

УДК 675.031.2:636.37.082.34

КАЧЕСТВО ОВЧИН БАРАНЧИКОВ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ, КАСТРИРОВАННЫХ В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

В. Ф. ВРАКИН, С. Н. ГУЩИН, Ю. В. ИГНАТОВ, Г. Г. ЛОСЕВ
(Кафедра анатомии, гистологии и эмбриологии с.-х. животных
и ВНИИ меховой промышленности)

Половые различия в формировании наружного покрова овец наиболее полно изучены у ярок и баранчиков [1, 6]. У баранов-производителей кожа толще, волосяные фолликулы залегают глубже, диаметр поперечного сечения пучков коллагеновых волокон больше и вязь совершеннее, чем у маток [1].

Между толщиной сетчатого слоя кожи, его отношением к общей толщине кожи, толщиной и характером вязи коллагеновых волокон, густотой шерстного покрова у овец, с одной стороны, и показателями качества и физико-механическими свойствами овчин — с другой, существует тесная взаимосвязь [3].

Кастрация животных существенно влияет на обмен веществ в организме [13, 16], что отражается, в частности, на гистологической структуре кожи. Так, у кастрированных животных больше густота, длина и настриг шерсти, их шкуры значительно тоньше и легче, толщина по всей площади более равномерная, чем у некастрированных [4]. Общая толщина кожи у первых меньше, пучки коллагеновых волокон тоньше и образуют менее плотную вязь [10].

В то же время в литературе отсутствуют сведения о качестве овчин в сырье и полуфабрикате при разном сроке кастрации баранчиков в сопоставлении с данными о гистологическом строении кожи. Этим вопросам и были посвящены наши исследования.

Материал и методы исследования

Опыт проводили в 1980 г. в учхозе «Дружба» Ярославской области на 100 баранчиках романовской породы. Опытное поголовье молодняка в возрасте 5—7 дней было разделено на 4 группы с учетом живой массы и происхождения.

Ягнят I группы не кастрировали, а II, III, IV — кастрировали на вытяжку соответственно в возрасте 5—7, 60 и 120 дней. Подопытных животных выращивали до 18 мес, кормление и содержание их были одинаковыми.

Для определения площади и массы парной овчины (ГОСТ 8439—57) от каждой группы животных в возрасте 8—18 мес получали по 5 овчин. В образцах шерсти, взятой в области лопатки, устанавливали тонину, густоту естественную и истинную длину шерсти.

Гистоструктуру кожи изучали на образцах, взятых методом биопсии у животных в возрасте 5—7 дней, 8 и 18 мес. Определяли общую толщину кожи, толщину эпидермального, сосочкового и сетчатого слоев, толщину пучков коллагеновых волокон. Отбор образцов и изготовление препаратов проводи-

ли по методике Н. А. Диамидовой и др. [5].

Качество овчин в изделии оценивали на полуфабрикате, полученном по единой технологии обработки овчин под велюр в условиях опытной мастерской ВНИИ меховой промышленности.

По 5 образцам овчин определяли: размер и массу полуфабриката (ГОСТ 4661—76); толщину кожной ткани, толщину слоя меха при нагрузке 3 г/см²; прочность кожной ткани на динамометре марки РТ-250 (ГОСТ 22596—77); теплозащитные свойства овчин на аэродинамической установке марки ПТО-225 (ГОСТ 20489—75); пластические свойства кожной ткани по З. В. Борисовой [2].

Образцы полуфабриката для анализа отбирали по ГОСТ 9209—77. Данные, характеризующие качество овчин в полуфабрикате, сопоставляли с данными ГОСТ 1821—75.

Статистическую обработку материала проводили на вычислительной машине НАИРИ. Средние значения оценивали по критерию Стьюдента — Фишера при минимальной вероятности $P < 0,05$.

Качество овчин в сырье

Относительный выход шкуры у подопытных животных при рождении составлял 9,7%, с возрастом ягнят во всех группах он снижался (табл. 1).

Абсолютная масса парной шкуры по мере роста животных во всех группах увеличивалась, масса овчин в I группе была несколько больше, чем в остальных группах.

