

КОЖНО-ШЕРСТНЫЙ ПОКРОВ ОВЕЦ ПРИ ПАСТБИЩНОМ И КРУГЛОГODOVOM СТОЙЛОВOM СОДЕРЖАНИИ ЖИВОТНЫХ

П.П. КОРНИЕНКО ✉

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина,
г. Белгород, Российская Федерация; ✉ tehfakbsaa@mail.ru

SKIN-WOOL COVER OF SHEEP DURING PASTURE AND YEAR-ROUND STABLE KEEPING OF ANIMALS

P.P. KORNIENKO ✉

Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorin,
Belgorod, Russian Federation; ✉ tehfakbsaa@mail.ru

Аннотация. У овец породы прекос установлено положительное влияние круглогодичного стойлового содержания (в сравнении со стойлово-пастбищным), на формирование кожно-шерстного покрова: общей толщины кожи и её отдельных слоёв, густоты волосяных фолликулов, физико-технических свойств и настригов шерсти. Изучаемая технология при выращивании ремонтного молодняка является приемлемой в условиях овцеводческих хозяйств Центрально-Черноземной зоны.

Ключевые слова: овцы, стойловое, стойлово-пастбищное содержание, кожно-шерстный покров, продуктивность

Summary. The positive influence of year-round stabling (in comparison with stabling-pasture) on the formation of skin and wool cover: the total thickness of skin and its separate layers, the density of hair follicles, physical and technical properties and wool shearing has been established in sheep of the Prekos breed. The studied technology in growing of repair young sheep is acceptable in conditions of sheep breeding farms of the Central Black Earth zone.

Keywords: sheep, stall, stall-pasture keeping, skin and wool cover, productivity

Введение. Современные тенденции и технологические решения в животноводстве предопределяют поиск оптимальных и приемлемых, с экономической точки зрения, приемов ведения отрасли. Это в полной мере относится и к овцеводству, которое характеризуется достаточно консервативными, веками сложившимися традиционными практиками, связанными с большими затратами трудовых и энергетических ресурсов. В настоящее время стабилизация, а в дальнейшем и увеличение численности овец целиком зависит от адаптированности отрасли к изменившимся экономическим условиям. Выход из создавшихся ситуаций возможен как за счет рационального использования её внутренних ресурсов, так и за счет государственной поддержки [1]. Прежде всего необходимо максимально использовать биологические возможности вида с целью получения большого количества и хорошего качества овцеводческой продукции при наименьших

затратах труда и средств. Это обуславливает изменения некоторых, традиционно установившихся, технологических процессов ведения овцеводства [2]. В частности, разрабатываются и апробируются ресурсосберегающие технологии, одной из которых является круглогодичное стойловое содержание овец разных половозрастных групп [3, 4, 5]. В то же время, в ряде работ указывается на серьезные недостатки круглогодичного стойлового содержания, в первую очередь с точки зрения сохранения здоровья и профилактики заболеваний, а также нормального продуцирования шерсти и баранины [2, 4, 6].

Изучение влияния указанных факторов на формирование кожно-шерстного покрова и, следовательно, продуктивных качеств, является актуальным для практики выращивания ремонтного молодняка.

Материал и методы исследований. Исследования были проведены в товарном хозяйстве «Серп и молот» Белгородской области в отаре 2,5-летних овцематок породы прекос I бонитировочного класса, которые с началом пастбищного периода были разделены на 2 аналогичные группы по 430 голов, с учетом живой массы и шерстной продуктивности. I-контрольная группа овцематок весь пастбищный период содержалась и выпасалась на естественных пастбищах и лишь для отдыха и ночлега пригонялась на баз. Овцы II-опытной группы на протяжении всего летнего периода содержались и кормились на базу, оборудованном тeneвыми навесами. Кормление овцематок обеих подопытных групп осуществлялось по нормам ВИЖа, при этом до 20% суточной потребности в питательных веществах обеспечивалось в обеих группах за счет подкормки концентратами, а 80% – за счет пастбищной травы (I группа) и зеленой массы полевого севооборота (II группа). С началом зимней стойловой период обе группы овцематок были объединены в одну отару. При получении приплода в январе и последующего отъема его в традиционные сроки (в 4-мес. возрасте), от обеих групп овцематок из числа одиночек, по принципу пар-аналогов

