

**NEWS**

**OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES**

ISSN 2224-526X

Volume 5, Number 35 (2016), 38 – 41

**S. Erezhepov<sup>1</sup>, Zh. Parzhanov<sup>1</sup>, K. Makhanov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>JSC "South-West Research Institute of Animal and Plant",

<sup>2</sup>Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan

**HISTO-MORPHOLOGICAL FEATURES  
OF KARAKUL SHEEP SKIN  
IN FOOTHILL REGION OF SOUTH KAZAKHSTAN**

**Abstract.** Based on the analysis of variability of individual features of different types of karakul sheep skin installed the histomorphological features of skin and hair of karakul sheep, and their significance in selection.

**Keywords:** astrakhan type: flat, ribbed, of jacket, primary and secondary follicles, primary and secondary follicles.

УДК 636.933.2.088

**С. Ережепов<sup>1</sup>, Ж. Паржанов<sup>1</sup>, К. Маханов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ТОО «Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства»,

<sup>2</sup>Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

**ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
СТРОЕНИЕ КОЖИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ, РАЗВОДИМЫХ  
В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА**

**Аннотация.** На основе анализа изменчивости отдельных признаков кожного покрова каракульских овец разных смушковых типов установлены гистоморфологические особенности строения кожно-волосяного покрова каракульских овец и значение их в селекции.

**Ключевые слова:** смушковый тип, плоский, ребристый, жакетный, первичные и вторичные фолликулы, первичные и вторичные луковицы.

Кожа каракульских овец является той материальной основой, где происходит процесс смушкообразования и заложенные в ней волосяные фолликулы являются основным источником образования шерстного покрова у овец. В виду того, что этот признак у каракульских овец является количественным и в формировании волосяных фолликулов у шкурок каракульских ягнят участвуют большое количество генов и контролируется генотипом животных, будет более правомерным, с точки зрения современной молекулярной генетики, мнение о том, что закладка волосяных фолликулов происходит в основном в эмбриональном периоде животных, а реализация заложенных волосяных фолликулов имеет, определенные временные сроки для каждой породы овец.

**Цель работы.** Установление особенностей гистоморфологического строения кожи черных каракульских овец разных смушковых типов, разводимых в предгорной зоне Южного Казахстана.

**Материал и методика исследований.** Экспериментальная часть работы проведена в ПК «Каракур» Созакского района, Южно-Казахстанской области.

Для проведения опыта были сформированы три группы маток по 500 голов, плоского, ребристого, жакетного смушковых типов в возрасте 3,5 лет.

В опыте использовались 6 баранов-улучшателей класса элита (из них 2 голов плоского, 2 голов ребристого, 2 голов жакетного смушковых типов) в возрасте 2,5 лет.

Осеменение маток осуществлялось в период с 20 октября по 10 ноября согласно с и требованиям инструкции по искусственному осеменению овец [1]. Матки подопытных согласно групп в периоды подготовки к случке и суягности находились в одинаковых условиях.

Весь полученный приплод был индивидуально пробонитирован согласно с инструкцией по бонитировке каракульских ягнят [2].

Для исследования кожного и шерстного покрова, отобрано по 10 ярок от каждого типа подбора с целью изучения возрастных изменений гистоморфологических признаков, их кожи. Исследования образцов кожи проводили по методике Диомидова Н. А., Панфилова Е. П., Суслина Е. С. [3].

Цифровой материал исследований обрабатывали биометрическим методом (Н. А. Плохинский [4]).

### Результаты исследования и их обсуждение

В формировании завитка в основном участвуют остевые волосы, развивающиеся из первичных фолликулов. Поэтому при селекции каракульских овец селекционера интересует развитие первичных фолликулов.

В возрасте 5 месяцев по этому показателю и по общей густоте фолликулов различий между смушковыми типами не установлено. В возрасте одного года общая густота фолликулов на 1 мм<sup>2</sup> кожи составила у ягнят жакетного типа 35,1 шт., ребристого – 38,6 шт., различия статистически достоверны, тогда как ягнята плоского смушкового типа имели на 19,5% меньше фолликулов, чем у жакетных и на 25,0% меньше, чем у ягнят ребристого типа. Результаты исследования показывает что диаметр фолликулов с возрастом увеличивается и различий между ягнятами различных смушковых типов не наблюдается. Различия наблюдаются в том, что ягнята ребристого и плоского типов, в отличие от животных жакетного типа в возрасте одного года, имеют сравнительно больший диаметр вторичных фолликулов и соответственно больший диаметр вторичных волокон в возрасте одного года. Это приводит к тому, что если соотношение ДПВ/ДВВ у ягнят жакетного смушкового типа с возрастом практически не изменяется (1,97; 2,23; 2,22), то у ягнят ребристого и плоского типов этот параметр существенно изменяется в размере диаметра волосяных фолликулов и волокон по смушковый типу у каракульских ягнят, что видно из таблицы 1.

