

Уровень тяжелых металлов в молоке козوماتок, мг/кг (n = 10)

Месяц лактации	Кадмий (Cd)	Медь (Cu)	Никель (Ni)	Свинец (Pb)	Цинк (Zn)
Первая лактация					
Март	<0,003	0,224 ± 0,13	0,020 ± 0,10	0,023 ± 0,12	1,112 ± 0,09
Июль	<0,003	0,231 ± 0,16	0,028 ± 0,12	0,028 ± 0,14	1,145 ± 0,17
Октябрь	<0,003	0,257 ± 0,19	0,032 ± 0,16	0,031 ± 0,18	1,176 ± 0,18
Четвертая лактация					
Март	<0,003	0,336 ± 0,14	0,037 ± 0,17	0,042 ± 0,21	1,542 ± 0,19*
Июль	<0,003	0,341 ± 0,19	0,041 ± 0,18	0,048 ± 0,22	1,586 ± 0,20
Октябрь	<0,003	0,356 ± 0,20	0,045 ± 0,18	0,053 ± 0,23	1,601 ± 0,22
Норма	0,03	1,0	0,1	0,1	5,0

* P < 0,05.

ЛИТЕРАТУРА

1. Забелина М.В. Экологические проблемы овцеводства в связи с загрязнением окружающей среды тяжелыми металлами / М.В. Забелина // Овцы. Козы. Шерстяное дело. 2005. № 4. С. 8–14.
2. Забелина М.В. Токсическое действие тяжелых металлов на морфологические признаки печени молодняка овец // Сельскохозяйственная биология. 2005. № 4. С. 55–58.
3. Забелина М.В., Белова М.В. Эколого-химические показатели в системе «вода – почва – корма – продукты животноводства» в зависимости от зоны разведения коз русской породы // Инновационные технологии – основа модернизации отраслей производства и переработки сельскохозяйственной продукции : матер. междунар. науч.-практ. конф. Волгоград, 2011. С. 212–215.

Conducted analyzes allowed to establish regional background levels of heavy metals in the soil cover, feed, water, blood, hair, milk goats depending on their age and prioritization of lactation.

Key words: goats, lactation, biogeochemical zone accumulation, metabolism, biosynthesis.

Забелина Маргарита Васильевна, профессор, Новичков Андрей Сергеевич, аспирант, кафедра «Технология производства и переработки продукции животноводства», СГАУ им. Н.И. Вавилова; Филатов Александр Сергеевич, замдиректора Поволжского НИИ производства и переработки мясомолочной продукции РАН.

вой группе и от 0,25 мкмоль/л до 0,76 мкмоль/л во второй, при ПДК до 0,50 мкмоль/л. Содержание свинца также было высоким – на конец изучаемого периода 1,48 мкмоль/л у животных первой лактации и 1,76 мкмоль/л у животных четвертой лактации при ПДК от 1,20 до 1,42 мкмоль/л. Таким образом, данный показатель был превышен во второй группе относительно первой на 15,9%.

Нами были взяты средние пробы молока в изучаемые периоды от опытных групп и проведены исследования образцов на наличие тяжелых металлов (табл. 3). В конце стойлового периода регистрировались наименьшие значения содержания тяжелых металлов в молоке животных обеих групп, но с началом выпаса на пастбище их уровень закономерно повышается. Так, в первой группе содержание никеля увеличивалось от 0,020 до 0,032 мг/кг с марта по октябрь в первой группе и от 0,037 до 0,045 мг/кг во второй. Содержание меди на начало периода во второй группе было больше, чем в первой на 33,3%, на конец периода на 27,8% соответственно. Уровень цинка в обеих группах был значительно выше порогового уровня и колебался от 1,112 до 1,176 мг/кг в группе козوماتок первой лактации и от 1,542 до 1,601 мг/кг в группе козوماتок четвертой лактации, в связи с чем на октябрь месяц превышение составило 26,5% в пользу второй группы. Содержание свинца варьировало от 0,023 до 0,031 мг/кг в группе животных первой лактации и от 0,042 до 0,053 мг/кг в группе козوماتок четвертой лактации, в результате чего на конец исследуемого периода превышение составило 41,5% в пользу второй группы.

