

# Отбор и подбор животных для племенной работы



## Отбор

Отбор животных на племенные цели – это выделение из группы животных более ценных по продуктивности и племенным качествам особей и оставление их для воспроизводства.

Материал для отбора возникает в результате способности организма изменяться под сложным взаимодействием этого организма с окружающей средой. Естественным отбором, или выживанием наиболее приспособленных животных, называют сохранение организма с полезными индивидуальными отклонениями или изменениями в дикой природе. Успех отбора – высокая плодовитость особей и их способность к размножению.

Искусственный отбор – отбор, осуществляемый человеком для развития в том или ином виде животных нужных качеств. Однако при одностороннем отборе, например по продуктивности, без учета других биологически важных признаков могут наблюдаться ослабление конституции, появляться экстерьерные недостатки животных (уз-

кая грудь, слабые конечности), снижается воспроизводительная способность, что отрицательно действует на селекционный признак.

Приспособленность организма создается путем длительного, повторяющегося в ряде поколений отбора особей с полезными наследственными изменениями. В отличие от естественного отбора, при осуществлении человеком искусственного отбора выживают и сохраняются для дальнейшего развития особи, оказавшиеся более приспособленными к окружающей среде, представляющие для человека наибольший интерес.

Творческая роль отбора заключается в усилении изменчивости под действием отбора; влияние отбора на изменчивость доказывается тем, что самым существенным изменениям подвергались те признаки животных, которые

**Согласно имеющимся данным, чем больше признаков хотят закрепить отбором, тем он менее эффективен в скорости достижения результата.**

представляют для человека наибольшую ценность и служат главным предметом отбора.

Успеху в отборе, по Дарвину, благоприятствуют такие условия, как разведение большого числа особей, высокая их плодовитость и способность размножаться в разных условиях.

Оценка животных при выборе их на племя по отдельным показателям (экстерьер, продуктивность) и односторонний в ряде поколений отбор по 1–2 показателям может привести к нежелательным последствиям. Отбор животных только по одному признаку сначала дает положительный результат, а позднее ведет к отрицательным последствиям.

В производственных условиях лучше вести отбор не отдельно по разным признакам, а по основному их комплексу, одновременно выбрав наиболее важный признак. К остальным признакам, участвующим в отборе, требования не следует снижать ниже определенного уровня. Согласно имеющимся данным, чем больше признаков хотят закрепить отбором, тем он менее эффективен в скорости достижения результата. Отбор нужно проводить по комплексу ведущих, наиболее важных признаков: продуктивности, конституции, экстерьеру, живой массе, происхождению, качеству потомства, долголетию и устойчивости к заболеваниям.

## Отбор животных по происхождению

Хорошая родословная, включающая ряд высокоценных животных, увеличивает уверенность в получении хорошего потомства от хороших родителей. Однако сама по себе хорошая родословная полностью не гарантирует успеха, т.к. в случае высокой гетерозиготности родителей их спаривание между собой приводит к расщеплению признаков и получению довольно разнообразного потомства. Чем выше породность животного и чем больше использована чистопородность, тем выше племенная ценность животного.

**Хорошая родословная, включающая ряд высокооцененных животных, увеличивает уверенность в получении хорошего потомства от хороших родителей. Однако сама по себе хорошая родословная полностью не гарантирует успеха, т.к. в случае высокой гетерозиготности родителей их спаривание между собой приводит к расщеплению признаков и получению довольно разнообразного потомства.**

Для отбора животных по происхождению нужны точные племенные записи, включающие точную подробную характеристику племенного животного, сведения о продуктивности, экстерьерных особенностях, плодовитости, здоровье и племенной ценности. С каждым удалением на одно поколение степень наследственного влияния предка на потомка уменьшается. Наибольшее влияние на качество потомства оказывают мать и отец, меньше дед и бабка и т.д. Обычно родословную составляют на 4–5 рядов предков. В животноводстве более далеких предков не учитывают, т.к. их влияние весьма незначительно.

При оценке животного по родословной учитывают также принадлежность к линиям и семействам. То или иное животное относится к той линии, к какой относится его отец. Если животное относится к разным линиям, то такой отбор называется межлинейным (кросс-линией). Особенно высоко цениются животные, в родословной которых встречаются рекордисты, чемпионы выставок, животные, оцениваемые по качеству потомства.

При отборе животных по происхождению целесообразно, кроме оценки по родословной, использовать данные о боковых родственниках животных (сестрах, братьях, полусестрах и полубратьях). В родословных можно видеть наличие родственного спаривания (одинаковый знак).