При убое в 8-месячном возрасте в группе животных, кастрированных в 60 и 120 дней, получены овчины, масса которых в среднем на 0,3 кг меньше, чем у баранчиков ($P < 0,01$), но на 0,5 кг больше, чем у животных, кастрированных в 5—7 дней ($P < 0,01$). В 18 мес самые тяжелые шкуры были у баранчиков, во II группе — несколько легче, чем в III группе, масса овчин во II и IV группах практически одинаковая. Достоверных различий между III и IV группами по этому показателю не установлено.

В 8 мес наименьшая площадь овчин была у ягнят II группы, кастрированных в 5—7-дневном возрасте. Животные III и IV групп по площади овчин в сырье достоверно не различались с баранчиками контрольной группы. По этому показателю 18-месячные животные II, III и IV групп уступали баранчикам, но между собой не различались.

Таким образом, у животных с большей предубойной массой площадь овчины больше, что согласуется с литературными данными [3, 9, 12, 17].

Качество овчин в сырье при убое животных в 8 мес (числитель)
и в 18 мес (знаменатель)

Показатель	При рождении	Группа			
		I	II	III	IV
Предубойная живая масса, кг	3,51±0,06	35,60±0,54	30,00±0,37	35,00±0,44	34,00±0,25
		57,60±0,50	50,78±0,71	54,63±0,61	54,98±0,53
Масса парной шкуры, кг	0,34±0,01	2,81±0,05	2,04±0,05	2,48±0,08	2,54±0,06
		3,90±0,08	3,10±0,12	3,48±0,10	3,30±0,10
Выход шкуры, %	9,68	7,89	6,80	7,08	7,47
		6,77	6,10	6,37	6,00
Площадь парной шкуры, дц ²	8,2±0,11	75,30±3,13	60,00±2,35	74,80±1,67	74,44±3,04
		90,72±2,09	75,10±1,76	80,00±1,89	80,60±2,48
Естественная длина, мм:					
ости	—	22,30±0,03	21,60±0,02	21,80±0,01	22,00±0,05
		21,80±0,03	21,20±0,04	21,50±0,05	21,60±0,03
пуха	—	32,70±0,08	30,40±0,05	31,90±0,09	32,30±0,07
		32,90±0,04	31,20±0,01	32,00±0,08	32,40±0,07
Истинная длина, мм:					
ости	—	24,00±0,04	24,90±0,04	24,40±0,01	24,00±0,02
		23,80±0,04	24,50±0,05	23,80±0,06	24,00±0,03
пуха	—	49,90±0,01	50,00±0,05	49,30±0,07	48,00±0,04
		47,30±0,02	49,70±0,01	48,48±0,02	49,00±0,03
Тонина, мкм:					
ости	—	74,51±0,41	68,70±0,37	72,31±0,50	71,84±0,48
		76,34±0,46	69,40±0,17	72,10±0,61	72,80±0,50
пуха	—	22,80±0,08	20,03±0,10	21,41±0,04	21,80±0,07
		24,08±0,05	20,88±0,09	21,88±0,03	22,34±0,13
Густота шерсти	—	27,88±0,37	31,94±0,51	31,08±0,63	29,00±0,67
		26,00±0,27	30,04±0,37	30,87±0,41	28,70±0,41

Факторами, определяющими качество овчин и влияющими на технологические процессы изготовления полуфабрикатов, а также на дальнейшие эксплуатационные свойства готового изделия, являются густота и тонина шерстных волокон.

Для структуры шерстного покрова овчин романовской породы овец характерна перерослость пуховых волокон над остевыми, что наблюдается не во все возрастные периоды после стрижки, а только через 1,5—2 мес [11]. Это учитывалось нами при выборе сроков стрижки перед убоями.

Естественная длина шерстных волокон меньше истинной, что обусловлено их извитостью, значительно большей у пуховых волокон, чем у остевых [11].

В возрасте 8 мес у кастрированных животных естественная длина шерстных волокон меньше, и чем раньше проведена кастрация, тем больше различия между этими животными и баранчиками I группы. Так, у кастратов IV группы естественная длина ости и пуха соответственно на 44,4 и 1,3 % ($P < 0,0001$; $P < 0,01$) меньше, чем у контрольных баранчиков, но больше, чем у животных III группы, кастрированных в возрасте 60 дней, на 1,2 и 1,2 % ($P < 0,01$). Длина ости и пуха наименьшая у кастратов II группы (табл. 1).