Таблица 1 – Возрастные изменения диаметра волосяных фолликулов и волокон у каракульских ягнят

Смушковый тип	Возраст, мес.	n	Диаметр первичных фолликулов (ДПФ)		Диаметр вторичных фолликулов (ДВФ)		Диаметр первичных волокон (ДПВ)		Диаметр вторичных волокон (ДВВ)		Отнош. ДПВ/ДВВ
			X±m <sub>x</sub>	%	X±m <sub>x</sub>	%	X±m <sub>x</sub>	%	X±m <sub>x</sub>	%	
Плоский	При рождении	10	95,0±3,8	100,0	53,3±0,7	100,0	42,4±4,5	100,0	24,0±0,8	100,0	1,77
	5	10	119,1±4,8	125,4	69,7±2,9	130,7	52,4±2,2	123,6	34,0±0,6	141,6	1,54
	12	9	136,6±3,3	143,8	79,1±1,4	148,4	59,5±1,0	140,3	36,0±0,5	150,0	1,65
Ребристый	При рождении	10	91,5±2,3	100,0	49,8±0,7	100,0	49,8±2,7	100,0	23,6±0,6	100,0	2,11
	5	9	121,8±9,8	133,1	68,3±3,3	137,1	51,2±1,7	102,8	24,2±0,8	102,5	2,12
	12	8	136,5±7,1	149,2	79,8±1,6	160,2	60,0±1,8	120,5	34,5±1,4	146,2	1,74
Жакетный	При рождении	10	100,1	100,0	59,4±9,8	100,0	53,1±2,0	100,0	27,0±0,7	100,0	1,97
	5	9	132,5±11,3	132,4	86,0±9,2	144,8	72,0±3,9	135,6	32,3±3,0	119,6	2,23
	12	7	132,7±6,7	132,6	72,8±8,9	122,5	63,5±2,9	119,6	28,5±1,5	105,5	2,22

Такие же данные получены Мушкетовой Г. П. [5] у ягнят романовской породы. К годовалому возрасту у ягнят жакетного типа наблюдается уменьшение диаметра вторичных фолликулов и волокон.

Пасечник Н. М. [6] также отмечает уменьшение диаметра первичных волокон к 1,5 годам по отношению новорожденности у каракульских ягнят различных смушковых типов.

Панфилова Е. П. [7] указывает, что породные различия в структуре ширина волосяных луковиц кожи, в том числе диаметре луковиц и волокон у новорожденных ягнят в последующем усиливается и становятся характерными для взрослых овец.

Ширина первичных луковиц при рождении у ягнят ребристого типа была примерно на 1,82 мкм меньше, чем у ягнят жакетного и плоского типов. А в возрасте 5 месяцев произошло снижение ширины луковиц у ягнят жакетного и плоского типов, по сравнению с новорожденностью, а у ягнят ребристого типа продолжалось увеличение диаметра луковиц.

На такие случаи указывали Диомидова Н. А., Танев Д. Н. [8]. Так, у болгарских тонкорунных овец, глубина фолликулов у ягнят в 16-месячном возрасте была несколько ниже, чем у новорожденных. Причиной этому авторы объяснили отъемом ягнят от матерей и изменением условий кормления за зимний период.

К годовалому возрасту наибольший диаметр первичных луковиц имели ягнята плоского (202,1±6,4) и ребристого типов (196,2±10,4). В послеутробный период более интенсивно луковицы в ширину растут у ягнят ребристого и плоского типов, а у ягнят жакетного типа темп замедляется, и к годовалому возрасту ширина первичных луковиц была на 12% меньше, чем у ягнят ребристого и на 14%, чем у ягнят плоского типа.

Развитие вторичных луковиц более высокими темпами идет у ягнят ребристого типа. Если при рождении по ширине вторичных луковиц различия между ягнятами различных смушковых типов были не существенными, то к годовалому возрасту различия становятся существенным ( $P < 0,05$ ) и наибольший диаметр (100,0±0,9) имеют ягнята ребристого типа.

По развитию диаметра волосяных луковиц ягнята жакетного и плоского типов имеют одинаковую тенденцию послеутробного развития, что указывает на генетическую близость их по этому признаку.

Результаты исследования показывает максимальное развитие кожи у каракульских овец достигает к возрасту 3–4 лет (таблица 2).

