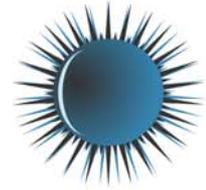
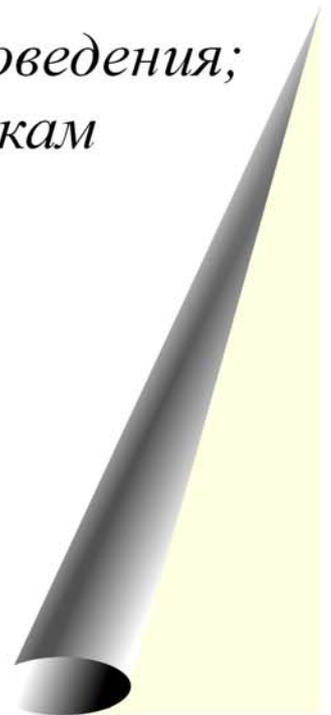


Разведение
сельскохозяйственных
животных
с основами частной зоотехнии



Разведение с.-х. животных

*7. Отбор сельскохозяйственных
животных:
предпосылки; условия проведения;
оценка по разным признакам*



ОТБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

1. Отбор и подбор как средства племенного улучшения
2. Условия проведения отбора
3. Оценка и отбор животных по индивидуальным особенностям
4. Оценка и отбор животных по родословной

ОТБОР И ПОДБОР КАК СРЕДСТВА ПЛЕМЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ

Основная задача племенного улучшения.

Порода или стадо улучшаются, если последующие поколения становятся в избранном направлении лучше, чем были предыдущие. Из этого следует, что главное в племенном улучшении — его целеустремленность.

«Все мои успехи зависят лишь от того,— писал И. В. Мичурин,— что я, приступая к каждому делу, предварительно рассматриваю поставленную перед собой задачу во всех ее самых мельчайших деталях, со всех сторон, и, согласно с полученным выводом суждения, приступаю так или иначе к выполнению задачи». О целеустремленности говорят и такие смелые лозунги И. В. Мичурина, как «человек может и должен делать лучше природы» и «Мы должны уничтожить время и вызвать в жизнь существа будущего, которым для своего появления надо было бы прождать века»*.

М. Ф. Иванов при осмотре животного всегда старался определить, что он из этого животного может, по его словам, «выжать», получить при дальнейшей работе. Это «выжать» очень характерно. Оценивая животное, М. Ф. Иванов сравнивал его с задуманным образцом, решая, может ли он на пути к достижению задуманного опереться на это животное.

Чтобы добиться поставленной цели — улучшить стадо или породу в желательном направлении,— требуется создать желательные изменения наследственности и накопить их в ряде поколений. Создают желательные изменения целеустремленным подбором и направленным выращиванием, а накапливают, кроме того, и целеустремленным отбором. Единая цель при получении изменений и их накоплении, единая система подбора, отбора и

системы выращивания позволяют быстрее добиться желаемого.

Однако нельзя игнорировать и случайные изменения, представляющие определенную ценность. Такие счастливые случайности редки. Если пассивно ожидать их появления, успеха в работе не будет. Это и называется «кладоискательством». Но сколь желательное изменение появилось, его надо подхватить и усиливать в последующих поколениях. На это ориентировал Ч. Дарвин. Так действовали М. Ф. Иванов и И. В. Мичурин.

Отбор и подбор как средства достижения одной цели.

Отбором в широком смысле называют сортировку животных, в результате которой худшие не допускаются к размножению, а лучшие — получают более широкое использование.

Бессознательный отбор

специалистом-зоотехником проводиться не должен. Роль этого отбора в истории животноводства была очень велика, но на современном уровне развития зоотехнических знаний он уже неприменим. Употреблять его в практике совхозов и колхозов было бы столь же нелепо, как применять на лесоразработках вместо электропилы каменные топоры, имеющие тоже славное историческое прошлое.

Главное отличие методического отбора

от бессознательного — целеустремленность, ориентировка на получение приплода определенного качества. Таким образом, методический отбор, или просто отбор (бессознательный отбор теперь не применяется), служит средством достижения определенной, заранее поставленной цели путем оценки животных, их группировки и предстоящего использования.

Подбор

— также средство достижения определенной, заранее поставленной цели, но уже путем продуманного спаривания. По определению А. Я. Малаховского, подбор — это целенаправленная система спаривания.

Таким образом, отбор и подбор — разные средства достижения одной цели. Поэтому и придают такое большое значение единству отбора и

подбора.

И отбор и подбор — процессы творческие. Отбор — это вовсе не простое сито, через которое только отсеивается то, что в половых клетках уже заложено в готовом виде. Накапливая мельчайшие, часто даже незаметные для неопытного глаза особенности, отбор не только сохраняет, но и усиливает их, превращая в хорошо развитые свойства. Подбор также способствует накоплению желательных изменений, кроме того, используется и для их создания. Накопление отбором и подбором желательных особенностей в ряде поколений доводится до того, что у животных возникают и формируются в конце концов такие признаки, каких не было ни у их предков, ни в половых клетках этих предков.

Связь подбора с отбором.

В литературе встречаются попытки противопоставить подбор отбору и низвести отбор на роль низшего, более примитивного приема, который имеет значение только в начале работы. Эти высказывания не учитывают важнейшее свойство организмов — изменчивость. Поскольку двух совершенно одинаковых животных не бывает, при целеустремленной работе каждое из конкретных животных по-разному приближается к намеченному желательному типу. Отсюда далеко не безразлично, какое из них, из этих неодинаковых животных, оставляют на племя.

Сама постановка вопроса, что важнее — отбор или подбор — неправильна. Отбор и подбор так тесно связаны друг с другом, что их нельзя отрывать один от другого и противопоставлять один другому. Вопрос о том, что важнее — отбор или подбор, подобен вопросу, что важнее материал, из которого строится здание, или правильная укладка этого материала. Бездарный строитель из самого лучшего материала может сделать уродливое здание, но из самана или гнилых бревен даже самые искусные строители не сумеют построить многоэтажного дома. Для построения фундаментального здания необходимы и доброкачественный строительный материал и квалифицированный строитель.

При спаривании Тагора с Глорвиной (двух знаменитых лошадей чис-

токровной верховой породы) были получены: 1) очень хорошая по экстерьеру и иппод-ромным успехам кобыла Гитара; 2) хорошо скакавшая, но со значительными недостатками экстерьера кобыла Галатея; 3) родившийся слепым жеребец Гладиатор; 4) жеребец Гостинец, порочный по экстерьеру (курба); 5) жеребец Га-мир, грубый и плохо скакавший; 6) недоразвитая кобыла Гать. Под бор во всех шести случаях был один и тот же: Глорвина спаривалась с Тагором. Но в результате этих спариваний наряду с выдающимися скакунами был получен и явный брак. Отсюда следует, что отбор не только предшествует подбору, но и включает подбор. Подбор без отбора неполноценен.

Но и отбор без подбора недостаточно эффективен.

Беспорядочное спаривание даже тщательно отобранных, но мало подходящих друг к другу животных, не дает желательных результатов. Таких случаев в истории животноводства много. Бык симментальской породы Карлуша в стаде В. А. Оппель давал превосходных выставочных животных; однако, будучи переведен в другое, тоже ценное, но неподходящее для него стадо, он не смог дать ничего хорошего. Орловский рысак Крепыш, не имевший равных себе на ипподроме, в заводе довольствовался сравнительно скромными успехами, хотя завод, в который он поступил, располагал достаточно ценным материалом. Крепыш не был плохим производителем. Но один производитель, как бы хорош он ни был, не может сам создать ничего выдающегося, если не получит нужного подкрепления в матках.

Иногда на племя оставляют животных по абсолютной оценке даже несколько худших, чем предназначенные к выбраковке. Идут на это тогда, если известно, что отмеченный недостаток у таких животных компенсируется теми достоинствами, которые имеют особую ценность при подборе именно в данном стаде. Орловский рысак Лель в конном заводе Н. П. Малютина по абсолютной оценке был, конечно, лучше Летучего, крупнее, красивее, резвее и сильнее его. Но Летучий был суше и лучше приспособлен к бегу на более длинные дистанции. Он не состоял в родстве с сестра-

ми Леля, ведущими матками в заводе, и больше подходил для них. Потому-то Летучий и затмил славу Леля как производителя. А в другом заводе он мог бы остаться незамеченным.

Признаки и показатели отбора.

Из бесконечного числа свойств и признаков животных зоотехника интересуют прежде всего главные, из-за которых держат животных в хозяйстве, по которым ведут отбор и подбор. Такие свойства и называются признаками отбора. Вообще под признаками понимаются характерные черты предметов, то, по чему определяют сходство или различие между ними. *Признаками отбора называются такие особенности продуктивности, конституции и экстерьера, которые имеют значение при определении ценности животных и на которые в связи с этим при отборе обращают особое внимание.*

Признаки животного делятся на простые и сложные, главные и второстепенные, прямые и косвенные, количественные и качественные, положительные и отрицательные. Обычно каждый из сложных признаков при внимательном его изучении можно расчленить на ряд более простых. Так, молочность коровы можно рассматривать как производное высшего суточного удою и коэффициента падения суточных удоюв, жирность молока — как производное числа жировых шариков и их величины по отношению к объему или весу молока. Такое расчленение сложных признаков часто бывает полезным для более глубокого познания животных.

Количественная и качественная оценка признаков отбора далеко не так проста, как это может показаться неискушенному человеку. Возьмем ту же молочность. Корову можно оценить по первой ее лактации, по лактации наивысшего удою, по пожизненному удою, по удою за первые три или за первые шесть лактации, по удою за определенное число лет. Удой за лактацию, в свою очередь, можно определять за все дни лактации и за 365, 305, 300 и 200 дней, считая со дня отела. Молочность может быть взята фактическая, установленная на основании ежедневного индивидуального учета, и вычисленная на основании контрольных удоюв, проводимых 1,

2 и 3 раза в месяц. Молочной продуктивностью можно считать количество молока, полученного от коровы, количество сухого вещества в молоке и количество молочного жира.

