

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 5, Number 23 (2014), 3 – 6

## AGE VARIABILITY AND ECONOMIC AND USEFUL SIGNS REPEATABILITY OF THE SOUTH KAZAKH MERINO

N. N. Azhimetov

«South-West Research Institute for Livestock and Crop Production» LLP, Shymkent, Kazakhstan.

E-mail: karakul-00@mail.ru

**Key words:** variability, repeatability, correlation features, live weight, length of hair clipped, the coefficient of variation.

**Abstract.** The paper presents the data on age variability and repeatability of economically useful traits in South Kazakh merino sheep breed. According to the research it is found that the levels of these parameters affects the reception of high-quality production and breeding.

УДК 636.32/38.082.12.2

## ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ПОВТОРЯЕМОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ У ОВЕЦ ПОРОДЫ ЮЖНОКАЗАХСКИЙ МЕРИНОС

Н. Н. Ажиметов

ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт  
животноводства и растениеводства», Шымкент, Казахстан

**Ключевые слова:** изменчивость, повторяемость, корреляция признаков, живая масса, настриг и длина шерсти, коэффициент вариации.

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по определению возрастной изменчивости и повторяемости селекционируемых признаков – живой массы настрига и длины шерсти у овец южноказахских мериносов в условиях предгорных и предгорно-полупустынных зонах Южного Казахстана.

Совершенствование племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных основывается на отборе в сочетании с подбором при условии полноценного кормления и рационального содержания животных.

В основе отбора, по Ч. Дарвину [1], лежат две общие закономерности живого организма – изменчивость и наследуемость. Изменчивость создает материал для отбора, а наследуемость закрепляет полезные изменения: в процессе естественного отбора – полезные для вида, при искусственном отборе – полезные для человека.

Использование в селекции овец южноказахских мериносов коэффициенты возрастной изменчивости и повторяемости позволяет прогнозировать эффект селекции. Величина коэффициентов

повторяемости и изменчивости значительно изменяется и, как правило, зависит от генетической структуры стада, используемой системы спаривания, технологии содержания и кормления овец [2, 3].

Целью работы является изучение особенностей возрастной изменчивости и повторяемости основных хозяйственно-ценных признаков современного стада южноказахских мериносов.

Материалом для исследования служили разновозрастные овцематки южноказахских мериносов ПХ «Шарбулак» и к/х «Самат» Казыгуртского района Южно-Казахстанской области.

Возрастные изменения массы тела овец изучали путем взвешивания их в 1, 2, 3, 4 и 5-летних возрастах.

Шерстную продуктивность овец оценивали на основании данных бонитировки и индивидуального учета настрига шерсти, а также лабораторного исследования образцов шерсти в лаборатории Академии животноводства СУАР по методике ВИЖа [4].

Обработка цифровых материалов научно-производственных опытов и лабораторных исследований осуществлялась по методу информационной технологии. При этом использовались известные пакеты «Biomet», «Statist», «Stadia» и офисный пакет Excel.

В стадах овец южноказахских мериносов в племхозе «Шарбулак» и к/х «Самат» важное место отводится отбору, первый этап которого начинается с 4–4,5 месячного возраста животных во время отбивки их от матерей. Практически с этого момента осуществляется отбор овец желательного типа, с которыми в последующем проводится углубленная работа по формированию более высокопродуктивных животных.

К числу наиболее важных селекционируемых признаков у овец южно-казахских мериносов относятся живая масса и настриг шерсти. Поэтому для установления степени эффективности селекции по этим признакам изучался по данным последовательного учета в разном возрасте живой массы, настрига и длины шерсти маток и их характер возрастной изменчивости племхоза «Шарбулак» и к/х «Самат». Ниже приводятся результаты этого исследования (таблица 1).

Таблица 1 – Возрастная изменчивость селекционируемых признаков

Возраст маток	n	Живая масса		Настриг шерсти		Длина шерсти	
		X±m	Cv	X±m	Cv	X±m	Cv
Племхоз «Шарбулак»							
1 год	370	45,1±0,24	7,8	4,05±0,06	10,1	8,60±0,03	12,5
2 года	363	50,3±0,30	9,5	4,18±0,03	11,3	8,62±0,05	14,3
3 года	268	53,6±0,24	9,7	4,21±0,07	12,5	8,65±0,04	14,8
4 года	283	57,5±0,33	8,5	4,46±0,05	13,7	8,67±0,07	14,9
5 лет	340	55,4±0,28	9,9	4,09±0,04	14,2	8,58±0,09	13,5
к/х «Самат»							
1 год	285	43,6±0,28	9,5	4,03±0,04	12,5	8,40±0,07	13,1
2 года	283	47,8±0,31	10,2	4,13±0,02	12,3	8,58±0,06	14,7
3 года	257	51,5±0,36	10,6	4,20±0,05	13,6	8,61±0,03	13,3
4 года	197	54,8±0,37	11,7	4,35±0,07	14,5	8,65±0,04	14,5
5 лет	190	53,0±0,40	11,9	4,01±0,09	14,1	8,60±0,05	12,9

