6	2,4	2,2	

Бонитировка

ср	6	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8075(2)				М 8088(2)			
ОО 7021(1)		МО 7098(2)		ОМ 7105(1)		ММ 7100(2)	
ООО 5185(1)	МОО 5120(1)	ОМО 5177(2)	ММО 6210(3)	ООМ 6253(1)	МОМ 6154(1)	ОММ 6103(2)	МММ 5178(2)

Производительность самца и качество щенков

Год покрытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Номера потомков и их воспроизводительность
		живых	мертвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8730(2)	5	—	—	♂	—	♀	—	—	—	133, 136
	8422(3)	5	1	♂	♀♀	—	♂	—	♂	—	135, 138, 140, 137, 139
	8704(2)	6	1	—	♂	♀♀	♂	♂♂	—	—	141, 142, 144, 143, 145, 147
	9858(2)	7	—	♂	♂♀	♀	♂♂	♀	—	—	149, 151, 146, 148, 153, 155, 150
Итого	4/4	23	2	2	6	3	3	2	1	—	

Особые отметки

1.9. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя 9715
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 05.05.15
 Из помета 6/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	2,5	2,3	2,1	

Бонитировка

ср	6	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8911(1)				М 8318(2)			
ОО 7621(1)		МО 7918(2)		ОМ 7301(1)		ММ 7016(2)	
ООО 6539(1)	МОО 6844(1)	ОМО 6617(1)	ММО 6122(1)	ООМ 6481(1)	МОМ 6954(2)	ОММ 6731(2)	МММ 6350(2)

Производительность самца и качество щенков

Год покрытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Номера потомков и их воспроизводительность
		живых	мертвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9006(2)	3	1	—	—	—	—	♀	♀	—	152, 154
Итого	1/1	3	1	—	—	—	—	1	1	—	

Особые отметки

1.10. Карточка самца основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя 9971
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 04.05.15
 Из помета 7/0
 Бонитировка

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	2,7	2,6	2,5	

ср	7	5	5	1			
----	---	---	---	---	--	--	--

Родословная

О 8001(1)				М 8024(2)			
ОО 7011(1)		МО 7068(2)		ОМ 7033(1)		ММ 7026(2)	
ООО 6099(1)	МОО 6016(1)	ОМО 4139(2)	ММО 4188(2)	ООМ 5287(2)	МОМ 5202(1)	ОММ 5207(1)	МММ 5406(2)

Производительность самца и качество щенков

Год покрытия	№ самки	Родилось щенков, гол.		Число щенков по классам, гол.							Номера потомков и их воспроизводительность
		живых	мертвых	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9816(3)	7	1	♀	♀	♂	♀♂	—	—	—	156, 158, 157, 160, 159
	9030(3)	6	1	♀	♂	♀♀	♀	—	—	—	162, 161, 164, 166, 168
	9202(2)	6	—	♂	♀	♀	♀	♂	♂	—	163, 170, 172, 174, 165, 167
	8620(3)	5	—	—	♀♂	—	♂♂	—	—	—	176, 169, 171, 173
	8622(3)	7		Съедены							
Итого	5/5	31	2	3	5	4	6	1	1	—	

Особые отметки

1.11. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **7312**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 01.05.13
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2014	1,2	1,1	0,9	
2015	1,2	1	1	
2016	1,2	1	1	

Бонитировка

ср	5	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 5417(1)				М 6730(2)			
ОО 3147(1)		МО 3428(3)		ОМ 4717(1)		ММ 4262(1)	
ООО 2211(1)	МОО2252(1)	ОМО 2243(2)	ММО 2298(3)	ООМ 2121(1)	МОМ 2784(2)	ОММ 2011(1)	МММ 2018(1)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2014	7425(1)	6	—	6	6	2	1	2	1	—	—	—	8707 6/6, 3,3/5,5 8704 8/0; 8706 6/0
2015	7425(1)	6	—	6	6	1	2	1	1	1	—	—	9122 7/0; 9124 7/0
2016	7425(1)	6	—	6	5	1	2	1	1	—	—	—	29.04

Особые отметки

1.12. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **7370**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 02.05.13
 Из помета 6/2

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2014	1,2	1,1	1,1	
2015	1,3	1,2	1,1	
2016	1	1	0,9	

Бонитировка

ср	5	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 6623(2)				М 6436(2)			
ОО 5223(2)		МО 5338(3)		ОМ 5371(2)		ММ 5210(2)	
ООО 4307(2)	МОО 4328(4)	ОМО 4367(2)	ММО 4422(4)	ООМ 3313(2)	МОМ 3326(2)	ОММ 3523(2)	МММ 3540(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2014	6723(1)	6	—	5	5	—	1	2	2	—	—	—	
2015	8707(1)	5	1	5	5	—	—	1	1	—	1	1	
2016	8707(1)	5	—	4	4	—	1	—	2	—	1	—	05.05

Особые отметки

1.13. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **7372**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 29.04.13
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2014	1,1	1,1	1	
2015	1,2	1,1	1	
2016	1	0,9	0,9	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 6623(2)				М 6436(2)			
ОО 5223(2)		МО 5338(4)		ОМ 5371(2)		ММ 5210(2)	
ООО 4307(1)	МОО 4328(2)	ОМО 4367(3)	ММО 4422(4)	ООМ 3313(3)	МОМ 3326(3)	ОММ 3523(2)	МММ 3540(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	все- го	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2014	7425(1)	5	2	5	5	1	2	1	-	1	—	—	
2015	7425(1)	5	1	4	4	—	2	2	-	-	-	-	
2016	7425(1)	6	—	4	4	1	-	-	1	1	-	1	26..04

Особые отметки

1.14. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **7426**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 26.04.13
 Из помета 7/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2014	1,4	1,2	1,1	
2015	1,4	1,2	1,1	
2016	1,3	1,2	1	

Бонитировка

ср	6	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 6113(1)				М 6436(2)			
ОО 4219(1)		МО 4344 (2)		ОМ 4117(1)		ММ 5362(1)	
ООО 2715(2)	МОО 2330(2)	ОМО 2409(1)	ММО 3348(2)	ООМ 3149(1)	МОМ 3430(2)	ОММ 4158(1)	МММ 4524(1)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щен- ков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2014	6917(1)	6	—	6	6	2	2	1	1	—	—	—	8829 3/3, 15/5;8814 6/0
2015	8743(1)	7	—	6	6	2	2	1	—	1	—	—	9858 7/0
2016	9335(1)	3	2	3	3	—	—	1	—	1	1	—	01.05

Особые отметки

1.15. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **7928**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 03.04.13
 Из помета 5/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2014	1,2	1,1	1	
2015	1,3	1,2	1,1	
2016	1,2	0,9	0,9	

Бонитировка

т	5	4	5
---	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 6171 (2)		М 6426(2)	
ОО 5205 (2)	МО 5134 (3)	ОМ 5713 (1)	ММ 5362(1)
ООО 4123(2)	МОО 4174(2)	ОМО 4231(3)	ММО 4298(3)
		ООМ 3123(1)	МОМ 3718(1)
		ОММ 3127(2)	МММ 4212(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол		Выращено к от- садке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2014	7317(1)	6	—	6	6	1	—	2	2	1	—	—	8216 7/0
2015	8911(1)	6	—	5	5	1	1	3	—	—	—	—	
2016	8911(1)	6	—	3	3	1	1	1	—	—	—	—	25.04

