**Разведение пушных зверей**

**Содержание**

1. Основы племенной работы

1.1 Генетические основы селекции

1.2 Генетика пушных зверей

2. Племенная работа

2.1 Бонитировка

2.2 Выбраковка зверей основного стада

2.3 Отбор молодняка на племя

2.4 Подбор пар

2.5 Зоотехнический учет

3. Подготовка зверей к гону

4. Гон

5. Содержание зверей в период беременности

6. Выращивание молодняка

**1. Основы племенной работы**

**1.1 Генетические основы селекции**

Племенная работа базируется на селекции, т.е. отборе животных из существующей популяции. Без селекции каждая особь имеет равные возможности для размножения. Посредством отбора можно создать благоприятные условия для размножения желательных животных, не давая в то же время размножаться другим.

Признаки, улучшаемые селекцией, делят на две большие группы – качественные и количественные.

Признак называется качественным, если его проявления можно разделить на качественно различные категории. К качественным признакам относят масть, цвет и блеск шерсти, группы крови и т.п. Качественные признаки наследуются в соответствии с законами Менделя, и мало зависят от внешних условий.

Большинство же хозяйственно-полезных признаков относятся к количественным. Количественные признаки могут принимать различные значения в пределах широких границ. К количественным признакам относятся масса тела, начес пуха, диаметр шерстного волокна и т.п. В формировании количественных признаков принимают участие множество наследственных задатков. Определить долю влияния каждого из них в отдельности не представляется возможным, поэтому селекционеры в своей работе долгое время не могли с каким-либо успехом использовать даже очень упрощенные менделевские схемы. К середине 30-х годов 20 века было установлено, что в генетике количественных признаков интерес представляет не эффект отдельных генов у определенных особей (который вообще неизмерим), а наследование признака в группе особей (популяции), например, в породе или части этой породы. Поэтому генетику количественных признаков иногда называют популяционной генетикой, хотя в генетике популяций изучается также и поведение качественных признаков (например, групп крови). Главной задачей популяционной генетики является исследование генетического строения популяций статистическими методами и изменение строения этих популяций при воздействии каких-либо факторов (селекции, мутации).

Понятием «популяция» в генетическом смысле обозначается совокупность плодовитых при скрещивании друг с другом особей, обладающих наибольшим сходством между собой, нежели с особями других популяций. Природные популяции отличаются также общностью заселяемой территории. Сохранение и усиление хозяйственно-полезных признаков в популяции происходит благодаря получению нового поколения. Чем короче интервал между поколениями, тем быстрее будут получены животные с желательными признаками и тем быстрее можно будет достичь нужного результата. Достижение поставленной цели в селекции зависит не только от времени, в течение которого ведется работа, но и от численности популяции. При этом во внимание берется не вся популяция, а только та ее часть, которая участвует в размножении, т.е. эффективная численность популяции. В целом успех селекции по тому или иному признаку определяют следующие факторы:

Величина изменчивости селекционируемого признака;

Разница между средней величиной селекционируемого признака у отобранных животных и средней величиной этого же признака в популяции (селекционный дифференциал);

Доля генотипической изменчивости в общем фенотипическом разнообразии признака;

Число отобранных признаков и генетическая связь между ними;

Интервал между поколениями, который определяется как средний возраст родителей при рождении потомства, предназначенного для получения следующего поколения.

Проявление того или иного признака обусловлено влиянием внешней среды и генотипа. В селекции важно оценивать генетические параметры популяции, к главным из которых относятся изменчивость, наследуемость, повторяемость и сопряженность признаков.

Изменчивость – способность организма приобретать новые или изменять прежние признаки под действием наследственных факторов или условий внешней среды. Изменчивость возникает под влиянием генотипа (генотипическая), внешней среды (паратипическая) и их взаимодействия. Паратипическая изменчивость трудноопределима, незначительна и поэтому часто не учитывается. Генотипическая изменчивость определяется разнообразием генотипов, которое возникает путем мутаций, комбинаций и рекомбинаций генов (мутационная и комбинативная изменчивость). Генотипическая изменчивость сохраняется в ряде поколений.

Мутационная изменчивость возникает при структурных изменениях генов и хромосом, сопровождающихся появлением новых наследственных признаков. Мутации могут затрагивать любые признаки организма (морфологические, физиологические, биохимические) и возникают в любой период жизни, как в соматических, так и в половых клетках. Мутация – важнейший фактор эволюции.