Таким образом, с целью увеличения производства молока и улучшения его качества, в зонах влияния крупных промышленных центров желательнее использовать животных, достигших физиологической зрелости, это время от первой до четвертой лактации (пик молочной продуктивности).

УДК 637.612.05

ТОВАРНЫЕ СВОЙСТВА ОВЧИН ЯРОЧЕК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

И.И. ДМИТРИК

Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства

Приведена сравнительная оценка товарных свойств овчин на гистологическом уровне ярочек разных вариантов скрещивания.

Ключевые слова: овчина, товарные, свойства, ярочки, порода, продуктивность, гистоструктура, кожа, качество.

В последнее время все большую популярность у населения приобретают нагольные изделия из шубного и мехового велюра, выделанного из шкур овец тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных и грубошерстных пород. В рамках ведения комплекс-

ной многоплановой работы по созданию российского мясного меринуса ведущие ученые ВНИИОК проводят прилитие крови баранов австралийский мясной меринос (АММ) маткам основных отечественных тонкорунных пород – ставропольской (СТ), грозненской (ГТ), маньчжурский меринос (ММ), советский меринос (СМ). В этой работе важно знать основные качественные характеристики произведенной продукции. Отвечая на запросы рынка, на юге России наблюдается активное создание новых предприятий по выделке и изготовлению шубно-меховой продукции. Однако

потребности таких предприятий в сырье высокого качества, из которого можно изготовить различные шубно-меховые изделия с высокими потребительскими свойствами, в том числе дубленки и полшубки, пользующиеся особой популярностью, на современном этапе удовлетворяется далеко не полностью [3, 5].

В исследованиях ученых ВНИИОК показано, что от тонкорунных овец кроме однородной шерсти и хорошего качества баранины можно получать ценное сырье для шубно-меховой промышленности в виде овчин, обладающих высокими товарными свойствами. Однако всестороннего исследования качества получаемого овчинного сырья, в том числе на гистологическом уровне, не проводилось в течение последних двадцати лет [1, 5, 8]. Кроме того, в связи с изменившимися экономическими условиями за последние два десятилетия значительные изменения претерпела породная структура отрасли – произошло сокращение поголовья тонкорунных пород, тогда как полугрубошерстных и грубошерстных возросло. В связи с этим детальное изучение параметров получаемых овчин от овец разных вариантов скрещивания представляется актуальным [2, 7].

Комплексные сравнительные исследования товарных свойств овчин, полученных от ярок 9 мес. возраста разных вариантов скрещивания: АММ × ГТ;

1/2(АММ × ГТ) × ГТ; 1/2(АММ × СТ) × ГТ; СТ × ГТ; ГТ × ГТ, проводили согласно методике ГНУ СНИИЖК (2013) [4] в ОАО ПЗ «Улан-Хееч» Яшкульского района республики Калмыкия.

Перед убоем экспериментальные животные имели среднюю упитанность, их живая масса составила у АММ × ГТ – 35,0 кг; 1/2(АММ × ГТ) × ГТ – 34,3 кг; 1/2(АММ × СТ) × ГТ – 34,9 кг; СТ × ГТ – 33,3 кг; ГТ × ГТ – 32,8 кг, а площадь снятых овчин равнялась 75,5; 69,1; 74,5; 67,4 и 66,1 дм^2 соответственно (табл. 1).

Анализ данных, приведенных в таблице, подтверждает ранее установленную закономерность – размер овчины зависит от живой массы и породных особенностей животных. Так, наибольшей живой массой обладали ярок первой группы (АММ × ГТ) – 35,0 кг, что на 2,04; 0,3; 5,1 и 6,7 % выше, чем у ярок второй (1/2(АММ × ГТ) × ГТ), третьей (1/2(АММ × СТ) × ГТ), четвертой (СТ × ГТ) и пятой (ГТ × ГТ) групп соответственно. По площади парной овчины и толщине кожной ткани невыделанные овчины ярок первой группы превосходили 2, 3, 4 и 5 группу на 9,3; 1,3; 12,0; 14,2 % и 18,8; 5,6; 26,7; 35,7 % соответственно.