Особые отметки

1.16. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **7988**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 01.05.13
 Из помета 7/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2014	1,5	1,3	1,2	
2015	1,5	1,3	1,2	
2016	1,2	1,1	1,1	

Бонитировка

ср	7	3	4
----	---	---	---

4			
---	--	--	--

Родословная

О 6125(1)				М 6348(4)			
ОО 5217(1)		МО 5436 (1)		ОМ 5471(3)		ММ 5762(4)	
ООО 4113(1)	МОО 4418(1)	ОМО 4129(1)	ММО 4478(1)	ООМ 2475(3)	МОМ 2640(4)	ОММ 2483(3)	МММ 2614(4)

Производительность самки и качество щенков

Год покрытия	№ самца	Родилось щенков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2014	7425(1)	4	—	4	4	1	—	1	1	—	1	—	8724 5/0;8726 4/0
2015	7425(1)	6	—	4	4	—	1	1	1	—	1	—	
2016	7425(1)	3	2	3	3	1	—	—	1	—	—	1	28.04

Особые отметки

1.17. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8212**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 03.05.14
 Из помета 7/0

Год	Живая масса, кг			Состояние здоровья
	01.01	01.02	01.03	
2015	1,3	1,2	1,1	
2016	1,3	1,2	1,1	

Бонитировка

ср	6	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 7317(2)				М 7928(2)			
ОО 6331(2)		МО 6142 (3)		ОМ 6171(2)		ММ 6426(2)	
ООО 5109(2)	МОО 5412(2)	ОМО 5321(3)	ММО 5140(3)	ООМ 5205(2)	МОМ 5134(3)	ОММ 5713(1)	МММ 5718(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7437(1)	7	–	7	7	1	2	2	2	–	–	–	
2016	9175(2)	8	–	7	7	–	–	1	1	3	2	–	01.05

Особые отметки

1.18.Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8420**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 023.04.14
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,5	1,4	1,3	
2016	1,5	1,4	1,3	

Бонитировка

ср	7	3	4
----	---	---	---

4			
---	--	--	--

Родословная

О 7419(1)				М 7472(3)			
ОО 6725(1)		МО 6714 (1)		ОМ 6701(2)		ММ 6818(3)	
ООО 5431(1)	МОО 5918(2)	ОМО 4509(1)	ММО 4012(2)	ООМ 5835(2)	МОМ 5898(2)	ОММ 5555(2)	МММ 4846(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол		Выращено к от- садке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8707(1)	4	—	4	4	—	—	2	—	1	—	1	
2016	8707(1)	4	—	4	4	—	—	1	2	—	1	—	24.04

Особые отметки

1.19. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8422**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 13.04.14
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,5	1,4	1,3	
2016	1,1	0,9	0,9	

Бонитировка

ср	6	4	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 7419(1)				М 7472(3)			
ОО 6725(1)		МО 6714 (1)		ОМ 6701(2)		ММ 6818(3)	
ООО 5431(1)	МОО 5918(2)	ОМО 4509(1)	ММО 4012(2)	ООМ 5835(2)	МОМ 5898(2)	ОММ 5555(2)	МММ 4846(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к от- садке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7867(3)	5	2	5	5	—	1	2	1	1	—	—	
2016	9837(2)	5	1	5	5	1	2	—	1	—	1	—	01.05

Особые отметки

1.20. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8424**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 23.04.14
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,3	1,2	1,1	
2016	1,4	1,2	1,1	

Бонитировка

ср	6	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 7419(1)				М 7472(3)			
ОО 6725(1)		МО 6714 (1)		ОМ 6701(2)		ММ 6818(3)	
ООО 5431(1)	МОО 5918(2)	ОМО 4509(1)	ММО 4012(2)	ООМ 5835(2)	МОМ 5898(2)	ОММ 5555(2)	МММ 4846(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щен- ков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	89411(1)	7	1	7	7	2	2	-	2	1	-	-	9736 2/0
2016	8911(1)	6	-	6	6	2	1	-	2	-	-	-	27.04

Особые отметки

1.21. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8620**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 04.05.14
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,3	1,1	1,0	
2016	1,3	1,1	1,0	

Бонитировка

ср	6	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 6343(2)				М 6024(4)			
ОО 5031(2)		МО 5602 (2)		ОМ 5643(2)		ММ 5002(4)	
ООО 4253(2)	МОО 4104(2)	ОМО 4617(1)	ММО 4124(2)	ООМ 4689(1)	МОМ 4722(3)	ОММ 4673(2)	МММ 4654(4)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к от- садке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7867 (3)	5	2	5	5	-	-	2	1	2	-	-	
2016	9971(1)	5	-	4	4	-	2	-	2	-	-	-	01.05

Особые отметки

1.22. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8622**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 04.05.14
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,2	1,2	1,1	
2016	1,4	1,3	1,2	

Бонитировка

ср	6	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 6343(2)		М 6024(4)	
ОО 5031(2)	МО 5602 (2)	ОМ 5643(2)	ММ 5002(4)
ООО 4253(2)	МОО 4104(2)	ОМО 4617(1)	ММО 4124(2)
		ООМ 4689(1)	МОМ 4722(3)
		ОММ 4673(2)	МММ 4654(4)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к от- садке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7321(2)	6	—	5	5	—	—	2	1	1	1	-	
2016	9971(1)	7		съедены									04.05

Особые отметки

1.23. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **7312**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 01.05.13
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,1	1,0	0,9	
2016	1,2	1,2	1,0	

Бонитировка

ср	5	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 7425(1)				М 7312(1)			
ОО 6125(1)		МО 5318 (1)		ОМ 5417(1)		ММ 6730(2)	
ООО 5217(1)	МОО 5436(1)	ОМО 4211(1)	ММО 4518(2)	ООМ 3147(1)	МОМ 3428(3)	ОММ 4717(1)	МММ 4262(1)

Производительность самки и качество щенков

Год покрытия	№ самца	Родилось щенков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7723(1)	8	—	8	8	2	2	3	1	-	—	-	
2016	9337(2)	6	1	6	6	—	1	2	1	2	-	—	28.04

Особые отметки

1.24. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8706**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 29.04.14
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,1	1,0	0,9	
2016	1,2	1,2	1,0	

Бонитировка

ср	5	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 7425(1)				М 7312(1)			
ОО 6125(1)		МО 5318 (1)		ОМ 5417(1)		ММ 6730(2)	
ООО 5217(1)	МОО 5436(1)	ОМО 4211(1)	ММО 4518(2)	ООМ 3147(1)	МОМ 3428(3)	ОММ 4717(1)	МММ 4262(1)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к от- садке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8707(1)	6	—	6	6	1	1	1	2	1	—	-	9200 6/0
2016	8707(1)	6	-	5	5	1	1	1	1	-	-	1	01.05

Особые отметки

1.25. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8724**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 01.05.14
 Из помета 4/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,5	1,3	1,2	
2016	1,4	1,2	1,1	

Бонитировка

т	7	5	4
---	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 7425(1)				М 7988(4)			
ОО 6125(1)		МО 5318 (1)		ОМ 6125(1)		ММ 6348(4)	
ООО 5217(1)	МОО 5436(1)	ОМО 4211(1)	ММО 4518(2)	ООМ 5217(1)	МОМ 5436(1)	ОММ 5471(3)	МММ 5762(4)