Комбинативная изменчивость имеет наибольшее значение для селекции сельскохозяйственных животных. Особенно часто она наблюдается у помесей. При комбинативной изменчивости на основе сочетания генов родителей у потомства появляются новые признаки и свойства, что используется для выведения пород, типов и линий сельскохозяйственных животных. Разнообразие генотипов особей в популяции это основное условие селекции. Выявление и оценка степени изменчивости признаков имеет большое значение. Для суждения об изменчивости признака используют величины самых высоких и самых низких крайних вариантов, называемых лимитами. Однако по лимитам трудно сравнивать изменчивость двух и более вариационных рядов, особенно если они различаются по числу вариант. Поэтому, наряду с лимитами общую фенотипическую изменчивость измеряют стандартным отклонением, которое выражается в тех же единицах, что и изучаемый признак. С увеличением изменчивости признака возрастает значение стандартного отклонения. Изучение изменчивости признаков является важным аспектом селекционной работы, т. к. по величине стандартного отклонения и коэффициенту вариации можно судить о степени однородности популяции. Показатель общей изменчивости используется не только для характеристики популяции, но и для прогнозирования результативности селекции. При этом, чем выше доля генотипической изменчивости в общей изменчивости признака, тем выше эффективность селекции. Поэтому, при проведении селекционной работы возникает необходимость из общего фенотипического разнообразия признаков выделить изменчивость, обусловленную генотипом животных, т.е. наследуемость.

Наследуемость – это доля генотипической изменчивости в общем фенотипическом разнообразии признака. Доля генотипической изменчивости выражается коэффициентом наследуемости (h2), величина которого изменяется от 0 до 1 в долях единицы или от 0 до 100 в процентах. Чем больше величина h2, тем выше наследственная обусловленность изменчивости признака.

Действие генов на тот или иной признак происходит в результате их разнообразного взаимодействия. Основные формы действия генов на селекционируемые признаки следующие:

Комплементарное – проявление какого-либо признака, обычно качественного, только при совместном действии нескольких генов.

Полимерия – действие многих генов на один количественный признак (удой, жирность молока, живую массу). Наибольшее распространение имеют такие случаи, когда по мере увеличения числа генов усиливается развитие признака. Такое складывающееся действие многих генов получило название аддитивного.

Эпистаз – преобладание одного доминантного гена над другим, неаллельным доминантным геном.

Новообразование – появление совершенно нового признака при взаимодействии нескольких генов.

Плейотропия – действие одного гена на ряд признаков.

Модификация – усиление или ослабление одним геном действия другого гена.

Общая доля генотипической изменчивости слагается из всех перечисленных влияний генов на изучаемый признак. Однако для селекции количественных признаков важна только та доля в общей генотипической изменчивости, которая обусловлена аддитивным действием генов, поскольку особые сочетания генов, вызывающие появление эпистаза, доминирования и др., обычно не воспроизводятся в потомстве.

Наиболее точно определить степень наследуемости можно лишь в условиях, когда в популяции происходит свободное скрещивание (панмиксия). Однако в популяциях, с которыми приходится работать селекционерам (стадо, линия, порода), обычно не выдерживается принцип панмиксии – широко используются отдельные выдающиеся производители, осуществляются заказные спаривания и т.д. Невыполнение указанных условий приводит к ошибкам в определении величины изменчивости, обусловленной генотипом. Для количественных признаков, развивающихся под влиянием наследственных факторов и факторов среды, деление изменчивости на генотипическую и паратипическую в значительной мере условно. Отсюда и определенная условность величины коэффициента наследуемости. Даже для одного и того же признака он может в значительной степени колебаться под влиянием генетического разнообразия популяции, условий кормления и содержания. Большие различия в величине показателей наследуемости подтверждают их тесную связь с породой, условиями кормления и содержания, уровнем и направлением племенной работы. На развитие признаков организма наряду с наследственными факторами большое влияние оказывают условия среды. Одни признаки сохраняют довольно устойчивое ранговое положение в изменяющихся условиях среды, другие весьма заметно реагируют на эти изменения. В меньшей степени условия среды влияют на те признаки, изменчивость которых характеризуется более высокой генетической обусловленностью. Такие признаки имеют высокую повторяемость.

Повторяемость – степень соответствия между показателями продуктивности в одной и той же группе животных, но в разных условиях или в разном возрасте. Повторяемость определяют по коэффициенту корреляции величины признака у какой-либо группы животных в разные сезоны и годы. Коэффициент повторяемости можно использовать для прогноза продуктивности при отборе животных в раннем возрасте.

**1.2 Генетика пушных зверей**

Пушное звероводство за последнее десятилетие пополнилось новыми видами зверей, разводимых в условиях клеточного содержания. В связи с тем, что основными хозяйственно – полезными признаками является: окраска, густота и тип волосяного покрова – существует углубленное изучение некоторых видов пушных зверей.

