Отбор в животноводстве

Отбор в животноводстве, вид искусственного (методического) отбора; выбор на племя наиболее ценных в хозяйственном отношении животных.

Полная информация о понятии "отбор в животноводстве ".

Согласно общепринятому определению, отбор в животноводстве - вид искусственного (методического) отбора; выбор на племя наиболее ценных в хозяйственном отношении животных. Наряду с подбором родительских пар, оцененных по качеству потомства, и правильным выращиванием молодняка, отбор - важнейший приём создания и совершенствования пород с.-х. животных. В племенной работе наиболее эффективен индивидуальный отбор, основанный на всесторонней (комплексной) оценке животных) по индивидуальным (фенотипу) и наследственным (генотипу) качествам. Основа отбора - наследственная изменчивость, позволяющая получать желательные сочетания признаков и закреплять их в потомстве. Накопление в процессе целенаправленного отбора полезных качеств приводит к совершенствованию пород и созданию новых форм. Учитывая, что организм животного - единое целое, и принимая во внимание установленный Ч. Дарвином принцип "с относительной изменчивости и корреляции" в развитии отдельных частей организма, отбор необходимо вести по признакам, которые часто тесно взаимосвязаны. Отбор в ряде поколений по одному признаку (например, только по экстерьеру или продуктивности) приводит, как правило, к ухудшению других или к общему ослаблению конституции сельскохозяйственных животных и различным функциональным расстройствам. Эффективность О. в ж. зависит от численности популяции и её ареала (они должны быть достаточными), плодовитости и скороспелости животных (быстрота смены поколений), характера наследования признаков, их изменчивости, наличия коррелятивных связей между признаками, интенсивности и направления отбора (чем выше процент выбракованных животных в стаде, тем лучше оставшаяся его часть, т. е. тем быстрее совершенствуется стадо). Общим показателем эффективности отбора служит отношение показателя превосходства потомков отобранных на племя родителей над средней популяции или стада к показателю превосходства этих родителей над той же средней.

Согласно общепринятому определению, подбор в животноводстве, составление родительских пар из отобранных на племя животных в целях получения от них потомства с желательными качествами - важнейший приём при любом методе разведения, тесно связан с отбором в животноводстве и направлен на качественное совершенствование существующих и создание новых пород. Различают гомогенный (однородный) и гегерогенный (разнородный) П. в ж. При однородном П. в ж. подбирают производителя и матку, сходных по типу телосложения, продуктивности, а часто и по происхождению; при разнородном - различных по типу конституции, происхождению и особенностям продуктивности. Гомогенным П. в ж., особенно если он ведётся на протяжении ряда поколений, достигают сохранения, закрепления и усиления в потомстве достоинств исходных форм. Гетерогенный подбор служит для создания нового типа животных (при сочетании ценных качеств родителей), для устранения в потомстве имевшихся у родителей недостатков, для обогащения и расшатывания наследственности и повышения коэффициента наследуемости в последующих поколениях. В практике племенной работы подбор может быть также индивидуальным, групповым, индивидуально-групповым, в птицеводстве - и семейно-групповым. Индивидуальный требует обоснованного подбора для каждой матки такого производителя (оцененного по потомству и испытанного на сочетаемость), от спаривания с которым ожидается потомство желательных качеств. При групповом подборе к группе сходных маток определённого класса и племенной ценности подбирают группу производителей обычно более высокого класса. Индивидуально-групповой характеризуется тем, что маточное поголовье разбивают на несколько групп, каждая из которых состоит из животных, сходных по конституции, продуктивности, происхождению и т.д. Для маток каждой группы подбирают самца более высокого класса. При семейно-групповом подборе в группу специально отобранных высокопродуктивных кур-несушек пускают несколько петухов-братьев, полученных от оцененного по потомству петуха-отца. Основные условия, влияющие на результаты П. в ж.: целеустремлённость подбора; превосходство производителей над матками; предотвращение необоснованных родственных спариваний; исправление в потомстве недостатков; получение промежуточного типа; создание новой комбинации признаков путём гетерогенного подбора; превращение достоинств особо выдающихся животных в групповые качества при помощи разведения по линиям, работы с семействами и некоторые др. При П. в ж. не ограничиваются получением только первого поколения. Лишь цепь целеустремлённых подборов на протяжении ряда поколений позволяет достичь сдвигов в желательном направлении.

