

9. Динамика рекомбинантного лактоферрина человека, продуцируемого с молоком коз в различные сезоны года / А. И. Будевич [и др.] // Современные проблемы ветеринарной патологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С. Н. Вышелесского», г. Минск, 16-17 ноября 2017 г. – Минск, 2017. – С. 402-407.

10. Recombinant human lactoferrin from transgenic goats: isolation and physicochemical properties / I. Semak [et al.] // The Xth International Conference on Lactoferrin, Structure, Function and applications, 08–12 May, 2011. – Mazatlan, Mexico. – P-VI-6. – P. 74.

11. Recombinant human lactoferrin expressed in transgenic goats / A. Budzevich [et al.] // The Xth International Conference on Lactoferrin, Structure, Function and applications, 08–12 May, 2011. – Mazatlan, Mexico. – O-VI-2. – P. 66.

12. Development of dairy herd of transgenic goats as biofactory for large-scale production of biologically active recombinant human lactoferrin / I. Semak [et al.] // Transgenic Research. – 2019. – Vol. 28 – P. 465-478.

13. Физико-химические показатели молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина третьего и четвертого года лактации / А. И. Будевич [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр., посвящ. 70-летию со дня основания Научно-практического центра Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2019. – Т. 54, ч. 2 : Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 141-147.

14. Erythropoietin and Nrf2: key factors in the neuroprotection provided by apo-lactoferrin / E. T. Zakharova [et al.] // Biomaterials. – 2018. – Vol. 31(3). – P. 425-443.

15. Production of recombinant human lactoferrin from the milk of goat-producers and its physiological effects / V. S. Lukashevich [et al.] // Doklady Nat. Acad. Sci. Belarus. – 2016. – Vol. 60(1). – P. 72-81.

Поступила 25.05.2020 г.

УДК 636.32/.38.035

И.А. ПОМИТУН¹, Н.А. КОСОВА¹, И.В. КОРХ¹,
Л.П. ПАНЬКИВ¹, Н.В. БОЙКО¹, Л.И. ПОМИТУН¹,
А.И. ЧАЛЫЙ²

КАЧЕСТВО ШЕРСТИ ОВЕЦ ПОРОДЫ ПРЕКОС И ИХ ПОМЕСЕЙ

¹*Институт животноводства Национальной академии аграрных наук
Украины, г. Харьков, Украина*

²*Харьковская государственная зооветеринарная академия
МОН Украины, пгт. Малая Даниловка, Украина*

В статье приведены результаты оценки настрига невыттой шерсти, выхода и настрига мытой шерсти, длины и толщины шерсти на различных участках рун, а также величины и направления корреляций между основными селекционными признаками. Исследования проведены на взрослых баранах и молодняке 14-месячного возраста породы преко-с (харьковский внутривидовый тип – ХВПТТ), а также помесях от скрещивания с

романовскими овцами (Ро) и мериноландшаф (Мл).

Установлено, что по показателям настрига невытой шерсти бараны-производители ХВПТП на уровне тенденции превосходили представителей создаваемых линий на основе скрещивания с Ро и Мл соответственно на 5,2 и 15,4 %. Овцы сравниваемых групп имели достаточно длинную шерсть, которая на основных топографических участках рун превышала требования 1 класса существующего заготовительного стандарта для однородной тонкой шерсти. Относительно уравниности шерсти по длине в пределах рун достоверной разницы между группами не установлено. Яркам, принадлежащим к создаваемой линии Ро, характерна среднего уровня положительная корреляция между живой массой и настригом невытой шерсти ($+0,480 \div +0,664$), тогда как у потомков Мл отмечается обратная зависимость, свидетельствующая об усилении у них признаков мясной продуктивности.

Ключевые слова: выход мытой шерсти, длина волокон, качество шерсти, толщина шерсти, настриг, руно.