были сформированы группы баранчиков и ярок, которые с наступлением пастбищного сезона содержались следующим образом: баранчики и ярки, полученные от I группы овцематок, как и их матери, находились на пастбище, а молодняк, полученный от II группы маток содержался и кормился на базу. Кормление обеих групп осуществлялось по нормам ВИЖа. С наступлением стойлового периода их объединили в одну отару. У подопытного молодняка при рождении, в 4-, 8-, 12- и 16-мес. возрасте отбирались образцы шерсти и кожи, а также учитывались показатели настригов шерсти и ее физического состава. Приготовление препаратов и их изучение проводили по методике Н.А. Диомидовой с соотр. в нашей модификации [7]. Исследования шерстного покрова осуществляли на основании действующих методических указаний и государственных стандартов. Полученный экспериментальный материал обрабатывался биометрически. Результаты обрабатывали по Н.А. Плохинскому [8], при этом, их рассматривали как достоверные с первого порога вероятности безошибочного прогноза ($B = 0,95$).

Результаты исследований. В опыте установлено, что исходное маточное поголовье, как контрольной, так и опытной групп в 3-летнем возрасте (при зимнем ягнении), характеризовалось сходными параметрами продуктивности (табл. 1).

Это указывает на то, что система содержания овцематок в предыдущий летний период не оказала заметного пролонгированного влияния на последующее формирование их продуктивности.

Изучение кожно-шерстного покрова ягнят, полученных от подопытных групп овцематок и выращенных кошарно-базовым методом, также не позволило выявить каких-либо заметных различий в строении основных структур кожи в период от рождения и до их отъема от матерей. После отъема от овцематок, проведенного в традиционные сроки (первая декада мая) и совпавшего с началом пастбищного периода молодняк, полученный от овцематок контрольной группы, разделенный по полу в соответствии с методикой был переведен на пастбище, а баранчики и ярки опытной группы отдельно содержались в течение всего летнего периода на базу, примыкающему к овчарне. Им был обеспечен свободный доступ в овчарню для отдыха в знойную или ненастную погоду.

Изучение структуры кожи у подопытного молодняка в этот период показало, что стойловое содержание заметно сказалось на формировании структур кожи (табл. 2).

Интересным является тот факт, что в ходе последующего зимне-стойлового периода разница, возникшая в годовалом возрасте между опытными и контрольными животными, нивелировалась и к возрасту первой стрижки молодняк характеризовался примерно одинаковыми показателями толщины кожи. Этот опыт еще раз подтвердил ранее сделанный нами вывод [7, 9] о постоянстве числа волосяных фолликулов в кожно-волосяном комплексе вне зависимости от влияния

Таблица 1. Живая масса и физико-механические свойства шерсти у подопытных овцематок при ягнении (январь), $M \pm m$

Table 1. Live weight and physical and mechanical properties of wool in experimental ewe lambs at lambing (January), $M \pm m$

Группа маток (способ содержания в летний период)	n	Живая масса, кг	Длина шерсти, см	Тонина шерсти, мкм	Крепость шерсти, сН/текс	Настриг мытой шерсти (июнь), кг
Контрольная (пастбищная)	432	49,7±0,2	4,1±0,3	22,4±0,2	7,6±0,1	1,8±0,21
Опытная (стойловая)	396	50,1±0,3	4,1±0,2	21,9±0,3	7,6±0,2	1,8±0,23

Таблица 2. Характеристика кожного покрова подопытных ягнят, $M \pm m$

Table 2. Skin characteristics of experimental lambs, $M \pm m$

Возраст	Группа	Пол	п	Общая толщина кожи, мкм	Истинная густота фолликулов, шт/мм²	В том числе:		Кол-во фолликулов в кожно-воло- сяном ком- плексе, шт
						разви- тых	зача- точн.	
При рожд.	Контрольн. (пастбищн.)	Бар.	10	1412±63	132±3	64	68	18,4±0,4
		Ярки	10	1407±33	128±4	63	65	18,8±0,7
	Опытная (стойловая)	Бар.	10	1424±48	136±6	66	70	18,6±0,6
		Ярки	10	1397±52	134±4	67	67	18,2±0,5
4 мес.	Контрольн. (пастбищн.)	Бар.	10	2228±56	57±3	47	10	18,7±0,7
		Ярки	9	2201±59	58±5	43	15	18,9±0,5
	Опытная (стойловая)	Бар.	9	2246±93	58±3	44	14	19,0±0,7
		Ярки	10	2236±37	54±6	40	14	18,8±0,6
8 мес.	Контрольн. (пастбищн.)	Бар.	10	2356±48	52±6	39	13	18,2±0,5
		Ярки	9	2269±29	50±2	41	9	18,8±0,3
	Опытная (стойловая)	Бар.	9	2408±57	53±3	52	1	18,6±0,2
		Ярки	9	2316±42	50±4	50	-	18,9±0,7
12 мес.	Контрольн. (пастбищн.)	Бар.	10	2076±61	43±3	40	3	18,4±0,6
		Ярки	9	1995±25	40±2	37	3	18,7±0,2
	Опытная (стойловая)	Бар.	9	2216±33	42±2	42	-	18,5±0,3
		Ярки	9	2144±71	40±4	40	-	18,5±0,5
16 мес.	Контрольн. (пастбищн.)	Бар.	10	2417±60	36±3	36	-	18,9±0,4
		Ярки	9	2322±38	35±4	35	-	18,2±0,7
	Опытная (стойловая)	Бар.	9	2440±52	37±2	37	-	18,9±0,3
		Ярки	9	2372±40	34±6	34	-	18,4±0,6

