

## Коэффициенты наследуемости и корреляции хозяйственно полезных признаков акжайкских мясо-шёрстных овец

*Б.Б. Траисов, д.с.-х.н., профессор, Д.Б. Смагулов, м.с.-х.н., К.Г. Есенгалиев, д.с.-х.н., Западно-Казахстанский АТУ*

Важную роль в развитии овцеводства – традиционной отрасли во многих странах СНГ – играет племенная работа. Повышение эффективности отрасли зависит от знания закономерностей роста, развития и формирования продуктивных качеств животных в конкретных условиях внешней среды.

Материальная и функциональная преемственность поколений путём передачи своих признаков потомству обусловлена наследственностью. От родителей к потомкам передаются не сами признаки как таковые, а их генетическая основа, т.е. наследственный материал, благодаря которому затем развиваются данные свойства. В связи с этим наследование представляет сложный процесс, включающий в себя вначале передачу потомкам информации в виде генетических структур, а после воспроизведение и развитие её в ходе становления организма животного.

Ещё академик М.Ф. Иванов указывал, что «наследственность представляется законом, который позволяет видоизменять, создавать и совершенствовать породы домашних животных, что вообще нужно признать передачу признаков за правило, а непередачу за исключение».

Совершенствование хозяйственно полезных качеств овец разных пород требует тщательного отбора желательных особей. При этом следует иметь в виду, что разработка научных вопросов по прогнозированию эффективности результатов отбора связана с понятием наследуемости ( $h^2$ ), которое выражает степень генетической вариации в общей фенотипической изменчивости в популяции.

Коэффициент наследуемости определяет не всю долю генетической изменчивости, а только ту её часть, которая обусловлена аддитивным действием доминантных генов вне межallelных взаимодействий. На наследование некоторых признаков оказывают влияние неаддитивные явления, когда изменения одного локуса ведут к тем или иным сдвигам генотипа в целом. Они не отражают такую форму наследования, как сверхдоминирование, лежащее в основе гетерозиса, индивидуальных генетических особенностей животных и отдельных генеалогических групп.

При небольшом разнообразии генотипов, т.е. при низком коэффициенте наследуемости, отбор по фенотипу в отношении какого-либо признака не будет в полной мере соответствовать сущности оцениваемых животных. Поэтому в стадах с низкой наследственностью при подборе лучших по фенотипу производителей и маток качество потомства

и развитие признаков будет медленно улучшаться. Чем больше генетически различных животных, тем выше эффективность массовой селекции, т.к. в этом случае есть гарантия получения от лучших родительских форм соответственно лучшего потомства. Уменьшение генетического разнообразия приводит к малой эффективности массовой селекции. В этом случае племенная работа должна основываться на индивидуальном отборе и подборе, анализе сочетаемости пар и применении линейного разведения. Прогрессивное развитие признака в последующих поколениях достигается лишь в том случае, если его превосходство у отобранных для разведения животных в большей степени передаётся по наследству.

Проведённые многочисленные исследования свидетельствуют о том, что наследуемость того или иного признака различна для каждой популяции и использовать её для характеристики можно лишь на определённом этапе селекции и только той группы, на материалах которых она получена [1–8].

**Материал и методы исследования.** Объектами исследования послужили полутонкорунные овцы акжайкской мясо-шёрстной породы с кроссбредной шерстью, разводимые в племенном хозяйстве «ЗКАТУ им. Жангир хана» Таскалинского района Западно-Казахстанской области.

Современное стадо овец акжайкской мясо-шёрстной породы характеризуется крепкой конституцией, крупным ростом, хорошо развитым костяком, правильными формами телосложения и отличным сочетанием высокой мясной и шёрстной продуктивности.

Шерсть акжайкских овец – однородная, полутонкая, кроссбредная, белой окраски, с чётко выраженной извитостью, люстровым блеском, хорошей и средней густоты, уравнена по руну и в штапеле, белым и светло-кремовым жиропотом. Руно штапельного и штапельно-косичного строения. Настриг шерсти баранов-производителей составляет 6,5–7,8 кг, в мытом волокне – 4,3–5,5 кг при выходе 60–62%, длина – 13–18 см, тонина – 50–48-го качества; те же показатели у овцематок составляют 4,0–4,5 кг; 2,5–2,8 кг; 56–58%; 12–15 см; 58–50-го качества соответственно. Наряду с общими признаками качество полутонкой шерсти этих овец, не имеющей себе аналогов при производстве высококачественной кроссбредной шерсти, идущей на изготовление трикотажа, диагонали, технических сукон, тканей специального назначения, а также ковров и ковровых изделий, имеет свои отличительные особенности: высокая длина – от 11,5 до 14,5 см, прочность – 10,8–12,3 сН/текс, достаточная жиропотность – 7,0–8,4%

в грязной и 9,4–13,6% в чистой необезжиренной, характерная крупная извитость, эластичность, упругость и присутствие люстрового блеска.

При организации опыта была сформирована отара из двух групп акжайкских мясо-шёрстных маток пользовательного стада в возрасте 2,5 года 1-го и 2-го бонитировочного классов по 200 гол. в каждой. Для проведения подбора баранов-производителей мясного типа и пользовательного стада матки 1-го и 2-го классов были разделены ещё на две группы.

**Результаты исследования.** Анализ полученных данных свидетельствует, что коэффициенты наследуемости живой массы колеблются в пределах от 0,19 до 0,55, настрига – 0,23–0,54, длины – 0,31–0,37 и тонины шерсти – 0,30–0,48 (табл. 1).