I.A. POMITUN¹, N.A. KOSOVA¹, I.V. KORH¹, L.P. PANKIV¹, N.V. BOYK¹,
L.I. POMITUN¹, A.I. CHALY²

QUALITY OF SHEEP WOOL OF PREKOS BREED AND CROSSES

¹ *Institute for animal science of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kharkov, Ukraine*

² *Kharkov State Veterinary Academy of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Malaya Danilovka, Ukraine*

The paper presents the results of evaluating the shearing of unwashed wool, yield and shearing of washed wool, length and thickness of wool in different sections of runes, as well as value and direction of correlations between the main breeding traits. The studies were carried out with adult rams and young animals of 14 months of age of Prekos breed (Kharkov inbred type – HVPTP), as well as crosses of Romanovskaya (Ro) and Merinolandscape (Ml) breed of sheep.

It was determined that, according to shearing parameters of unwashed wool, sheep producing HVPTP at the level of tendency exceeded representatives of lines created by crossing with Po and Ml by 5.2 and 15.4%, respectively. Sheep of compared groups had rather long wool, which in the main topographic sections of the runes exceeded the requirements of class 1 of the existing procurement standard for uniform fine wool. Relative to wool uniformity in terms of length within the runes, no significant difference between the groups was determined. The gimmers belonging to the created Po line are characterized by average level of positive correlation between body weight and shearing of unwashed wool ($+0.480 \div +0.664$), while the offspring of Ml line show inverse correlation indicating increase in meat performance traits.

Keywords: washed wool yield, fiber length, wool quality, wool thickness, shearing, fleece.

Введение. Коммерческая ценность шерсти, как сырья для последующей её переработки, определяется совокупностью показателей, которые являются предметом пристального внимания как со стороны производителей, так и переработчиков, а в конечном итоге – потребителей. В числе наиболее важных показателей Holman B.W.B., Malau-Aduli A.E.O. [1] указывают, прежде всего, на толщину шерстных волокон, её уравниность по длине и толщине, извитость, выход мытой

шерсти. По их данным, до 75 % стоимости шерсти обусловлено показателями толщины шерстных волокон.

Колосов Ю.А. и др. [2] отмечают, что оценка состояния производства тонкой шерсти в том или ином регионе даёт возможность разработать научно-обоснованную стратегическую программу управления этим процессом, которая может носить универсальный характер и быть применимой (с учётом региональных и породных особенностей) в других регионах. Они также акцентируют внимание на необходимости увеличения производства шерсти тониной 20-23 мкм, имеющей низкий уровень засоренности.

Оценивая шерсть болгарской синтетической популяции молочных овец годовалого и двухлетнего возраста, Ivanova T., Raicheva E. [3] отмечают, что показатели шерстной продуктивности, выхода мытой шерсти и степени её пожелтения достоверно зависят от возраста животных. Помимо этого ими было установлено, что степень пожелтения шерсти была наибольшей у овец с толщиной волокон 48 качества.

Farahvash T. et al. [4], изучая влияние реципрокного скрещивания овец пород архаромеринос и гезель на качество шерсти помесей, отмечают, что генотип, пол и тип рождения ягнят не оказывал существенного влияния на диаметр шерстных волокон помесей, в то время как генотип достоверно влиял на коэффициент вариации толщины шерстных волокон, а пол ягнят – на показатели длины штапелей. По данным их исследований, двойни также имели более длинную шерсть, нежели одиночки.

Wenhui Li et al. [5] также отмечают, что при скрещивании австралийских мериносов с супертонкой шерстью и альпийских тонкорунных овец породы ганса у помесей первого поколения отмечается эффект гетерозиса относительно настрига мытой шерсти среднего диаметра волокон, соотношения длины и тонины шерстных волокон, коэффициента шерстности. Но при этом ухудшаются показатели интенсивности роста и живой массы ягнят при отбивке. Во втором поколении, полученном от возвратного скрещивания, преимущества по отмеченным показателям шерстной продуктивности уменьшаются. Вместе с тем, авторы резюмируют, что влияние генов австралийских мериносов путём скрещивания является эффективным подходом для улучшения толщины волокон, их длины и настрига мытой шерсти у альпийских тонкорунных овец. При этом, благодаря разработанным ими рекомендациям, можно устранить негативное влияние на показатели интенсивности роста и живой массы помесей.