У ягнят, кастрированных в возрасте 5—7 дней, 8 и 18 мес, истинная длина ости и пуха соответственно на 3,7 и 6,6 % больше, чем в контроле, и на 3,7 и 4,2 % больше, чем у кастратов IV группы, разница с III группой практически отсутствовала. Таким образом, проведение кастрации в возрасте 5—7 и 60 дней приводит к увеличению истинной длины шерсти и уменьшению естественной из-за большей извитости шерстных волокон у ягнят по сравнению с этими показателями у контрольных баранчиков и кастрированных в возрасте 120 дней.

С возрастом шерсть становится грубее у ягнят всех групп. В то же время тонина ости и пуха у ягнят, кастрированных в 5—7 дней, в среднем была меньше, чем у баранчиков в 8 мес, соответственно на 7,8 и 12,2 % ($P < 0,001$) и меньше, чем у баранчиков в 18 мес, на 9,1 и 13,3 % ($P < 0,001$). У ягнят, кастрированных в возрасте 60 и 120 дней, тонина шерсти была практически одинаковой, но тонина остевых и пуховых волокон в 8 мес на 5,3—4,6 и 6,9—8,8 ($P < 0,001$) больше, чем у ягнят II группы, а в 18 мес — на 3,9—4,9 и 4,8—7,0 % ($P < 0,01$) больше, но меньше в этот же период по сравнению с контролем.

Между тониной шерсти и ее густотой существует прямая зависимость: чем тоньше шерсть, тем она гуще. В 8 мес густота шерсти ягнят, кастрированных в возрасте 5—7 дней, была на 14,6 и 2,8—10,1 % больше, чем соответственно у контрольных баранчиков и ягнят, кастрированных в возрасте 60 и 120 дней. Ягнята III и IV групп превосходили по этому показателю баранчиков I группы на 11,5—4,0 %. По мере роста животных и некоторого огрубления волокон густота шерсти у животных всех групп уменьшалась.

Проведенная бонитировка показала, что гривастость присуща всем некастрированным животным. Полное отсутствие гривы отмечается у кастратов II группы, а в 90 и 40 % — соответственно у ягнят III и IV групп.

В литературных источниках отсутствуют данные о влиянии гривастости на технологические свойства овчин, в то же время предпочтение отдается овчинам без гривы как более эстетичным.

Морфометрия кожи

Изучение гистологических препаратов показало, что, несмотря на изменения обменных процессов в организме ягнят вследствие кастрации, для строения кожи животных всех групп характерны относительно небольшая толщина эпидермиса и толстая дерма (табл. 2).

Таблица 2

Гистоструктура кожи ягнят в 8 мес (числитель) и 18 мес (знаменатель)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Общая толщина кожи, мкм	$2286,34 \pm 24,30$	$2034,19 \pm 19,70^*$	$2119,15 \pm 24,30^{*0}$	$2194,14 \pm 30,10^{*0}$
Эпидермис:				
мкм	$18,29 \pm 0,41$	$14,24 \pm 0,48^*$	$14,83 \pm 0,50^*$	$15,35 \pm 0,46^*$
%	$\frac{19,23 \pm 0,75}{0,8}$	$\frac{15,53 \pm 0,49^*}{0,7}$	$\frac{15,98 \pm 0,60^*}{0,7}$	$\frac{18,77 \pm 0,39^0}{0,8}$
Сосочковый слой:				
мкм	$1664,47 \pm 27,40$	$1493,09 \pm 34,10^*$	$1546,97 \pm 22,60^*$	$1590,75 \pm 34,80$
%	$\frac{2007,84 \pm 29,90}{72,8}$	$\frac{1623,80 \pm 37,50^*}{73,4}$	$\frac{1660,06 \pm 31,20^*}{73,0}$	$\frac{1708,75 \pm 40,00^*}{72,5}$
Сетчатый слой:				
мкм	$603,59 \pm 12,60$	$526,85 \pm 31,90$	$557,34 \pm 24,80$	$588,03 \pm 33,30$
%	$\frac{719,64 \pm 33,00}{26,4}$	$\frac{578,98 \pm 24,50^*}{25,9}$	$\frac{607,39 \pm 34,50^*}{26,3}$	$\frac{619,66 \pm 29,10}{26,8}$
	$\frac{26,2}{26,2}$	$\frac{26,1}{26,1}$	$\frac{26,6}{26,6}$	$\frac{26,4}{26,4}$