Пушные качества видов зверей ценят за разнообразие окраски волосяного покрова, которая является результатом высокой генетической изменчивости, обусловленной многократными мутациями основной окраски, типичной для исходного дикого вида зверей. Окраска волосяного покрова служит основным селекционным признаком, имеющим важное практическое значение. Цветовой тип остевого волоса и подпуши определяется синтезом пигментного белка черного или коричневого цвета с вариацией оттенков от черного до светло – серого и от темно – коричневого до светло – палевого.

Мутационная изменчивость пигментации многообразна. Она сопровождается появлением у зверей новых расцветок. Получены и закреплены в потомстве голубые и светлые норки среди коричневых стандартных особей; белые и черные лисицы среди рыжих, имеющих окраску диких форм; белые, розовые, бежевые и серебристые нутрии среди коричневых «дикого» типа. Для норок учтено и использовано в селекции более 270 цветовых форм с известным генотипом по окраске, у лисиц известно и используется в селекции 27 генотипов разных окрасок; у песцов – 8; у нутрий – 27. Окраска опушения связана с действием большого количества генов. Например, стандартная окраска норки определяется 14 доминантными и 7 рецессивными генами. Генотип такой норки записывается по 21 гену в следующем виде:

ААВВССddeeffGGHHIIJJKKMMnnOOPPRRQQssTTwwZZ

Принято упрощать запись генотипа, отмечая только мутантные гены, поэтому генотип алеутской норки записывают лишь по мутантному гену, то есть аа, а все остальные 20 пар генов, входящих в генотип стандартных норок, не записывают, подразумевая их присутствие. Мутация гена С в рецессив с приводит к альбиносному типу норки, генотип которой записывают как сс.

Мутантные типы используются в селекции для получения новых комбинаций в окраске зверей. Так, путем скрещивания норок пастель серебристой (bbAApp) с сапфировой (BBaapp) была получена пастель – сапфировая норка с тройным рецессивным генотипом bbaapp. У пушных зверей выявлено плейотропное действие генов, которое определяет не только окраску меха, но и оказывают летальное влияние. Например, доминантные гены у норок, контролирующие окраску «бос» и «тень», беломордую окраску песцов и лисиц, вызывают в гомозиготном состоянии гибель животных. Гомозиготные особи с генотипом WW погибают. Норки типа «стюарт» имеют генотип Ww, гены которого в гомозиготном состоянии всегда вызывают стерильность самцов.

Наблюдается явление эпистаза, при котором наличие какого-либо гена не позволяет проявляться другим генам.

Генетика окраски норок изучена наиболее детально, по сравнению с другими видами пушных зверей. Кроме стандартных норок с черным волосяным покровом, имеются 27 мутантных форм: 19 рецессивных и 8 доминантных. Из 27 генов 11 входят в состав серий множественных аллелей, позволяющих получать новые комбинации типа окрасок за счет комбинации мутантов. К рецессивным коричневым норкам относят особей с окраской пастель (от светло – коричневой до глубоко коричневой с шоколадным оттенком), имперпастель (коричневая, более темная), соклот (более темная, чем пастель, используется для получения комбинационных форм). В группе рецессивных голубых норок включены 5 мутаций: серебристо – голубые, стальные голубые, кобальтовые, имперские платиновые, алеутские. К рецессивным белым норкам относятся белый хедлунд, гены которого имеют плейотропное действие, влияя на некоторые физиологические показатели животных, а также норка альбинос. Определена группа мутантных генов, ослабляющих окраску и вызывающих белую пятнистость и седину. Большинство доминантных генов легко комбинируются с различными рецессивными генами, образуя доминантно – рецессивные формы. К этому типу относится серия норок «стюарт».

Генетика окраски лисиц. У диких лисиц выделено 6 оттенков окраски – от рыжего до серого. Отмечена зональная окраска волоса (агути). Кроме того, встречаются и мутанты: альбиносы; хромисты, у которых нет черного пигмента; горностаевые, серебристо – черные и черно – бурые, а также их гибридные формы – сиводушки (крестовки), бастарды и др. часть этих форм используется в селекции при искусственном содержании зверей и имеет хозяйственное значение. Получены: платиновая лисица, жемчужная, беломордая, снежная и др. Ген платиновой окраски в гомозиготном состоянии проявляет летальное действие, вызывающее гибель эмбрионов. Платиновые и жемчужные лисицы получены от серебристо – черных и имеют ослабленную пигментацию с белым рисунком.