Индийскими учёными Mahajan V. et al. [6] были исследованы показатели изменчивости настрига, длины шерсти и диаметра шерстных волокон, фенотипические корреляции между этими признаками, а также определено влияние факторов года и пола на их проявление у овец

породы рамбулье. Установлено, что настриг шерсти характеризуется наибольшей изменчивостью (более 44 %), тогда как диаметр шерстных волокон довольно стабилен ($C_v - 4,7 \%$). Фактор года оказывал значительное достоверное влияние на все изучаемые признаки, тогда как пол животных – лишь на настриг шерсти. Ими также установлены отрицательные фенотипические корреляции между настригом и длиной шерсти с диаметром шерстных волокон.

На необходимости изучения генетических и фенотипических трендов в стадах овец породы рамбулье таких показателей как живая масса при рождении и отъёме ягнят, диаметр шерстных волокон, длина шерсти и общий настриг невыттой шерсти за значительный промежуток времени указывают Ambreen Hamadani et al. [7]. Полученные значения коэффициентов линейной регрессии они используют для разработки программ совершенствования стада по вышеотмеченным признакам.

Помимо породных факторов, учёными уделяется значительное внимание изучению влияния кормления на проявление не только показателей, определяющих общий уровень мясной и шерстной продуктивности овец, но и качества их шерсти. В частности, группой учёных Aduli E.O. et al. [8] установлено положительное влияние скормливания в составе рационов молодняку овец растительного масла с высоким содержанием незаменимых жирных кислот на интенсивность его роста, настриг мытой шерсти и основные показатели качества шерстных волокон.

Таким образом, исследования, направленные на повышение качества шерсти, являются актуальной задачей для развития современного овцеводства во многих странах мира. При этом проблема рассматривается с учётом сложного взаимодействия между такими признаками как общий настриг мытой шерсти, интенсивность роста молодняка и основными показателями качества шерсти, которые определяют её товарные свойства. В связи с селекционными мероприятиями, направленными на повышение многоплодия и интенсивности роста овец породы прекос, перед нами также возникла актуальная проблема сохранения и улучшения качества их шерсти при скрещивании с другими породами овец. Это и определило **цель исследований** – изучить параметры шерстной продуктивности и качества шерсти у овец харьковского внутривидового типа породы прекос и животных создаваемых линий на основе скрещивания с романовскими овцами и мериноландашафами, а также величины и направления корреляций между основными признаками.

Материалы и методика исследований. Исследования проводились на базе «Государственного предприятия опытного хозяйства «Гонтаровка» Института животноводства НААН Волчанского района Харьковской области, которое является племенным заводом по разведе-

дению овец породы прекос (харьковский внутривидовый тип). Лабораторные исследования шерсти выполнялись в лаборатории качества шерсти Института животноводства НААН. Для работы, в период стрижки овец 2019 года, были отобраны паспортные руна от всех оцениваемых баранов-производителей и баранчиков 14-месячного возраста, назначенных при бонитировке для ремонта стада, а также (методом рендомизированной выборки) – каждое седьмое руно от ярок соответствующего генотипа. Оценивались чистопородные овцы харьковского внутривидового типа породы прекос (ХВПТП), а также селекционный материал (помеси 2-3 поколений) создаваемых линий, полученный на основе скрещивания прекосов с романовской породой (Ро) и мериноландшафтами (Мл) [9]. При выполнении работ руководствовались методическими рекомендациями [10, 11] и существующими стандартами [12, 13]. При этом оценивался настриг невымытой и мытой шерсти, а также масса основного руна и низших сортиментов, производилась сортировка рун с учётом толщины шерсти, определялся выход мытой шерсти, а также оценивалась уравнированность шерсти по длине и толщине в пределах основных топографических участков рун. Кроме этого, органолептически оценивался цвет и количество жиропота, крупность извитков и закономерность извитости шерстных волокон, степень проникновения минерально-органических засорителей в толщу руна. По совокупности показателей оценивалось общее состояние рун. По результатам бонитировки и стрижки всего поголовья ярок были оценены показатели корреляций между живой массой, настригом невымытой шерсти, её длиной и коэффициентами шерстности. Эти показатели были рассмотрены также с учётом происхождения животных.

