

# ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО

## ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ПОТОМСТВУ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ В ОВЦЕВОДСТВЕ

Доцент Э. НАРДЫМОВИЧ

Ставрополь, учебный  
институт овцеводства

Современная генетика и теоретическая селекция различают три основных вида селекции: 1) массовая селекция, 2) линейная селекция и 3) индивидуальная селекция.

Массовая селекция представляет собой наиболее распространенный вид селекции.

Массовая селекция является исторически наиболее старым видом селекции, с помощью которого созданы или улучшены почти все культурные породы с.-х. животных. Успешность массовой селекции определяется тем, что при этом виде селекции происходит постепенное увеличение концентрации гамет, несущих гены желательных признаков. Однако этот процесс накопления нужных генов при массовой селекции идет очень медленно.

Более совершенный вид селекции представляет собой линейная селекция. Последняя имеет дело с группами особей, связанных между собой достаточно тесным родством, которые сравниваются с другими аналогичными родственными группами. В зоотехнии этот вид селекции известен под названием «разведения по линиям». Благодаря тесному родству особей внутри линии мы имеем более или менее одинаковый генотип у многих ее членов. Сравнивая в одинаковых условиях содержания и кормления ряд таких линий, мы по сути дела сравниваем ряд различных генотипов

и, оценивая ту или другую линию по фенотипу, мы тем самым оцениваем и ее наследственные качества.

К сожалению в практике племенного овцеводства СССР линейное разведение и селекция применяются крайне редко да и то при недостаточном тесном инбридинге, что весьма умалляет полноту такого сравнения.

Наиболее совершенным видом селекции у с.-х. животных должна быть признана индивидуальная селекция, основанная на подборе по генотипу. Индивидуальная селекция, как справедливо указывают Дубинин и Гентнер,<sup>1</sup> должна будет приобрести особенно большое значение в будущем, когда будут изучены все нужные гены основных видов с.-х. животных и составлены карты их хромосом. Тогда-то зоотехник, вооруженный методом индивидуальной селекции, основанном на глубоком генетическом анализе данного вида с.-х. животных, станет сознательным и планомерным творцом новых форм.

В настоящее время индивидуальная селекция в ее наиболее чистом виде, синтетической селекции, предполагающей знание генотипа обоих скрещиваемых полов, еще не имеет места в племенном овцеводстве. То, что в зоотехнии называют «индивидуальным подбором», не является подлинной индивидуальной (синтетической) селекцией, а представляет лишь весьма несовершенное приближение к ней. Первым и основным требованием индивидуальной селекции является, как мы уже говорили, знание генотипов обоих скрещиваемых особей. Это знание может быть полным лишь в том случае, если обе особи происходят от родителей известного генотипического строения и кроме того проанализированы по потомству.

### Современный индивидуальный подбор в овцеводстве и его несовершенство

Обычно при индивидуальном подборе в овцеводстве руководствуются: 1) фенотипом (производительностью и экстерьером), 2) происхождением

<sup>1</sup> «Руководство по генетике и селекции кроликов», 1932 г.



Баран михновской породы, рожд. 1929 г., жив. вес 75 кг, настриженной шерсти 7,5 кг (племярассадник «Сеятель», Дуванского р-на, Башкирия)



Метис II генерации, живой настриг шерсти 4,5 кг (племярассадник «Сеятель», Дуванского р-на Башкирия)



животного (производительностью его родителей) и реже 3) принадлежностью к определенной линии.

Недостаточность оценки животного (барана или матки) по фенотипу (экстерьеру, количеству и качеству шерсти, качеству смутка, овчины, живому весу, скороспелости и пр.) определяется двумя причинами.

1. Имея дело с хозяйственно-полезным признаком (шерстность, живой вес, скороспелость и т. п.) и определяя степень выражения этого признака (величину настрига, живой вес, прирост в весе и т. п.), мы не знаем, в какой мере она обусловлена генотипическими факторами (наследственностью) и в какой фенотипическими (т. е. благоприятным сочетанием кормовых, зоогигиенических и других условий).

2. Некоторые признаки могут зависеть от доминантных генов, по отношению к которым животное может быть гетерозиготным и, проявляя сам такой признак, в сильной степени будет передавать его только части потомства.