При отборе по молочности не обязательно учитывают все перечисленное. Для этого выбирают те определения, по которым можно достаточно быстро, просто и точно характеризовать интересующие нас признаки. Такие определения интересующих нас признаков называют *показателями*.

Для отбора могут быть использованы показатели абсолютные, средние, выборочные и рекордные. Пожизненная продуктивность коровы — ее абсолютный показатель. Средний удой за все лактации — ее *средний показатель*. Удой за отдельную лактацию (первую, вторую и т. д.) — *выборочный показатель*. Удой за лактацию наивысшего удоя — *рекордный показатель*.

При определении показателей большое значение имеет учет. Данные зоотехнического учета позволяют накопить материалы для объективной оценки животных. Хотя в зоотехнической работе и в настоящее время «глаз» зоотехника, его умение при осмотре животных выявлять их достоинства и недостатки имеет большое значение, история животноводства показывает, что разработка объективных методов оценки животных при отборе (математические подсчеты, лабораторные исследования) значительно повышает его эффективность.

Для оценки признака предпочтение дается тем показателям, которые не только более точно характеризуют данный признак, но лучше передаются по наследству, скорее и проще определяются.

Косвенное определение признаков.

Поскольку многие ценные свойства часто бывают связаны с развитием признаков, прямого отношения к ним не имеющих, учет этих косвенных признаков при отборе (так называемый косвенный отбор, по Е. А. Богданову) может представлять в зоотехнической работе определенный интерес.

Если взять, например, признаки молочности, то среди них чего толь-

ко мы не найдем — вплоть до ширины между ребер и до длины хвоста.

Какое же влияние может оказать на молочность ширина между ребер или ниже, чем у других коров, опускающийся кончик хвоста? Насколько можно верить этим признакам?

Конечно, ни расстояние между ребер, ни длина хвоста прямого отношения к развитию молочного аппарата не имеют. Но молочная корова, чтобы она хорошо доилась, должна иметь, помимо других особенностей, и хорошо развитую дыхательную систему. Емкость легких связана с удлинением грудной клетки. Ширина между ребер является также одним из показателей удлиненности грудной клетки. Удлинение грудной клетки ведет к удлинению всего позвоночника, в том числе и хвоста. Поэтому даже длина хвоста может быть в какой-то, правда, очень малой степени, связана с молочностью коровы. Но, зная, что длина хвоста, так же как и ширина между ребер, лишь косвенный показатель емкости легких, имеющих некоторое непосредственное влияние на величину молочной продуктивности, этому показателю большого значения придавать не следует.

Ценное в идее «косвенного отбора» — изучение соподчиненности признаков и более глубокое понимание причин большего развития у животных важных для человека свойств.

Основные признаки отбора.

К основным признакам отбора относятся следующие.

1. Продуктивность (количество и качество продукции, предрасположенность к ее производству, экономика ее образования).
2. Определяемая по экстерьеру и интерьеру конституция, связанная с жизнеспособностью и предрасположением к продуктивности.
3. Племенная ценность (способность реализовать наследственные достоинства предков и передать достоинства предков и свои потомству).

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТБОРА

Точность оценки животных и эффективность отбора, основывающегося на этой оценке, зависит от многих условий, главными из которых следует считать возраст животных, условия их кормления и содержания, число признаков, по которым ведется отбор, поголовье животных в стаде, строгость отбора и быстрота смены поколений.

Значение возраста при отборе.

Далеко не безразлично, в каком возрасте отбираются животные. Знаменитый рекордист орловской рысистой породы красавец Крепыш жеребенком был настолько некрасив, что не находил себе покупателей. Трижды венчанный чистокровный скакун Будынок, чемпион Всесоюзной выставки, родился с аномалиями. И, наоборот, многие животные телятами, ягнятами, поросятами казавшиеся превосходными, оказались впоследствии плохими и даже порочными.

И в старости из-за одряхления и старческих перерождений многие животные, выдающиеся по экстерьеру и продуктивности, приобретают жалкий вид и продуктивность у них становится мизерной. Для животных среднего и нижесреднего качества начало старения сигнализирует о целесообразности их выбраковки, тем более, что и приплод от старых животных получается не столько пониженного качества. Понижение качества приплода от старых маток частично происходит из-за ухудшения утробного развития детенышей в их изношенном организме. Но это не единственная причина. В. О. Витт приводит много данных, показывающих, что возраст отца и матери влияет и на наследственность их приплода. Например, в приплоде от знаменитого орловского рысака-рекордиста Улова (2 минуты $02\frac{2}{8}$ сек. на 1600 м), когда его возраст был 7—12 лет, было 2,7% падежа, в возрасте 13—18 лет—4,4%, а на 19—22-м году жизни — 18%. С. Поспелов указывает, что у ягнят от старых каракульских овец более крупный завиток, что, видимо, связано с огрубением их кожи.

Животные, полученные от старых родителей, почти всегда менее плодовиты и менее долговечны. Это заметно уже в первом поколении и особенно резко выражено при систематическом племенном использовании

старых производителей или старых маток в ряде поколений. Наследственность, передаваемая организмом через половые клетки следующим поколениям, не может быть качественно одинаковой в разные периоды его индивидуальной жизни.

Исходя из приведенного, необходимо сделать несколько

практических выводов при проведении отбора.

1. Не надо слишком торопиться с окончательной оценкой животных. Некоторые выдающиеся животные в первые годы жизни не выделялись ни продуктивностью, ни качеством приплода.

2. Поскольку в старом возрасте животные дают обычно приплод несколько худшего качества, важно максимально использовать ценное племенное животное, когда оно находится в зрелом возрасте. Кроме того, большое значение имеет борьба с одряхлением этого животного, так как отрицательно влияет на наследственность не столько возраст, сколько одряхление.

3. Наиболее ценных племенных животных следует использовать возможно дольше. Даже ухудшенное их потомство по племенным и продуктивным качествам стоит выше, чем потомство от животных более молодых, но лишенных таких достоинств.

Значение условий кормления и содержания при отборе.

Значение при отборе условий кормления и содержания животных настолько велико, что игнорирование того, в каких условиях они выращивались и эксплуатировались, может привести к грубейшим ошибкам.

Ч. Дарвин писал, что неблагоприятные условия жизни парализуют силу отбора. В местах с бесплодной и неблагоприятной почвой создание тяжеловозов было бы невозможно; без постоянной тренировки немыслимо было бы совершенствование скаковых лошадей; современные породистые свиньи не были бы таковыми, если бы были принуждены сами добывать себе корм.

В тропиках от коров молочных пород и быков зебу получались жи-

вотные более молочные по сравнению с матерями. Зебу маломолочны, но хорошо приспособлены к условиям тропиков. Приплод от зебу и английских молочных коров меньше, чем их матери, страдает от тропического климата, поэтому дает большее количество молока.

При отборе животных обычно требуют одинаковых условий их кормления и содержания. Это требование правильное. Если маломолочную корову кормить хорошо, а высокомолочной, кроме соломы, ничего не давать, то маломолочная даст молока больше, чем высокомолочная. Эту закономерность коневоды сформулировали афоризмом: «форма бьет класс», то есть состояние животного может сыграть в развитии его продуктивности большую роль, чем его племенные достоинства. Это бесспорно. Вызывал споры другой вопрос: можно ли в неблагоприятных условиях кормления и содержания, если они одинаково неблагоприятны для всех оцениваемых животных, правильно произвести отбор. На этот вопрос может быть два ответа.

1. Если ориентироваться и в дальнейшем на такие же неблагоприятные условия, то можно. Отбор в определенных условиях выделяет животных, наиболее приспособленных именно к этим условиям. Приплод от животных лучших при недокорме и сам будет меньше страдать от неудовлетворительного кормления. Дело лишь в том, что в нашей стране планируется не сохранение пока еще недостаточно удовлетворительных условий кормления животных, а резкое улучшение. Лишь при разведении северных оленей и мясных овец и скота в некультуренных полупустынях, пустынях и на высокогорьях трудно рассчитывать на изменение условий.

2. Если же рассчитывать, что условия кормления и содержания изменятся к лучшему, то нельзя. Еще в 1928 г. О. В. Гаркави на основании анализа суточных удоев крестьянских коров при краткосрочных показательных кормлениях указал на риск не угадать, будут ли лучшие при недостаточно удовлетворительных условиях коровы одинаково хороши и при условиях, изменившихся в лучшую сторону.

Некоторые исследователи (Н. А. Кравченко, О. А. Иванова), сопос-

тавляя удои за 300 дней лактации одних и тех же коров за годы скудного и обильного кормления, установили значительные изменения в местах, занимаемых коровами по величине их удоя.

Еще более показательны результаты опыта И. С. Попова по раздою коров.

Раздой изменил не только величину удоев, но и относительную ценность почти всех животных. Корова, считавшаяся до раздоя самой молочной, заняла лишь 9-е место из 31; 6-я и 7-я коровы передвинулись соответственно на 24-е и 23-е места. На первое место вышла корова, стоявшая ранее на 6-м месте, на 2-е место — корова, бывшая на 15-м месте, а 6-е и 7-е места заняли коровы, довольствовавшиеся двумя предпоследними местами, то есть явные кандидаты на выбраковку из-за относительно низкой молочности.

Следовательно, лучшие при скудном кормлении коровы с улучшением условий часто уступают свое место животным, стоявшим ранее значительно ниже их по удою, а выдающиеся рекордистки, пока им не созданы соответствующие условия, нередко отстают от менее ценных животных стада.

Некоторые специалисты рекомендуют для оценки показателей животных, полученных при явно различных условиях, пользоваться поправочными коэффициентами. Некоторыми поправками (например, на возраст) иногда приходится пользоваться. Но поправки на уровень кормления недопустимы. Слишком специфична реакция каждого животного на изменение этих условий.

Условия кормления — это вовсе не «проявители», а факторы, которые могут действовать не только в сторону большего или меньшего изменения признака, но и принудить развитие признака пойти потому или другому направлению.