При экспертизе овчин по характеру шерстного покрова все они были отнесены к овчинам с однородной шерстью и полностью соответствовали требованиям

Таблица 1

Параметры овчин ярок разных вариантов скрещивания

Группы	Варианты скрещивания	Живая масса перед убоем, кг	Масса овчин, кг	Площадь овчин, дм^2	Толщина кожной ткани, мм	Соотношение пилярного и ретикулярного слоев
1	АММ × ГТ	35,0 ± 0,26	4,75 ± 0,07	75,5 ± 3,22	1,9 ± 0,26	1,73
2	1/2(АММ × ГТ) × ГТ	34,3 ± 0,35	4,37 ± 0,05	69,1 ± 3,04	1,6 ± 0,52	2,15
3	1/2(АММ × СТ) × ГТ	34,9 ± 0,37	4,58 ± 0,07	74,5 ± 2,92	1,8 ± 0,52	1,84
4	СТ × ГТ	33,3 ± 0,64	4,28 ± 0,09	67,4 ± 2,24	1,5 ± 0,95	2,75
5	ГТ × ГТ	32,8 ± 0,72	4,25 ± 0,06	66,1 ± 1,95	1,4 ± 0,24	2,40

Таблица 2

Тонина шерсти и густота шерстяных фолликулов у ярок разных вариантов скрещивания

Варианты скрещивания	Тонина, мкм	Густота фолликулов, шт. на мм^2			
		ПФ	ВФ	Общая	ВФ/ПФ
АММ × ГТ	19,7 ± 0,3	5,03 ± 0,03	63,66 ± 1,02	68,99 ± 1,00	12,65
1/2(АММ × ГТ) × ГТ	19,8 ± 0,3	4,94 ± 0,05	57,33 ± 1,12	62,27 ± 0,92	11,60
1/2(АММ × СТ) × ГТ	20,3 ± 0,5	5,00 ± 0,08	61,33 ± 1,20	66,33 ± 0,86	12,27
СТ × ГТ	21,0 ± 0,2	4,89 ± 0,12	53,67 ± 1,00	58,56 ± 1,01	10,98
ГТ × ГТ	20,0 ± 0,3	4,44 ± 1,02	47,78 ± 1,02	52,22 ± 1,02	10,76

Таблица 3

Толщина кожи овчин, полученных от ярок разных вариантов скрещивания

Группы	Варианты скрещивания	Толщина слоев, мкм			
		Эпидермис	Пилярный	Ретикулярный	Общая толщина
1	АММ × ГТ	26,74 ± 1,19	2185,26 ± 127,5	1262,65 ± 58,7	3474,65 ± 95,9
2	1/2(АММ × ГТ) × ГТ	25,08 ± 0,33	1883,09 ± 52,25	874,67 ± 36,57	2782,84 ± 66,25
3	1/2(АММ × СТ) × ГТ	28,65 ± 2,23	1952,62 ± 88,7	1059,72 ± 72,7	3040,99 ± 78,9
4	СТ × ГТ	19,80 ± 5,61	1824,57 ± 54,14	663,58 ± 32,74	2507,95 ± 53,95
5	ГТ × ГТ	30,52 ± 0,50	1728,69 ± 510,2	719,75 ± 176,3	2478,96 ± 99,71

ГОСТ 28509–90, предъявляемым к невыделанным шубно-меховым овчинам. В то же время известно, что меховые свойства овчин определяются плотностью и тониной шерстного покрова.

С целью получения более полной характеристики качества невыделанных овчин проводилось изучение этих показателей. Результаты исследования приведены в табл. 2 и на рис. 1, 2.

Установлено, что количество волокон на 1 мм^2 площади кожи невыделанных овчин в первой группе имело превосходство на 10,8; 4,0; 17,8 и 32,1 % соответственно по группам, с достаточно высокими показателями соотношения ВФ/ПФ во всех группах. Инструментальной оценкой установлено, что тонина шерсти у овец всех вариантов скрещивания колебалась от 19,7 до 21,0 мкм с хорошей уравниваемостью в штапеле (C_v до 22) во всех случаях.