Как видно из таблицы 1, в племхозе «Шарбулак» и к/х «Самат» по всему учтенному поголовью овец средняя живая масса в годичном возрасте составляет 45,1±0,24 и 43,6±0,22 кг, настриг шерсти 4,05±0,06 и 4,03±0,04 см, длина шерсти 7,60±0,03 и 8,40±0,07 см. В два года соответственно 50,3±0,30 – 47,8±0,31 кг; 4,18±0,03 – 4,13±0,02 см; 8,62±0,05 – 8,58±0,06 см, в три года – 53,6±0,24 – 51,5±0,36 см; 4,21±0,07 – 4,20±0,05 см; 8,65±0,04 – 8,61±0,03 см, в четыре года – 57,5±0,33 – 4,8±0,37 кг; 4,46±0,05 – 4,35±0,07 см; 8,67±0,07 – 8,65±0,04 см; в пять лет – 55,4±0,28 – 53,0±0,40 кг; 4,09±0,04 – 4,01±0,09 см; 8,58±0,09 – 8,60±0,05 см. Как видно, живая масса, настриг и длина шерсти маток статистически достоверно увеличивается до четырехлетнего возраста, а затем несколько снижается. Коэффициент вариации живой массы, настрига и длины шерсти практически не

изменяется с возрастом и находится в племхозе «Шарбулак» по живой массе  $C_v = 7,8-9,9\%$ , к/х «Самат»  $C_v = 9,5-11,9\%$ , по настригу шерсти соответственно:  $C_v = 10,1-14,2\%$  и  $C_v = 12,5-14,5\%$  и по длине шерсти –  $C_v = 12,5-14,9\%$  и  $C_v = 12,9-14,7\%$ .

Замечено, что эти признаки у животных сохраняют довольно устойчивое положение в изменяющихся условиях среды, другие заметно реагируют на эти изменения. В меньшей степени условия среды влияют на те признаки, разнообразие которых обуславливаются наследственными факторами. Эти признаки имеют и высокую повторяемость или ранговую устойчивость.

Вообще высокая повторяемость признака обуславливается его хорошей наследуемостью, а также возможно большим постоянством оптимальных условий кормления и содержания животных. Под повторяемостью признака подразумевается постоянство структуры фенотипической изменчивости (постоянство рангов) в одной и той же группе животных, но в разных условиях или в разном возрасте.

Коэффициент повторяемости – это корреляции между измерениями признака у одного и того же животного в разные сезоны, или разном возрасте. Степень повторяемости признака имеет важное значение для отбора. Чем она больше, тем надежнее отбор в раннем возрасте, тем раньше можно определить племенную ценность животного.

Генетиками установлена определенная связь между наследуемостью и повторяемостью. Выявлено, что величина  $r_w$  является верхней ее границей. Это исходит от того, что коэффициент повторяемости есть отношение генетической изменчивости, к которой добавляется средовая дисперсия, обусловленная взаимодействием систематических факторов к общей изменчивости [5].

Наши исследования показали, что по основным селекционируемым признакам у овец южноказахских мериносов наблюдаются достаточные величины коэффициентов повторяемости (таблица 2).

Таблица 2 – Коэффициент повторяемости селекционируемых признаков овец

Коррелирующий возрастной период	Название хозяйств					
	ПХ «Шарбулак»			к/х «Самат»		
	масса тела	настриг шерсти	длина шерсти	масса тела	настриг шерсти	длина шерсти
4 мес. – 1 год	0,581	–	0,649	0,689	–	0,710
1–2 г.	0,663	0,506	0,533	0,615	0,498	0,550
1–3 г.	0,693	0,645	0,425	0,685	0,596	0,433
1–4 г.	0,455	0,510	0,426	0,519	0,443	0,436
1–5 л.	0,439	0,612	0,342	0,487	0,331	0,352
2–3 г.	0,871	0,521	0,637	0,843	0,698	0,998
2–4 г.	0,750	0,696	0,710	0,826	0,726	0,874
2–5 л.	0,668	0,685	0,566	0,720	0,610	0,891
3–4 г.	0,457	0,718	0,495	0,519	0,705	0,416
3–5 л.	0,493	0,739	0,412	0,410	0,728	0,410
4–5 л.	0,468	0,776	0,420	0,427	0,753	0,426

Как видно из таблицы 2, повторяемость живой массы у овец племхоза «Шарбулак» высокая только в пяти случаях, а к/х «Самат» в шести случаях и соответственно 5 и 3 коэффициенты были ниже 0,5 (0,439-0,426). При этом наибольшие показатели повторяемости, как правило, у маток в возрасте 2 лет.

