

# РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА

УДК 636.082

## СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОПУЛЯЦИИ ОВЕЦ ПОРОД ЭДИЛЬБАЕВСКАЯ И ТЕКСЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. КОТАРЕВ<sup>1</sup>, Е.М. САУШКИНА<sup>2</sup><sup>1</sup> ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии»<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I»

В статье приведены результаты определения генетико-статистических параметров продуктивности овец пород эдильбаевская и тексель. Полученные данные позволили рекомендовать конкретные научно обоснованные направления работы со стадами овец исследуемых пород.

**Ключевые слова:** коэффициент наследуемости, возрастная повторяемость, корреляция, эдильбаевская порода, порода тексель.

Экономическая эффективность и конкурентоспособность овцеводства напрямую зависит от повышения продуктивности животных и улучшения качества получаемой от них продукции, что в свою очередь достигается не только традиционными методами селекции, но и проведением генетической оценки селекционируемых признаков и установлением их взаимосвязи. Следовательно, определение величины повторяемости, наследуемости и сопряженности показателей продуктивности играет важную роль в формировании селекционной программы работы с конкретным стадом животных.

**Материалы и методика исследования.** Материалом для изучения генетических параметров

продуктивности послужили чистопородные овцы породы эдильбаевская и тексель, разводимые в ООО АПК «Александровское» Воронежской области. Работа проводилась в период 2007-2016 гг. По результатам проведенных исследований были предложены направления совершенствования стад овец данных пород, которые легли в основу планов селекционно-племенной работы.

Формирование опытных групп проводили по принципу пар – аналогов согласно схеме (табл. 1).

Расчет показателей повторяемости, наследуемости и корреляции проводили с помощью дисперсионного анализа по методике Плохинского Н.А. с использованием программ STATISTIKA, Excel [8].

**Результаты и их обсуждение.** Значительная часть хозяйственно-полезных признаков относится к категории количественных и формируется под воздействием наследственности и факторов среды [9, 10, 13]. Для племенной работы интерес представляет доля изменчивости признака, вызванная действием генетических факторов, то есть наследуемостью, так как высокие значения данного показателя будут свидетельствовать о результативности отбора животных по фенотипу. Полученные нами данные указывают на то, что коэффициенты наследуемости хозяйственно-полезных признаков колеблются в широких пределах (табл. 2).

Наибольшие значения коэффициентов наследуемости имели: живая масса при рождении и шерстная продуктивность. Коэффициенты наследуемости живой массы животных, достигших 8-мес. возраста, оказались несколько ниже аналогичных показателей при рождении, что объясняется значительным влиянием паратипических факторов на развивающийся организм. Установлено, что наследуемость

живой массы и настрига оригинальной и мытой шерсти в группах баранов в большинстве случаев выше, чем в группах ярок и маток. Это обусловлено, по нашему мнению, более высокими абсолютными значениями данных показателей в группах баранов.

Таблица 1

Схема формирования опытных групп животных

Группа	Порода	Пол	Условное обозначение
I опытная	Эдильбаевская	Бараны (баранчики)	Э-1
		Матки (ярки)	Э-2
II опытная	Тексель	Бараны (баранчики)	T-1
		Матки (ярки)	T-2

Таблица 2

Наследуемость признаков продуктивности у исследуемых групп животных (h<sup>2</sup>)

Группа животных	Признак						
	многоплодие	сохранность к отбивке	живая масса при рождении	живая масса в возрасте 8 мес.	настриг немьтой шерсти	настриг мытой шерсти	толщина волокон
Э-1	-	0,089	0,375	0,291	0,428	0,396	-
Э-2	0,114	0,091	0,336	0,252	0,387	0,365	-
T-1	-	0,054	0,371	0,212	0,459	0,388	0,406
T-2	0,097	0,054	0,392	0,206	0,431	0,363	0,399

Вместе с тем показатели (плодовитость, деловой выход ягнят к отъему) имеют низкие значения коэффициентов наследуемости. Это объясняется тем, что проявление этих показателей в большей степени зависит от условий жизни животных и в меньшей степени обусловлены наследственностью.

Результаты расчетов в целом свидетельствуют о довольно высоком уровне генотипической изменчивости ведущих селекционируемых признаков – живой массы и настрига шерсти, что подтверждает эффективность массового отбора по указанным показателям продуктивности. Следует отметить, что полученные коэффициенты позволяют судить об относительной доле генотипической изменчивости признака в общей его изменчивости только в конкретном стаде животных и только в данных условиях среды и отбора [15].