Генетика окраски песцов. У диких песцов основная окраска – белая зимой, темная – летом. Редко встречаются голубые песцы. Окраска голубого песца (НН) доминирует над белой. У голубых песцов окраска варьирует от светло – бежевой до темно – коричневой и от светло – серой до черной. В группу голубых песцов входят серебристые и вуалевые. Мутантная форма у песцов – альбинизм. У песцов определен ген, вызывающий белую пятнистость и беломордость зверей.

Генетика окраски соболей. Дикий соболь характеризуется широкой изменчивостью окраски. По типам окраски выделено 7 цветовых категорий, среди которых наиболее ценны темные шкурки. Окрас ости и подпуши обусловлен множественными генами. Горловое пятно у соболя варьирует по размерам, что указывает на полигенный тип наследования. Белые пятна горла у соболя являются рецессивным признаком. Генетика окраски соболя изучена недостаточно.

Генетика окраски нутрий. Окраска дикой нутрии коричневая с различными оттенками. Волос по длине пигментирован неравномерно. Мутация окраски встречается у диких нутрий и разводимых в неволе. Мутантные рецессивные формы нутрий многообразны и закрепляются селекционной работой. Наиболее распространены следующие окраски: альбинос (а) – белые нутрии разных оттенков желтоватого цвета с красными глазами; розовые (t); перламутровые (t); бежевые (t), составляющие множественные аллели. Доминантные формы у нутрий вызывают изменение цвета в белый, золотистый и черный. Пятнистость встречается редко и может быть как доминантной, так и рецессивной. Многообразие окрасок позволили селекционерам создать комбинированные формы нутрии: лимонные, светло – белые, золотистые. В данное время зарегистрировано девять мутаций, определяющих общую окраску нутрии, в том числе три доминантные (белые азербайджанские, золотистые и черные) и шесть рецессивных (альбиносы, кремовые, соломенные, белые северинские, дымчатые, итальянские). Генотип стандартной нутрии может быть выражен девятью локусами:

ВВССННКК ппРРТТvvWW

Генетика окраски шиншиллы. Окраска дикой шиншиллы – серая, ноги и брюшко – белые, волос пигментирован зонально (серые и белые зоны). Мутантные: бежевая, альбиносная.

Анализ наследования окрасок выявил у пушных зверей большое разнообразие, обусловленное в основном мутациями многих генов и их комбинаторикой. Некоторые мутации оказываются одинаковыми у разных видов, что подтверждает проявление закона гомологичных рядов наследственности, сформулированного академиком Вавиловым Н.И. для растений. Так, мутация рецессивного гена w в доминантный ген W, вызывающий появление беломордости, – обнаружен у лисиц и песцов. Гены, вызывающие ослабление окраски и появление пятнистости, – зарегестрированы у норок и лисиц; ген альбинизма с – выявлен у норок и песцов, лисиц и нутрий.

**2. Племенная работа**

Племенная работа является комплексом мероприятий, направленных на улучшение репродуктивных качеств зверей. Она включает:

Оценку (бонитировку);

Отбор лучших по продуктивным и наследственным качествам зверей;

Подбор их в родительские пары;

Зоотехнический учет.

Комплектование основного стада проводится за счет взрослых зверей, имевших хорошую воспроизводительную способность, и устойчиво передающих свои положительные качества потомству, и лучших экземпляров молодняка. Обязательное условие успешной племенной работы – создание таких условий содержания и кормления животных, при которых наиболее полно проявляются их наследственные качества (при проведении селекции на увеличении размера зверей, не обеспечив при этом хорошего кормления, молодняк с наследственными задатками крупных животных в результате недокорма не станет крупным).

Звероводческие хозяйства подразделяются на товарные и племенные. Основная задача товарных хозяйств – производить большое количество шкурок хорошего качества при небольших экономических затратах. Основная задача племенных хозяйств – выращивание высококачественных племенных зверей, которые должны быть лучше, чем производители на товарных фермах. В звероводстве этой задачей является: улучшение окраски, качества опушения, воспроизводительной способности зверей, увеличении размера зверей.

В племенных хозяйствах и на племенных фермах составляют план племенной работы на 3–5 лет, в котором дают характеристику условий содержания и кормления зверей, описывают, как комплектовать стадо, его современное состояние, указывают желательный тип зверей, и направление, по которому ведется селекция. В плане также указывают задачи отбора и подбора зверей, планируют структуру стада, процент выбраковки зверей, размер племенного ядра, завоз новой партии зверей.