Хорошим примером зависимости проявления хозяйственно-полезного признака от внешних условий является живой вес. Находясь с эмбрионального периода развития, когда сказывается число развивающихся зачатков (один или несколько), возраст матери, ее кормление, случайные заболевания, до самого последнего момента постэмбрионального развития живой вес в значительной степени определяется наследственными факторами (молочностью матери, содержанием, кормлением и пр.). При одном и том же генотипе различное сочетание благоприятных и неблагоприятных условий может дать совершенно различный живой вес.

Известны случаи, когда гемпширские бараны при зараженности пастбищ глистами и копытной гнилью и при неправильном кормлении и уходе имели в 10-месячном возрасте 30 кг живого веса, тогда как при нормальных условиях они имеют 60—70 кг, а при особо благоприятных — до 90 кг. (Урупская опытная станция).

Приведенный пример изменчивости живого веса относится к разным хозяйствам, но такая же изменчивость, хотя и в меньшем размере, имеет место также и внутри одного хозяйства, так как практически нет возможности поставить всех животных в совершенно тождественные условия развития.

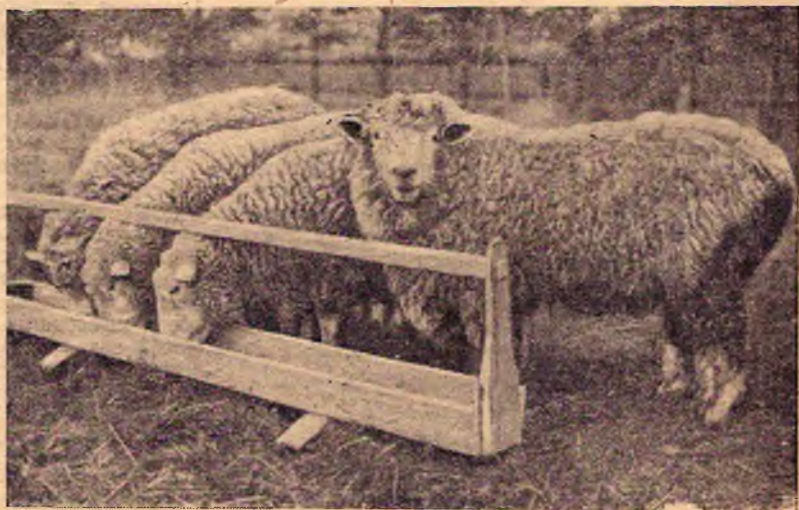


Племенные бараны наширинского совхоза

Живой вес является наиболее ярким примером изменчивости под влиянием внешних условий, но и все другие хозяйственно-полезные признаки также подвержены влиянию этих условий. Только окраска настолько мало изменяется от внешних условий, что в этом случае практически их можно игнорировать.

Зато окраска может служить хорошим примером внешней неотличимости гетерозиготного состояния от гомозиготного. Так например в стадах мериносовых овец, несмотря на выбраковку, постоянно рождаются в известном проценте черные ягнята, что происходит вследствие гетерозиготности некоторых мериносовых баранов и маток по белой окраске. Еще более распространена гетерозиготность по окраске у смутковых овец, где постоянно наблюдается рождение черных ягнят от серых родителей и рыжих от черных.

Гетерозиготность имеет место у овец конечно не только по окраске, но и по другим признакам, как например качество шерсти, живой вес и т. п., и лишь слабая генетическая изученность последних не позволяет определенно говорить об отдельных сильно доминирующих генах, благодаря которым возможна гетерозиготность, и по этим признакам, мало или совсем неотличимая от гомозиготного состояния.



Породистые овцы, везенные из Англии (Совхоз «Заречье», Куз. р-на)



Таким образом фенотип животного не является вполне надежным критерием для определения его племенной ценности. Что же касается происхождения (родословной и производительности предков), то и оно не может гарантировать достаточного знания наследственных свойств данного животного, так как на протяжении нескольких восходящих поколений предки любого животного могут являться носителями нежелательных рецессивных генов, находящаяся в гетерозиготном состоянии, т. е. не проявленных.

Несколько большее значение может иметь принадлежность животного к определенной линии, но, как известно, значительно инбридированных линий в овцеводстве нет, а принадлежность к малто инбридированной линии не дает никакой гарантии в смысле гомозиготности по селекционируемым признакам.