Сушественным показателем в определении качества меха

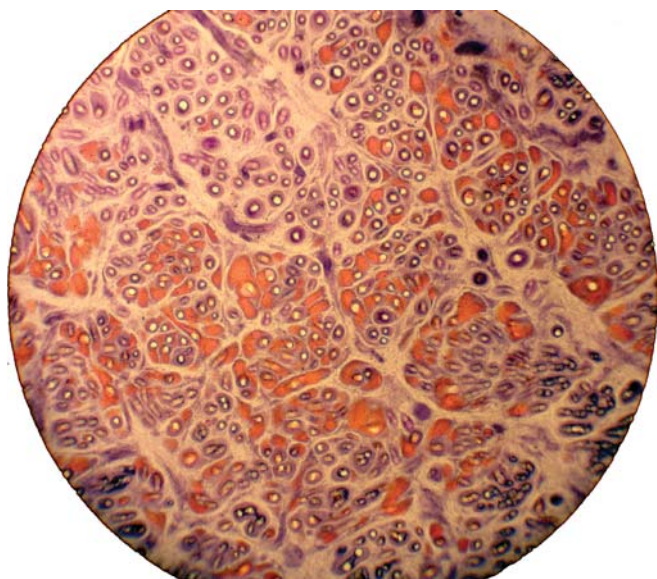


Рис. 1. Густота фолликулов овчин ярочек АММ × ГТ

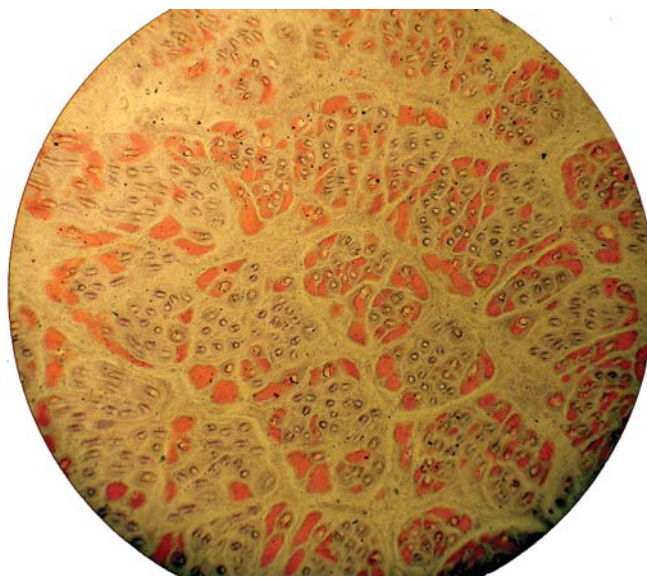


Рис. 2. Густота фолликулов овчин ярочек ГТ × ГТ

ховых овчин является также гистоструктура самой кожной ткани и особенно ретикулярного слоя (табл. 3).

У ярочек первой группы толщина кожи была выше на 24,9; 14,3; 38,5 и 40,2% в сравнении со сверстницами 2, 3, 4 и 5 групп.

При этом толщина эпидермиса составила 0,8% от общей толщина кожи, в то время как пилярный слой занимал 62,9%, а ретикулярный 36,3%. У ярочек пятой группы (ГТ × ГТ) эти показатели составили соответственно 1,2; 69,8 и 29,0%.

Каждый из этих слоев независимо от того, каков его удельный вес в общей толщине кожи, оказывает определенное влияние на качество овчины.

Одним из таких показателей является толщина эпидермиса. Эпидермис должен быть хорошо развит, поскольку его недостаточная выраженность ведет к ослаблению прочности овчин и приводит к повреждению и треску лицевого слоя в процессе их выработки.

Если данный порок не выявился при выработке овчин, то он очень скоро обнаруживается при носке изделия, что значительно снижает его качество [8].

Структура пилярного слоя тесно связана с развитием первичных и вторичных волосяных фолликулов.