При внесении поправок на условия кормления получаются искусственные, не совпадающие с действительностью, цифры, которые не только не мобилизуют работников животноводства на борьбу за фактические вы-

сокие показатели, а, наоборот, приводят к самоуспокоению, поощряют бездеятельность.

Отсюда можно сделать вывод, что одной из самых существенных предпосылок отбора должно быть создание условий кормления и содержания животных, благоприятствующих лучшему развитию у них ценных качеств. Потому ипподром и дал такие блестящие результаты в совершенствовании пород, что там создаются условия, максимально способствующие развитию тех качеств, по которым ведется отбор.

Значение числа признаков.

Чем меньше признаков учитывается при отборе, тем быстрее, при прочих равных условиях, достигается цель. П. Д. Мазаев, сосредоточив внимание только на одном признаке — длинношерстности, в очень короткий срок вывел выдающуюся в этом отношении мазаевскую породу тонкорунных овец. Американцы, отбиравшие своих рысаков исключительно по резвости, также очень быстро повысили это их качество.

Однако отбор по малому числу признаков имеет и отрицательные стороны. Мазаевские овцы, прославившиеся очень длинной шерстью, были биологически неполноценны. Перехват за лопатками и другие пороки экстерьера, дряблая кожа, рога, растущие настолько узко, что их приходилось спиливать, массовые заболевания спинной сухоткой — всем этим страдали овцы мазаевской породы. Односторонний отбор американских рысаков по резвости привел к тому, что резвость у них быстро увеличилась, но рост и сила уменьшились, экстерьер испортился.

Следовательно, односторонний отбор, при котором игнорируются важные биологические или хозяйственные свойства, делает животных биологически неполноценными, что в конце концов неблагоприятно отражается и на племенных и на продуктивных качествах.

Рассмотрев положительные и отрицательные стороны уменьшения числа признаков отбора, необходимо решить, что же должен делать зоотехник в своей практической работе.

Признаки признакам рознь. Есть главные признаки, как основная

продуктивность, здоровая конституция, племенная ценность. Если при отборе игнорировать хотя бы один из этих признаков, животные получатся неполноценными. Но есть и второстепенные признаки. Например, среди крупного рогатого скота ярославской породы были животные и черные, и красные, и белоголовые, и не имеющие белоголовости, а среди белоголовых — с «очками» (темные пятна вокруг глаз) и без «очков». Мода на черных белоголовых с «очками» ярославок привела к тому, что коровы без этих атрибутов выбраковывались. Второстепенные признаки закрепились в породе. А сколько превосходных коров с высокой молочностью, жирномолочностью и рядом других ценных хозяйственных качеств были исключены из работы с породой лишь потому, что они были «плохой масти»! Много вреда в свое время наделал этот «формализм в очках», как остроумно охарактеризовал его Е.Ф. Лискун.

Чистокровные скакуны при всем их совершенстве бывают и рыжие, и гнедые, и вороные, и караковые, и серые. Эти же масти и некоторые другие (игренивая, соловая) присущи и другой замечательной конской породе — орловской рысистой. Коневоды говорят, что «хорошая лошадь не может быть плохой масти». Они понимают, что «за копейкой погонишься — рубль потеряешь» и, сосредоточивая внимание на главных признаках, сознательно игнорируют второстепенные.

Уменьшение числа признаков отбора за счет второстепенных значительно облегчает работу и ускоряет срок достижения цели.

Значение поголовья животных.

На оценку каждого животного число оцениваемых животных существенно не влияет. Но при отборе поголовье животных приобретает очень большое значение. Чем больше животных, тем легче проводить отбор. Это было замечено еще Ч. Дарвином. Он писал, что при отборе среди большого количества животных больше шансов на выявление вариаций в нужном направлении, численность животных при отборе в высшей степени влияет на его успех. Говоря об овцах в некоторых местностях Йоркшира, Ч. Дарвин отмечал, что они никогда не будут совершенствоваться, потому что

принадлежат бедным людям и содержатся мелкими партиями. Резюмируя факты по этому вопросу, Ч. Дарвин сделал очень важный вывод: когда особи малочисленны, все они, каковы бы ни были их качества, будут сохраняться на расплод, и это фактически устранит отбор. Это положение совпадает с очень важным марксистским положением о преимуществах крупного производства перед мелким.

Как видно из таблицы 18, ничтожное число крупных хозяйств, в которых содержится лишь 1/12 поголовья породы дает почти три четверти всех зарегистрированных в племенной книге, то есть лучших быков. Лишь в 18 крупных заводах Англии идет совершенствование крупной белой породы свиней.

Крупные хозяйства имеют перед мелкими ряд преимуществ: у них больше оборотных средств, меньше накладных расходов, больший выбор производителей, есть возможность вести более строгий отбор и, наконец, более многообразен и надежен опыт.

Если сравнить 200 коров, взятых у 200 частных владельцев, и 200 таких же точно коров с одной фермы колхоза или совхоза, результаты отбора будут весьма различны. Хозяин заменяет корову, как правило, полученной от нее же телкой и даже не лучшей из числа ее дочерей. Заменяется корова, когда становится старой, а старые, одряхлевшие животные и приплод дают ослабленный. Другое дело на крупной ферме. Здесь на ремонт маточного стада оставляют только лучших дочерей от самых лучших коров. Это дает большое зоотехническое преимущество колхозному и совхозному животноводству перед единоличным, преимущество советской системы животноводства в крупных хозяйствах.

Часто общее поголовье животных, среди которых ведется отбор, имеет меньшее значение по сравнению с числом животных нужного типа. Поэтому даже у небольших, но хорошо подобранных стад есть преимущества перед большими, но разнотипными стадами. Отсюда можно сделать вывод: *чем больше животных нужного типа, тем успешнее отбор.* Это одно из главных положений разведения сельскохозяйственных животных.

Указывая на преимущества работы с большим поголовьем животных, необходимо отметить и ее недостатки. При слишком большом поголовье специалист часто не в состоянии глубоко изучить все особенности каждого животного, а при поверхностном знании животных, когда они обезличиваются, успеха в племенной работе достигнуть трудно.

Быстрота смены поколений и строгость отбора.

При отборе большое значение имеет его длительность. По Ч. Дарвину, продолжительный срок при отборе — важное условие успеха, и даже слабо выраженные особенности, если по ним ведется отбор в течение многих поколений, достигают большого развития и этим вознаграждают упорный труд, затраченный на их достижение.

Поскольку цель племенного разведения — получение в последующих поколениях животных более высокого качества, можно было бы предполагать, что *ускорение смены поколений* должно благоприятно отражаться на эффективности отбора. Однако в действительности дело оказывается более сложным. Многие очень ценные животные достигают наивысших показателей лишь в более позднем возрасте и при излишней поспешности могут быть преждевременно выбракованы из стада. Потомство слишком молодых животных, как уже было сказано, часто по качеству отстает от потомства животных более зрелого возраста. К тому же в племенном стаде всегда есть отдельные животные, настолько ценные, что они остаются до смерти в числе лучших, даже по сравнению с животными ряда последующих поколений. Было бы неправильно спешить заменять таких животных еще не оцененными полностью животными новых поколений. Поэтому ускорять смену поколений целесообразно через возможно более раннюю замену лишь худшей, но не лучшей части стада.

С темпами смены поколений связана и *строгость отбора*, которая зависит также от количества и качества животных, их скороспелости, многоплодия и долголетия. Многоплодные животные (свиньи, кролики, куры) в этом отношении имеют преимущества перед животными других видов. Из многочисленного приплода самки легче отобрать ее дочерей и сыновей,

больше приближающихся к желательному типу.

Кроме того, строгость отбора зависит от воспроизводства стада. При стабильном воспроизводстве стада отбор строже, при расширенном, когда поголовье из года в год увеличивается, отбор становится менее строгим. В связи с тем что в нашей стране планируется значительное увеличение поголовья сельскохозяйственных животных, в совхозах и колхозах идет расширенное воспроизводство стад. Это поневоле уменьшает строгость отбора маток, но она компенсируется увеличением строгости отбора производителей.

Строгость отбора производителей определяется в первую очередь их нагрузкой, то есть поголовьем маток, с которыми они спариваются или которых осеменяют в течение года. В связи с переходом на искусственное осеменение как на основной метод размножения крупного рогатого скота, овец и лошадей появилась возможность увеличить строгость отбора производителей в несколько десятков раз.

Элементы отбора.

Отбор складывается из следующих основных элементов.

Определение направления отбора.

Направление отбора определяется задачами, поставленными перед хозяйством с учетом особенностей зоны, для которой принята данная порода как плановая. Оно выражается в глубоко продуманных требованиях к племенным животным в стандартах отбора, а также в представленных в натуре модельных животных, массовое воссоздание типа которых и определяет направление отбора.

Определение и выявление характерных для животных индивидуальных и наследственных признаков.

Это делается путем осмотра, подсчетов, измерений, анализов и вычислений.

Оценка признаков.

Отдельные признаки оценивают путем сравнений и сопоставлений

их с соответствующими признаками задуманного желательного типа, с модельными животными, с другими племенными животными, из числа которых проводится отбор. При этом выясняется значение каждой из характерных особенностей данного животного, их отклонений от средней нормы, определяется, положительны или отрицательны эти отклонения для достижения цели и какова степень их положительности и отрицательности.

Оценка животного в целом.

При оценке животного в целом сопоставляют его положительные и отрицательные качества и в соответствии с поставленной целью делают вывод о том, в какой степени данное животное ей соответствует.

Группировка животных.

По результатам оценки животных группируют — по происхождению, возрасту, состоянию здоровья, качеству. Такая разбивка стада на группы, линии, семейства, классы облегчает заключительную стадию отбора — решение судьбы животного.

Решение судьбы животного.

Судьба животного решается в зависимости от его качеств, от качеств других животных того же хозяйства и от условий хозяйства. Из качеств животного, от которых зависит его судьба главным считаются его хозяйственная и племенная ценность, возраст, состояние здоровья. Из условий хозяйства на судьбу животного влияют условия кормления и содержания и норма обновления стада.

