

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, уравнивается 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 ярков 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

- Андрienko 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.