Таблица 2 – Толщина кожи и ее структура у взрослых (3-4 лет) каракульских овец плоского смушкового типа, мм

Показатель	Бараны (n=10)	Матки (n=10)
	X±m <sub>x</sub>	X±m <sub>x</sub>
Общая толщина	3124±6,9	2673,8±63,7
Эпидермальный слой	40,8±2,6	28,0±2,0
Пилярный слой	1987,0±44,7	1719±37,2
Ретикулярный слой	1096,5±34,0	926,8±53,0
Ширина луковиц ПВ	196,2±3,7	166,1±4,6
Ширина луковиц ВВ	34,2±2,0	85,5±2,6
Количество фолликулов на 1 мм <sup>2</sup>	30,0±0,9	32,2±0,6
В том числе первичных (ПВ)	6,1±0,3	6,6±0,2
Вторичных (ВФ)	23,9±1,0	25,5±0,7
Отношение ВФ/ПВ	3,92	3,86
Диаметр (ДПФ)	176,1±3,5	146,0±12,0
Диаметр (ДВФ)	89,7±3,0	86,0±4,6
Диаметр (ДПВ)	59,1±2,0	59,0±8,3
Диаметр (ДВВ)	32,6±0,8	31,0±2,9

Как видно из данных таблицы 2, бараны-производители отличается от маток мощным развитием кожи и ее слоев, развитием волосяных луковиц и диаметрами первичных фолликулов. По развитию диаметра вторичных фолликулов, первичных и вторичных волокон, а также отношению ВФ/ПФ различия между баранами и матками не наблюдалось.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Инструкция по искусственному осеменению овец. – Астана, 2005. – 47 с.
- [2] Инструкция по бонитировке каракульских ягнят с основами племенного дела. – Алматы, 2007. – 53 с.
- [3] Диомидова Н.А., Панфилова Е.П., Суслина Е.С. Методика исследования волосяных фолликулов у овец. – М., 1960. – 33 с.
- [4] Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М., 1969. – 259 с.
- [5] Мушкетова Г.П. Возрастные изменения волосяных фолликулов ягнят романовской породы. – М., 1973. – С. 82-90.
- [6] Пасечник Н.М. Строение кожного покрова каракульских ягнят различных смушковых типов. – М., 1973. – С. 125-132.
- [7] Панфилова Е.Н. Сравнительный морфогенез кожи овец. – М., 1973. – С. 7-39.
- [8] Диомидова Н.А., Танев Д.Н. Возрастные изменения в строении кожи и волосяных фолликулов у тонкорунных ягнят // Закономерности развития кожи и шерсти у овец. – М., 1965. – С. 106-131.

#### REFERENCES

- [1] Instrukcija po iskusstvennomu osemneniju ovec. Astana, 2005. 47 P.
- [2] Instrukcija po bonitirovke karakul'skih jagnjat s osnovami plemennogo dela. Almaty, 2007. 53 p.
- [3] Diomidova N.A., Panfilova E.P., Suslina E.S. Metodika issledovanija volosjanyh follikulov u ovec. M., 1960. 33 p.
- [4] Plohinskij N. A. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. M., 1969. 259 p.
- [5] Mushketova G.P. Vozrastnye izmenenija volosjanyh follikulov jagnjat romanovskoj porodj. M., 1973. P. 82-90.
- [6] Pasechnik N.M. Stroenie kozhnogo pokrova karakul'skih jagnjat razlichnyh smushkovyh tipov. M., 1973. P. 125-132.
- [7] Panfilova E.N. Stravnitel'nyj morfogenez kozhi ovec. M., 1973. P. 7-39.
- [8] Diomidova N.A., Tanev D.N. Vozrastnye izmenenija v stroenii kozhi i volosjanyh follikulov u tonkorunnyh jagnjat // Zakonomernosti razvitija kozhi i shersti u ovec. M., 1965. P. 106-131.

**С. Ережепов<sup>1</sup>, Ж. Паржанов<sup>1</sup>, К. Маханов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ТОО «Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства»,

<sup>2</sup>Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Қазақстан

#### ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ БӨКТЕРІНДЕ ӨСІРІЛЕТІН ҚАРАКӨЛ ҚОЙЛАРЫ ТЕРІСІНІҢ ГИСТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Аннотация.** Өртүрлі елтірілік типті қаракөл қойларының тері жабындысының кейбір қасиеттерінің өзгергіштігін сараптау нәтижесінде, олардың гистоморфологиялық айырмашылықтары анықталып және мал асылдандыру ісіне тигізетін әсері байқалған.

**Түйін сөздер:** елтірілік тип, жазық, қабырғалы, жакетті, бірінші ретті және екінші ретті фолликулалар, бірінші ретті және екінші ретті ұяшықтар.