Животное может быть выбраковано на мясо, выранжировано, то есть переведено в другое хозяйство, или оставлено на племя.

ОЦЕНКА И ОТБОР ЖИВОТНЫХ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ОСОБЕННОСТЯМ

Животное при отборе оценивают по: 1) индивидуальным особенностям; 2) по происхождению; 3) по потомству.

Оценка по происхождению делается на основании оценки индивидуальных особенностей родителей и более далеких предков.

Оценка по потомству проводится на основании оценки индивидуальных особенностей дочерей и сыновей.

Таким образом, оценка индивидуальных особенностей лежит в основе всех трех оценок животного, но в одном случае оценивается оно само, а в двух других — для уточнения оценки — его родственники.

Оценка индивидуальных особенностей складывается из оценки продуктивности, главной, ведущей, экстерьера и конституции.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ПРОДУКТИВНОСТИ

Количественная, качественная и экономическая оценка продуктивности основывается на ее учете.

Количественная оценка продуктивности.

Продуктивность животного измеряют обычно килограммами продукции, от него полученной (молока, мяса шерсти). Такие продукты, как мясо, сало, взвешивают после убоя животного. Молоко взвешивают в каждую дойку или пользуются контрольным учетом суточного удоя один, два или три раза в месяц.

В некоторых отраслях животноводства продуктивность измеряется поштучно (смушки каракулей, шкурки кроликов, яйца) и поголовно (племенная продукция). Работа упряжных лошадей оценивается в тонна-километрах, быстроаллюрных — в минутах и секундах, затрачиваемых на прохождение той или иной дистанции.

При одинаковом качестве продукции количественная оценка продуктивности при отборе обычно бывает решающей. В хозяйстве, как правило, оставляют ту корову, которая при одинаковой жирности молока дала больший удой, ту свиноматку, приплод которой при забое дал больше мяса, ту овцу, от которой получен больший настриг шерсти того же качества.

Однако изменчивость качества продукции также весьма велика. Поэтому для отбора качественная оценка продуктивности имеет столь же важное значение.

Качественная оценка продуктивности.

Основным критерием для отбора животных, примерно одинаковых по количеству получаемой продукции, будет ее качество. Иногда отдают предпочтение животным с лучшей продукцией, даже если получают ее в меньшем количестве. Тонкую овечью шерсть, например, не заменить никаким количеством грубой шерсти. Первосортная шкурка ягненка каракульской овцы не может быть заменена многими шкурками ягнят других, не смушковых пород. В племенной работе такая симментальская корова, как Медуза, с удоем 5033 кг молока, содержащего 6,08% жира, имеет гораздо большее значение, чем корова с удоем 6000—7000 кг молока средней жирности.

Качественная оценка животноводческой продукции обычно сложнее, чем количественная. Чтобы определить жирность молока, требуется химический анализ. Выход чистой шерсти устанавливают в специальных лабораториях шерсти.

Качество тоже имеет свою меру. Жирность молока выражается в процентах. Качества шерсти обозначаются числами (брадфордская система), соответствующими определенным градациям ее тонины.

Качественная зоотехническая оценка продуктивности часто совпадает с технологической оценкой продукции. Тонина, длина, упругость, пластичность шерсти, играющие важную роль в технологии шерстяного производства, служат основными признаками и при отборе тонкорунных овец.

Зоотехники обращают внимание и на такие качественные признаки, как густота шерсти, оброслость животного, которые для технологии особого значения не имеют, а при отборе бывают часто решающими.

Кроме количества и качества получаемой от сельскохозяйственных животных продукции, при отборе учитывают и ее себестоимость, а также основной элемент себестоимости — оплату корма.

Оплата корма.

Это количество продукции, приходящееся на одну кормовую единицу, или количество кормовых единиц, затрачиваемое на производство 1 кг продукции. Высокая оплата корма — одно из важнейших требований, предъявляемых к сельскохозяйственным животным. Н. П. Чирвинский писал, что назначение сельскохозяйственных животных заключается в переработке растительных кормовых средств, негодных или малопригодных для питания человека, в такие более ценные продукты, как мясо, молоко, сало и пр. Мысль Н. П. Чирвинского о значении превращения в теле животного более дешевых продуктов в более ценные — основное положение животноводства.

При недостаточном кормлении, как и при перекорме, затрата кормовых единиц на производство 1 кг продукции, как правило, увеличивается. Таким образом, то и другое экономически невыгодно. Систематический отбор животных с наилучшей оплатой корма в условиях нормального кормления там, где он проводится (например, в датском свиноводстве), весьма эффективен.

Экономическая оценка продуктивности.

Оплата корма — один из зоотехнических методов оценки продуктивности. Но окончательной является экономическая оценка продуктивности, вычисляемая при сопоставлении денежной стоимости затрат на получение продукции с денежной стоимостью самой продукции. Затраты на корма, рабочую силу и амортизацию помещений составляют большую часть себестоимости животноводческой продукции. В связи с этим в Голландии, например, при отборе коров обращают внимание и на скорость выдаивания, так как животные, которые быстрее выдаиваются, требуют меньших затрат труда.

Более высокие цены на продукцию животноводства делают иногда выгодным увеличить затраты на ее получение. Так, тренировка рысаков и скакунов на ипподромах стоит очень дорого, но цены на племенных лошадей, прошедших ипподромные испытания, таковы, что могут полностью

окупить эти затраты. Вообще выращивание племенных животных обходится значительно дороже пользовательных, но благодаря более высоким ценам на племенных животных производство племенной продукции экономически выгодно.

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЖИВОТНЫХ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ ПРОДУКТИВНОСТИ

Оценка мясных животных.

При оценке мясной продуктивности определяют прежде всего вес туши, то есть все мясо вместе с салом, костями и связками, идущее на рубку, без головы, хвоста, нижних отделов конечностей, кожи и внутренностей с их содержимым.

Для мясной торговли и мясной промышленности важен только вес туши — убойный вес животного. При зоотехнической же оценке, кроме убойного веса, важен и убойный выход, то есть процентное отношение веса туши к живому весу.

Чем больше в туше жира, тем она калорийнее. Однако в питании людей, кроме сала, источником жира могут служить растительное и сливочное масла. Поэтому при изготовлении, например, бекона (особым способом приготовленный малосольной свинины от подсвинков крупной белой и некоторых других пород, забиваемых в возрасте 6—8 месяцев) излишек жира считается не достоинством, а недостатком. В последнее время вообще основное внимание в мясном животноводстве начинают обращать на максимальное накопление у животных не жира, а мяса.

Жир у сельскохозяйственных животных большинства пород накапливается главным образом в подкожном слое. Мясо, в котором жир располагается прослойками между мускульных волокон, получившее название «мраморного мяса», характерно только для животных специализированных мясных пород и ценится особо.

Не все части туши равноценны. В зависимости от толщины костей и

количества мяса и сала отношение между съедобными и несъедобными частями туши может быть разным. Чем меньше в туше костей и связок, тем выше она ценится. Голова и нижние части конечностей, в которых кости преобладают над мясом, а мясо жестко и содержит много связок, ценится меньше других частей. При разрубке эти части в тушу и в убойный выход не включают. Задний окорок, поясница и лопатка относятся к лучшим сортам. Ребра, грудинка, мясо с брюшной стороны (забиток) ценятся несколько меньше. Еще ниже по сортности шея. При оценке мяса обращают внимание также на его плотность, зернистость, цвет, вкус, химический состав и пр.

Особенности роста и развития животных при их оценке по мясной продуктивности имеют самостоятельное значение. В зоотехнической работе важно не только получить тушу определенного веса и качества, но и добиться этого в более короткие сроки. Рост и развитие оценивают по живому весу при рождении и перед убоем, по привесам за отдельные периоды и за все время до убоя.

Скот лучших мясных пород не отличается крупностью при рождении. Возможно, это приспособленность к относительно малым у них (по П. Н. Кулешову) размерам внутренних органов или результат большей усвояемости корма для откладывания мяса и сала, даже в ущерб развитию плода (по А. В. Ланиной).

Интенсивность роста мясных животных в молочный период очень велика, и недостаточное питание в это время выправить очень трудно, а часто даже невозможно. Поэтому на молочность матери мясных животных при отборе обращают большое внимание.

В число основных признаков отбора свиней включается их молочность, определяемая весом помета в месячном возрасте.

Вообще чем выше привесы, тем выгоднее мясное животноводство, тем раньше может быть срок убоя. Однако несколько меньшие привесы крупного рогатого скота специализированных мясных пород, уже в раннем возрасте более интенсивно наращивающего мясо, предпочитают огромным

привесам симменталов, у которых в этом возрасте больше растет костяк. Слишком раннее осаливание при больших привесах тоже не всегда желательно. При беконном откорме свиней, например, не только не гонятся за большими привесами, а, чтобы получить бекон лучшего качества, их даже искусственно несколько сдерживают.

Привесы — один из признаков скороспелости.

В мясном животноводстве важно бывает получить хотя бы несколько меньшее количество мяса, но в более раннем возрасте. Поэтому в ряде случаев (например, в истории беркширской породы свиней), чтобы увеличить скороспелость идут даже на уменьшение веса взрослых животных. В связи с очень ранним окостенением хрящей очень скороспелые животные обычно не достигают таких размеров, как некоторые долго-рослые. Однако у крупного рогатого скота современных скороспелых пород (геррефорды, шортгорны) достаточно большой средний вес.

Второй признак развития мясных животных — их способность к откорму, то есть способность затрачивать на единицу привеса наименьшее количество корма и откладывать в теле главным образом мясо и сало.

Оставляемых на племя животных мясных пород не ставят на откорм и забивают лишь после выбраковки, когда их туша не может быть оценена по стандартам для животных более молодого возраста. Следовательно, племенные животные мясного направления сами полной оценки по мясной продуктивности не получают. Поэтому их отбирают главным образом по происхождению, экстерьеру, интенсивности роста и продуктивности потомства.

Физиологические и морфологические особенности животного, благоприятствующие высокой молочности.