Например, основным направлением селекционно-племенной работы в песцеводстве является: укрупнение зверей, создание стад коротковолосых зверей с уравненным по высоте волосяным покровом по длине кроющих волос, повышение плодовитости самок, жизнеспособности молодняка и основного стада.

**2.1 Бонитировка**

Бонитировка – это процесс оценки зверей по размеру и телосложению, качеству и окраски волосяного покрова. По этим оценкам ведут дальнейшую племенную работу, выбраковку и отбор племенных зверей, подбор пар.

Бонитировку проводят в период полного созревания опушения:

вуалевых песцов, соболей – в октябре;

норок, лисиц, серебристых песцов – в конце октября и в ноябре;

нутрий – в ноябре – декабре (в возрасте 7–10 месяцев).

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

Норок, лисиц, песцов и нутрий бонитируют в первый год жизни, соболей в первый и второй. Руководят бонитировкой и обеспечивают правильную оценку зверей – главные зоотехники. Проводят бонитировку зоотехники и бригадиры. Предварительно выбирают животных, которые могут служить образцом – эталоном, при оценке стада. Бонитируют зверей на открытых площадках или в помещениях при лампах дневного света. Нельзя проводить бонитировку на ярком солнечном свете, а так же при мокром волосяном покрове зверей. Несоблюдение этих условий может привести к ошибкам в оценке окраски качества опушения животных.

Качество опушения оценивают по волосяному покрову на спине, боках и брюшке. Учитывают длину, густоту, шелковистость волосяного покрова, наличие дефектов опушения.

Окраску оценивают визуально в баллах по общему впечатлению от окраски ости и пуховых волос. При этом учитывают типичность окраски для данной группы животных, наличие нежелательных оттенков. Размер тела зверей также определяют визуально или путем взвешивания и измерения длины тела (от кончика носа до корня хвоста).

По дополнительным признакам оценивают зверей оставленных на племя.

Оценка трех важнейших признаков: размер; качество опушения; окраска опушения, служит для определения класса каждого зверя.

Зверей 1 и 2 класса считают элитными.

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

**2.2 Выбраковка зверей основного стада**

В звероводческих хозяйствах ежегодно выбраковывают худших животных. Вместо них в состав стада вводят молодняк. Количество животных для выбраковки устанавливают в зависимости от качества молодняка и взрослых зверей. При плохом качестве взрослого поголовья процент выбраковки больше. Чтобы не снизить выход щенков, ежегодная замена взрослых животных у норок составляет 40–50%, у лисиц и песцов 20–30%, у соболей 10–15%, у нутрий до 50%.

На первом этапе проводят отбор по воспроизводительной способности самок и самцов после отсадки молодняка. Выбракованных зверей ссаживают в одно место шеда. Показателями отбора служат также результаты гона и щенения. У самок учитывают число щенков, выращенных к моменту отсадки. Выбраковывают самок «пропустовавших», имеющих неблагополучные роды, малоплодных, плохо сохранивших потомство. У самцов учитывают число покрытых и ощенившихся самок. Выбраковывают самцов, не покрывших самок или покрывших малое их число, а так же тех, у которых все самки или большинство из них «пропустовали» или имели низкую плодовитость. Самцов, снизивших показатели воспроизводства, также выбраковывают.

Отбор по возрасту и состоянию здоровья – выбраковывают зверей, снижающих показатели воспроизводства с возрастом (норок старше 3 лет, лисиц и песцов старше 5 лет, соболей старше 10–12 лет), переболевших заразными и незаразными заболеваниями; животных с плохой упитанностью; затянувшейся линькой.

Последний этап – оценка племенных качеств зверей, т.е. оценка по качеству потомства, применяется для животных племенного ядра. Ведут оценку по данным занесенным в журнал выращивания и бонитировки молодняка. При этом можно сравнить средние показатели оценки потомства зверя со средними показателями по стаду. Чаще самцов оценивают по качеству потомства – качество потомства сопоставляют с качеством матерей. Если потомки по оценке признаков лучше матерей, то самцы считаются «улучшателями», если хуже – «ухудшателями».

**2.3 Отбор молодняка на племя**

Отбор молодняка проводят в течение всего периода выращивания. При рождении выбраковывают щенков от самок, перекрытых разными самцами, из пометов, в которые были положены непомеченные щенки от других матерей, и поэтому к моменту отсадки нельзя будет установить происхождение отдельных животных. Обращают внимание на размер помета, из которого происходит молодняк.