Производительность самки и качество щенков

Год покрытия	№ самца	Родилось щенков, гол		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8829(2)	5	—	5	5	1	1	-	1	1	—	1	
2016	8829(2)	Пропустовавшая											

Особые отметки

1.26. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8726**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 01.05.14
 Из помета 4/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,3	1,1	1,1	
2016	1,4	1,2	1,2	

Бонитировка

т	6	5	5
---	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 7425(1)				М 7988(4)			
ОО 6125(1)		МО 5318 (1)		ОМ 6125(1)		ММ 6348(4)	
ООО 5217(1)	МОО 5436(1)	ОМО 4211(1)	ММО 4518(2)	ООМ 5217(1)	МОМ 5436(1)	ОММ 5471(3)	МММ 5762(4)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ сам- ца	Родилось щенков, гол		Выращено к от- садке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мертвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8829(2)	4	—	4	4	-	-	1	1	2	—	-	
2016	8829(2)	Пропустовавшая											

Особые отметки

1.27. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8728**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 04.05.14
 Из помета 6/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,2	1,1	1	
2016	1,2	1,1	1	
				Плазмоцитоз

Бонитировка

ср	5	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 7425 (1)				М 7736 (2)			
ОО 6125 (1)		МО 5318 (1)		ОМ 6233 (1)		ММ 6240 (2)	
ООО 5217 (1)	МОО 5436 (1)	ОМО 4211 (1)	ММО 4518 (2)	ООМ 5517 (1)	МОМ 5592 (1)	ОММ 5541 (1)	МММ 5586 (2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8743(1)	6	1	5	5	-	1	1	1	-	2	-	
2016	8743(1)	6	1	4	4	2	1	1	-	-	-	-	03.05

Особые отметки

1.28. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8730**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 04.05.14
 Из помета 610

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,1	1	0,9	
2016	0,9	0,8	0,8	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 7425 (1)				М 7736 (2)			
ОО 6125 (1)		МО 5318 (1)		ОМ 6233 (1)		ММ 6240 (2)	
ООО 5217 (1)	МОО 5436 (1)	ОМО 4211 (1)	ММО 4518 (2)	ООМ 5517 (1)	МОМ 5592 (1)	ОММ 5541 (1)	МММ 5586 (2)

Производительность самки и качество щенков

168

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7787(1)	7	-	7	7	1	2	3	1	-	-	-	
2016	9337(2)	5	-	2	2	-	1	-	1	-	-	-	02.05

Особые отметки

1.29. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8814**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 30.04.14
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,2	1	1	
2016	1,2	1,1	0,9	

Бонитировка

ср	5	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 6917 (1)				М 7426 (1)			
ОО 5123 (1)		МО 5426 (1)		ОМ 6113 (1)		ММ 6174 (1)	
ООО 3611 (1)	МОО 3608 (1)	ОМО 4471 (1)	ММО 4124 (1)	ООМ 4219 (1)	МОМ 4344 (2)	ОММ 4117 (1)	МММ 5362 (1)

169

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	7437(1)	6	-	6	6	-	2	1	1	2	-	-	
2016	8911(1)	6	1	6	6	3	1	-	2	-	-	-	01.05

Особые отметки

1.30. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **8988**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 26.04.14
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2015	1,1	1	0,9	
2016	1,2	1,1	2	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 6357 (1)				М 6086 (3)			
ОО 4675 (1)		МО 4718 (2)		ОМ 4575 (1)		ММ 4704 (3)	
ООО 3627 (1)	МОО 2644 (1)	ОМО 3673 (1)	ММО 2712 (2)	ООМ 3689 (1)	МОМ 2764 (1)	ОММ 3693 (1)	МММ 3652 (3)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2015	8743 (1)	7	-	6	6	-	1	-	1	3	1	-	
2016	8743 (1) 9335 (1)	6	-	6	6	1	2	1	1	1	-	-	02.05

Особые отметки

1.31. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9006**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 03.05.15
 Из помета 710

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1	0,9	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 6031 (2)				М 6948 (2)			
ОО 4417 (1)		МО 5046 (3)		ОМ 4871 (1)		ММ 5030 (2)	
ООО 3023 (1)	МОО 3224 (2)	ОМО 4725 (1)	ММО 4038 (3)	ООМ 3513 (1)	МОМ 3286 (2)	ОММ 4225 (1)	МММ 4178 (2)

Производительность самки и качество щенков

Год покрытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9715	3	1	2	2	-	-	-	-	1	1	-	09.05

Особые отметки

1.32. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9030**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 28.04.15
 Из помета 6/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,2	1,1	

Бонитировка

ср	6	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 8261(1)				М 8168 (3)			
ОО 7129 (1)		МО 7116(1)		ОМ 7147 (1)		ММ 7236 (3)	
ООО 6121 (1)	МОО 6012 (2)	ОМО 6173 (2)	ММО 6084 (2)	ООМ 6185(1)	МОМ 6970 (2)	ОММ 6197 (1)	МММ 6916 (3)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9971(1)	6	1	5	5	1	1	2	1	-	-	-	25.04

Особые отметки

1.33. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9032**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 30.04.15
 Из помета 7/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,2	1,1	1	

Бонитировка

ср	5	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 8261 (1)				М 8168 (2)			
ОО 7129 (1)		МО 7116 (1)		ОМ 7147 (1)		ММ 7236 (2)	
ООО 6121 (1)	МОО 6012 (2)	ОМО 6173 (1)	ММО 6084 (1)	ООМ 6185 (2)	МОМ 6970 (2)	ОММ 6197 (2)	МММ 6916 (2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	7425(1)	6	-	6	6	2	1	2	1	-	-	-	28.04

Особые отметки

1.34. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9122**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 29.04.15
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1	1	

Бонитировка

ср	5	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 7425 (1)				М 7312 (1)			
ОО 6125 (1)		МО 5318 (1)		ОМ 5417 (1)		ММ 6730 (2)	
ООО 5217 (1)	МОО 5436 (1)	ОМО 4211 (1)	ММО 4518 (2)	ООМ 3147 (1)	МОМ 3428 (3)	ОММ 4717 (1)	МММ 4262 (1)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9175(2)	7	-	5	5	1	1	2	1	-	-	-	03.05

Особые отметки

1.35. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9124**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 20.04.15
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1	0,9	

Бонитировка

ср	5	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 7425 (1)				М 7312 (1)			
ОО 6125 (1)		МО 5318 (1)		ОМ 5417 (1)		ММ 6730 (2)	
ООО 5217 (1)	МОО 5436 (1)	ОМО 4211 (1)	ММО 4518 (2)	ООМ 3147 (1)	МОМ 3428 (3)	ОММ 4717 (1)	МММ 4262 (1)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9175(1)	7	-	7	7	-	1	-	2	1	2	1	28.04

Особые отметки

1.36. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9200**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 27.04.15
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1	0,9	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8707 (1)				М 8706 (1)			
ОО 7425 (1)		МО 7312 (1)		ОМ 7425 (1)		ММ 7312 (1)	
ООО 6125 (1)	МОО 5318 (1)	ОМО 5417 (1)	ММО 6730 (2)	ООМ 6125 (1)	МОМ 5318 (1)	ОММ 5417 (1)	МММ 6730 (2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щен- ков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8707(1)	6	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	06.05

Особые отметки

1.37. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9202**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 27.04.15
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,2	1	