Результаты обрабатывались методами биометрии с определением достоверности различий между сравниваемыми группами животных [14].

Результаты эксперимента и их обсуждение. Более наглядно количественные различия в уровне шерстной продуктивности и особенно в качестве шерсти прослеживаются по результатам проведённой экспертной сортировки паспортных рун, полученных в период стрижки овец и лабораторной оценки выхода мытой шерсти. Для исследований отобраны руна от основных баранов-производителей и ремонтного молодняка.

Результаты оценки 9 рун баранов-производителей (2 руна баранов создаваемой линии на основе скрещивания с Ро породой, 4 – из линии Мл и 3 – ХВПТП), приведённые в таблице 1, свидетельствуют, что настриг невымытой шерсти был самым высоким у производителей ХВПТП. По этому показателю они превосходили представителей линий Ро и Мл соответственно на 5,2 и 15,4 % (между группами ХВПТП и Мл $t_d = 1,91$). По массе с рассортированных рун баранов создаваем

мой линии Ро было выделено 50 % шерсти с толщиной 58 качества. Разница приходилась на шерсть 60 качества. То есть их руна были двухсортными. У баранов ХВПТП соотношение между массой шерсти 58 и 60 качества составило соответственно 34 и 66 %. Один из оценённых производителей имел односортное руно, а два – двухсортные. Тогда как руна баранов Мл были представлены по массе шерстью 58 качества на 44,5 %, 60 качества – 50,5 % и 64 качества – 5,5 %. Среди оценённых баранов 50 % имели одно- и 50 % - двухсортные руна.

Таблица 1 – Результаты сортировки паспортных рун баранов-производителей

Гено-тип/ пого-ловье, голов	Настр иг не-мытой шер-сти, кг	в т.ч. низ-шие сор-тимен-ты, кг	Масса рассортированной шерсти по классам толщины, кг				Выход мытой шерсти, %
			58 каче-ство	60 каче-ство	64 каче-ство	в целом основ-ное ру-но	
Ро/п=2	7,35± 0,35	0,55± 0,25	3,40± 0,50	3,40± 0,40	-	6,80± 0,10	48,79± 5,65
Мл/ п=4	6,70± 0,42	0,28± 0,12	2,83± 1,65	3,25± 1,41	0,35± 0,35	6,43± 0,33	47,99± 4,40
ХВПТ П /п=3	7,73± 0,34	0,47± 0,15	2,47± 1,90	4,80± 1,68	-	7,27± 0,22	55,99± 6,05

По показателю выхода мытой шерсти преимущество было за баранами ХВПТП на 7,2 -8,0 абсолютных процента над сверстниками из создаваемых линий Ро и Мл. Это обеспечило им большие настриги мытой шерсти (по основному руно и низшим сортиментам) на 20,4 и 31,7 % соответственно ($td = 1,70$ между группами ХВПТП и Мл).

В отличие от взрослых производителей между ремонтными баранчиками сравниваемых генотипов значительной разницы по настригу немытой и мытой шерсти обнаружено не было. Однако и по этой возрастной группе прослеживаются выявленные у взрослых животных специфические особенности относительно распределения шерсти по толщине (таблица 2).