К племенным относят молодняк из средних по величине пометов. На племя отбирают развитых, крупных, без отставания в ходе линьки особей. Количество отобранного молодняка на 50–100% должно превышать потребность, чтобы после осенней бонитировки можно было провести окончательный отбор нужного количества молодняка. Не оставляют на племя щенков, отстававших в росте, и их однопометников. Ценному молодняку следует создавать хорошие условия содержания. Из группы молодняка, предварительно оставленного на племя, выбраковывают худших по пушно – меховым качествам. После этого отбора на племя оставляют молодняк, необходимый для ремонта стада, причем с таким расчетом, чтобы число взрослых и молодых зверей в нем не превышало 105% на 1 января.

**2.4 Подбор пар**

При случайных спариваниях производителей хозяйственно – полезные признаки животных совершенствуются очень медленно, поскольку хорошие качества лучших производителей у потомков не концентрируются. Поэтому, чтобы получить потомство по качеству выше родителей, для спаривания подбирают соответствующие пары. Стремясь закрепить хорошие качества родителей, прибегают к гомогенному (однородному) подбору лучших по качеству зверей, при котором производители (самец и самка) однородны по развитию хозяйственно полезных признаков. Такой подбор обычно применяют в племенном ядре. В пользовательном стаде применяют в основном гетерогенный (разнородный) подбор, когда самец выше самки по развитию хозяйственных признаков. Самцов оставляют на племя в 4–5 раз меньше, чем самок, и обычно выше по качеству. К разнородному подбору относят спаривания зверей, имеющих разные положительные качества.

Например, самку с отличным опушением и недостаточно хорошей окраской покрывают самцом, имеющим отличную окраску и недостатки в опушении.

Предполагается, что часть потомков в определенной мере совместит хорошие качества обоих родителей. В дальнейшем гомогенным подбором их пытаются закрепить.

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

В пользовательном стаде проводят как индивидуальный, так и групповой подбор. При групповом подборе учитывают лишь классную оценку животных. Подбирают группу равноценных самок (10–15 голов), к ним прикрепляют несколько не родственных им самцов более высокого или такого же класса. Каждая самка может быть покрыта любым из прикрепленных самцов. Приступая к подбору пар, анализируют результаты подбора прошлого года. Удачные спаривания, от которых был получен хороший молодняк, следует повторить.

При составлении плана подбора пар учитывают возраст самцов, к молодым, первогодкам прикрепляют меньше самок, чем к уже проверенным.

Необходимо сопоставить родословные самца и самки, что бы избежать родственного разведения.

**2.5 Зоотехнический учет**

Зоотехнический учет – обязательная часть племенной работы. Без правильного ведения учета нельзя установить племенные качества зверя, проводить выбраковку, отбор и подбор зверей. Каждому животному стада присваивают индивидуальный (татуировочный) номер (четные – самки, нечетные – самцы). Присвоение номеров обычно ежегодно возобновляют с первого номера. Молодняку татуировочные номера присваивают при отсадке от матерей независимо от предполагаемого их использования. При переводе в основное стадо в качестве заводских номеров берут татуировочные или присваивают номера подряд. В графу «примечание» заносят сведения об отсадке щенков в период выращивания к другой самке или о подсадке к ней других щенков. В трафаретке самца записывают его номер, номер клетки в которой он сидит, после подбора пар вносят номера закрепленных за ним самок, в период гона даты подсадки каждой самки, даты покрытия обводят кружком или подчеркивают. Кроме того, указывают номера дублеров этого самца, а в скобках номера их клеток.

Карточки племенных самца и самки заполняют зоотехник или бригадир. На лицевой стороне карточки указывают: вид зверя, породу или тип, №, дату рождения, родословную. В родословной указывают два поколения – отец и мать и второе – родители отца и матери; оценку основных показателей каждого предка (тип окраски, размер, качество и окраска опушения). Данные бонитировки заполняют по данным журнала бонитировки, при этом указывают класс зверя и оценки за дополнительные признаки. На обратной стороне карточки приводят сведения о гоне, щенении, отсадке и бонитировке потомков. Производственный журнал ведут в каждом отделении. В него вносят информацию о плане подбора пар, о гоне, о результате щенения и выращивания молодняка до периода отсадки от матери. Данные журнала используют для составления полугодового зоотехнического отчета и выбраковки зверей основного стада по показателям воспроизводства. В документах племенного учета введены единые, обязательные сокращения для зверей.

**3. Подготовка к гону**

Производственный гон в звероводстве делят на:

Период подготовки зверей к гону;

Гон;

Беременность;

Щенение;

Выращивание молодняка;

Период покоя взрослых зверей.

Развитие половой активности у песцов и лисиц начинается с конца августа – начала сентября.