Бонитировка

ср	6	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 8707 (1)				М 8708 (1)			
ОО 7425 (1)		МО 7312 (1)		ОМ 7085 (1)		ММ 7110 (1)	
ООО 6125 (1)	МОО 5318 (1)	ОМО 5417 (1)	ММО 6730 (2)	ООМ 5807 (1)	МОМ 6958 (1)	ОММ 6733 (1)	МММ 6354(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9971(1)	6	-	6	6	1	1	1	1	1	1	-	27.04

Особые отметки

1.38. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9204**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 27.04.15
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,2	1	

Бонитировка

ср	6	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 8707 (1)				М 8708 (1)			
ОО 7425 (1)		МО 7312 (1)		ОМ 7085 (1)		ММ 7110 (1)	
ООО 6125 (1)	МОО 5318 (1)	ОМО 5417 (1)	ММО 6730 (2)	ООМ 5807 (1)	МОМ 6958(1)	ОММ 6733 (1)	МММ 6354 (2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8911(1)	6	-	6	6	1	1	-	2	2	-	-	08.05

Особые отметки

1.39. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9234**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 03.05.15
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1	0,9	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

1			
---	--	--	--

Родословная

О 7081(1)				М 7102 (1)			
ОО 6035 (1)		МО 6952(1)		ОМ 6423 (2)		ММ 5024(3)	
ООО 4729(1)	МОО 5136 (3)	ОМО 4819 (1)	ММО 5472 (2)	ООМ 4511 (2)	МОМ 5476(2)	ОММ 4419 (1)	МММ 4018(3)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	88829(2)	2	-	3	2	-	1	1	-	-	-	-	06.05

Особые отметки

1.40. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9370**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 04.05.15
 Из помета 8/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1	0,9	

Бонитировка

ср	6	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 6037 (2)				М 6946(2)			
ОО 4413 (2)		МО 5042(3)		ОМ 5645 (2)		ММ 5056 (1)	
ООО 3021 (1)	МОО 3218 (1)	ОМО 4815 (1)	ММО 4716 (3)	ООМ 4517 (1)	МОМ 4036(2)	ОММ 4723 (2)	МММ 4022 (2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9335(1)	6	-	5	5	-	-	2	3	-	-	-	09.05

Особые отметки

1.41. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9580**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 01.05.15
 Из помета 6/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1	0,9	

Бонитировка

ср	4	4	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 7085 (2)				М 7146(4)			
ОО 6479 (2)		МО 5048(2)		ОМ 6033 (2)		ММ 6950(4)	
ООО 4821 (2)	МОО 5474 (2)	ОМО 4415 (1)	ММО 3680 (2)	ООМ 4727 (1)	МОМ 4024(3)	ОММ 4823 (1)	МММ 5136(4)

Производительность самки и качество щенков

Год покрытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8743(1)	3	-	3	3	-	-	-	-	1	1	1	29.04

Особые отметки

1.42. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9716**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 05.05.15
 Из помета 6/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,2	1,1	

Бонитировка

ср	5	4	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 8911 (1)				М 8318(2)			
ОО 7621 (1)		МО 7918(2)		ОМ 7301 (1)		ММ 7016(2)	
ООО 6531 (1)	МОО 6844(1)	ОМО 6617(1)	ММО 6122 (2)	ООМ 6481 (1)	МОМ 6954(2)	ОММ 6731 (1)	МММ 6350(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.						Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	
2016	8829(2)					Аборт						

Особые отметки

1.43. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9718**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 05.05.15
 Из помета 6/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,2	1,1	

Бонитировка

ср	6	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8911 (1)				М 8318(2)			
ОО 7621 (1)		МО 7918(2)		ОМ 7301 (1)		ММ 7016(2)	
ООО 6531 (1)	МОО 6844(1)	ОМО 6617(1)	ММО 6122 (2)	ООМ 6481 (1)	МОМ 6954(2)	ОММ 6731 (1)	МММ 6350(2)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	7425(1)	3	1	2	2	-	-	1	1	-	-	-	10.05

Особые отметки

1.44. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9736**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 28.04.15
 Из помета 7/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,2	1,1	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8911 (1)		М 8424(2)	
ОО 7621 (1)	МО 7918(2)	ОМ 7419 (1)	ММ 7472(3)
ООО 6531 (1)	МОО 6844(1)	ОМО 6617(1)	ММО 6122 (2)
		ООМ 6725 (1)	МОМ 6714(1)
		ОММ 6701 (1)	МММ 6818(3)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9175(2)	2	-	2	2	-	-	-	1	1	-	-	12.05

Особые отметки

1.45. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9812**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 28.04.15
 Из помета 6/1

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,2	1,0	

Бонитировка

ср	6	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 8005 (1)				М 8074(2)			
ОО 7219 (1)		МО 7014(2)		ОМ 7127 (1)		ММ 7328(3)	
ООО 6457 (1)	МОО 6440(1)	ОМО 6527(1)	ММО 6382(3)	ООМ 6823 (1)	МОМ 6290(1)	ОММ 6847 (1)	МММ 6296(3)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8911(1)	5	1	5	5	1	2	2	-	-	-	-	03.05

Особые отметки

1.46. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9814**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 02.05.15
 Из помета 7/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1,0	0,9	

Бонитировка

ср	5	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8007 (1)				М 8072(2)			
ОО 7219 (1)		МО 7014(1)		ОМ 7125 (2)		ММ 7328(3)	
ООО 6457 (1)	МОО 6440(1)	ОМО 6527(1)	ММО 6382(3)	ООМ 6821 (2)	МОМ 6288(2)	ОММ 6847 (3)	МММ 6296(3)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8829(2)	6	1	5	5	1	1	2	-	1	-	-	08.05

Особые отметки

1.47. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9816**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 02.05.15
 Из помета 7/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,2	1,1	1,1	

Бонитировка

ср	5	5	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 8007 (1)		М 8072(2)	
ОО 7219 (1)	МО 7014(1)	ОМ 7125 (2)	ММ 7328(3)
ООО 6457 (1)	МОО 6440(1)	ОМО 6527(1)	ММО 6382(3)
		ООМ 6821 (2)	МОМ 6288(2)
		ОММ 6847 (3)	МММ 6296(3)

Производительность самки и качество щенков

Год покрытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9171(1)	7	1	6	6	1	1	1	2	-	-	-	02.05

Особые отметки

1.48. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9830**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 24.04.15
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	0,9	0,9	

Бонитировка

ср	4	4	4
----	---	---	---

3			
---	--	--	--

Родословная

О 8273(3)				М 8228(3)			
ОО 7049 (1)		МО 7258(3)		ОМ 7083 (3)		ММ 7620(3)	
ООО 6517 (1)	МОО 5504(2)	ОМО 6803(3)	ММО 5528(3)	ООМ 6371(2)	МОМ 5546(3)	ОММ 6375 (3)	МММ 6942(3)

188

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	9175(2)	7	-	7	7	-	-	1	1	3	2	-	30.04

Особые отметки

1.49. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9832**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 06.05.15
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,3	1,1	1,0	

Бонитировка

ср	6	4	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8273(3)				М 8228(1)			
ОО 7049 (1)		МО 7258(3)		ОМ 7083 (1)		ММ 7620(3)	
ООО 6517 (1)	МОО 5504(2)	ОМО 6803(3)	ММО 5528(3)	ООМ 6371(1)	МОМ 5546(1)	ОММ 6375 (1)	МММ 6942(3)

189

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8707(1)	7	-	7	7	1	2	1	2	1	-	-	30.04