#### **Отбор по конституции и живой массе**

Известно, что для получения высокой молочной продуктивности необходимы животные крепкого телосложения, с хорошо развитыми молочной железой, органами дыхания и пищеварения. Основное значение конституции и экстерьера заключается в том, что они служат показателями здоровья, крепости телосложения, развития животного; масса животного должна быть не ниже установленного для породы и возраста стандарта.

#### **Отбор по продуктивности**

Продуктивность животных и качество животноводческой продукции за-

висят от их генетических особенностей (т.е. принадлежности к определенной породе, заводской линии или маточно-му семейству), от индивидуальной наследственной особенности, а также от пола, возраста, физического состояния организма и от условий внешней среды (т.е. от ухода, кормления, содержания и использования).

Наследственная обусловленность и высокая генотипическая изменчивость продуктивного животного открывает большие возможности для отбора их по продуктивности.

В хозяйствах любого направления на племя оставляют самых продуктивных животных, т.к. от них получают больше товарной продукции, более ценное потомство.

При отборе **коров** принимают во внимание величину удоя с повышенным содержанием жира и белка в молоке. У коровы молочного направления продуктивность оценивают и отбирают по удою за лучшую лактацию по средним данным продуктивности за ряд лет. Однако более надежной является оценка племенных качеств коров по средней продуктивности за 1–3 лактации.

На **свиноводческих фермах** отбирают маток, имеющих высокую плодовитость (9–10 поросят и более). При этом обращают внимание на крупноплодность поросят. Крупные поросята, как правило, крепче и жизнеспособнее мелких. Уравненность приплода характеризуется величиной отклонения массы отдельных поросят от средней массы поросенка в приплоде. Чем меньше эти отклонения, тем ровнее поросята, что считается весьма желательным качеством. Одновременно с плодовитостью при отборе учитывают и молочность свиноматок, молочность маток определяется массой поросят в 21-дневном возрасте. Матки с высокой молочностью наиболее ценные, т.к. они

способны выкормить за подсосный период хороших поросят.

Что касается отбора **овец**, то он зависит от направления пород. В тонкорунном овцеводстве отбор производится по качеству и количеству шерсти. Каракульских овец отбирают по качеству смушки их ягнят и молочности. Шубных (романовских) – по качеству овчины. Курдючных – по массе и величине курдюка. Как и в свиноводстве, в овцеводстве учитывают плодовитость, крупноплодность и уравненность приплода.

В **птицеводстве** на племя оставляют несушек, характеризующихся высокой яйценоскостью, высокой массой яиц и хорошим качеством скорлупы.

**Лошадей** выбирают в зависимости от использования: по резвости (ипподромные испытания) для верховых, на грузоподъемность и быстроту хода для тяжеловозов, упряжных и рабочих лошадей.

#### **Оценка и отбор по качеству потомства**

Непосредственным критерием племенного животного является результат его племенного использования, т.е. качество потомства. Оценка по потомству особенно важна для определения качества отцов-производителей, которые дают потомков значительно больше, чем матери. В настоящее время доказана возможность получения при искусственном осеменении одного производителя (быка, барана) 10–20 тыс. потомков в год, или 150 тыс. за весь период его использования.

Цель оценки производителя по потомству – выявить лучших в племенном отношении производителей, способных при спаривании со специально подобранными самками давать потомство желательного типа. Оценивают по потомству ремонтных и взрослых производителей. Ремонтных производителей оценивают на специальных станциях племенных хозяйств и в зоне деятельности племенных станций, т.е. в специально выделенных хозяйствах. Оценку ремонтных производителей по потомству начинают в возрасте:

- бычки – 14–16 месяцев;
- бараны – 16–18 месяцев;
- хряки – 9–10 месяцев.

Такие сроки позволяют лучших из производителей использовать наибо-

**В настоящее время доказана возможность получения от одного производителя (быка, барана) при искусственном осеменении 10–20 тыс. потомков в год, или 150 тыс. за весь период его использования.**

## Анализ родословных коров-рекордисток из различных хозяйств показал, что в большинстве своем они получены в результате инбридинга. Наиболее эффективно использовать инбридинг III–III. Следовательно, значение гомогенного подбора настолько велико, что обойтись без него в животноводстве невозможно.

лее продолжительное время, а худших – вовремя выбраковывать.

Качество потомства зависит не только от наследственности отца, но и от наследственности матери, а также от условий внешней среды, в которой содержатся подобранные в производство матки и проходит развитие потомства. Поэтому при оценки производителей следует предусматривать:

1. Достаточное количество дочерей. Чем больше их, тем точнее можно оценить производителя. К быку прикрепляют 30–40 коров, к барану 40–50 овец, к хряку 8–10 свиноматок.