Необходимо обращать внимание на ход осенней линьки зверей. Если она задерживается или идет несвоевременно, это указывает на нарушение нормальных процессов в организме и может сказаться на снижении показателей воспроизводства. В стаде не должно быть излишне ожиревших или истощенных зверей. Ожиревшие самки песцов имеют меньший выход щенков по сравнению со зверями средней и ниже средней упитанности.

У самок лисиц, упитанность которых в середине января была выше средней, выход щенков более высокий, чем у самок средней и ниже средней упитанности. Упитанность зверей определяют на глаз или прощупывая тело животного в области позвоночника или крестца. У нормально упитанного животного кости хорошо прощупываются, но не выделяются.

Так же проводится ежемесячные контрольные взвешивания. Регулируя упитанность зверей путем уменьшения или увеличения дачи корма, больше внимания следует уделять молодым животным. Перед проведением гона следует обследовать состояние семенников у самцов. Если у самца один или оба семенника не прощупываются или они недостаточно развиты, то такой зверь не должен использоваться в гоне. Наступление охоты определяют по отношению самца к самке и изменению наружных половых органов самки – половой петли, что можно наблюдать за несколько дней до охоты. Этот период принято называть течкой. До начала гона необходимо закрепить самок за самцами. Помимо основного самца выделяется самец – дублер – на случай, если основной самец окажется неактивным в половом отношении.

При подготовке к гону лисиц, песцов и норок большое внимание следует уделять световому режиму. Содержание в затемненных шедах задерживает рост половой активности и наступление течки.

**4. Гон**

У разных видов животных техника гона различна.

Период гона у песца начинается во второй декаде февраля. Наибольшее число покрытий приходится на март. Заканчивается гон в апреле, у вуалевых песцов, иногда, спаривание происходит в мае. Пик гона – март. Течка продолжается 12 – 14 дней, охота – 3–5, иногда 8–10 дней. После первого покрытия у самок проверяют состояние петли, и пока она остается измененной, продолжают подсаживать самца через 1–2 дня. Бывают случаи, когда самки спариваются через 10–12 дней и оплодотворяются от последнего покрытия. Охота бывает один раз в году.

Норка относится к моноэстричным животным, у которых течка происходит один раз в год и может продолжаться до 20–25 дней, половая охота в течение этого периода наступает неоднократно. Каждый период охоты длится 1–2 дня с интервалами в 5–10 дней. Всего может быть до 5–6 периодов охоты. Особенность биологии размножения норок состоит в том, что развитие желтых тел, образующихся на месте лопнувших фолликулов, у них задерживается, в результате чего возможно созревание новой серии фолликулов. В связи с этим даже у оплодотворенных самок может снова наступить состояние половой охоты и произойти повторное оплодотворение.

Наступление половой охоты можно определить по поведению животных, призывным звуком, а также по влагалищным мазкам. Продолжительность беременности у норок колеблется от 40 до 73 дней. Лучшее время для спаривания норок – период с 5 по 25 марта. Практикуют групповую и одиночную схему рассадки самцов норок в шедах. При групповом методе все самцы концентрируются в середине шеда или группами по 5–10 голов на одной стороне шеда, при одиночном – рядом с закрепленными за каждым самцом самками. До первого спаривания самок подсаживают ежедневно. В первые дни гона следят за тем, чтобы самец покрыл максимальное количество самок, и повторных спариваний не проводят. Вторично зверей спаривают через 7 дней после первого покрытия, во второй период охоты. Самок покрытых дважды во второй период охоты, следует считать оплодотворенными и больше не подсаживать к самцу.

Гон у соболей начинается с середины июня и заканчивается в первой декаде августа. Охота у самок проходит в несколько периодов, повторяющихся через 7–10 дней, длится 1–2, иногда 3–4 дня. Перед гоном зверей рассаживают группами: самцы с прикрепленными к ним самками. Определение течки у самок проводят путем осмотра половой петли. Проверяют состояние петли регулярно, с интервалом в 2 дня. Через 7–10 дней проводят состояние половой петли, и, если период охоты продолжается, вновь подсаживают самца; 50–60% самок перекрывают во второй период. У этих самок через 7–10 дней опять проверяют петлю и снова подсаживают самца. Если покрытия не произошло, у самок регулярно проверяют петлю и ежедневно подсаживается к ней самца. Применяемая в настоящее время большинством зверохозяйств техника гона соболей предусматривает его начало с 16–20 июня и многократные спаривания (4–6 раз) в течение трех дней каждого периода охоты.