После отбора пригодных к разведению животных обычно встает вопрос о формировании племенных пар. С проблемами подбора производителей заводчики сталкиваются и при комплектации питомников, причем в этом случае сделать правильный выбор особенно важно. Как правило, не очень опытные брудеры стараются следовать самому известному методу подбора - осуществляют его по принципу "лучшее с лучшим". Надо сказать, что этот метод нередко себя оправдывает.

Однако во многих случаях результаты оказываются просто плачевными: лучшие по экстерьеру животные при скрещивании дают совершенно некачественное потомство. Подборы по этому принципу чаще оказываются удачными в породах, тип которых приближен к естественному.

С другой стороны, в породах, резко отличных от "дикого типа", принцип "лучшее с лучшим" часто не работает. Лучшие по качеству кошки одной и той же экстремальной породы не всегда однородны генетически, а иногда и попросту разнотипны. Из всего этого следует, что представители экстремальных пород, составляющих племенную пару, должны быть не просто лучшими, но и однотипными только тогда можно рассчитывать на желательный результат.

Но возможность работать исключительно с лучшими, да еще и однотипными, животными имеется далеко не у всех заводчиков. Обычно производители обладают теми или иными недостатками. Поэтому нередко заводчики используют такой метод подбора, который можно назвать "компенсирующим". При таком подборе оба производителя имеют какие-то недостатки экстерьера, но они не должны перекрываться, то есть недостатку одного производителя соответствует высокое качество данной стати у другого. Разумеется, не следует исправлять "недокус перекусом", иначе говоря, пытаться исправить один недостаток противоположным.

Вообще-то заводчики склонны иногда злоупотреблять таким компенсирующим подбором, пытаясь одновременно исправить все имеющиеся недостатки. Для того чтобы при этом способе подбора появились какие-то шансы на успех, число подлежащих исправлению признаков в одном скрещивании должно быть ограниченным, не более 1 -2 для каждого из партнеров. Конечно, если недостатки одной особи из пары определяются моногенно (то есть только одним геном) и имеют рецессивный характер наследования, то вероятность получения в первом поколении качественного потомства весьма велика.

Если же недостатки определяются полигенно (то есть многими генами), то нельзя рассчитывать на гарантированный результат, не установив предварительно препотентность (способность стойко передавать характерные признаки) родителей по нужным признакам. Выполнить все эти рекомендации в реальных условиях не так-то просто, поэтому в компенсирующем подборе всегда имеется доля риска. Все результаты такого подбора следует тщательно учитывать, с тем, чтобы установить характер наследования характеризующих заводчика признаков экстерьера или особенности их передачи потомству у каждого конкретного производителя. На основании полученных таким образом данных можно осуществлять улучшающий подбор.

В этом случае один из производителей - обычно самец обладает отличными экстерьерными характеристиками и отличается высокой препотентностью по большинству из них. В этом случае самка может быть значительно ниже по качеству. То, что улучшителем оказывается именно самец, имеет весьма условное генетическое толкование. Действительно, у самцов обычно более резко выражены породные характеристики, но основополагающей причиной все же являются их воспроизводительные способности, то есть возможное количество потомства. Что же касается препотентности, она может быть равно высокой и у самцов, и у самок.

Какие бы типы подбора пар мы не рассматривали, почти в любом случае возникает проблема однотипности производителей. Разумеется, и более однотипными, и более генетически однородными должны быть родственные между собой особи. Поэтому одним из типичных методов подбора является подбор по родословным. При таком подборе в первую очередь обращают внимание на то, есть ли перекрывания в родословных предполагаемых родителей, и если есть, то какое было качество общих предков. Конечно, это имеет смысл в том случае, когда эти общие предки знакомы заводчику. Желательно, чтобы тип этих животных совпадал с типом их потомков - будущих партнеров по разведению, а, кроме того, за общими предками не числилось носительства вредных мутаций.

Такой подбор по родословным, осуществлявшийся вне системы разведения, довольно долго может работать на улучшение породного типа, особенно в условиях небольшой популяции, даже "зараженной" вредными мутациями, если характеристики особи хорошо изучены.