Луковицы фолликулов располагаются по всей толщине пилярного слоя наклонно, при этом первичные и вторичные залегают на различной глубине. Первичные фолликулы, которые располагаются глубоко, продуцируют остевой и переходный волос, а вторичные фолликулы залегают ближе к поверхности и производят тонкие пуховые волокна. На рис. 3, 4 эта закономерность хорошо выражена. Основное количество первичных волосяных фолликулов в коже ярочек АММ × ГТ и соответственно получаемых от них овчин располагается в верхней части пилярного слоя. Овчины от ярочек 1/2(АММ × ГТ) × ГТ; 1/2(АММ × СТ) × ГТ; СТ × ГТ; ГТ × ГТ отличаются более выраженной изо-

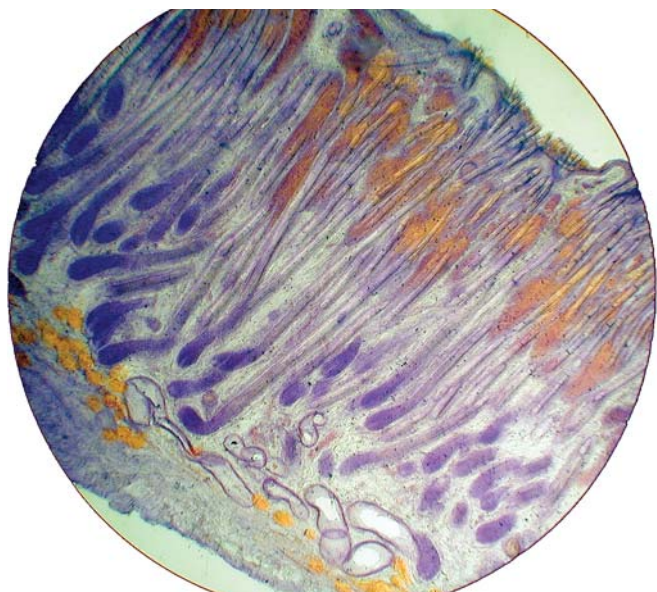


Рис. 3. Толщина фолликулов овчин ярочек АММ × ГТ

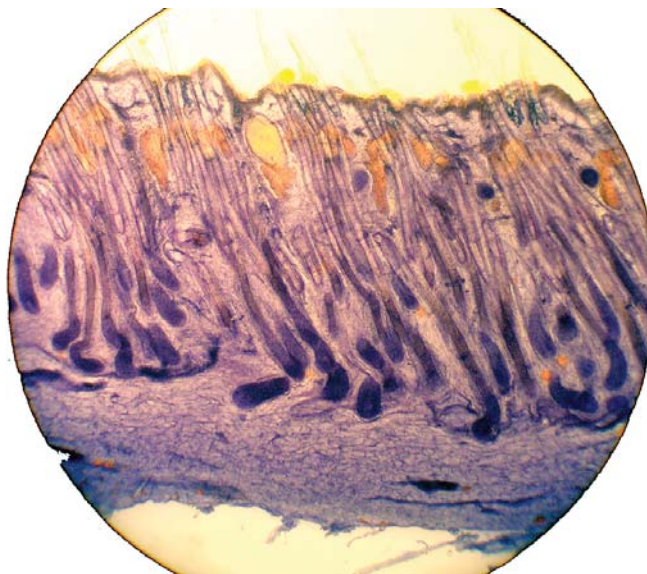


Рис. 4. Толщина фолликулов овчин ярочек ГТ × ГТ

гнутой формой первичных и вторичных фолликулов, при этом зона луковиц первичных фолликулов находится в нижней части пилярного слоя.

Различный уровень залегания волосяных фолликулов создает извилистую границу между пилярным и ретикулярным слоями. Это обеспечивает постепенный переход одного слоя в другой и тем самым упрочняет взаимосвязь этих слоев и препятствует расслаиванию кожи.

Немаловажное значение имеет ретикулярный слой, структура которого, т. е. толщина коллагеновых волокон и характер их связи, определяет качество овчины и выделанного из нее мехового сырья.

Исследования ретикулярного слоя у ярочек АММ × ГТ позволило установить, что коллагеновые пучки располагаются преимущественно горизонтально. Они переплетаются между собой, образуя овальные ячейки, внутри которых располагаются поперечные волокна. Такой тип вязи называется нормальной вязью и свидетельствует об удовлетворительной прочности кожи (рис. 3).

Ретикулярный слой у ярочек других групп состоит из пучков коллагеновых волокон с более сложной вязью, плотным расположением и большим размером диаметра пучков (рис. 4).