Чтобы корова давала высокие удои, требуется слаженная работа молочных желез, кровеносной системы, пищеварительных органов, дыхательной системы, эндокринных желез, нервной системы. Работоспособность молочной железы определяется количеством секреторных клеток, их размерами и способностью перерабатывать в молоко получаемые из

крови химические вещества. Большую роль играет и емкость полостей вымени, в которых скопляется молоко, так как от этого зависит величина давления, а оно влияет на секрецию и сказывается на количестве производимого молока и на его химическом составе.

Поскольку молоко вырабатывается в молочных железах из крови, количество и состав протекающей через них крови также не безразличны для величины и химического состава молочной продукции. Зависят они от общего количества крови в теле животного, от работы сердца, от диаметра артерий и вен, от развития капиллярной сети, от скорости циркуляции крови.

Емкость желудка, преджелудков, кишечника, количество и качество пищеварительных соков, мускульные движения пищеварительных органов, всасывающая способность стенок кишечника, ферментативные и бактериальные процессы в пищеварительном тракте и все другие особенности пищеварения, обуславливающие степень перевариваемости и усвояемости кормов, сказываются и на величине и на характере молочной продуктивности.

Поскольку молокообразование требует от организма больших энергетических затрат для химических перестроек, усиленная секреция возможна лишь при повышенном обмене веществ, интенсивном окислении, что связано с усилением дыхательного процесса. Лишь при достаточно большой емкости легких и приспособленности к усиленному процессу дыхания животное может производить много молока.

Очень велика в процессе секреции молока и роль эндокринной системы, особенно гипофиза, яичников, щитовидной железы.

Нервная деятельность и кора больших полушарий головного мозга могут тормозить молочную секрецию или значительно ее стимулировать и изменять соотношение химических компонентов молока.

Наконец, большее влияние на величину и качество молочной продукции оказывает способность организма лактирующих млекопитающих выдерживать длительное время то большое напряжение, которое вызывает

усиленная молочная секреция.

По предложению Е. А. Богданова в СССР для количественной оценки молочной продуктивности коров принято количество молока, надоенного за 300 дней лактации после отела. Удой коровы в течение жизни сильно меняется в зависимости от таких факторов, как ее возраст, кормление, длина сухостоя перед началом лактации, времени от отела до плодотворной случки (сервис-период) и пр. В связи с этим главным критерием для отбора по продуктивности принят ее удой за 300 дней той лактации, по которой получен наивысший удой.

Качественная оценка молочной продуктивности дается по проценту жира в удоях за 300 дней. Принятый в настоящее время метод племенной оценки коров по жирности молока за лактацию наивысшего удоя недостаточно точен. Нашими исследованиями (Н.А. Кравченко, Б.М. Бенехис) обнаружена большая наследственная связь между жирностью молока дочерей и матерей за три первые лактации.

Более высокие цены на молочный жир по сравнению с ценами на другие составные части молока и бытовавшая теория о том, что в более жирном молоке всегда больше белка, привели к тому, что регулярное определение белка и сухих веществ в молоке при оценке племенного скота даже в племенных хозяйствах не применяется. Поскольку значение белка молока для питания людей и сыроварения очень велико, а корреляция между белком и жиром в молоке оказалась не столь высокой, как предполагали раньше, возникает необходимость оценки молочности коров и по содержанию в нем белка и сухих веществ.

Отбор по молочной продуктивности

затрудняется рядом обстоятельств. Главные из них: 1) оценка эта пригодна только для коров, но не для быков, о потенциальной «молочности» которых можно судить только по молочности их приплода, 2) крупный рогатый скот стоит дорого и развивается медленно из-за чего основной отбор на племя ведется среди телок, то есть еще до начала лактации, следовательно, не по продуктивности, а по происхождению и экстерьеру.

Усложняет отбор по молочности и то, что лучшие из первотелок далеко не всегда остаются лучшими по удою и в более старшем возрасте.

При отборе на племя лактирующих коров преимущество отдается коровам с высокими удоями и устойчивым высоким содержанием жира в молоке. Коров с высоким удоем и низким процентом жира в молоке и, наоборот, с низким удоем и с высоким процентом жира в молоке также оставляют на племя, чтобы в потомстве сохранить их достоинства, а путем спаривания с быком соответствующего качества поглотить их недостатки.

Чтобы не дублировать курса частной зоотехнии, об оценке животных по продуктивности в других отраслях животноводства скажем предельно кратко.

Особенности отбора животных по шерстной продуктивности

Отбор тонкорунных овец по шерстной продуктивности основывается на количественной оценке настрига с учетом выхода чистой шерсти и качественной оценки — тонины, длины, уравниности шерсти, имеющей значение в технологии производства шерстяных тканей. При отборе учитывают и такие важные с зоотехнической точки зрения признаки, как густота шерсти, оброслость головы и ног рунной шерстью. Столь большое число признаков (а к ним нужно прибавить еще способность хорошо оплачивать корм и сочетание шерстных качеств с мясными) сильно усложняет отбор в овцеводстве. Поэтому приходится некоторые из этих признаков лишь поддерживать на уже достигнутом уровне, а по другим — стремиться к прогрессу.

Полутонкорунных и полугрубошерстных овец оценивают по меньшему числу признаков.

По количеству и качеству грубой шерсти в настоящее время отбора почти не ведут. Из грубошерстных овец каракульских и Сокольских отбирают по качеству смушка их ягнят и по молочности, романовских — по качеству овчин и по многоплодности, а курдючных главным образом по весу, мясным, качествам и величине курдюка.

Особенности оценки по шкурковой продуктивности.

При оценке каракульских и Сокольских овец главное внимание уделяют рисунку и плотности завитка, блеску шерсти и ее расцветке. Суммарно лучшими производителями и матками считаются те, в приплоде которых наибольший процент ягнят с первосортными смушками. По проценту первосортных шкурок приплода оценивают и кроликов шкурковых пород и других животных пушно-мехового направления.

Особенности оценки лошадей по продуктивности.

Наиболее прост отбор по продуктивности у тяжеловозов. Их отбирают на основании оценки грузоподъемности и скорости перевозки большого груза. Рысаков отбирают по продуктивности путем сравнения их рекордов, выраженных в минутах и секундах на ряде дистанций (с учетом возраста и особенностей ипподрома). Скакунов отбирают по числу скачек, в которых участвовала лошадь, и по числу завоеванных ею призовых мест.

ОТБОР ПО ЭКСТЕРЬЕРУ

Знание животных в натуре, индивидуальный подход к каждому из них, изучение их особенностей и привычек достигается легче всего путем запоминания особенностей экстерьера. Форма рогов, интенсивность окраски, расположение пятен, величина подгрудка и множество других признаков часто самостоятельного значения не имеют и на хозяйственной ценности животного не отражаются, но хорошо запоминаются. Люди, работающие со стадом, отличают одно животное от другого именно по этим признакам, связывая их с кличками, номерами, данными о происхождении, продуктивности, а также с тем, что случилось с этими животными в течение их жизни. Без этих отличий, без знания экстерьера, ведущего к сохранению целостного впечатления о животном, не может быть и индивидуального подхода к животным, без которого нельзя вести настоящий, продуманный отбор.

Как установить по экстерьеру животных сроки их созревания и старения.

В настоящее время во всех колхозах и совхозах ведется первичный зоотехнический учет. Однако определение возраста животных по зубам, рогам и прочим признакам экстерьера не потеряло былую актуальность. Стадийная зрелость не всегда совпадает с возрастом. Поэтому признаки экстерьера, по которым определяется возраст, для решения судьбы животного и теперь играют большую роль. Выбраковывают старых животных обычно не по возрасту, а по состоянию зубов. Раньше стерлись зубы — раньше животное и выбраковывается. Поскольку у крупного рогатого скота различия в сроках смены зубов в зависимости от скороспелости доходят до 1—1V₂ лет, по срокам этой смены можно с известной вероятностью оценивать и скороспелость животных.

Кондиции и их значение при отборе.

Кондициями называют состояние животных, формы их приспособленности в данное время к тому или иному режиму, к тому или иному назначению. В отличие от конституции, характеризующейся известной стабильностью, кондиции временны, преходящи. Они зависят от условий кормления, содержания, эксплуатации и при изменении этих условий быстро меняются. По А. И. Овсянникову, способность лучше набирать и сохранять те или иные кондиции — свойство конституциональное; в свою очередь, длительное пребывание животного в определенных кондициях, особенно в период роста, может воздействовать на формирование его конституции. Биологической предпосылкой кондиций служит необходимость создания в теле животных резервов питательных веществ, депонированных (отложенных) в различных органах и тканях. Такое накопление резервов тела необходимо для обезвреживания обычно наблюдаемого (даже при наилучшем нормировании кормления) разрыва между строго определенной потребностью организма в различных химических веществах и весьма нерегулярным их поступлением.

Организм животного резервирует гликоген в печени, кальций и фос-

фор — в костях и плаценте, азот — в коже, кислород — в миоглобине и т. д. Из резервных веществ больше всего откладывается жира, имеющего важное биологическое значение в жизни организма. Наиболее частой причиной срывов продуктивности животных А. И. Овсянников считает истощение резервов тела

По состоянию животных и их резервов различаются следующие кондиции.

Заводская, или племенная, кондиция.

При этой кондиции создаются некоторые дополнительные резервы жира и других необходимых веществ, превышающие потребности для жизни матери и развивающегося в ее утробе плода. Это необходимо потому, что после родов пищеварительный аппарат неспособен переварить такое количество корма, которое требуется для лактации и выкормки детенышей, особенно у многоплодных самок.

Откормочная кондиция

отличается еще большими отложениями жира.

Рабочая кондиция

у лошадей и крупного рогатого скота при упитанности несколько меньшей, чем заводская, но достаточная для выполнения тяжелой работы.

Тренировочная кондиция

быстроаллюрных лошадей, при которой резервы жира и воды, затрудняющие чрезвычайно напряженную работу, сводятся к минимуму, а мускулатура, кровообращение, нервный тонус благодаря тренировке достигают максимума.

Выставочная кондиция

характерна большей упитанностью по сравнению с заводской.