паратипических факторов (в данном случае – системы содержания).

В то же время, при изучении вертикальных срезов кожи опытных ягнят в 8- и 12- мес. возрасте выявлены заметные скопления жировых клеток как на границе пилярного и ретикулярного слоев, так и в толще ретикулярного слоя, чего, практически не зафиксировано в пастбищной группе. Кроме того, пучки коллагена в стойловой группе расположены более рыхло. К 16-мес. возрасту отмеченные различия исчезли. Круглогодное стойловое содержание до достижения возраста первой стрижки положительно сказалось на формировании шерстной продуктивности (табл. 3).

В частности, было установлено, что животные, выращенные в условиях круглогодного стойлового содержания, имеют более высокие показатели шерстной продуктивности по сравнению с животными, содержащимися в летний период на пастбище, что, по-видимому, явилось следствием активного мобилирования и дополнительных затрат питательных веществ на обеспечение двигательной активности контрольных животных. Различия в количестве настриженной шерсти между животными, содержащимися по традиционной технологии и в условиях круглогодного стойлового содержания в пользу последних составили по группе баранчиков 0,29 кг и ярок 0,19 кг; в мытом волокне 0,29 и 0,11 кг (13,8 и 5,6%) соответственно. Несмотря на низкий критерий достоверности различия считаем необходимым указать на имеющуюся

тенденцию. Животные опытной группы отличались и более высоким выходом мытого волокна, что явилось результатом меньшей зоны вымытости и загрязненности штапеля у этой группы по сравнению с группой, содержащейся по традиционной технологии. В опытной группе зафиксировано и более высокое содержание шерстного жира, что положительно сказалось на структуре руна и физико-механических свойствах шерсти, в первую очередь её крепости (табл. 4).

В частности, баранчики стойловой группы достоверно превосходили своих аналогов из контрольной группы по этому показателю на 34,3%. Такая же, но менее рельефная, тенденция прослеживается и при анализе тонины шерсти и ее длины. Интересным является факт повышенной (по сравнению с контрольными животными) извитости шерсти у опытного молодняка. В частности, сила извитости по группе опытных баранчиков достигала 37,2%, по группе ярок – 28,7%, в то время как в контрольной группе эти показатели составили 25,4 и 21,3% соответственно.

Заключение. Все эти материалы указывают на положительное влияние круглогодного стойлового содержания, на формирование физико-механических и технологических свойств шерсти, и, следовательно, получаемой из нее пряжи. Следовательно, изучаемая технология выращивания ремонтного молодняка является приемлемой в условиях овцеводческих хозяйств Центрально-Черноземной зоны.

Таблица 3. Шерстная продуктивность подопытных животных в 16-мес. возрасте, $M \pm m$

Table 3. Wool productivity of experimental animals at 16 months of age, $M \pm m$

Группа	Пол	п	Настриг шерсти, кг		Выход мытого волокна, %	Содержание, %	
			немытой	мытой		шерстного жира	механич. примесей
Контрольная	Бараны	25	4,47±0,26	2,10±0,13	47,0	12,9	9,8
	Ярки	25	4,18±0,15	1,96±0,16	46,9	12,1	10,1
Опытная	Бараны	25	4,76±0,23	2,39±0,13	50,2	14,6	8,2
	Ярки	25	4,37±0,17	2,07±0,11	47,4	14,2	8,0

Таблица 4. Физико-механические свойства шерсти подопытных ягнят, $M \pm m$

Table 4. Physical and mechanical properties of wool of experimental lambs, $M \pm m$