Показатель прочности кожи определяется соотношением пилярного и ретикулярного слоев: чем оно меньше, тем прочнее кожа. Это соотношение меньшим было у ярочек первой группы.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод о том, что овчины овец исследованных вариантов скрещивания являются типичным меховым сырьем. Овчины молодняка АММ × ГТ характеризуются более густой однородной тонкой шерстью, более легкие, которые лучше использовать для изготовления зимней женской и детской одежды. От молодняка вариантов скрещивания 1/2(АММ × ГТ) × ГТ; 1/2(АММ × СТ) × ГТ; СТ × ГТ; ГТмГТ можно получать достаточно крупные и высококачественные овчины,

кожевая ткань которых, в том числе и лицевой слой, достаточно прочные. Изготовленная зимняя одежда из таких овчин будет иметь привлекательный товарный вид.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арстрембеков М.О. Влияние интенсивного откорма на мясную продуктивность и качество овчин тонкорунных овец: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Ставрополь, 1990. 21 с.
2. Гаджиев З.К., Гочияев Х.Н., Селькин И.И. Состояние и перспективы развития грубошерстного овцеводства Северного Кавказа // Сб. науч. тр. Ставропольского НИИЖК. 2005. Т. 1. № 1. С. 20–23.
3. Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И. Качество овчин и мясная продуктивность курдючных овец // Научные основы повышения продуктивности с.-х. животных: сб. науч. тр. по материалам 7-й Международной научно-практ. конференции. Краснодар, 2014. С. 88–94.
4. Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И. Способ гистологической оценки качества кожи овец: учебно-метод. указания. Ставрополь: ГНУ СНИИЖК, 2013. 32 с.
5. Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Ефимова Н.И. Откормочные и мясные качества баранчиков породы советский меринос и их помесей с австралийскими мериносами // Овцы, козы, шерстяное дело. 2007. С. 43–45.
6. Дмитрик И.И., Овчинникова Е.Г. Оценка мясных качеств молодняка овец ставропольской породы по комплексу свойств // Ветеринарная патология. 2013. № 1 (43). С. 35–37.
7. Новые подходы к оценке продукции овцеводства / Г.В. Завгородняя, И.И. Дмитрик, Ю.Д. Квитко, М.И. Павлова // Ветеринарная патология. 2013. № 1 (43). С. 78–82.
8. Петлицкая Г.И. Товарные свойства овчин баранчиков горьковской породы // Вопросы разведения, племенного дела и физиологии с.-х. животных. 1968. Т. XXI. С. 67.

A comparative evaluation of sheepskins' merchantability on the histological level in ewe lambs of the different crossing variants is given.

Key words: sheepskin, commodity, properties, ewe lambs, productivity, histological structure, skin, quality.

Дмитрик Ирина Ивановна, канд. с.-х. наук, доцент, зав. лабораторией морфологии и качества продукции ВНИИОК, тел. (8652) 71-57-31, e-mail: Morfologia.snizhk@yandex.ru

УДК 636.32/.38

ВЕСОВОЙ РОСТ ЯГНЯТ ЗИМНИХ И ВЕСЕННИХ СРОКОВ ЯГНЕНИЯ

С.Д. МОНГУШ, М.И. ДОНГАК

Тувинский государственный университет

С.М. ОЮН

Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Республика Тыва

Приведены результаты исследований весового роста молодняка разных сроков ягнения.

Ключевые слова: овцы, тувинская короткожирнохвостая порода, сроки ягнения, молодняк, рост, промеры, динамика живой массы.

Овцеводство — одна из важнейших отраслей народного хозяйства республики Тыва.

Рыночные отношения, сложившиеся в нашей стране, требуют интенсивного использования овец.

Это главным образом связано с увеличением потребности в мясе. Одним из условий увеличения производства и повышения качества баранины является организация ее производства за счет молодняка овец, поскольку прирост мышечной ткани приходится на первые 6–8 месяцев жизни ягнят. В этом возрасте мясо высшего качества находит хороший сбыт на рынке.

Для того чтобы сделать наиболее экономически выгодным производство баранины, наряду с другими, одним из важнейших элементов для каждой природ-