У лисиц гон начинается в третьей декаде января, заканчивается в конце марта. У самок половая охота бывает один раз в год и всего 2–3 дня. Гон лисиц можно проводить несколькими способами:

К самцу подсаживают только тех прикрепленных самок, у которых контрольным осмотром, осуществляемые через день, выявлено начало течки;

К самцу подсаживают всех прикрепленных самок по очереди через 1–2 дня, независимо от состояния петли, и продолжают проверять ее состояние, чтобы не пропустить охоту из – за неактивного самца.

Самок подсаживают к самцам без учета прикрепления через 1–2 дня до появления охоты;

Самок, у которых начался период охоты, отсаживают от самца и подсаживают для покрытия к самцу, закрепленному по плану подбора пар.

Половозрелых самок нутрий рационально пускать в первую случку в возрасте 6–8 месяцев с массой тела не менее 3,6 кг и самцов в возрасте 7–10 месяцев с массой не менее 4,5 кг. Течка и половая охота у нутрий наступает в 1–3 день после родов и далее периодически через каждые 23–33 дня. Период охоты длится около 36 часов. Есть несколько способов случки нутрий: косячный, подсадочный и комбинированный. Молодых самок легче всего случать в косяках: к группе из 3–15 половозрелых самок, ужившихся в одной клетке, подсаживают на 2–3 месяца активного самца (не родственного самкам). Через два месяца после подсадки самца самок прощупывают и беременных рассаживают в отдельные клетки, далее прощупывание повторяют через 15 дней и последний раз через 2 месяца после отсадки самца из косяка. Взрослые самки драчливы и плохо уживаются в косяках. Их чаще случают «ручным» (подсадочным) способом или применяют семейное разведение (в индивидуальных хозяйствах), то есть содержат самок вместе с самцами.

Комбинированный способ сочетает в себе технологии случки первых двух способов.

**5. Содержание зверей в период беременности**

Существуют правила, которых в этот период содержания зверей необходимо строго придерживаться.

Во время беременности самкам необходимо скармливать только доброкачественные корма. За несколько дней до начала щенения самок, проводится тщательная очистка домиков. Норочьи домики заполняют мягким не пыльным сеном, соломой или древесной стружкой. Уборку домика беременных самок проводят 1–2 раза в неделю. Если в период щенения стоят сильные морозы, то домики лисиц и песцов утепляют теплоизолирующим материалом (сено, солома, мох или древесная стружка). Если в период щенения стоит теплая погода, то ограничиваются только установкой гнезда в домике и утеплением дна домика. При наружном содержании в холодные периоды года беременных нутрий накануне родов помещают на 5–10 дней в отапливаемое помещение с температурой воздуха 15–16 гр. С. После щенения самок пометы осматривают в первый же день, в период лактации – периодически.

**6. Выращивание молодняка**

Щенков отсаживают от матерей обычно разнополыми или однополыми парами:

Отсадку щенков норок и соболей проводят сразу целым пометом и рассаживают в клетки по два щенка;

Щенков лисиц и песцов вначале следует содержать несколько дней целым пометом, отсадив самку, а затем рассадить по 1–2 щенка в клетку (щенков отсаживают от матерей обычно через 40–45 дней).

Основные правила выращивания щенков после отсадки сводятся к хорошему кормлению, наблюдению за ростом и развитием молодняка.

На первое число каждого месяца (июль – ноябрь) проводят определение массы тела молодняка контрольных групп. Массу тела у зверей основного стада (контрольные группы) определяют на 1 июля и 1 августа. Щенков соболей, во избежание драк, начиная с августа, рассаживают по одному в клетку. Щенки развиваются интенсивно, особенно в летние месяцы.

Не позднее сентября, молодняк разделяют на племенной и убойный. Для племенного создают лучшие условия содержания и кормления. Забойный молодняк песцов и соболей целесообразно выращивать в затемненных шедах. Это способствует более раннему созреванию волосяного покрова и снижает себестоимость продукции за счет сокращения периода кормления зверей. (При выращивании песцов в затемненных шедах – волосяной покров созревает на 30–45 дней раньше обычного).

Татуировочный номер прикрепляют на трафаретку щенка и прикрепляют к клетке. Трафаретка щенка находится на его клетке. При любом перемещении зверя: пересадку в другую клетку, лечении, бонитировке и т.д. трафаретку нужно переносить вместе со зверем. Указывается: племя, продажа, забой, бонитировка. Трафаретку самки и самца заполняют после комплектования основного стада. В трафаретке самки указывают номер клетки и номер зверя, записывают даты покрытия, номер покрывшего ее самца, дату щенения. В графе «родилось щенков» указывают всех рожденных самкой щенков, как живых, так и мертвых, а так же число щенков выращенных к периоду отсадки.