2. Правильный подбор маток. Маток, закрепленных за разными производителями, выравнивают по возрасту, живой массе и продуктивности. Они должны быть не ниже 1-го класса.

3. Осеменение подобранных производителям маток проводится в течение короткого срока: коров – в течение 3–4 месяцев, свиней и овец – за 1–2 месяца. Всех маток содержат в одинаковых оптимальных условиях кормления и содержания.

4. Выращивание в одинаковых условиях дочерей, полученных от оцениваемых производителей.

Для правильной характеристики потомства производителей нельзя ограничиваться средними показателями потомков. Необходим индивидуальный анализ каждого спаривания, поскольку в результате могут получаться как положительные, так и отрицательные результаты. Такого производителя целесообразно использовать именно на тех матках, с которыми он дает наиболее удачные сочетания.

Анализ качества потомства проводят по выраженности типа породы, экстерьеру и живой массе, а окончательную оценку – по продуктивности дочерей. Производителей оценивают путем сравнения показателей дочерей со стандартами породы (1-й класс), с показателями сверстниц, дочерей между собой и дочерей с матерями.

### Отбор по методу

«улучшатель–ухудшатель»

При оценке производителей методом матерей–дочерей рассчитывается индекс быка:

$$O = 2\bar{D} - M$$

где:

- $O$  – наследуемый индекс быка;
- $\bar{D}$  – средняя продуктивность дочерей;
- $M$  – средняя продуктивность матерей.

Индекс показывает, на каком поголовье можно использовать данного производителя. При умелом использовании производителя–улучшателя от маток можно получить большое количество продуктивных потомков и тем самым быстро добиться генетического улучшения стада и повышения продуктивности животного.

Одновременно проводят накопление спермы производителей–улучшателей методом замораживания, что позволяет сохранить ее в течение десятков лет и получать приплод от производителей, давно уже не существующих, а также в любой точке мира.

### Отбор по долголетию

Особенно целесообразен в племенных хозяйствах при разведении по линиям и семействам. Более ценными следует считать те линии и семейства, представители которых отличаются способностью к более длительной жизни и устойчивости к заболеваниям. В связи с этим разработана волновая селекция.

### Подбор животных

Наблюдением установлено, что одни и те же производители дают различное потомство в зависимости от того, с какими самками они спариваются. В практике племенных работ отбор и подбор теснейшим образом связаны. Это последовательные звенья единого процесса, направленные на систематическое качественное совершенствование

ние отдельных стад и целых пород животных в избранном направлении.

Подбор – наиболее целесообразное составление из отобранных животных родительских пар с намерением получить от них потомство желательных качеств.

Факт различной сочетаемости маток с производителями послужил основой для разработки специальных приемов подбора животных, т.е. составление по заранее намеченному плану родительских пар для случки и искусственного осеменения, которое обеспечивало бы получение потомства с желательными хозяйственными качествами. В связи с этим различают однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор.

### Однородный и разнородный подбор

При однородном подборе для спаривания подбирают производителя и матку, более сходных по типу телосложения, продуктивности, а часто и по происхождению – в надежде получить однородное и сходное с родителями потомство. Вершиной однородного подбора является родственное скрещивание (инбридинг).

Довольно простой способ учета степени инбридинга предложил Шапоруж. Степень родства спаренных животных определяют путем установления рядов родословной, в которой есть общий предок. Ряды предков обозначают римскими цифрами, родительский ряд считается первым, дедовский – вторым и т.д.

Степени инбридинга (по Шапоружу):

1. Кровосмешение I–II, II–I;
2. Близкая II–II, II–III, III–II;
3. Умеренная III–III, III–IV, IV–III;
4. Отдаленная V–VI, IV–V и любые > V и VI.

При интенсивном отборе однородный подбор сохраняет и усиливает развитие признаков, по которым ведется отбор. Цель такого подбора заключается в усилении и консолидации ценных качеств отдельных животных, а следовательно, в получении от родителей не только сходного с ними, но и более высококачественного потомства.

При разнородном подборе к опреде-

**Нельзя выбирать производителю, имеющему один недостаток, животное, которое имеет другой недостаток. Так, высокоурожайным коровам, но с низким содержанием жира нельзя подбирать производителя, оцененного как улучшатель по жирномолочности, но ухудшатель по удою. Такой подбор приведет к потере у большинства животных желательных хозяйственных признаков, которыми они обладали.**

ленному производителю подбирают несколько несходных с ним маток, при этом рассчитывают получить потомство, сочетающее в себе преимущества родителей, причем в более ярко выраженной форме. Разнородный подбор ведет к некоторому расшатыванию наследственности и увеличению изменчивости.