Особые отметки

1.50. Карточка самки основного стада

Вид Норка
 Порода (тип) СТК
 № зверя **9858**
 Бригада 1
 Отделение 2
 Дата рождения 29.04.15
 Из помета 6/0

Год	Живая масса, кг			
	01.01	01.02	01.03	Состояние здоровья
2016	1,1	1,0	0,9	

Бонитировка

ср	4	5	5
----	---	---	---

2			
---	--	--	--

Родословная

О 8743(1)				М 8228(1)			
ОО 6113 (1)		МО 6246(2)		ОМ 6113 (1)		ММ 6174(1)	
ООО 4219 (1)	МОО 4344(2)	ОМО 5075(2)	ММО 4618(2)	ООМ 4219(1)	МОМ 4344(2)	ОММ 4117(1)	МММ 5362(1)

Производительность самки и качество щенков

Год по- крытия	№ самца	Родилось щенков, гол.		Выращено к отсадке, гол.		Число щенков по классам, гол.							Примечания
		живых	мёртвых	всего	своих	1	2	3	4	5	6	7-8	
2016	8707(1)	7	-	7	7	1	2	1	2	1	-	-	25.04

Особые отметки

Приложение 2

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ
(данные ГНУ НИИПЗК)

Таблица 1

Нормы обменной энергии и переваримого протеина для молодняка норок (июнь - ноябрь), обеспечивающие высокую продуктивность (50% шкурок особо крупного размера и 100% зачета по качеству)

Показатель	В среднем за период выращивания
Обменная энергия, на 1 голову в сутки: ккал	310
МДж	1,3
Переваримый протеин, г: на 100 ккал ОЭ	8,5
на 1 МДж ОЭ	20,3

Таблица 2

Нормы обменной энергии и переваримого протеина для молодняка норок, на 1 голову в сутки

Месяц	Обменная энергия (МДж/ккал) в расчете на планируемую живую массу щенков на 01.11, кг					
	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2
Июнь (с 15.06)	0,82/195	0,9/215	0,96/230	0,98/235	1,01/240	1,07/255
Июль	0,92/220	1,02/245	1,13/270	1,19/285	1,26/300	1,38/330
Август	0,96/230	1,07/255	1,17/280	1,32/315	1,47/350	1,64/385
Сентябрь	1,05/250	1,15/275	1,3/310	1,47/350	1,63/390	1,84/440
Октябрь	1,01/240	1,11/265	1,3/310	1,4/335	1,51/360	1,7/405
Ноябрь	0,96/230	0,98/235	1,09/260	1,22/290	1,34/320	1,47/350
Декабрь	0,82/195	0,92/220	1,01/240	1,13/270	1,26/300	1,42/340

Продолжение таблицы 2

Месяц	Обменная энергия (МДж/ккал) в расчете на планируемую живую массу щенков на 01.11, кг				Переваримый протеин, г	
	2,5	2,7	3	3,2	на 1 МДж	на 100 ккал j
Июнь(с15.06)	1,13/270	1,22/290	1,47/350	1,51/360	19,1-21,5	8-9
Июль	1,55/370	1,59/380	1,8/430	1,89/450	19,1-21,5	8-9
Август	1,8/430	1,89/450	1,97/470	2,18/520	19,1-21,5	8-9
Сентябрь	2,05/490	2,18/520	2,2/525	2,43/580	19,1-21,5	8-9
Октябрь	1,89/450	1,97/470	2,1/500	2,26/540	19,1-21,5	8-9
Ноябрь	1,59/380	1,72/410	1,82/435	2,01/480	16,7-19,1	8-9
Декабрь	1,55/370	1,63/390	1,68/400	1,89/450	19,1-21,5	7-8

Таблица 3

Рекомендуемые нормы обменной энергии и переваримого протеина для взрослых норок, на 1 голову в сутки

Месяц	Обменная энергия (МДж/ккал) при живой массе зверей на 01.11, кг					
	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2
Январь	0,77/185	0,9/215	1/240	1,13/270	1,21/290	1,3/310
Февраль	0,77/185	0,9/215	1/240	1,13/270	1,21/290	1,3/310
Март	0,75/180	0,88/210	0,98/235	1,13/270	1,21/290	1,26/300
Апрель	0,77/185	0,9/215	1/240	1,13/270	1,26/300	1,3/310
Май	0,88/210	1,03/245	1,11/265	1,21/290	1,34/310	1,3/315
Июнь	0,96/230	1,09/260	1,21/290	1,26/300	1,34/310	1,42/315
Июль	0,98/235	1,13/270	1,28/305	1,34/320	1,55/340	1,44/345
Август	1/240	1,17/280	1,28/305	1,34/320	1,42/340	1,49/355
Сентябрь	1/240	1,13/270	1,23/295	1,34/320	1,38/330	1,49/355
Октябрь	0,96/230	1,13/270	1,26/300	1,36/325	1,55/370	1,59/380
Ноябрь	0,92/220	1,03/245	1,11/265	1,21/290	1,3/310	1,46/350
Декабрь	0,77/185	0,9/215	1/240	1,13/270	1,21/290	1,3/310

Продолжение таблицы 3

Месяц	Обменная энергия (МДж/ккал) при живой массе зверей на 01.11, кг				Переваримый протеин, г	
	2,5	2,7	3	3,2	на 1 МДж	на 100 ккал
Январь	1,38/330	1,51/360	1,67/400	1,8/430	21,5-23,9	9-10
Февраль	1,38/330	1,51/360	1,67/400	1,8/430	21,5-23,9	9-10
Март	1,32/315	1,51/360	1,67/400	1,82/435	21,5-23,9	9-10
Апрель	1,38/330	1,51/360	1,67/400	1,8/430	21,5-23,9	9-10
Май	1,38/330	1,51/360	1,67/400	1,8/430	21,5-23,9	9-10
Июнь	1,46/350	1,63/390	1,67/400	2,09/430	21,5-23,9	9-10
Июль	1,53/365	1,72/410	1,92/460	2,13/500	19,1-21,5	8-9
Август	1,59/380	1,72/410	1,92/460	2,05/510	19,1-21,5	8-9
Сентябрь	1,53/365	1,67/400	1,8/430	2,38/490	19,1-21,5	8-9
Октябрь	1,69/405	1,88/450	2,05/490	3,38/570	19,1-21,5	8-9
Ноябрь	1,59/365	1,67/400	1,82/435	1,95/465	19,1-21,5	8-9
Декабрь	1,38/330	1,51/360	1,67/400	1,8/430	19,1-21,5	8-9

Таблица 4

Нормы обменной энергии для лактирующих самок норок, МДж/ккал

Живая масса самок, кг	Поддерживающий корм для самок	Добавочный корм на 1 щенка по декадам			
		I	II	III	IV
Свыше 1,3	1,05/250	0,02/5	0,08/20	0,21/50	0,33/80
1,1-1,3	0,94/225				
До 1,1	0,84/200				

Таблица 5

Соотношение переваримых питательных веществ в рационах
норок (на 100 ккал)

Периоды	Переваримый протеин			Переваримый жир			Переваримые		
	колебания								
Декабрь -май (ре-продуктивный)	9-10	9,5	42,7	4-4,8	4,4	40,9	3,2-4,8	4	16,4
Май-июнь (холо-стые звери)	8-9	8,5*	38,3*	3-4	3,5	32,5	6-8	7,1	29,2
Июль -сентябрь	8-9	8,5	38,3	4,3-5,5	4,9	45,7	2,6-5,4	3,9	16
Октябрь — ноябрь	7-8	7,5	33,8	3,5-4,3	3,9	36,3	6,5-8,1	7,3	29,9