Возрастная повторяемость, выражающаяся коэффициентом повторяемости, свидетельствует о постоянстве проявления генетической информации с возрастом в меняющихся условиях среды и характеризует генетическую ценность конкретного стада [1]. Данный коэффициент имеет важное значение для практической селекции, так как результаты исследований позволят с высокой степенью надежности прогнозировать будущую продуктивность животных, основываясь на показателях, полученных на ранних стадиях индивидуального развития, что в свою очередь будет способствовать повышению интенсивности селекционно-племенной работы со стадом [2, 4, 6].

В таблице 3 представлены коэффициенты возрастной повторяемости живой массы у исследуемых групп животных.

Полученные данные указывают на то, что повторяемость живой массы имела наибольшие значения коэффициентов в возрасте 2-3 лет и в зависимости от породы и пола животных варьировала в пределах от 0,773 в группе маток тексель до 0,850 – в группе эдильбаевских баранов. Однако в период от 1 до 2 лет коэффициенты повторяемости также были достаточно высокими, что указывает на целесообразность проведения отбора животных по данному показателю уже в возрасте 1 года.

Наибольшие значения коэффициентов повторяемости по показателям шерстной продуктивности во всех группах были нами получены при оценке в 2-3 года, что свидетельствует об эффективности отбора животных по настригу шерсти по результатам второй стрижки (табл. 4).

Стоит отметить, что коэффициенты повторяемости настрига немой и чистой шерсти в период от 1 до 3 лет несколько ниже аналогичных показателей смежных лет, что

обусловлено увеличением интервала между сопряженными возрастными периодами.

Оценка показателей возрастной повторяемости дает возможность прогнозировать продуктивность животного, основываясь на величине признака, полученной в более раннем возрасте, полагая, что при высоком постоянстве признака он и при последующих измерениях будет близок к тому, что получено по первому его измерению [15]. Таким образом, возможность раннего прогнозирования потенциального уровня продуктивности будет способствовать значительному ускорению темпов селекции и повышению эффективности племенного отбора.

Многочисленными исследованиями установлена тесная взаимосвязь в развитии отдельных органов, тканей и признаков. Величина и направление этих соотношений обусловлена породными особенностями животных, уровнем селекции, а также природой самого признака продуктивности, что необходимо учитывать при ведении отбора по комплексу признаков [11, 12, 15].

Учитывая важность данного вопроса и практический интерес, нами были проведены исследования по оценке степени сопряжения между основными хозяйственно полезными признаками у овец изучаемых пород (табл. 5).

Таблица 3

**Возрастная повторяемость живой массы подопытных животных ( $r_w$ ) (n = 40)**

Группа животных	Коррелируемые возрастные периоды			
	4 мес. – 1 год	1-2 года	2-3 года	1-3 года
Э-1	0,517	0,781	0,850	0,752
Э-2	0,511	0,694	0,802	0,665
Т-1	0,506	0,780	0,829	0,694
Т-2	0,512	0,743	0,773	0,657

Таблица 4

**Повторяемость настрига оригинальной и мытой шерсти подопытных животных**

Группа животных	Коррелируемые возрастные периоды					
	настриг немой шерсти			настриг мытой шерсти		
	1-2 года	2-3 года	1-3 года	1-2 года	2-3 года	1-3 года
Э-1	0,772	0,806	0,738	0,634	0,652	0,601
Э-2	0,790	0,831	0,745	0,605	0,653	0,567
Т-1	0,767	0,829	0,702	0,618	0,648	0,571
Т-2	0,719	0,754	0,679	0,584	0,601	0,563

Таблица 5

**Коэффициенты фенотипической корреляции между продуктивными показателями у овец пород эдильбаевской и тексель ( $r$ ) (n = 50)**

Группа животных	Зависимость признаков			
	предубойная масса – масса парной туши	живая масса – настриг немой шерсти	живая масса – настриг мытой шерсти	настриг немой – мытой шерсти
Э-1	0,581	0,368	0,431	0,702
Э-2	-	0,372	0,408	0,711
Т-1	0,659	0,487	0,544	0,719
Т-2	-	0,410	0,512	0,626

Результаты исследований свидетельствуют о том, что в группах овец изучаемых пород между основными признаками продуктивности существует положительная достоверная взаимосвязь. Коэффициенты корреляции во всех случаях имеют средние и высокие значения с учетом различий, обусловленных породной принадлежностью животных.

Наибольшие значения коэффициентов были получены при изучении сопряженности настрига оригинальной и чистой шерсти (от 0,719 в группе баранов тексель до 0,626 – в группе маток тексель), предубойной массы и массы парной туши (0,659 в группе тексель и 0,581 – у эдильбаевских овец). Коэффициенты корреляции живой массы и настрига грязной и чистой шерсти имели относительно средние значения.