Для повышения генетического потенциала в стаде и в целом в породе большое значение имеет использование потомства животных с рекордной продуктивностью. Большую роль в получении таких животных играет именно гомогенный подбор.

Анализ родословных коров-рекордисток из различных хозяйств показал, что в большинстве своем они получены в результате инбридинга. Наиболее эффективно использовать инбридинг III–III. Следовательно, значение гомогенного подбора настолько велико, что обойтись без него в животноводстве невозможно.

П.Н. Кулешов разработал теоретические вопросы подбора животных и подчеркивал, что при использовании подбора в племенных стадах надо иметь в виду не сходство спариваемых животных вообще, а сходство хорошо выраженных, желательных признаков лучшей части стада, поэтому нельзя спаривать животных, имеющих одинаковые недостатки и пороки.

Однако при помощи гомогенного подбора успешно решаются важные, но все задачи племенной работы.

Потомство, полученное в результате гетерогенного подбора, обладает обогащенной, но менее устойчивой наследственностью. Такое потомство в массе своей характеризуется меньшей однородностью, а повышенная изменчивость дает более богатый материал для подбора. Гетерогенный подбор используют для того, чтобы недостатки, свойственные одному из родителей, не повторялись у потомков. Подбор, предыдущий такую цель, называется корректирующим. Нельзя один недостаток или порок исправлять подбором такого производителя, который имеет диаметрально противоположный недостаток. Нельзя выбирать производителю, имеющему один недостат-

**Во всех случаях имеющиеся у отдельных животных пороки и недостатки в развитии какого-либо признака надо исправлять подбором безукоризненного во всех отношениях производителя, характеризующегося отличной выраженностью тех свойств, которые необходимо улучшить.**

ток, животное, которое имеет другой недостаток. Так, высокоудойным коровам, но с низким содержанием жира нельзя подбирать производителя, оцененного как улучшатель по жирномолочности, но ухудшатель по удою. Такой подбор приведет к потере у большинства животных желательных хозяйственных признаков, которыми они обладали.

Корректирующим подбором, проведенным однократно, редко можно добиться больших сдвигов качественных показателей в одном поколении животных. Для этого необходима смена ряда поколений с использованием производителей — улучшателей тех признаков, которые недостаточно выражены у маточного поголовья. Во всех случаях имеющиеся у отдельных животных пороки и недостатки в развитии какого-либо признака надо исправлять подбором безукоризненного во всех отношениях производителя, характеризующегося отличной выраженнойностью тех свойств, которые необходимо улучшить.

При гетерогенном подборе нередко вследствие сочетания наследственных особенностей родителей у потомства образуются новые, иногда ценные качества, которые нехарактерны для каждого из родителей. Удачное генетическое сочетание может привести и к развитию у потомства тех или иных высоких признаков родителей.

К гетерогенному подбору относятся случаи, когда при совершенствовании и создании породы, для внесения новой наследственности или быстрого улучшения того или иного качества используют производителей другой породы (вводное скрещивание).

Следует отметить, что гомогенный и гетерогенный подбор не представляют собой строго обособленные системы

**Как при однородном, так и при разнородном подборе в каждом хозяйстве руководствуются правилом «хорошее с хорошим дает лучшее», поэтому самых хороших маток спаривают с наиболее ценными производителями. Менее ценных маток спаривают с производителями, превосходящими их по качеству, исходя из принципа «худшее в соединении с лучшим — улучшается».**

спаривания животных. В процессе племенной работы они могут сочетаться. Гетерогенный подбор в большинстве случаев необходимо использовать временно, а предпочтение следует отдавать все-таки гомогенному подбору.

#### **Классный подбор**

Как при однородном, так и при разнородном подборе в каждом хозяйстве руководствуются правилом «хорошее с хорошим дает лучшее», поэтому самых хороших маток спаривают с наиболее ценными производителями. К ценным по каким-либо качествам маткам подбирают производителя по этим же качествам. Менее ценных маток спаривают с производителями, превосходящими их по качеству, исходя из принципа «худшее в соединении с лучшим — улучшается».

Во всех случаях производители должны быть лучше маток, с которыми их спаривают, иметь хорошее сложение, высокую живую массу и по комплексной оценке принадлежать к более высокому классу, чем матки. Следует исходить из того, что за качественную сторону наследственности отвечают производители, а за количественную — матки.

Классный подбор широко используется в овцеводстве и табунном коневодстве, реже в свиноводстве (в товарных стадах).