* Разница достоверна между I и II, III, IV группами; ° — II и III, IV;

+ — III и IV; при рождении ягнят общая толщина кожи $1195,20 \pm 42,60$ мкм, эпидермис составляет 0,7 %, сосочковый слой — 72,4 %, сетчатый слой — 26,9 %.

С возрастом общая толщина кожи увеличилась у всех подопытных животных, но особенно значительно у баранчиков от рождения до 8-месячного возраста (на 91,3 %).

После 8 мес интенсивность прироста кожи снижается.

У ягнят, кастрированных в возрасте 5—7 дней, кожа была более тонкая, чем у животных при кастрации в 60 и 120 дней, практически не различающихся по этому показателю. Ягнята, кастрированные в возрасте 60 дней, имели более тонкую кожу, чем контрольные ($P < 0,01$).

Различия в толщине кожи у животных обусловлены разной интенсивностью роста отдельных ее слоев.

Слой эпидермиса кожи баранчиков и валушков относительно небольшой. У баранчиков толщина этого слоя на 28,4; 23,3 и 19,2 % больше, чем у ягнят, кастрированных соответственно в возрасте 5—7 дней, 60 и 120 дней. Толщина эпидермального слоя у II, III и IV групп существенно не различалась.

В 18 мес толщина слоя эпидермиса у баранчиков была больше, чем у валушков II ($P < 0,01$) и III ($P < 0,05$) групп и практически одинаковой с таковой у животных IV группы. Валушки II и III групп по этому показателю уступали животным IV группы (табл. 1).

Толщина сосочкового слоя у валушков II ($P < 0,01$) и III ($P < 0,05$) групп в 8 мес меньше, чем у баранчиков. Аналогичная картина наблюдалась и в возрасте 18 мес.

Валушки разных групп по толщине сосочкового слоя в 8 и 18 мес достоверно не различались.

Не установлено существенных различий по толщине сетчатого слоя кожи у ягнят разных групп в 8 мес, и только в возрасте 18 мес у баранчиков этот показатель был больше, чем у валушков II ($P < 0,01$) и III ($P < 0,05$) групп.

Следовательно, различный прирост общей толщины кожи в той или иной мере обусловлен неодинаковым увеличением толщины ее слоев, причем под влиянием кастрации наиболее значительно изменяется толщина сосочкового слоя из-за наличия в нем большого количества клеточных элементов и кровеносных сосудов и, следовательно, более интенсивно протекающих обменных процессов [13], а также и прилегающего и питающегося за счет него путем осмоса [16] эпидермального слоя.

Сетчатый слой пронизан густой сетью пучков коллагеновых волокон, которые в возрасте 5—7 дней еще нечетко обозначены, укладка вязи рыхлая. Средний диаметр пучков в этот период 8,86 мкм. С возрастом укладка вязи становится более плотной. У баранчиков по сравнению с валушками вязь более плотная, с большим количеством переплетений.

Диаметр пучков коллагеновых волокон у баранчиков в 8 мес больше, чем у валушков III и II группы, соответственно на 11,9 ($P < 0,05$) и 19,6 % ($P < 0,01$). Валушки IV группы по толщине пучков коллагеновых волокон мало отличаются от баранчиков (табл. 3), различия выявляются у них только в 18-месячном возрасте ($P < 0,05$).

Различия между II и III группами валушков по толщине пучков коллагеновых волокон незначительны. У валушков IV группы в 8 мес толщина пучков на 13,9 % больше, чем у животных II группы ($P < 0,05$).