Разведение сельскохозяйственных животных, наука о размножении с.-х. животных и улучшении их наследственных качеств, совершенствовании существующих и выведении новых пород и высокопродуктивных пользовательных стад - это раздел зоотехнии. Разведение сельскохозяйственных животных разрабатывает теоретические основы и практические приёмы племенной работы в животноводстве, главными элементами которой являются отбор лучших животных, основанный на оценке их (а также их предков и потомства) по комплексу признаков (конституции, экстерьеру, продуктивности и др.), обоснованный подбор родительских пар и правильное (в оптимальных условиях кормления и содержания) выращивание молодняка. При разведении сельскохозяйственных животных человек имеет дело не только с отдельными животными, но и с целостными, упорядоченными племенными работой группами — породами животных, стадами, зональными типами. Поэтому в задачу разведения сельскохозяйственных животных входит разработка приёмов управления эволюцией пород на основе глубокого познания биологии животных, в частности генетических процессов, свойственных целым породам и популяциям (стадам).

Зарождение учения о разведение сельскохозяйственных животных относится к глубокой древности. С периода первобытнообщинного строя, когда впервые были приручены или одомашнены дикие предки многих современных домашних животных, человек постепенно изменял и совершенствовал их в разных направлениях. Методы улучшения домашних животных были известны с давних пор и передавались в виде практических советов из поколения в поколение. Многие ценные рекомендации, выработанные тысячелетия назад, донесла до нас античная и средневековая литература. Так, в трудах римского учёного и писателя Варрона (2—1 вв. до н. э.) имеется рекомендация об отборе на племя животных на основе оценки их по происхождению, внешнему виду и качеству потомства. У древнегреческого писателя и историка Ксенофонта и древнегреческого врача Гиппократа (5 в. до н. э.) встречается упоминание о конституции животных. В средние века начало складываться близкое к современному понятие породы. В 18 в. в связи с интенсивным развитием племенного животноводства был создан и получил широкое распространение основной метод разведения животных — чистопородное разведение. Французский учёный 18 в Ж. Л. Бюффон разработал теорию скрещивания, близкую к современной. Большое влияние на теоретические основы Разведение сельскохозяйственных животных оказало эволюционное учение Ч. Дарвина («Происхождение видов», 1859), вскрывшее огромную роль искусственного отбора в создании и эволюции пород. Во 2-й половине 19 в. в ряде сочинений по Разведение сельскохозяйственных животных авторы (немецкие учёные Г. Натузиус, Г. Зеттегаст и др.) основывают свои исследования на эволюционном учении Дарвина.

Во 2-й половине 19 — начале 20 вв. в России появляются зоотехнические работы рус. учёных, заложивших основы современной теории и практики разведения сельскохозяйственных животных Так, Н.П. Чирвинским вскрыты основные закономерности роста и развития с.-х. животных (см. Онтогенез). П.Н. Кулешовым разработано учение о конституции с.-х. животных, приёмы отбора и подбора. Труды Е.А. Богданова посвящены дальнейшей разработке учения о конституции, вопросам подбора, разведения чистопородных животных по линиям, а также происхождения и одомашнивания животных. М.И. Придорогин многое сделал в изучении вопросов экстерьера животных. М.Ф. Иванов разработал современные приёмы племенной работы и создал методику выведения пород, позволившую в короткие сроки значительно улучшить существующие и вывести около 60 новых высокопродуктивных пород разных видов с.-х. животных в России.

На протяжении 20 в. основы Разведение сельскохозяйственных животных развиваются в работах учёных многих стран. В России— это труды Е.Ф. Лискуна по экстерьеру и конституции животных, вопросам племенного дела и повышения продуктивности молочного и мясного скота; Д.А. Кисловского — по онтогенезу, филогенезу, эволюции домашних животных, проблемам инбридинга; Н.А. Юрасова — по вопросам инбридинга и разведения по линиям; В.О. Витта — по теории и практике коннозаводства, и многих др. За рубежом важные работы выполнены швейцарским учёным У. Дюрстом по основам разведения крупного рогатого скота; английским учёным Дж. Хаммондом — по росту и развитию с.-х. животных, биологии размножения, лактации и др.; американскими учёными Е. Давенпортом — по основам племенного разведения, С. Райтом, Дж. Лашем и В. Райсом — по генетике (главным образом популяционной) животных.