Таблица 6

Нормы расхода кормов в обменной энергии, на 1 норку за год

Поло-возрастные группы	Квартал								Всего	
	I		II		III		IV		тыс. ккал	МДж
	тыс. ккал	МДж	тыс. ккал	МДж	тыс. ккал	МДж	тыс. ккал	МДж		
Взрослые	28,2	118	29,1	121,8	32,8	137,2	32,7	136,8	122,8	513,8
Самцы	19,1	80,3	29,6	123,8	25,2	105	22,4	93,7	96,4	402,8
Молодняк текущего года:										
самцы	-	-	5,5	23	37,9	158,6	24,2	101,2	67,6	279,5
самки	-	-	4,5	18,8	23,8	99,6	15,3	64	43,6	179,5

Таблица 7

Нормы потребности взрослых лисиц (самок) в обменной энергии и переваримом протеине, на 1 голову в сутки

Месяц	Обменная энергия при живой массе зверей на 01. 12. кг						
	ккал						
	5	5,5	6	6,5	7	7,5	
1	Январь	360-430	380-450	400-470	420-490	430-500	460-520
2	Февраль	350-390	370-430	390-450	410-470	420-480	450-490
3	Февраль - апрель:						
		570	610	650	690	730	770
		470	500	540	570	600	640
5	Март (холостые)	360	380	390	410	430	470
6	Апрель (холостые)	370	390	410	430	470	510
7	Май:						
		430	450	470	490	510	550
		430	470	500	530	550	590
9	корм на 1 щенка (по декадам)	70(1)	125(11)	180(111)	280(IV)	300(V)	350(V)
10	Июнь	500	520	560	600	630	670
11	Июль	500	530	570	610	640	680
12	Август	510	540	580	630	650	700
13	Сентябрь	450	480	520	560	580	620
14	Октябрь	430	460	500	530	560	590
15	Ноябрь**	400-420	440-470	470-510	500-530	530-560	560-590
16	Декабрь*	370-420	400-460	430-520	450-540	500-580	520-600

* Вторые величины при температуре воздуха от -10 °С и ниже

** Вторые величины при температуре воздуха до -7... -10 °С

Продолжение таблицы 7

Обменная энергия при живой массе зверей на 01.12, кг							Переваримый протеин	
МДж							на 100 ккал	на 1 !МДж
	5	5,5	6	6,5	7	7,5		
1	1,51-1,3	1,59-1,89	1,68-1,97	1,76-2,05	1,8-2,1	1,93-2,18	9,5	22,7
2	1,47-1,63	1,55-1,8	1,63-1,89	1,72-1,97	1,76-2,01	1,89-2,05	9,5	22,7
3	2,39	2,59	2,72	2,89	3,06	3,23	9,5	22,7
4	1,97	2,10	2,26	2,39	2,51	2,68	9,5	22,7
5	1,51	1,59	1,63	1,72	1,8	1,97	8	19,1
6	1,55	1,63	1,72	1,8	1,97	2,14	8	19,1
7	1,8	1,89	1,97	2,05	2,14	2,3	8	19,1
8	1,8	1,97	2,1	2,22	2,3	2,47	10	23,9
9	0,29(1)	0,52(11)	0,75(III)	1,17(V)	1,26(V)	M7(V)	10	23,9
10	2,1	2,18	2,35	2,51	2,64	2,81	8,5	20,3
11	2,1	2,22	2,39	2,56	2,68	2,85	8,5	20,3
12	2,14	2,26	2,43	2,56	2,72	2,93	8,5	20,3
13	1,89	2,1	2,18	2,35	2,43	2,6	8,5	20,3
14	1,8	1,93	2,1	2,22	2,35	2,47	8,5	20,3
15	1,68-1,76	1,84-1,97	1,97-2,14	2,1-2,22	2,22-2,35	2,35-2,47	8,5	20,3
16	1,55-1,76	1,68-1,93	1,8-2,18	1,89-2,26	2,1-2,43	2,18-2,51	9,5	22,7

Таблица 8

Нормы потребности взрослых лисиц (самцов) в обменной энергии и переваримом протеине, на 1 голову в сутки

Месяц	Обменная энергия при живой массе зверей на 01.12, кг				
	ккал				
	7	7,5	8	8,5	9
1	2	3	4	5	6
Январь*	430-500	460-520	480-540	500-560	500-600
Февраль**	420-480	450-490	470-510	490-530	490-560
Март	430	470	490	520	550
Апрель	500	530	560	580	600
Май	550	580	610	640	670
Июнь	630	670	700	730	760
Июль	640	680	710	740	770
Август	640	700	740	770	800
Сентябрь	600	620	640	660	680
Октябрь	570	590	610	640	660
Ноябрь**	530-560	560-590	580-610	610-640	630-650
Декабрь*	490-540	500-550	520-570	540-590	560-600 1

Продолжение таблицы 8

Месяц	Обменная энергия при живой массе зверей на 01.12, кг					Переваримый протеин в среднем, г	
	МДж					на 100 ккал	на 1 МДж
	7	7,5	8	8,5	9		
Январь*	1,8-2,1	1,93-2,18	2,01-2,26	2,1-2,35	2,1-2,51	9,5	22,7
Февраль**	1,76-2,01	1,89-2,05	1,97-2,14	2,05-2,22	2,05-2,22	9,5	22,7
1 Март	1,8	1,97	2,05	2,18	2,26	8	19,1
Апрель	2,1	2,22	2,35	2,43	2,51	8	19,1
Май	2,3	2,43	2,56	2,68	2,81	8	19,1
[Июнь	2,64	2,81	2,93	3,06	3,18	8,5	20,3
[Июль	2,68	2,85	2,97	3,1	3,23	8,5	20,3
Август	2,77	2,93	3,10	3,23	3,35	8,5	20,3
Сентябрь	2,51	2,6	2,68	2,77	2,85	8,5	20,3
! Октябрь	2,39	2,47	2,56	2,68	2,77	8,5	20,3
Ноябрь**	2,22-2,35	2,35-2,47	2,43-2,56	2,56-2,68	2,64-2,72	8,5	20,3
Декабрь*	2,05-2,26	2,1-2,3	2,18-2,39 2,39 1	2,26-2,47	2,22-2,51	9,5	22,7

* Вторые величины при температуре воздуха от -10 °С и ниже

** Вторые величины при температуре воздуха до -7... -10 °С

Таблица 9

Рекомендуемое соотношение переваримых питательных веществ в рационах лисиц (на 100 ккал)

Период	Переваримый протеин			Переваримый жир			Переваримые углеводы		
	колебания, г	среднее, г	ккал	колебания, г	среднее, г	ккал	колебания, г	среднее, г	ккал
Декабрь - март	9-10	9,5	43	3,5-4,1	3,8	35	4,2-6,6	5,4	22
Март - май (репродуктивный)	9,5-10,5	10	45	3-3,6	3,3	31	3,2-6,8	5	24
февраль - апрель (холостые звери)	7,5-8,5	8	36	3,2-3,8	3,5	33	6,4-8,8	7,6	31
Май ~ август (взрослые звери и ; молодняк)	7,5-8,5	8	36	4,2-4,8	4,5	42	4,3-6,7	5,5	22
Сентябрь - 'ноябрь (взрослые звери и племенной молодняк)	8-9	8,5	38	3,3-4,1	3,7	35	6,3-7	6,6	27
Сентябрь - ноябрь (убойный молодняк)	7,5-8,5	8	36	3-3,6	3,3	31	6,8-9,2	8	33

**СОДЕРЖАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ОБМЕННОЙ
ЭНЕРГИИ В ОСНОВНЫХ И НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМАХ
(По данным Н.Ш. Перельдика и др.)**

Корма	Содержание в 100 г корма					
	Золы, %	Переваримых питательных веществ, г			Обменной энергии	
		протеина	жира	БЭВ	ккал	МДж
1	2	3	4	5	6	7
Конина:						
Тошяя	3,9	19,2	2,5	0,3	111	0,47
Средняя	3,7	18,5	5,5	0,5	137	0,57
Жирная	3,4	18	9,2	-	167	0,7
Говядина:						
Тошяя	4,1	18,5	2,9	-	110	0,46
Средняя	3,6	18,3	5,1	-	130	0,55
Баранина:						
Тошяя	4,5	17	2,3	-	98	0,41
Средняя	4	17,8	3,9	-	116	0,49
Жирная	3,8	17,9	7	-	146	0,67
Курятина:						
Тошяя	3,5	17,2	2,3	0,1	99	0,41
Средняя	3,2	17,6	4,8	0,4	126	0,53
Оленина:						
Тошяя	4,3	16,7	1,8	-	92	0,39
Средняя	4	16,5	5,6	-	126	0,53
Жирная	3,7	16,4	6,4	-	133	0,56
Тюленина:						
Тошяя	0,9	22,1	3,5	1,5	138	0,58
Жирная	3,8	22,9	8,2	-	179	0,75
Крольчатина:						
Тошяя	3,2	20,8	2,6	-	118	0,49
Средняя	3,2	20,6	3,9	-	129	0,54
Жирная	3	20,3	8,3	-	169	0,71
Субпродукты						
Печень:						
Говяжья	1,3	16	2,9	3,7	114	0,48
Баранья	1,4	17,2	2,7	4,1	119	0,50
Свиная	1,5	17,3	3,3	3,4	123	0,52
Почки:						
Говяжья	1,1	11,3	1,7	1,3	72	0,3
Баранья	1,2	12,2	2,4	2,1	86	0,36
Свиная	1,1	11,7	2,9	2,2	89	0,37
Сердце:						
Говяжье	1	13,5	2,9	1,4	93	0,39
Баранье	1,1	12,2	3,3	2,4	95	0,4
Селезенка	1,5	15,3	2,9	1,4	101	0,42
Мозги	1	7,9	8,6	-	115	0,48

Продолжение приложения 3

Рубец говяжий очищенный:						
Тощий	0,5	12,9	2,7	0,3	84	0,35
Средний	0,5	12,7	5	0,3	105	0,44
Жирный	0,4	12,6	7,6	0,3	127	0,53
Рубец бараний (средний)	0,4	10	3,6	0,9	79	0,33
Желудок свиной	0,8	11,1	13,4	-	175	0,73
Книжка, сычуг	0,4	10,5	4	0,7	87	0,36
Щековина, обрезь головы	1	16	4	0,5	111	0,47
Межсосковая часть брюха свиньи	0,7	12	40	-	426	1,78
Вымя говяжье:						
Тощее	1	12,4	3,6	1	93	0,39
Среднее	1	13,1	5,3	1	112	0,47
Жирное	1	12,2	9,8	1	150	0,63
Легкое баранье:						
Тощее	0,8	13,6	2	1,3	85	0,36
Жирное	0,7	12,6	8,9	1,2	144	0,6
Трахя	4	11,1	4,5	1,9	100	0,42
Уши:						
Говяжьи	0,7	21,9	2	1,3	123	0,52
Свиньи	0,8	18,3	4,5	2,1	133	0,56
Бараньи	0,7	17,6	4,5	2,1	130	0,54
Губы говяжьи	0,6	18,1	2,9	1	113	0,47
Головы (без мозга и языков):						
Говяжьи	17,7	12,6	8,2	0,2	134	0,56
Бараньи	20,6	10,7	7,8	1,4	126	0,53
Свиньи	8,1	11,8	17,4	-	215	0,9
Куриные	17,2	10,8	7,5	-	118	0,5
Внутренности птицы	0,6	8,7	3,6	-	73	0,3
Ноги:						
Говяжьи	44,8	7,7	7,8	-	107	0,45
Свиньи	44,8	7,7	7,8	-	107	0,45
Кость свежедробленая	40	6,1	7	-	93	0,39
Хвосты	35,9	8	5,7	-	89	0,37
Кровь	1	16,2	0,2	0,1	75	0,31
Рыба, вызывающая анемию						
Минтай:						
Цельный	2,5	14,8	2,3	-	88	0,37
Потрошенный	3	15,5	0,6	-	75	0,32
Сайка	2,8	11,2	3,6	-	8,4	0,35
Путассу	2,1	12,2	5	-	106	0,44
Мерлуза (хек)	1,3	14,5	2,4	-	88	0,37
Пикша	1,3	15,7	0,6	-	76	0,32
Рыба, содержащая тиаминазу						
Килька:						
Анчоусовая	3,1	16,5	3,5	-	107	0,45
Большеглазая	3,9	14,7	1,8	-	83	0,35
Балтийская	2,4	13,5	5,2	-	109	0,46
Обыкновенная	2,5	13,9	5,1	-	110	0,46
Корюшка:						
Европейская	2,3	10,2	2,1	-	65	0,27

<i>Продолжение приложения 3</i>						
Дальневосточная	2	14,8	3,8	-	100	0,42
Лещ морской	4,8	14,2	8,1	-	142	0,6
Мойва:						
Зимнего улова	2,2	13,5	8,8	-	143	0,6
Весеннего улова	2,4	14,4	3,3	-	95	0,4
Салака:						
Весеннего улова	2,7	15,4	6,1	-	126	0,53
Осеннего улова	2,3	13,6	8,8	-	143	0,6
Сардина	3,1	14,2	2,9	-	91	0,38
Сардинелла	2,8	17,4	5	-	125	0,52
Сельдь иваси	3,7	14,5	10	-	158	0,66
Тюлька:						
Зимнего улова	2,8	12,2	15,1	-	195	0,82
Весеннего улова	2,9	12,3	12,8	-	174	0,73
Летнего улова	2,9	12,2	6,3	-	114	0,48
Хамса	2	18,3	4,8	-	127	0,53
Окунь речной:						
Мелкий	2	16,5	1,4	-	87	0,37
Крупный	3,5	15,7	3	-	99	0,41
Плотва	3,8	15,1	3,4	-	100	0,42
Чебак	3,8	14,8	3	-	95	0,4
Щука	1,3	15,8	1,4	-	84	0,35
Язь	2,4	16,1	6,6	-	134	0,56
Карась речной	1,4	14	2,8	-	89	0,37
Рыба других видов						
Карась морской	5,4	19,7	2,3	-	110	0,46
Камбала	4,1	12,9	2	-	77	0,32
Зубатка полосатая	2,8	13,8	4,2	-	100	0,42
Курок	4,3	13,8	2,2	-	83	0,35
Навага	2,2	16,3	1	-	83	0,35
Окунь морской	5,2	15,3	1,7	-	85	0,35
Сабля	3,1	15,7	0,7	-	77	0,32
Сайра мелкая	2,9	17,1	12,7	-	195	0,82
Скумбрия мелкая	3	16,5	7,4	-	143	0,6
Ставрида балтийская	2,7	15,6	3,1	-	99	0,41
Терпуг	2,8	15	8,4	-	146	0,61
Треска:						
Мелкая	2,9	15,3	2,5	-	92	0,38
Средняя	3,6	15,3	3,2	-	99	0,41
Тунец	4,6	18,6	1,2	-	95	0,41
Рыба в среднем:						
Тощая	2,9	13,9	2,2	0,7	86	0,36
Средняя	2,7	13,5	6	0,7	119	0,5
Жирная	3,1	13,4	9,7	-	151	0,63
Рыбные отходы						
Головы:						
Трески	5,9	13,8	0,9	1	75	0,31
Камбалы	6,7	10,7	4,1	0,9	90	0,38
Ставриды	5,1	11,2	5	0,3	98	0,41
Зубчатки полосатой	4,6	12,7	4,8	0,5	104	0,44
Леща азово-черноморского	9	12,8	10,5	0,5	158	0,66
Простипомы	6,4	9,8	18,4	-	215	0,9