Т а б л и ц а 3

Толщина пучков коллагеновых волокон (мкм)

Группа	8 мес	18 мес
I	14,84±0,51	16,93±0,56
II	11,93±0,43*	14,13±0,44*
III	13,08±0,39*	14,83±0,50*
IV	13,80±0,41°	15,25±0,31*

П р и м е ч а н и е. При рождении во всех группах 8,86±0,47 мкм.

Качество овчин в полуфабрикате

Романовские овчины являются хорошим сырьем для выработки шубных изделий. При прочих рав-

ных условиях предпочтение отдается легким и крупным овчинам, что позволяет производить более экономичный раскрой кожаной ткани и получать более легкое готовое изделие [8].

Самой легкой была овчина у валушков II группы (кастрация в 5—7 дней) как в 8, так и в 18 мес. Масса овчины у III и IV групп в возрасте 8 мес была соответственно на 1,9 ($P < 0,05$) и 7,1 % ($P < 0,001$) больше, а в 18 мес — на 7,2 ($P < 0,001$) и 14,7 % ($P < 0,001$) больше, чем во II группе, но на 13,7 и 9,3; 26,2 и 21,1 % меньше, чем в контроле (табл. 4).

В III группе в 8 и 18 мес овчины были легче, чем в IV группе.

Наибольшие по площади овчины получены в I группе, наименьшие — во II. Ягнята, кастрированные в возрасте 60 и 120 дней, практически не различались по площади полуфабриката овчин и занимали во все периоды промежуточное положение между животными I и II групп.

Интересно отметить, что масса 1 м² овчин была наименьшей у валушков III группы в возрасте 8 и 18 мес, наибольшей — в контроле. Животные IV группы в 8 мес по этому показателю не отличались от валушков II группы, а в 18 мес имели меньшую массу 1 м² овчины. Хотя овчины у ягнят II группы более легкие, но площадь их меньше, следовательно, большее количество их укладывается в 1 м².

Таблица 4

Масса и площадь овчин в полуфабрикате у животных в 8 мес (числитель) и 18 мес (знаменатель)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Масса овчин, г	$\frac{567,50 \pm 2,03}{988,90 \pm 2,56}$	$\frac{481,00 \pm 1,99^*}{680,00 \pm 4,35^*}$	$\frac{490,00 \pm 3,05^{*0}}{729,00 \pm 5,08^{*0}}$	$\frac{515,00 \pm 4,01^{*0}}{779,80 \pm 3,10^{*0+}}$
Площадь овчин, дц ²	$\frac{57,30 \pm 0,99}{76,00 \pm 0,56}$	$\frac{50,50 \pm 0,90^*}{58,50 \pm 0,33^*}$	$\frac{53,80 \pm 0,65^0}{69,40 \pm 0,72^{*0}}$	$\frac{54,00 \pm 0,99^{*0}}{69,00 \pm 0,53^{*0}}$
Масса 1 м ² полуфабрикатов, г	$\frac{990,40}{1301,18}$	$\frac{952,47}{1162,39}$	$\frac{910,78}{1050,43}$	$\frac{953,70}{1130,14}$

Масса единицы площади полуфабриката с возрастом ягнят повышается почти в 1,5 раза во всех группах при относительно незначительном увеличении площади овчин.

Кожевой ткани должны быть свойственны прочность и определенная, но не чрезмерная степень тягучести, что обуславливает удобство изделия в эксплуатации [8]. Данные свойства зависят от внутренней структуры ткани: толщины кожи, пучков коллагеновых волокон, степени их взаимопереплетений.

Таблица 5

Показатели прочности кожаной ткани
(в числителе — 8 мес, в знаменателе — 18 мес)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Толщина, мм	$\frac{1,14 \pm 0,033}{1,33 \pm 0,045}$	$\frac{0,85 \pm 0,034}{0,92 \pm 0,053}$	$\frac{0,89 \pm 0,041}{1,00 \pm 0,056}$	$\frac{1,07 \pm 0,029}{1,21 \pm 0,060}$
Предел прочности при растяжении, кгс/мм ²	$\frac{2,39 \pm 0,001}{2,95 \pm 0,076}$	$\frac{2,08 \pm 0,067^*}{2,17 \pm 0,042^*}$	$\frac{2,21 \pm 0,057^{*0}}{2,29 \pm 0,043^{*0}}$	$\frac{2,31 \pm 0,099^{*0+}}{2,87 \pm 0,079^{*0+}}$
Удлинение полное при напряжении 0,5 кгс/мм ² , %	$\frac{29,5}{20,0}$	$\frac{32,5}{29,0}$	$\frac{30,8}{27,6}$	$\frac{29,2}{26,0}$