Группа	Пол	п	Длина, см		Тонина, мкм	Крепость, сН/текс
			естественная	истинная		
Контрольная	Бараны	10	11,8±0,3	14,8±0,2	21,1±0,2	7,0±0,3
	Ярки	10	11,0±0,2	13,4±0,1	20,4±0,2	6,8±0,3
Опытная	Бараны	10	12,1±0,3	16,5±0,1	23,1±0,2	9,4±0,4
	Ярки	10	11,5±0,3	14,8±0,2	22,6±0,2	9,2±0,4

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов. Финансирование работы отсутствовало.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflicts of interest. There was no funding for the work.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Завгородняя Г.В. Повышение шерстной продуктивности тонкорунных пород овец при использовании эффективных методов содержания • *Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии*, 2021. Т. 10. № 1. С. 214-222.
Zavgorodnyaya G.V. Increase of wool productivity of fine-wool sheep breeds when using effective methods of maintenance • *Collection of scientific papers of the Krasnodar Scientific Center for Animal science and veterinary medicine*, 2021. Vol. 10. No. 1. Pp. 214-222.
2. Гаель А.Г. Нарастающая угроза деградации аридных пастбищ • *Овцеводство*, 1989. № 28. С. 28-29.
Gael A.G. The growing threat of degradation of arid pastures • *Sheep breeding*, 1989. No. 28. Pp. 28-29.
3. Корниенко П.П. Формирование кожно-шерстного покрова при стойловом и стойлово-пастбищном

содержании овец • *Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения* • Белгород, 2005. С. 104-105.

Kornienko P.P. Formation of the skin-wool cover at the stall and stable-pasture keeping of sheep • *Problems of agricultural production at the present stage and ways to solve them* • Belgorod, 2005. Pp. 104-105.

4. Максимова О.В. Шерстная продуктивность кроссбредных овец при различных условиях пастбищно-стойлового содержания: дис. канд.с.х. наук: 06.02.04. • Санкт-Петербург, 1999. 142 с.

Maksimova O.V. Wool productivity of crossbred sheep under various conditions of pasture and stable maintenance: *dis. candidate of agricultural Sciences: 06.02.04.* • St. Petersburg, 1999. 142 p.

5. Маматова Я.В., Кренева Т.В. Круглогодичная стойловая система содержания скота • Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК: *Материалы Международ. науч. Конференции*: Майский, 2019. Том 2. С. 105-106.

Mamatova Ya.V., Krenova T.V. Year-round stable system of livestock maintenance • Gorinskie readings. The science of the young – innovative development of the agro-industrial complex: *Materials of the International scientific conferences*: – Maysky, 2019. Volume 2. Pp. 105-106.

6. Терлецкий В.З. Клинико-физиологические показатели и заболеваемость овец при различных системах содержания • *Клинико-биохимические исследования, профилактика и лечение незаразных болезней животных*: Омск, 1988.

Terletsky V.Z. Clinical and physiological indicators and morbidity of sheep in various housing systems • *Clinical and biochemical studies, prevention and treatment of non-infectious animal diseases*: Omsk, 1988.

7. Корниенко П.П. [и др.]. Особенности гистологического изучения кожи овец • *Морфология*, 2010. Т. 137. № 4. С. 99.

Kornienko P.P. [et al.]. Features of histological study of sheep skin • *Morphology*, 2010. Vol. 137. No. 4. P. 99.

8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников: монография. • М: Колос, 1969. 256 с.

Plokhinsky N.A. Guide to biometrics for animal technicians: monograph. • Moscow: Kolos, 1969. 256 p.

9. Корниенко П.П., Корниенко С.А. Формирование кожно-шёрстного покрова мясошёрстных овец в постэмбриональный период • *Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии*, 2020. № 2 (16). С. 65-72.

Kornienko P.P., Kornienko S.A. The formation of the skin-wool cover of meat-coated sheep in the postembryonic period • *Topical issues of agricultural biology*, 2020. № 2 (16). Pp. 65-72.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Павел Петрович Корниенко, доктор с.-х. наук, профессор кафедры общей и частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина».

308503, Белгородская обл., Белгородский р-н, пос. Майский, ул. Вавилова, 1; тел.: (980) 324-12-99, e-mail: tehfabksaa@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Pavel P. Kornienko, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of General and Private Animal Science of the Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin.

308503, Belgorod region, Belgorod district, village Maysky, Vavilova str., 1, tel.: (980) 324-12-99, e-mail: tehfabksaa@mail.ru

Поступила в редакцию / Received 29.09.2023

Поступила после рецензирования / Revised 23.10.2023

Принята к публикации / Accepted 25.10.2023