По сравнению с повторяемостью живой массы, шерсти у овец южноказахских мериносов обнаруживает большую вариабельность величин. У взрослых овец (3 года и старше) коэффициенты повторяемости признаков становятся стабильными и высокими.

Длина шерсти у маток племхоза «Шарбулак» составила: при отбивке (4-4,5 мес.) 0,649, в годовом возрасте 0,533, в двухлетнем – 0,538, у маток к/х «Самат» соответственно 0,710, 0,550 и 0,698. Коэффициенты повторяемости длины шерсти у животных обоих хозяйств оказались высокими в возрасте 4 мес., 12 мес. и 2 лет, а в возрасте три, четыре года и пять лет ниже (0,420-0,420).

Достаточно высокие показатели коэффициентов повторяемости массы тела у овец южноказахских мериносов в разные возрастные периоды – начиная с 4 месячного указывают на высокую генетическую обусловленность развития данного признака. Поэтому селекция по живой массе может быть достаточно эффективной, если для этого использовать показатели роста животного за первый год жизни, а для предварительного отбора – данные и более раннего срока.

Отбор по настригу шерсти может быть более эффективен по результатам второй стрижки. Одна из причин этого неодинаковый период роста шерсти, у многих животных ко времени первой стрижки из-за разных сроков их рождения. Полученные нами данные указывают на то, что предварительная оценка молодняка по длине шерсти в возрасте 4 месяцев вполне целесообразна. Это дает возможность в известной степени прогнозировать развитие данного признака в последующие возрастные периоды.

Достоверная оценка и отбор животных в селекционные группы наиболее эффективны по осенней живой массе в 2,5-летнем, по настригу шерсти – 2-летнем возрасте. По длине шерсти отбор может быть эффективным в 4-месячном возрасте – с последующей корректировкой у годовалых овец.

Таким образом, достаточно высокие коэффициенты повторяемости основных селекционируемых признаков у овец южноказахских мериносов свидетельствуют об их генетической обусловленности, о хорошей адаптационной способности овец, а также дают возможность для объективной прогнозирующей оценки и отбора животных в более раннем возрасте, что в свою очередь ускоряет темпы селекционной работы.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. – М.: Изд-во АН СССР, 1939. – Т. 3. – 831 с.
- [2] Цой Л.И. Южноказахский меринос. – Алматы, 1974. – 196 с.
- [3] Берус В.К. Опыт совершенствования южноказахских мериносов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы, 1995. – № 2. – С. 18-21.
- [4] Методика по определению шерсти. – М.: ВИЖ, 1970. – 32 с.
- [5] Рокицкий П.Ф. Селекция с.-х. животных и наследуемость признаков // Вопросы генетики и селекции. – Минск, 1964. – С. 3-30.

#### REFERENCES

- [1] Darwin Ch. *Proishozhdenievidovputemestestvennogootbora*. M.: Izd-vo AN SSSR, 1939. T. 3. 831 s.
- [2] Coj L.I. *Juzhnokazahskij merinos*. Almaty, 1974. 196 s.
- [3] Berus V.K. *Opytsovershenstvovaniyajuzhnokazahskihmerinosov*. Vestnik s.-h.nauki Kazahstana. Almaty, 1995. N 2. S. 18-21.
- [4] *Metodikapoopredelenijushersti*. M.: VIZh, 1970. 32 s.
- [5] [Rokickij P.F. *Selekcija s.-h.zhivotnyhinasleduemost' priznakov*. Voprosy genetiki i selekcii. Minsk, 1964. S. 3-30.

# ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚ МЕРИНОСЫ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚҚА ПАЙДАЛЫ-БЕЛГІЛЕРІНІҢ ЖАСАРАЛЫҚ ӨЗГЕШЕЛІГІ ЖӘНЕ ҚАЙТАЛАНУЫ

Н. Н. Ажиметов

«Оңтүстік-Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС,  
Шымкент, Қазақстан

**Тірек сөздер:** өзгергіштік, қайталану, корреляциялық байланыс, тірілей салмақ, қырқылған жүн, талшық ұзындығы, вариациялық коэффициент.

**Аннотация.** Мақалада оңтүстік қазақ мериносы қой тұқымының шаруашылыққа пайдалы белгілерінің жас ерекшеліктеріне байланысты өзгергіштігі және қайталану көрсеткіштерінің коэффициенттері көрсетілген. Зерттеу нәтижелері бойынша аталған көрсеткіштердің деңгейі қой тұқымын асылдандыру және жоғарғы сапалы өнім алу жұмыстарына тигізетін әсері баяндалған.

*Поступила 15.09.2014*