Современное Разведение сельскохозяйственных животных располагает богатым теоретическим материалом и эффективными методами, позволяющими вести животноводство на современном научном уровне. Важнейшие методы Разведение сельскохозяйственных животных — чистопородное разведение, скрещивание и гибридизация при тщательном отборе и подборе пар (см. Отбор в животноводстве, подбор в животноводстве, бонитировка сельскохозяйственных животных). В результате применения методов разведения и специализации животных в определённых направлениях созданы разнообразные высокопродуктивные породы. Ценные качества пород, их наследственная устойчивость совершенствуются высшими формами племенной работы — разведением по линиям и семействам. Развивается учение о породе в животноводстве. Создана классификация пород, изучаются их структура и факторы, влияющие на их образование и эволюцию. Углубляются исследования по происхождению с.-х. животных и изменению их под влиянием одомашнивания; по индивидуальному развитию (онтогенезу) и управлению этим процессом; экстерьеру и конституции, которые изучаются в тесной связи с жизнеспособностью и продуктивностью животных; по продуктивности сельскохозяйственных животных, её изменчивости и наследуемости.

Большая роль в разрешении теоретических и практических проблем Р. с. ж. принадлежит генетике, позволившей найти методы управления наследственностью животных для получения нужных форм. Впервые генетика проникла в науку о Разведение сельскохозяйственных животных в начале 20 в., когда было сформулировано понятие гена и установлено, что наследственное разнообразие создаётся комбинированием генов при скрещивании или в результате изменения самих генов — мутаций. Однако в тот период генетика не оказала заметного влияния на Разведение сельскохозяйственных животных Современная генетика (особенно популяционная), развивающаяся на основе потребностей практики, оказывает на Разведение сельскохозяйственных животных всё большее влияние. Вскрытие сущности понятий фенотипа и генотипа потребовало более точной оценки наследственных качеств животных как объектов селекции, практическим следствием чего явилось дополнение методов оценки отбираемых на племя животных оценкой по качеству потомства. Анализ закономерностей наследования разнообразных признаков в популяциях позволил разработать генетико-математические методы определения наследуемости практически любого признака. Так, знание закономерностей наследования окраски волосяного покрова норок позволило получить десятки цветных вариантов меха этих зверей. В овцеводстве методом комбинирования мутаций получают цветные каракульские смушки. В шелководстве имеются практические достижения в управлении полом тутового шелкопряда. Разрабатываются генетические методы управления явлением гетерозиса у помесных и гибридных животных. Для контроля за происхождением животных всё шире применяются методы иммуногенетики. Генетические исследования современных советских и зарубежных учёных в области зоотехнии и животноводства связаны преимущественно с достижениями биологических наук: исследуются белки крови, куриных яиц, молока в связи с их наследственной обусловленностью и продуктивностью животных; изучаются методы селекции животных по качеству продукции, оплате корма и т.п.

В России и зарубежных странах курс Разведение сельскохозяйственных животных преподаётся на зоотехнических факультетах высших и средних с.-х. учебных заведений. Издаётся учебная, справочная и монографическая литература по разведению сельскохозяйственных животных.

Литература

1. Иванов М.Ф., Избр. соч., т. 1—3, М., 1949—50;

2. Хэммонд Дж., Биологические проблемы животноводства, пер. с англ., М., 1964; Руководство по разведению животных, [пер. с нем.], т. 1—3, М., 1963—65;

3. Кисловский Д.А., Избр. соч., М., 1965;

4. Борисенко Е.Я., Разведение сельскохозяйственных животных, 4 изд., М., 1967;

5. Иоганссон И., Рендель Я., Граверт О., Генетика и разведение домашних животных, пер. с нем., М., 1970.

6. Е.Я. Борисенко. Подбор в животноводстве.

7. Кравченко Н.А., Племенной подбор, 2 изд., М., 1957;

8. Борисенко Е.Я., Разведение сельскохозяйственных животных 4 изд., М., 1967.