Руна баранчиков обоих создаваемых линий были представлены шерстью трёх сортиментов по толщине. В группе Ро распределение шерсти между 58,60 и 64 качествами толщины составило соответственно 22,2 %, 64,3 и 13,5 %, то есть доля шерсти желательной для овец материнской породы толщины 60 и 64 качества превышала 77 %. Все оценённые животные имели по составу двухсортные руна. У ремонтных баранов линии Мл при сортировке было выделено по массе 11; 66,1 и 22,9 % шерсти, соответствующей 58,60 и 64 качествам толщины. То есть доля шерсти с желаемой толщиной была выше по сравнению с предыдущей группой на 11,2 абсолютных процента. При этом

60 % животных имело двухсортные, а 40 % – односортные руна. У баранов ХВПТП шерсти 58 качества выделено не было вообще. А между 60 и 64 качествами она распределилась как 81,3 и 18,7 %. Соотношение между животными с одно- и двухсортными рунами составило как 1 к 1.

Таблица 2 – Результаты сортировки паспортных рун ремонтных баранов

Генотип/поголовье, голов	Настриг невымытой шерсти, кг	в т.ч. низшие сортаменты, кг	Масса рассортированной шерсти по классам толщины, кг				Выход мытой шерсти, %
			58 качество	60 качество	64 качество	в целом основное руно	
Ро/ n=5	6,82± 0,71	0,38± 0,14	0,86± 0,37	4,10± 1,07	1,42± 0,96	6,38± 0,68	40,88± 2,19
Мл/ n=5	6,94± 0,62	0,74± 0,27	0,68± 0,44	4,10± 1,03	1,42± 1,23	6,20± 0,37	40,21± 2,35
ХВПТП/ n= 2	6,50± 0,00	0,90± 0,00 ¹	-	4,55± 1,05	1,05± 1,05	5,60± 0,00	42,94± 7,68

Примечание: третья группа по отношению к первой $p < 0,05$.

По показателям выхода и настрига мытой шерсти не выявлено существенной разницы между сравниваемыми группами баранчиков. Вместе с тем, у животных ХВПТП было достоверно больше шерсти, отнесённой к низшим сортаментам. Эта особенность является следствием большей оброслости животных в области конечностей и брюха, откуда была отклассирована более засоренная шерсть.

В сравниваемых группах ярок (таблица 3) не установлено достоверной разницы по настригу невымытой и мытой шерсти. Вместе с тем, как и у баранов, выявлены определённые особенности рун относительно толщины шерсти.

Таблица 3 – Результаты сортировки паспортных рун ремонтных ярок

Генотип/поголовье, Голов	Настриг невымытой шерсти, кг	в т.ч. низшие сортаменты, кг	Масса рассортированной шерсти по классам толщины, кг				Выход мытой шерсти, %
			58 качество	60 качество	64 качество	в целом основное руно	
Ро n=11	5,06± 0,19	0,25± 0,05	0,73± 0,44	3,03± 0,51	1,06± 0,47	4,82± 0,17	60,51± 2,49
Мл n=8	4,34± 0,28	0,15± 0,04	0,36± 0,36	3,25± 0,52	0,58± 0,00	4,19± 0,26	59,91± 3,62
ХВПТП n= 5	4,89± 0,22	0,32± 0,06	0,22± 0,17	3,49± 0,48	0,86± 0,29	4,57± 0,27	58,75± 3,17

Так, среди ярок создаваемой линии Ро 64 % животных имело двух-сортные руна, тогда как у потомков линии Мл их численность составляла всего 25 %. В массе рассортированной шерсти ярки группы Ро шерсть 58 качества по толщине составляла 15,2 %, 60 – 62,8 % и 64 – 22,0 %. У сверстниц создаваемой линии Мл соответствующее распределение составило 8,7 %, 77,6 и 13,7 %. Яркие ХВПТП характеризовались в целом более однородной по толщине шерстью. В массе их руна доля шерсти 58 качества составила лишь 4,8 %. На 60 и 64 качества приходилось соответственно 76,4 и 18,8 % от общей массы рассортированной по толщине шерсти.