Как видно из табл. 5, толщина кожной ткани, выработанной под «велюр» овчин, с возрастом животных увеличивается, при этом повышается предел прочности при растяжении, а такой показатель, как удлинение полное при натяжении 0,5 кгс/мм², снижается. В то же время по пределу прочности все овчины соответствуют требованиям стандарта, а по удлинению полному — овчины 8-месячных ягнят I, III и IV групп и все овчины 18-месячных подопытных животных.

Таблица 6

Суммарное тепловое сопротивление ($R_{\text{сум}}$) овчин ягнят в 8 мес (числитель) и 18 мес (знаменатель)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Толщина слоя меха при нагрузке 3 г/см ² , мм	10,9±0,87	12,1±0,65	12,5±0,54	11,9±0,67
$R_{\text{сум}}$, мм ² ·г·°С/ккал	9,8±0,53	11,6±0,33	11,4±0,37	11,0±0,77
	0,398	0,501	0,507	0,498
	0,367	0,480	0,484	0,470

Овчины валушков II группы в 8-месячном возрасте по удлинению полному превосходили стандарт на 2,5 %, что связано с большей тягучестью их кожной ткани вследствие более рыхлого расположения пучков коллагеновых волокон.

Кастрация животных приводит к уменьшению толщины кожной ткани овчин и предела прочности и увеличению такого показателя, как удлинение полное при напряжении. Чем раньше проведена кастрация, тем больше различия по сравнению с контролем, что связано с различной гистологической структурой кожи животных. Так, предел прочности во II группе в 8 мес был на 13,0 и на 5,9 % ниже, чем соответственно в I и III группах, а в III группе — на 8,3 % меньше, чем в IV. Различий по этому показателю между контрольной и IV группой в 8 мес не установлено, в 18-месячном возрасте валушки IV группы также уступали баранчикам.

Все овчины у 8-месячных животных отличались хорошими пластическими свойствами, а овчины от 18-месячных валушков — удовлетворительными, в то время как овчины 18-месячных баранчиков были грубоватые, с плохой пластичностью.

Теплозащитные свойства меха оцениваются по суммарному тепловому сопротивлению, которое зависит от толщины слоя меха. Последний показатель, в свою очередь, зависит от высоты стрижки, густоты и извитости шерсти, толщины кожной ткани [7].

Валушки в 8 и 18 мес по теплозащитным свойствам овчин практически не различаются и превосходят баранчиков, что связано с большей густотой шерсти.

Суммарное тепловое сопротивление овчин, полученных от животных в возрасте 18 мес, меньше, чем от 8-месячных, что связано с уменьшением густоты шерсти.

Выводы

1. Возраст кастрации оказывает существенное влияние на массу, площадь овчины, густоту, тонину и истинную длину шерстных волокон. Чем раньше животное кастрировано, тем больше различия по сравнению с баранчиками.

2. В 8 мес у валушков, кастрированных в возрасте 60 и 120 дней, овчина более легкая, равная по площади овчинам баранчиков, но с меньшей тониной, большими густотой и истинной длиной шерстных волокон. Масса и площадь овчины у животных, кастрированных в возрасте 5—7 дней, меньше, чем у валушков 60- и 120-дневной кастрации.

3. Общая толщина кожи и ее слоев у валушков меньше, чем у баранчиков, по мере увеличения срока кастрации (5—7, 60 и 120 дней) эта разница сглаживается.

4. Толщина пучков коллагеновых волокон у 5—7- и 60-дневных кастратов во все исследуемые периоды меньше, чем у баранчиков. В 18 мес этот показатель у 120-дневных кастратов меньше, чем у баранчиков, но больше, чем у животных, кастрированных в 5—7 и 60 дней.