Полученные результаты позволяют сделать заключение, что селекционная работа будет наиболее успешна при осуществлении отбора по показателям продуктивности, оказывающим положительное влияние друг на друга. Причем, чем выше положительные корреляции между признаками, тем успешнее отбор по ним [15].

Таким образом, показатели наследуемости, повторяемости и сопряженности основных селекционируемых признаков разнообразны и учет их уровня может повысить эффективность и интенсивность племенной работы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Адылканова Ш. Наследуемость и повторяемость селекционируемых признаков сарыаркинской грубошерстной породы овец (жанааркинский тип) // Поиск. – Алматы, 2010. – № 2 (1). – С. 220-221.
2. Гаглоев А.Ч. Генетико-статистические параметры чистопородных и помесных овец / А.Ч. Гаглоев, А.Н. Негреева // Вестник Омского ГАУ. – 2017. – № 2 (26). – С. 19-26.
3. Ерохин А.И. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец / А.И. Ерохин, В.В. Абонеев, Е.А. Карасев и др. – Москва: 2010. – 352 с.
4. Карпова О.С. Эффективность раннего прогнозирования продуктивных качеств цыгайских овец заволжского типа / О.С. Карпова, Л.А. Вострикова // Зоотехния. – 2007. – № 2. – С. 30-31.
5. Мусаханов А.Т. Наследуемость хозяйственно-полезных признаков у овец аксенгерского внутривидового типа казахской мясо-шерстной породы / А.Т. Мусаханов, К.Т. Касымова // Исследования, результаты. – Алматы, 2013. – № 2. – С. 32-35.
6. Мусаханов А.Т. Повторяемость живой массы, настрига и длины шерсти у овец казахской мясошерстной породы в разных условиях содержания // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 4. – С. 37-38.
7. Мусаханов А.Т. Селекционно-технологические методы совершенствования овец аксенгерского типа казахской мясошерстной породы: автореф. дис. ... док. с.-х. наук: 06.02.07, 06.02.10 / Мусаханов Анзар Турсунканович. – Москва, 2015. – 48 с.
8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – Москва, 1969. – 259 с.
9. Садыкулов Т. Генетические параметры ведущих селекционируемых признаков грубошерстных курдючных овец разных генотипов / Т. Садыкулов, Д.Б. Смагулов, Ш.Р. Адылканова // Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан. – 2014. – № 2. – С. 83-87.
10. Садыкулов Т.С. Генетические параметры ведущих селекционируемых признаков сарыаркинской курдючной породы овец (жанааркинский тип) / Т.С. Садыкулов, Ш.Р. Адылканова, Г. Рамазан // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы, 2012. – С. 57-61.
11. Смагулов Д.Б. Фенотипическая и генотипическая изменчивость селекционируемых признаков полукровных помесей грубошерстных курдючных пород овец: дис. ... док. философии (Ph.D): 6D080200 / Смагулов Дархан Бакытбекович. – Алматы, 2017. – 120 с.
12. Траисов Б.Б. Непараметрические показатели корреляции селекционных признаков курдючных овец едилбайской породы / Б.Б. Траисов, Д.Б. Смагулов, С.С. Жаймышева. – Ставрополь: Сборник научных трудов Всероссийского НИИ овцеводства и козоводства, 2016. – С. 214-217.
13. Тулегенов С. Наследуемость селекционируемых признаков овец породы казахский архаромеринос // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2011. – № 1(47). – С. 44-46.
14. Филинская О.В. Продуктивность овец романовской породы разных линий // Вестник науки и образования Северо-Запада России. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 7-16.
15. Шаталова Е.М. Некоторые аспекты формирования мясной и шерстной продуктивности у овец различных пород: на примере Воронежской области: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.10 / Е.М. Шаталова. – Воронеж, 2018. – 146 с.

*The article presents the results of determining the genetic-statistical parameters of edilbay and texel sheep breeds productivity. The specific directions of data application were justified when working with a herds of these sheep breeds..*

**Key words:** heritability coefficient, age recurrence, correlation, edilbay breed, texel breed.

**Котарев Вячеслав Иванович**, заместитель директора по науке и инновациям, доктор с.-х. наук, профессор; тел.: 8 (473) 253-65-94, e-mail: kotarev60@ya.ru; **Саушкина Елена Михайловна**, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры товароведения и экспертизы товаров Воронежского ГАУ им. Императора Петра I; тел.: 8 (473) 253-76-08, e-mail: shatalova@emd.vsau.ru.