#### **Индивидуальный и групповой подбор**

При индивидуальном подборе к каждой самке подбирают производителя, получившего хорошую оценку по качеству потомства. Этот подбор основан на глубоком знании индивидуальных качеств, а также происхождении и результатов племенного использования к каждой самке. К индивидуальному подбору прибегают только на племенных заводах и то к его лучшей части — племенному ядру.

При групповом подборе в овцеводстве и свиноводстве группе самок, сходных по телосложению, живой массе и продуктивности, подбирают группу производителей классом выше.

#### **Возрастной подбор**

Исследованиями доказано, что одни и те же самки в различном возрасте да-



ют разный по качеству приплод, а также в зависимости от того, с производителями какого возраста спариваются. В целях получения полноценного потомства от животных всех возрастов при подборе соблюдают правила:

1. К молодым маткам подбирают производителей среднего возраста;
2. К маткам среднего возраста подбирают производителей молодого, среднего и старшего возраста;
3. К маткам старшего возраста подбирают производителей среднего возраста.

Эта система возрастного подбора обеспечивает получение высокопродуктивного и крепкого потомства от животных различного возраста. Результаты подбора зависят в основном от наследственности, условий внешней среды, целеустремленности, отбора маток и подбора им в каждом поколении производителей более высокого класса, выявления и широкого использования наилучших сочетаний.

#### Линейный подбор

Разведение по линиям имеет большое значение для совершенствования каждой породы животных, не случайно его называют высшей формой племенной работы.

Основные варианты подбора линий:

1. Сочетание ветвей I линии (инбридинг на родоначальнике);
2. Сочетание ответвлений I ветви (инбридинг на продолжателя линий);

3. Сочетание двух несходных линий (гетерогенное сочетание);

4. Сочетание двух сходных линий (гомогенное сочетание);

5. Сочетание одной линии с животным, происходящим от сочетания двух или нескольких линий (сложное сочетание);

6. Спаривание животных, происходящих от одного и того же сочетания линий (комплексный инбридинг), от двух или нескольких родоначальников линий и семейств.

#### Планы подбора

После бонитировки стада научными работниками и специалистами хозяйства составляются планы подбора сроком на 5, 10 и более лет — в зависимости от направления хозяйства и уровня племенной работы со стадом.

В плане подбора излагают общие цели и принципы, особенности с обоснованием каждого его варианта с учетом генеалогической структуры стада. К закрепленным производителям приводят общую схему подбора. При групповом подборе указывают ту или иную группу маток. При индивидуальном подборе приводят список всех маток стада с указанием клички и линейной принадлежности, который закрепляют за каждой маткой.

Как правило, в племенных хозяйствах за определенной группой маток основного производителя закрепляют и дублирующих производителей. Все

животные различаются между собой по степени препатентности. Если производитель — улучшатель и качество его потомства значительно превышает средние показатели стада, то к нему можно подбирать любых маток. Считается, что степень препатентности в известной мере сохраняется в потомстве улучшателей, которые более стойко передают следующим поколениям продуктивные качества.

Использование нейтральных производителей позволяет полностью сохранить в потомстве ценные индивидуальные особенности.

Нейтральные производители не являются продолжателями линий, являются помощниками в размножении наследственных особенностей матерей и родственных групп, к которым они относятся.

При подборе к наследственным производителям посредственных маток нельзя ожидать потомства хорошего качества, а при спаривании их с высокопродуктивными матками можно получить удачные результаты.

Встречаются производители, потомство которых характеризуется большим размахом изменчивости, таких производителей называют амплитудными. Важно учесть положительные результаты, чтобы повторить их в последующем.

Проблемы индивидуального подбора устанавливаются различной сочетаемостью родительских пар. При спаривании здоровых животных, родственных между собой, наблюдается резкое снижение плодовитости, а потомство чаще получается ослабленным, нежизнеспособным. Однако в отдельных случаях даже при самом тесном родственном спаривании, но при благоприятном сочетании родительских пар, потомство получается вполне здоровым.

В племенной работе с любой породой и при использовании любого производителя специалисты всегда сталкиваются с различной сочетаемостью родительских пар.

При положительной сочетаемости родительских пар потомство рождается с высокой жизнеспособностью, хорошо развивается, демонстрируя гетерозиготность даже при чистопородном разведении.

В любом случае, хорошее состояние потомства, его высокая жизнеспособность, аппетит и высокая интенсивность роста говорят о положительной сочетаемости родителей.

**Николай РЯБУШКИН,**  
**зоотехник,**  
**кандидат сельскохозяйственных наук**