5. Предел прочности овчин при растяжении у кастрированных животных несколько меньше, чем у баранчиков, но они соответствуют ГОСТу. Показатель «удлинение полное при напряжении...» у овчин II группы несколько больше нормы, что связано с более рыхлым расположением пучков коллагеновых волокон и меньшей их толщиной.

Теплозащитные свойства меха во всех группах валушков практически одинаковые и выше, чем в контроле, что объясняется большей густотой шерсти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авсаджанов Г. С., Дигуров Н. А. Породные и половые различия в структуре кожи и качестве шерстного покрова у овец. — Тр. Горского с.-х. ин-та, 1971, т. 31, с. 435—440. — 2. Борисова З. В. Пути повышения эффективности процесса увлажнения, правки, сушки меховых овчин в скорняжном производстве. М.: Легкая индустрия, 1975. — 3. Булгаков Н. В. Романовская овчина. М.: Гизлегпром, 1946. — 4. Герчиков Л. Б., Сундукьян Г. С., Кокотов З. И. Кожевенное сырье. М., Гизлегпром, 1948. — 5. Дьямидова Н. А., Панфилова Е. П., Суслина Е. С. Методика исследования волосяных фолликулов у овец. М.: Наука, 1960. — 6. Зосимовская А. И. Сезонные изменения кожного и шерстного покровов романовских овец. — Автореф. канд. дис. М., 1953. — 7. Игнатов Ю. В. Методы оценки и исследования теплозащитных свойств меха. — Автореф. канд. дис. М., 1971. — 8. Машков А. Н. Меховая шубная овчина. М.: Гизлегпром, 1963. — 9. Можаяева Е. С. Рост и развитие ягнят при различном питании. МОИП, 1952. — 10. Москаленко П. П., Степанова В. Влияние различного состояния гонад на морфологическую структуру кожи у тонкорунных баранов. — В сб.: Пути увеличения производства продуктов животноводства в Северном Казахстане. Тр. Целиноград. с.-х. ин-та. 1977, т. 12, вып. 3, с. 26—30. — 11. Николаев А. И. Овцеводство. М.: Колос, 1973. — 12. Селянин Г. И. Гистоструктура кожи и физико-механические свойства овчин романовских овец уральского внутрпородного типа. — Матер. XII науч. конф. Свердлов. с.-х. ин-та, 1965, т. 14, с. 176—178. — 13. Старкова К. П. Влияние условий содержания на рост и развитие кожного и шерстного покрова романовских овец. — Тр. Велколук. с.-х. ин-та, вып. 1, 1969, с. 147—152. — 14. Таранов М. Т. Биохимия и продуктивность животных. М.: Колос, 1976, с. 147—152. — 15. Шахмарданов З. А. Морфологические изменения кожи (баранов) в связи с возрастом и кастрацией. — Сб. науч. сообщ. (Дагестанский ун-т), 1968, вып. 3, с. 212—215. — 16. Шахмарданов З. А. Влияние гормонов половых желез на развитие овец. Махачкала: Дагест. книж. изд-во. 1971. — 17. Эйдригевич Е. В., Раевская В. В. Интерьер с.-х. животных. М.: Колос, 1978. — 18. Ядричев В. И., Мосягина О. Лучшие романовские овчины бывают при убое овец в сентябре и августе. — Овцеводство, 1970, № 5, с. 19—20.

Статья поступила 27 января 1984 г.

SUMMARY

Quality of sheepskins as raw material and prefabricated product and histological skin structure of Romanov breed lambs castrated at different ages (5—7; 60 and 120 days) were studied. Lambs were slaughtered at 8 and 18 months. Mass and area of sheepskins as raw material, thickness and length of wool fibre depend on the age of castrating. The earlier is the castration, the less are the area and mass of sheepskins. Sheepskins of castrates are characterized by higher thickness and length of wool fibre than those of rams. Castrates have lower thickness of skin, epidermis and papillar layer. The earlier the animal was castrated, the higher were these differences. Prefabricated sheepskins of castrated lambs is lighter and possess high warmth-keeping qualities.