<i>Продолжение приложения 3</i>						
Головы внутренности салаки	3,6	12,7	6,8	0,5	122	0,51
Хребтовые кости трески	4,6	12,5	0,5	-	61	0,26
Мука кормовая						
Мясокостная	26	30	6,9	-	199	0,83
Кровяная	6,4	68	1,4	1,1	324	1,36
Китовая	22	55,3	3,6	-	282	1,18
Рыбная:						
Малозольная	10,3	60,5	7,1	-	338	1,42
Среднезольная	21,5	47,8	8,3	-	292	1,22
Молочные продукты и отходы инкубаторных станций						
Молоко коровье:						
Цельное	0,7	3	3,3	3,8	60	0,25
Обезжиренное	0,7	3,2	-	3,4	28	0,12
Творог:						
Нежирный	0,7	14,5	0,5	2,2	79	0,26
Жирный	0,7	12,8	8,1	2,1	142	0,6
Пахта	0,8	3	0,6	3,6	34	0,14
Порошок молочный:						
Из цельного молока	5,3	21,9	22	29,7	425	1,78
Из обезжиренного молока	6,5	29,3	1,6	37,4	300	1,26
Яйцо куриное	1	11,3	11,4	-	152	0,64
Порошок яичный	7,3	41,9	33,4	3,4	513	2,15
Зерновые						
Пшеница	1,6	7,8	1,2	39,2	207	0,87
Мука пшеничная обойная	1,5	7,2	1,1	34,8	188	0,79
Горох	2,4	14	1,6	23,9	176	0,74
Кукуруза	1,3	6,5	3,2	38,7	218	0,91
Мука кукурузная	0,8	4,7	1,1	37,9	187	0,78
Овес	2,9	7,7	3,5	32,9	202	0,85
Мука овсяная или крупа	1,8	8,5	4,7	36,9	233	0,98
Отруби пшеничные	6,2	6	1,6	5,1	63	0,26
Сухари:						
Ржаные	3,7	8,6	1,1	49,4	251	1,05
Пшеничные	3,4	9,4	1,2	49	254	1,06
Соя	4,5	20,3	10,7	13,3	245	1,03
Мука соевая обезжиренная	2,8	35,3	1,9	9,5	216	0,9
Ячмень	2,5	7,9	1,7	37,3	204	0,85
Мука ячменная или крупа	1,5	6,5	4,6	40,8	239	1
Комбикорм вареный	5,8	8,7	2,9	47,3	260	1,09
Жмыхи и шроты						
Арахисовый:						
Шрот	5,5	34,9	0,7	17	233	0,98
Жмых	4,2	29,8	4,6	18	251	1,05
Кукурузный шрот	4,6	11,4	2,9	25,7	184	0,77
Льняной жмых	7,4	24,1	7,4	15,3	240	1,01
Подсолнечный:						
Шрот	6,8	29,8	0,4	13,1	192	0,8
Жмых	8,6	31,5	7,2	7,4	239	1
Рапсовый жмых	8,5	22,4	6,6	20,3	245	1,03
Соевый:						
Шрот	6,1	30,1	1,1	14,5	204	1,01

<i>Продолжение приложения 3</i>						
Жмых	5,2	28,2	6,8	12,6	241	1,01
Хлопковый жмых	7	29,3	6,7	11,3	241	1,01
Сочные растительные						
Капуста:						
Кормовая	1,9	2,3	0,2	3,8	27	0,11
Квашеная	3	0,8	-	2,3	13	0,05
Картофель:						
Сырой	1	1,2	-	14,7	66	0,28
Вареный	1,7	2,1	-	19,2	88	0,37
Морковь	0,8	0,9	-	5,6	27	0,11
Салат	0,8	1,1	-	1,5	11	0,05
Свекла кормовая	1	0,9	-	7,6	34	0,15
Яблоки	0,5	0,3	-	7,9	34	0,14
Томаты	0,4	0,4	-	2,9	14	0,06
Кабачки	0,4	0,4	-	2,6	13	0,05
Тыква столовая	0,6	0,4	-	4,3	19	0,08
Турнепс	0,7	0,6	0,1	4,7	23	0,1
Рекомендуемые ГНУ НИИПЗК						
Масло подсолнечное	-	-	94	-	884	3,7
Жир сборный топленый (в т.ч. рыбий)	-	-	95	-	884	3,7
Крошка сахарная	-	-	-	93	372	1,56
Дрожжи пивные:						
Сухие	8,2	37,9	2,2	13,4	245	1,03
Жидкие	4,5	3,8	0,2	1,6	27	0,11
Дрожжи пекарские:						
Прессованные	1,9	9,5	0,3	4,5	63	0,26
Сухие	8,5	34,5	1,6	17,5	241	1,01
Кормовые	9,5	35	1,5	19,5	251	1,05
Мицелий от производства:						
Пенициллина	20	22	4	14,7	195	0,82
Тетрациклина	22,2	20,9	6	22	240	1
<i>Aspergillus niger</i>	22	7,8	1,41	14,6	1081	0,45
Мицелий <i>Aspergillusnigerc</i> добавкой фермента	22	11,3	1,41	14,6	123,8	0,52
Порзим ТП-100 (комбикорм, рецепт ГНУ НИИПЗК)	-	12,9	6	22	212,7	0,89
Кормовая белковая дрожжи (КБД)	-	25,6	1,75	19,8	212,7	0,89
Биотрин (белотин)	5	-	-	-	-	-
Комбикорм АПК	-	18,7	1,78	34,6	242,6	1,02
Творог альбуминовый	-	16	1,43	2,05	93,7	0,39
Крахмал картофельный	0,3	0,1	-	63,3	260	1,09
Фарш куриный (каркасы)	-	9,1	2,27	1,1	66,6	0,28

Учебное издание

Микрюкова Ольга Сергеевна
ЗВЕРОВОДСТВО
Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 27 .08. 2018
Формат 60*84 1/16 Усл. печ. л. 12,69

Тираж 50 экз. Заказ №

ИПЦ "ПрокростЪ"

Пермского государственного аграрно-технологического университета
имени академика Д.Н. Прянишникова,
614990, Россия, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23
тел. (342) 217-95-42