Кроме этих, общепризнанных, кондиций, видимо, следует выделять и такие.

Патологическая кондиция ожирения.

Жир откладывается не только в жировых депо, но и во внутренних

органах. Вследствие жирового перерождения внутренних органов снижается жизнеспособность животных.

Патологическая кондиция истощения (голодная)

при недокорме, заболевании или чрезмерной эксплуатации, к чему организм приспособливается, расходуя на поддержание работы мозга, сердца и других важнейших органов не только жир, которого почти не остается, но и мускулатуру, соединительную ткань.

В мясном животноводстве отбирают на племя животных, при одинаковых условиях быстрее достигающих откормочной кондиции. Способность быстрее приобрести тренировочную кондицию ценится при отборе лошадей. Оценка и отбор по экстерьеру проводятся, как правило, когда племенные животные находятся в заводской кондиции. Поэтому, например, бонитировка крупного рогатого скота приурочивается к осени.

Состояние здоровья, от которого также зависит судьба животного, определяют по экстерьеру как бы «ветеринарными кондициями». Для выявления больных животных используют и измерение температуры, и подсчет пульса и диагностические методы. Однако все это делается уже после выделения животного из стада по изменениям его экстерьера. Взъерошенная шерсть и опущенный хвост у поросенка, поникшая голова и взъерошенная шерсть у теленка весьма красноречиво говорят опытному человеку, что с животными не все благополучно.

Доказательства зависимости между экстерьером и продуктивностью.

По М. И. Придорогину, учение об экстерьере основывается «как на аксиоме» на том положении, что между внешним строением животного и его производительностью существует определенная связь. Главной задачей учения об экстерьере он считал выяснение этой связи для уточнения отбора. Однако именно эта сторона учения об экстерьере подвергалась особенно ожесточенным нападкам. Некоторые ученые-зоотехники полностью отрицают связь экстерьера с продуктивностью, хотя во многих случаях возможность достаточно точного определения продуктивности животных на

основании их экстерьерной оценки доказана весьма убедительно. Сюда относятся прежде всего те животные, продукция которых ценится в зависимости от величины и формы их тела и окраски кожи и волоса, то есть от признаков экстерьера. Это — каракульские ягнята, шубные овцы, пушные звери, кролики шкурковых пород и пр. К этой же группе можно отнести и многочисленные породы голубей, декоративные породы птиц, собак и других животных. Велико и совпадение экстерьерной оценки шерстных овец с технологической оценкой их шерсти. Опытный бонитер, просматривая, прощупывая и измеряя длину шерсти на живых животных, получает достаточно точное представление о ее физических свойствах, сортиментах и технологических качествах. Достаточно точно определяют опытные специалисты и мясные качества скота, овец и свиней. Они мало ошибаются в живом и убойном весе, в определении качества мяса, соотношения более ценных частей туши к менее ценным. Все специализированные породы мясного направления были выведены в сравнительно короткий срок путем отбора главным образом по экстерьеру.

Эти примеры убедительно доказывают, что при разведении животных многих направлений связь между экстерьером и продуктивностью точно установлена. Это вполне согласуется с высказыванием Ф. Энгельса, который писал: «Вся органическая природа является одним сплошным доказательством тождества и неразрывности формы и содержания. Морфологические и физиологические явления, форма и функции обуславливают взаимно друг друга» («Диалектика природы»).

Есть ли исключения из этой закономерности? В качестве таковых обычно приводят молочность и особенно жирность молока у коров, беговые и скаковые способности у лошадей и некоторые другие виды продуктивности.

Случаи недостаточной связи между экстерьером и продуктивностью.

Связи признаков экстерьера коров с жирностью молока, действительно, в настоящее время еще почти не установлено. Связь же между экс-

терьером коровы и ее молочностью, экстерьером лошади и ее резвостью, экстерьером курицы и ее яйценоскостью несомненно есть. Прежде всего по экстерьеру сравнительно просто установить недостатки и даже пороки, не позволяющие животному стать высокопродуктивным. Вялая, склонная к ожирению корова, с очень малым грубым неправильным выменем не даст много молока. Слишком грубая, сырая, растянутая лошадь с порочными конечностями не будет иметь успеха на скачках. Животные с недоразвитыми половыми органами и плохо выраженными вторичными половыми признаками часто малоплодовиты. Малоплодны и свиноматки с коротким туловищем. И, наоборот, достаточно типичная для молочного направления корова, как правило, хорошо доится; типичный по экстерьеру скакун, если он здоров и не имеет органических пороков сердца и легких, хорошо скачет.

Но лучшие по молочной продуктивности коровы или лошади, победители бегов и скачек, далеко не всегда бывают лучшими по экстерьеру и, наоборот, лучшие по экстерьеру лошади далеко не всегда берут первые места на скачках, а лучшие по экстерьеру коровы не всегда становятся рекордистками.

Можно указать на две наиболее вероятные причины, объясняющие, почему в данных случаях нет полного совпадения между экстерьером и продуктивностью: первая из них — несовершенство современного состояния учения об экстерьере, вторая — большая сложность разбираемых видов продуктивности и их зависимость, помимо экстерьера, от многих других особенностей организма, от свойств его крови, нервов, внутренних органов, связь которых с внешними формами тела изучена еще хуже.

Обе эти причины, действительно, есть. Разберем каждую из них.

По Е. Ф. Лискуну, в учении об экстерьере, наряду с научно установленными закономерностями, бесконечное количество субъективных, необоснованных и никем научно не проверенных данных. Шаблоны, упрощенчество, переоценка мелочей и даже предрассудки, перемешиваясь с указаниями, действительно отражающими биологические явления, значи-

тельно снижают ценность современного учения об экстерьере. Из-за такой засоренности учение об экстерьере не смогло выдержать напора «высокой науки». Сначала Потт, затем Д. Гоуэн, К. Кронахер, Л. А. Маторин и многие другие установили, что коэффициенты корреляции между отдельными промерами и молочностью и между молочностью и суммарной оценкой экстерьера по баллам очень малые. Отсюда был сделан вывод о непригодности признаков экстерьера для суждения по ним о молочной продукции.

Не следует опорочивать приведенные исследования. Полученные данные весьма убедительны, а проделанная работа — полезна и капитальна. Но с окончательным выводом ученых, проделавших расчеты, согласиться нельзя. Их кропотливыми вычислениями была подтверждена важная биологическая закономерность: *ни один из изолированно взятых экстерьерных признаков (в том числе и «реберный угол» Дюрста) в отрыве от всех других особенностей организма не может определить высоту удоев.* Это и понятно. Поиски такого одного простого признака, который подобно магическому «ключу» позволил бы дать безошибочную оценку молочности, зависящую от сложных взаимодействий всех частей и органов тела животного, явно обречены на провал.

Правильно оценивал данное положение У. Дюрст: хотя свойства и признаки вымени по своей природе должны находиться в самой явственной связи с удойностью, однако ни один из этих признаков не только не дает, но и не может дать совершенной корреляции с молочной продуктивностью, потому что имеются действующие влияния, принадлежащие к другим группам факторов.

Действительно, молочный аппарат, количество и работоспособность железистых клеток, объем молочных цистерн, кровоснабжение вымени играют исключительно большую роль в молочной секреции. Но у коровы с превосходным молочным аппаратом может быть недостаточно развит пищеварительный тракт, из-за чего она не может съесть столько корма, сколько требуется для производства большого количества молока, поэтому удои ее не будут высокими. Молочность коровы с прекрасно развитым мо-

лочным аппаратом может оказаться низкой вследствие недоразвития таких эндокринных желез, как гипофиз, или из-за недостатков в работе сердца, нервной системы и т. д.

Высоту продуктивности определяет не только хорошее развитие отдельных частей, принимающих участие в физиологических процессах, ее обуславливающих, но и достаточное развитие других активных частей и соответствия между всеми функционирующими частями.

Малоубедительны и попытки отрицать значение экстерьера на основании сопоставления молочности животных с суммарной оценкой по баллам. Все существующие шкалы суммарной оценки экстерьера по баллам коров включают, кроме оценки признаков молочности, и оценку типичности для породы, оценку здоровья, красоты и пр., вплоть до оценки таких признаков, как высота корня хвоста, форма рогов, оттенков масти и ряда других, многие из которых имеют к молочности самое далекое отношение. Ясно, что и здесь большого коэффициента корреляции получиться не могло.

Увязка оценки экстерьера животных с оценкой их продуктивности.

Экстерьерная оценка — лишь одно из средств познания организма, но отнюдь не единственное. Наибольшую пользу изучение экстерьера приносит именно тогда, когда его не противопоставляют продуктивности, а пытаются увязать с продуктивностью.

В условиях колхозов и совхозов при аккуратном введении зоотехнических записей знание экстерьера важно не только для того, чтобы узнать, сколько данное животное давало или может давать молока. Значительно большее значение имеет возможность, сопоставляя продуктивность с экстерьером, разобраться, почему от данной коровы получено именно столько молока, что в ее организме благоприятствовало молочности и что, наоборот, тормозило.

В зоотехнической работе играет роль не только, а иногда даже и не столько точность, сколько быстрота оценки, возможность применения ее в

широких масштабах и, наконец, возможность при наименьших затратах времени и энергии очистить стадо от животных неудовлетворительных. И для этой цели отбор по экстерьеру представляет большую ценность.

Экстерьерные особенности животных разных направлений продуктивности.

Для коров *молочного направления* прежде всего характерно развитие молочного аппарата, определяемого по емкости вымени, ширине его основания, расстановке сосков, способности вымени спадаться после дойки, по длине, толщине и извитости молочных вен и т. д.

Лучшее развитие дыхательной системы, играющей большую роль при усиленной молочной секреции, обуславливается удлинением грудной клетки как вследствие удлинения позвоночника, так и более косо поставленной ребер и большей ширины между ними. Удлинение грудного отдела позвоночника обычно связывается с удлинением и других его отделов, из-за чего у коров *молочного направления* вообще удлиненное туловище и удлиненная шея. Удлинение средней части туловища благоприятно и для присущего молочным коровам сильного развития пищеварительных органов, необходимого для переработки в их теле больших количеств корма. Но развитие пищеварительного аппарата определяется не только удлинением средней части туловища, но и объемистостью брюха.