В результате сопоставления уровня развития живой массы, настрига, длины и тонины шерсти у родительских форм и полученного от них потомства установлено, что наследование признаков носит в основном аддитивный характер.

#### 1. Коэффициент наследуемости признаков при различных вариантах подбора

Признак	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса	0,55	0,48	0,30	0,19
Настриг шерсти	0,27	0,23	0,54	0,46
Длина шерсти	0,32	0,35	0,37	0,31
Тонина шерсти	0,30	0,32	0,48	0,43

Особенно заметно этот тип наследования проявляется при разнородном подборе. Так, например, при спаривании маток, имеющих тонины 60-го качества, с баранами 50-го и 48-го качества подавляющее большинство потомков имело тонины 56-го качества. Примерно такая же закономерность наблюдается и по наследованию других количественных признаков. При этом не всегда происходит строго промежуточный характер наследования, а заметны некоторые отклонения в ту или иную сторону.

Знание корреляционных зависимостей, сложившихся у животных данной популяции, породы, стада в процессе эволюции, является необходимой предпосылкой для научно обоснованного отнесения их к тому или иному классу при бонитировке, а также для перестройки сложившихся связей в желательном направлении.

Коэффициент коррелятивной связи ( $r$ ) между основными селекционируемыми признаками, как и наследуемость, позволяет прогнозировать, в какой степени отбор по одному из признаков изменит наследственно с ним связанный другой признак (табл. 2).

Среди всех представленных вариантов связей наиболее высокие корреляции наблюдаются между длиной и тониной шерсти (0,73–0,86), что объясняется соразмерным увеличением роста волокон в длину и тонины.

#### 2. Коэффициент корреляции признаков при различных вариантах подбора

Признак	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса – настриг шерсти	0,38	0,32	0,34	0,29
Живая масса – длина шерсти	0,09	0,10	0,11	-0,07
Живая масса – тонина шерсти	0,13	0,18	0,15	0,20
Настриг шерсти – длина шерсти	0,16	-0,12	0,17	0,25
Настриг шерсти – тонина шерсти	0,33	0,24	0,20	0,31
Длина шерсти – тонина шерсти	0,78	0,86	0,73	0,75

Средние уровни коэффициентов обнаружены между настригом и тониной шерсти (0,20–0,33), а также между живой массой и настригом шерсти (0,29–0,38). Данная взаимосвязь была заметна и при характеристике ярок по указанным признакам, когда с увеличением массы тела повышался настриг, а животные с шерстью 56–50-го качества превосходили по уровню шёрстной продуктивности особей с более низкой тониной – 24–26 мкм.

Между живой массой и тониной шерсти наблюдается слабая степень связи, а в вариантах живая масса – длина шерсти и настриг шерсти – длина шерсти также положительная слабая и даже в некоторых группах отрицательная. Ещё во время бонитировки было заметно, что слишком длинношёрстные животные, как правило, характеризуются меньшей живой массой и настригом шерсти.

Таким образом, установлено, что наследование основных хозяйственно полезных признаков носит аддитивный характер по промежуточному типу с незначительными отклонениями в сторону одной из родительских форм. Коэффициенты наследуемости всех указанных признаков находятся в пределах средних величин ( $h^2=0,2–0,6$ ).

Наиболее высокие коэффициенты корреляции установлены во всех группах между длиной и тониной шерсти (+0,73–0,86). Следовательно, величина коэффициентов корреляции во многом зависит от уровня развития признака не вообще, а до его определённого предела.

По комплексу выраженности основных хозяйственно полезных признаков наиболее желательными являются животные с шерстью 56–50-го качества. Овцы с такой тониной шерсти дают высокие настриги и оптимальную длину в пределах 12–15 см. Они имеют крепкую конституцию и хорошо приспособлены к разведению в местных степных условиях.

**Вывод.** Применяя подбор по живой массе, можно при прочих равных условиях одновременно повысить и настриг шерсти, а при подборе по длине – увеличить её тонины.

#### Литература

- Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 1(25). С.61–63.
- Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Никонова Е.А. Рациональное использование генетического потенциала отечественных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства. Оренбург, 2009. 264 с.
- Есенгалиев К.Г. Научно обоснованные методы повышения

- эффективности разведения овец акжаикской мясо-шёрстной породы в условиях Западного Казахстана: дисс. ... докт. с.-х.н. Уральск, 2015.
4. Молчанов А.В., Лушников В.П. Мясная продуктивность эдильбаевских баранчиков различных сроков ягнения // Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. № 3. С. 70–72.
  5. Траисов Б.Б., Смагулов Д.Б. Качественные показатели кроссбредной шерсти овец акжаикской полутонкорунной породы // Материалы междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 25-летию независимости РК. Алматы: НИИ овцеводства, 2016. С. 34–37.
  6. Траисов Б.Б. Наследование шёрстных признаков овец казахского внутрипородного типа цыгайской породы в Западном Казахстане / Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев, Д.Б. Смагулов, В.И. Косилов, ФГБОУ ВО К.Е. Есенгалиев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (64). С. 166–167.
  7. Баяхов А.Н., Бозымова А.К., Траисов Б.Б. Селекция акжаикских мясо-шёрстных овец // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 2 (18). С. 84–87.
  8. Шкилёв П.Н., Косилов В.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2009. № 3. С. 87–88.