### **Значение оценки производителей по потомству для индивидуальной и массовой селекции в СССР**

Поскольку индивидуальный подбор, практикуемый в племенном овцеводстве, должен возможно более приближаться к самому совершенному и эффективному виду селекции — индивидуальной, то естественно, что этот подбор должен основываться не на фенотипической оценке, а на оценке по потомству, т. е. на оценке генотипа.

Как уже было сказано выше, наиболее распространенным видом селекции в овцеводстве является массовая селекция, при которой подбор ведется по фенотипу и которая сыграла большую роль в создании и улучшении культурных пород. При большом количестве выбираемых по фенотипу производителей изменчивость самого фенотипа и наличие гетерозиготности лишь замедляет темп этой селекции, но не лишают ее вовсе эффективности, так как в среднем животные, имеющие лучший фенотип, имеют и лучший генотип. За весь прошедший период развития культурного овцеводства другой возможности, кроме массовой селекции, для широкого применения в практике овцеводства и не было, так как анализ наследственных качеств многих тысяч производителей не мог быть технически осуществлен. Другое положение создалось в настоящее время благодаря методу искусственного осеменения, который уже теперь сокращает потребное количество баранов в 5—6 раз, а в недалеком будущем сократит это количество еще более. В условиях планового социалистического хозяйства нашей страны метод искусственного осеменения позволяет в корне перестроить всю массовую селекционную работу, а именно поднять ее на более высокий ступень, сочетав с индивидуальной селекцией, путем использования в массовой селекции только баранов, проверенных по потомству. Такая форма массовой селекции (вернее — смешанной), доступная только социалистическому овцеводству, несомненно даст огромный эффект, так как все используемые бараны будут иметь заведомо положительный генотип.

### **Организация испытания баранов по потомству и возникающие в связи с этим методические вопросы**

Из всего сказанного выше должно быть ясно, что известное постановление коллегия Наркомзема СССР от 28 сентября 1931 г., обязавшее трест Овцевод поставив в 1931/32 г. на испытание по потомству 1 000 баранов, представляет собой крупнейший исторический шаг на пути технической реконструкции селекционной работы в социалистическом овцеводстве. К сожалению это мероприятие не было должным образом оценено хозяйственными организациями и, как мы знаем, в 1931/32 г. за редким исключением (Союзкаракулевод) оно фактически было сорвано. Тем не менее борьба за внедрение этого метода продолжается, и на 1932/33 год Наркомземом Союза даны новые задания.

Невыполнение в 1931/32 г. плана испытания баранов по потомству произошло не только по вине хозяйственных организаций (Овцеводплемтесты и др.). В этом повинны также и н.-и. учреждения, которые оказались и организационно и методически совершенно не подготовленными к этому мероприятию. Не останавливаясь на первом моменте, организационной неподготовленности, необходимо признать, что методическая неподготовленность в известной мере оправдывается познаниями самого дела и недостаточной теоретической разработанностью целого ряда вопросов, связанных с испытанием производителей в овцеводстве.

Важнейшее из них следующие:

1. Каких баранов надо брать для испытания по потомству?
2. Как подобрать малток к испытываемым баранам?
3. Какие признаки у потомства должны быть положены в основу оценки баранов?
4. В каком возрасте должны учитываться эти признаки у потомства?
5. У потомков какого пола должны учитываться эти признаки и если у обоих полов, то как исключить влияние полового диморфизма?
6. Какое количество потомства надо получить от каждого производителя, чтобы более или менее полно оценить его генотип?
7. Как определить у испытываемых баранов их относительную племенную ценность по общему генотипу (т. е. какой баран самый лучший, какой второй по качеству, третий и т. д.)?

На все эти вопросы необходимо дать ответы в первую очередь, а между тем сделать это оказывается делом нелегким, требующим как предварительной исследовательской проработки, так и специального обсуждения.

Настоящая статья имеет своей целью заострить внимание работников н.-и. учреждений по овцеводству и зоотехников-производственников, соприкасающихся с оценкой баранов по потомству, на необходимости разработки этих вопросов и желательности обмена мнениями и опытом, полученным из работы прошлого года, и при организации этого мероприятия в текущую случайную кампанию. Такой обмен опытом и мнениями необходимо вернуть на страницах журнала «Овцеводство».