Поскольку на молочную секрецию большое воздействие оказывают гормоны некоторых эндокринных органов, особенно половых желез и гипофиза, изменения телосложения, отражающие повышенное функционирование этих органов, также причисляют к признакам молочности. Сюда относят выраженность различий между самцом и самкой (половой диморфизм), свидетельствующую об активности половых желез, крупные размеры и сухощавость, характеризующие активность гипофиза; широкий таз у коров также отражает активность внутренней секреции половых желез.

Для молочных коров типичны, кроме того, тонкий костяк, тонкая кожа и относительно более слабое, чем у мясных, развитие мускулатуры.

Животным *мясного направления* присуща повышенная ско-

роspелость. Поскольку у скороспелого скота хрящи окостеневают раньше, у него укороченные ноги, туловище и шея. Эти признаки свидетельствуют о другой очень важной особенности мясных животных — пониженной способности к окислительным процессам, благоприятствующей более быстрому и экономичному накоплению мяса и жира. Укороченное туловище связывается также с меньшим развитием внутренних органов и, следовательно, с повышением убойного выхода. Поскольку в туше скота особенно высоко ценится мясо задней части (окорок) и поясницы (филейная часть) и к самым дешевым сортам относятся нижние отделы конечностей, голова и шея, наибольшее развитие этих более ценных частей и наименьшее — малочленных также характеризуют особенность мясных животных.

Для животных *молочно-мясного* и *мясо-молочного* (комбинированных) направлений характерно совмещение способности к производству достаточно больших количеств и молока и мяса.

Верховой лошади свойственна легкая, сухая голова на длинной подвижной шее, высокая холка, косо поставленная лопатка, неширокая, но длинная грудная клетка с косо поставленными ребрами. Короткая поясница и еще более короткий пах, длинный, широкий и несколько свислый круп и правильно поставленные высокие тонкие и сухие ноги.

Рысаков отличает от верховых лошадей большая растянутость туловища, благоприятствующая более свободному движению ног рысью, из-за чего передняя и задняя части туловища несколько укорачиваются. Круп у рысака более свислый. Удлинение задних ног достигается перестроенностью (превышением высоты в крестце над высотой в холке).

Массивность *тяжеловоза* создается толстым костяком и объемистой мускулатурой. Большеголовость тяжеловоза утяжеляет перед, создает более благоприятное положение рычагов. Толщина костей связывается также с толщиной кожи, волоса и вообще с грубостью конституции. А грубость конституции для тяжеловоза не только не порок, а даже достоинство. Грубые животные не столь прихотливы, менее чувствительны к непогоде, сырости, грязи. Шея у тяжеловоза короткая, ноги низкие, грудь и круп очень

широкие, холка низкая, лопатка поставлена более отвесно.

ОЦЕНКА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ ПО РОДОСЛОВНЫМ

РОДОСЛОВНЫЕ И ИХ ПОСТРОЕНИЕ

Значение родословных.

Надо знать язык, на котором написано произведение,— говорил выдающийся зоотехник М. М. Щепкин; без знания языка самое красивое и интересное из них останется для нас мертвой буквой.

Языком племенного разведения служат родословные, то есть записи происхождения животных, и те формы, в которых эти записи наиболее удобны для работы. М. М. Щепкин начал и окончил свою книгу «Из наблюдений и дум заводчика» афоризмом: «...без знания кровей (родословных, Н. К.) нет племенного дела».

Родословные, если они, конечно, не являются только голым перечнем кличек, а несут в себе и расшифровку того, чем замечателен (одновременно плох) был каждый предок, позволяют быстрее познать стадо, породу, методы племенного разведения. В родословных накоплен богатый опыт нескольких поколений заводчиков. Изучение родословных помогает не только глубже разобраться в особенностях тех животных, с которыми работает специалист, но и расширяет его кругозор, позволяет воспользоваться опытом предшественников.

Если зоотехник серьезно займется изучением родословных животных стада, он скоро отыщет и те сочетания, которые дают лучших животных, и те от которых не приходится ждать ничего хорошего. Именно изучение родословных в первую очередь позволяет зоотехнику начать творчески работать.

Обыкновенные родословные.

Обыкновенные родословные строятся так (табл. 19).

Первый ряд родословной (I)

— это первый ряд предков. В правой половине записывается кличка, номер и все другие данные отца животного, в левой половине — все, что известно о матери. Отцовская и материнская половины родословной разделяют жирной чертой.

Во втором ряду

предков (II) записывают четырех животных (двух дедов и двух бабок). Этим предкам даются уточненные названия: отец отца, мать отца, отец матери и мать матери (или сокращенно *ОО*, *МО*, *ОМ* и *ММ*). И здесь, и в дальнейшем при построении родословной родители ставятся под их детьми, мужские предки (в том числе и *ОО* и *ОМ* и т. д.) всегда помещаются справа, женские (*ММ* и *МО*) всегда слева.

В третьем ряду

родословной уже 8 предков (отцы и матери предыдущих),

в четвертом

— 16 предков (отцы и матери каждого предка третьего ряда), в пятом — 32 предка и т. д. из расчета, что в каждом последующем ряду записывают вдвое больше предков по сравнению с предыдущим рядом.

Если данные о каком-либо предке неизвестны, в той клетке, где они должны быть записаны, делается прочерк. Обозначают предков сочетанием букв *О* и *М*, например: в данной родословной бык Ананас по отношению к быку Стажу *ООМО* или, если расшифровать, отец отца матери отца. При расшифровке в именительном падеже стоит только первое слово, а все остальные в родительном падеже; первое слово относится к искомому предку — самому дальнему в данной цепи, все остальные слова связывают его с животным, родословная которого изучается.

ПРЕДПОСЫЛКИ ОЦЕНКИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Оценка животных по индивидуальным особенностям их ро-

дителей.

По индивидуальным особенностям родителей животных оценивают с древнейших времен и получают удовлетворительные результаты.

В симментальской породе крупного рогатого скота быки в период 1860—1928 гг. использовались в среднем лишь 2—3 года, после чего заменялись более молодыми. Их отбирали почти исключительно по индивидуальным качествам собственным и родителей. А прогресс породы за такое малое время оказался очень большим.

У чистокровных верховых лошадей за 13 лет (с 1811 по 1923 г.) из 112 победителей главного классического приза Дерби не оказалось ни одного, в родословной которого процент мужских предков, выигравших классические скачки, был меньше 13. У 54% дербистов больше половины мужских предков и сами были победителями в классических скачках.

Рекордистка лебединской породы Дора (удой 10 243 кг молока при 4,2% жира) приходилась матерью рекордистки Виты (удой 11 350 кг, жирность 4,0%); рекордистка Нюнька (8033 кг при 4,0% жира) дала двух дочерей-рекордисток — Нартизу (7282 кг при 4,1% жира) и Охру (7901 кг при 3,9%). Рекордист этой породы по весу бык Фордзон (1150 кг) был отцом быка Африка,, достигшего того же веса.

От выдающейся рекордистки симментальской породы коровы Куклы (удой за 300 дней 10 955 кг молока при 4,87% жира) получены дочери: Рыся (удой 9288 кг при 4,2% жира), Газель (9596 кг при 4,03% жира), Веселка (7794 кг при 4,02% жира по первой лактации), то есть тоже выдающиеся рекордистки. Почти все родоначальники пород и линий были и по индивидуальным качествам выдающимися животными.

Отбор на племя животных от лучших по индивидуальным качествам родителей и в настоящее время имеет большое значение.

По М. Ф. Иванову, *хорошие генотипы следует искать среди хороших фенотипов*. Это значит, отбор животных по их индивидуальным качествам должен быть первичным. Если производитель происходит от посредственных по своим индивидуальным качествам родителей, надежда на

то, что его дети окажутся очень хороши, вряд ли оправдывается. Оценка по качеству приплода очень важна в зоотехнической работе, но должна быть вторичной и служить для уточнения отбора.

Трудность сохранения в потомстве особенностей ценных животных и причины этого.

Если бы приплод от высокопродуктивных животных всегда имел такую же высокую продуктивность, работа зоотехника была бы сравнительно проста. Однако наряду с приведенными фактами, подтверждающими эффективность отбора по качеству родителей, есть и противоположные примеры, показывающие, что выдающиеся по продуктивности животные не всегда дают достойнее себя потомство.

Из сыновей «лошади столетия» — орловского рысака рекордиста Крепыша ни один не попал в число классных рысаков. Выдающаяся по молочности симментальская корова Роза (удой 9757 кг молока при 3,74% жира) дала посредственных дочерей Рацию (удой 5352 кг молока при 3,4% жира) и Резеду (удой 4500 кг молока при 3,77% жира). Даже дочери выдающейся производительницы Куклы, хотя и оказались сами рекордистками, но и по> молочности и по жирности молока стояли ниже своей замечательной матери. Фактов подобного рода великое множество.

Следовательно, животные, сходные по индивидуальным особенностям, могут быть весьма различными по способности передавать эти особенности по наследству. Иначе говоря, в потомстве ценных животных сохранение их качеств (особенно, если эти качества столь сложны, как молочная, шерстная или рабочая продуктивность) — дело совсем нелегкое.

Причин этого много. Вот главные из них: 1) неудачный подбор; 2) различие в режиме выращивания детей и родителей; 3) тенденция возврата к средним и атавизм (реверсия); 4) поглощение единичной наследственности предыдущих поколений наследственностью новых поколений.

Поглощение единичной наследственности массовой наследственностью.

удержать в потомстве качество отдельного животного, как бы хоро-

шо это животное ни было, кроме всего прочего, объясняется очень быстрым уменьшением доли его наследственности в ряде поколений потомков.

Допуская, что животное наследует всю совокупность своих качеств наполовину со стороны отца, наполовину со стороны матери, степень родства этого животного с его предками можно свести в следующую таблицу (табл.).

Таблица

Степени родства между животным и его предками

Ряд в родословной, в которой встречается предок	Степень родства между животным и его предками в "долях крови"	в процентах
1 (отец и мать)	1/2	50
2 (деды и бабушки)	1/4	25
3 (прадедовский)	1/8	12,5
4 (прапрадедовский)	1/16	6,25
5	1/32	3,125
6	1/64	1,5625
7	1/128	0,78125

Уже от предков 5-го и 6-го рядов родословной до потомка доходит ничтожная доля их наследственности (1,5—3%).

Приведенные числа удобны при оценке родословных, но они не совпадают с действительной долей наследственности каждого из предков в наследственности конкретных животных. Действительная доля наследственности каждого предка, взятого отдельно, уменьшается в среднем несколько быстрее. Это было замечено уже Ф. Гальтоном, давшим даже формулу, по которой наследственность каждого животного складывается на 50% из наследственности его родителей, на 25% — из наследственности его дедов и бабушек и т. д. Видимо, и эта формула недостаточно отражает истинное положение. Если по предыдущим расчетам степень родства потомка с предком оказывается несколько преувеличенной, то по формуле Гальтона для 2, 3, 4-го и более далеких рядов она явно преуменьшена (25%, 12,5%, 6,25% и т. д.).

Причина сказанного — в постоянных изменениях наследственности.

Эти-то изменения, видимо, и являются главной причиной более ускоренного уменьшения сходства потомков с предками по сравнению с приведенной таблицей степеней родства. Изменения наследственности ускоряют уменьшение сходства животного с его отдаленными предками, но на величину не постоянную, а изменяющуюся под влиянием внутренних особенностей животного и тех условий, в которых происходит развитие.

Совокупность всех перечисленных причин, способствующих уменьшению сходства потомков с предками, приводит к тому, что наследственность каждого животного в течение сравнительно немногих поколений почти полностью поглощается наследственностью множества других животных, заполняющих ряды родословных их потомков. Единичное, если не принять соответствующих мер, быстро поглощается массой.

Тенденция возврата к средним.

Поглощение единичного массовым лежит и в основе тенденции возврата к средним величинам. Эта закономерность была вскрыта также Ф. Гальтоном, который дал ей такую формулировку: потомки в общем более посредственны, чем их родители. Формулировка эта не особенно удачна. Сущность же тенденции возврата к средним заключается в том, что у лучших животных дети оказываются в среднем несколько хуже их, а у худших — несколько лучше.

Причина этого в том, что животные наследуют не только от отца и матери, но и от множества более отдаленных предков. Если взять, например, только 7 рядов родословной, то в них окажется 254 предка ($2+4+8+16+32+64+128$). Если родители данного животного выдающиеся, то среди 254 остальных предков огромное большинство наверняка будет хуже их. Если родители плохи, остальные предки в большинстве будут лучше. Наследственность всей массы предков каждого животного обычно близка к средним для породы, из-за чего и отклоняются к среднему для породы показатели потомства выделяющихся в лучшую и худшую сторону родителей.

Тенденция возврата к среднему типу породы при разведении живот-

ных встречается настолько часто, что может оказать весьма упорное противодействие в творческой работе специалиста, недостаточно с ней знакомого, не придающего ей должного значения. Поэтому Е. Давенпорт и дал ей меткое название «тормоза предшествующих поколений».

Однако опытного специалиста тенденция возврата к средним не пугает. Он знает, эта закономерность имеет не только отрицательные стороны, но и положительные, может быть не только тормозом в работе, но и самым верным союзником, превратиться из врага в друга. При ведении отбора и подбора в одном направлении в течение длительного времени наследственность животных в стадах, где ведется такая работа, насыщается наследственностью не посредственных, а лучших предков. В этом случае тенденция возврата к средним показателям массы не посредственных, а имеющих большую племенную ценность предков не только позволяет получить животных более высокого качества, но и создает у них способность более стойко передавать по наследству эти ценные качества.

Атавизм.

Атавизмом называют возврат к далеким, иногда даже очень далеким предкам. Это скачок назад, неожиданное появление достаточно резко выраженного частичного сходства с отдельными предками, породами, участвовавшими в образовании данной породы, с давними родоначальниками данного вида сельскохозяйственных животных и даже с животными низших классов. Атавизм почти всегда вреден. Новые поколения должны быть лучше старых, поэтому атавизм — возврат к давно прошедшему, стоящему на более низком уровне, как правило, отмечается отбором.

ОЦЕНКА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ ПО РОДОСЛОВНЫМ

Элементы, из которых складывается оценка животных по родословным,

Оценка животных по родословным складывается из следующих основных элементов:

- 1) определение качества и племенной ценности каждого предка данного животного;
- 2) оценка сочетаемости признаков у входящих в данную родословную животных;
- 3) оценка сочетаемости между линиями и семействами, к которым принадлежат входящие в данную родословную животные;
- 4) оценка насыщенности родословной животными желательного качества;
- 5) определение, были ли в родословной родственные спаривания, каковы степени родства и качество животных, на которых и через которых эти родственные спаривания проводились;
- 6) прогноз качеств животного на основании анализа его родословной.

Один перечень кличек и номеров животных в родословной мало о чем говорит. При генеалогическом анализе обязательно учитывают ценность каждого предка. Для женских предков обычно принимают во внимание их индивидуальные показатели (удой, жирность молока, живой вес и пр.). Для мужских предков часто предпочитают указывать показатели их потомства (например, удой, жирность молока, живой вес дочерей).

Оценку сочетаемости признаков удобнее разобрать в главе о подборе, линейную сочетаемость — в главе о разведении по линиям, анализ родственных спариваний — в главе о родственных спариваниях.

Оценку насыщенности родословной предками определенного качества и прогноз качеств животного по его родословной рассмотрим здесь.

Оценка насыщенности родословной животными определенного качества.

Чем больше родословная насыщена предками, выдающимися по определенным желательным качествам, тем более вероятно, что это животное будет обладать такими качествами.

Приведем несколько родословных, отличающихся большой насыщенностью желательными качествами (табл. 21).

Удой коров, входящих в родословную Мифа: в 1-м ряду родословной 9008 кг, во 2-м ряду —9485 и 10 955, в 3-м —7761, 6338, 3507 (по первой лактации) и 2385 — 3,87. Если учесть, что корова из 3-го ряда Урна с удоём 3507 кг доилась в неудовлетворительных условиях и по матери является полусестрой рекордистки Ванны (удой 10 054 кг), которая по отцу приходится полусестрой Малютки, а Кукла 5751 (удой 2385—3,87) доилась в еще худших условиях и дала выдающуюся рекордистку Куклу 838, ценность этой родословной увеличивается еще больше.

Весьма характерна и приводимая ранее родословная быка Стажа. В 4-м ряду этой родословной удои коров составляют 7532, 7532, 6102, 5916, 5596, 5117, 3809; а из быков этого ряда четверо из восьми происходят от коров с удоями 7671, 7261, 7261, 8207, при этом средний удой коров в 1-м ряду родословной 8616 кг, во 2-м —7637 и 3059 кг, в 3-м —8030, 6575, 6355 и 3828 кг.

Прогноз качеств животного по его родословной.

Родословная дает некоторые основания для предвидения будущей продуктивности и племенной ценности животного.

Если животное происходит от очень хороших родителей, родословная его насыщена животными высокого качества, в ней встречаются умеренные родственные спаривания не выдающихся предков, такому животному можно дать по родословной высокую племенную оценку.

Примером в этом отношении может служить родословная симментальского быка Колоса (табл. 22).

Немудрено, что дочь Колоса Зозуля дала за 300 дней лактации 12761 кг молока при 3,8% жира и стала всесоюзной рекордисткой симментальской породы.

Хорошая родословная, однако, не всегда гарантирует высокое качество животного. Исключения бывают. Н. Н. Завадовский писал: добрая слава производителя зависит от его прошедшего и будущего. Его педигри (родословная) говорит о том, что он может дать, а обстановка, в которой он будет использоваться, поправит его по-своему. Та же мысль в высказы-

вании Н. А. Юрасова: родословная всегда шире, а экстерьер уже действительного содержания наследственности. Родословная свидетельствует о вероятности получения тех или иных качеств, но возможности эти широки и лишь приблизительно позволяют предугадывать те качества, которыми должно обладать животное с такой родословной.

Формулы оценки производителей по их родословной.

В связи с развитием широкой сети станций по племенной работе и искусственному осеменению нагрузка на производителя становится очень большой. Выгода от использования лучших производителей, так же как и вред от худших, сильно возрастают.

Наряду с проверенными по потомству производителями приходится использовать многих молодых, еще не проверенных. Исходя из сказанного, необходимо найти относительно простую математическую формулу оценки производителей, особенно быков, по их родословной, которая была бы доступна для зоотехников на местах.

Существующие формулы (кроме громоздких формул Н. А. Кравченко и Ф. Ф. Эйснера, которые в учебнике разбираться не будут), сопоставляются нами в таблице 23.

Исходя из этой таблицы можно построить формулы оценки производителей по их родословным и расположить в том же порядке:

$$P = 0,25 (O + M) + 0,25 (OO + MO + OM + MM) + 0,25 C;$$

$$P = 0,5 (O + M) + 0,25 (OO + MO + OM + MM) + 0,25 C;$$

$$P = 0,6 (O + M) + 0,4 (OO + MO + OM + MM);$$

$$P = 0,7 (O + M) + 0,3 (OO + MO + OM + MM).$$

Во всех формулах P — индекс производителя по его родословной, O — индекс его отца (но не ноль), вычисленный по показателям его потомства, M — показатели его матери, MM — показатели MM , MO — показатели MO , OM — индекс OM и OO — индекс OO , C — среднее по стаду.

Для симментальских быков из племенного завода «Тростянец» (Н. А. Кравченко и Б. М. Бенехис, 1961) наименьший процент несовпадений их оценки по родословной с оценкой по потомству (2,4%) получен по 1-й

формуле, за ней идет 2-я (9,6%), затем 3-я (12,9%) и на последнем месте 4-я (14,5%).

Возможно, по другим породам и по другим показателям получится иное распределение.