Важным показателем оценки шерстной продуктивности является настриг мытой шерсти. Результаты его оценки приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Нاستриги мытой шерсти у овец сравниваемых генотипов с учетом возрастных групп

Генотипы	Масса мытой шерсти (кг), возрастная группа овец		
	основное руно	низшие сорти-менты	всего, основное руно и низшие сортименты
бараны-производители			
Ро	3,32±0,34	0,17±0,08	3,48±0,26
Мл	3,10±0,39	0,08±0,04	3,18±0,42
ХВПТП	4,07±0,46	0,12±0,03	4,19±0,49
ремонтные бараны			
Ро	2,64±0,38	0,13±0,03	2,78±0,39
Мл	2,48±0,17	0,22±0,08	2,70±0,24
ХВПТП*	2,40±0,43	0,27±0,00 ³	2,67±0,43
яркие			
Ро	2,87±0,19	0,07±0,02	2,95±0,19
Мл	2,48±0,16	0,05±0,01	2,51±0,33
ХВПТП	2,69±0,21	0,11±0,03	2,80±0,27

Примечание: *ремонтные бараны – третья группа по отношению к первой (3-р<0,001)

Кроме толщины, важным признаком качества шерсти, влияющим на технологию её дальнейшей переработки и возможные её потери в технологическом процессе, является длина и её уравнированность в пределах руна. Результаты оценки длины образцов шерсти, отобранных из четырёх основных топографических участков руна баранов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Длина шерсти на различных топографических участках рун у баранов-производителей

Генотип / поголовье, голов	Топографический участок руна, длина шерсти, см			
	бок	спина	ляжка	брюхо
Ро/n=2	11,50±0,00	10,50±0,50	10,50±0,50	8,25±0,25
Мл/ n=4	11,00±0,89	9,38±1,03	9,63±1,05	8,00±1,17
ХВПТП /n=3	10,17±0,67	9,00±0,87	10,00±0,29	7,33±0,33

В целом бараны-производители сравниваемых групп имели достаточно длинную шерсть, которая на участках бока, спины и ляжки отвечала требованиям, предъявляемым к животным класса элита. По заготовительному стандарту она соответствует требованию 1 класса, которое составляет для мериносовой шерсти более 7,0 см. Относительно уравниваемости шерсти по длине в пределах рун достоверной разницы между группами не установлено. Несколько лучше были показатели у баранов создаваемой линии Ро, у которых длина шерсти на спине, ляжке и брюхе составляла 91,3 %, 91,3 и 71,7 % от длины на боку. Аналогичные показатели у баранов ХВПТП составляли соответственно 85,3 %, 87,5 и 72,7 %. Наименьшей уравниваемостью шерсти по длине отмечалась группа производителей создаваемой линии Мл, поскольку у них шерсть на спине и ляжке была короче по сравнению с боком соответственно на 14,7 и 12,5 %. Важно отметить, что у двух производителей этой группы на брюхе длина шерсти не превышала 6 см, что соответствует лишь требованиям 2 класса действующего заготовительного стандарта. В целом группа баранов линии Мл оказалась менее однородной по показателю длины шерсти.

Группы ремонтных баранов и ярок по исследуемому признаку отличались между собой в целом аналогично взрослым баранам (их родителям). Результаты оценки их длины шерсти приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Длина шерсти на различных топографических участках рун у молодняка

Генотип/поголовье, голов	Топографический участок руна, длина шерсти, см			
	бок	спина	ляжка	брюхо
баранчики				
Ро/ n=5	12,80±0,30 ¹	11,30±0,37	11,5±0,22	8,10±0,64
Мл/ n=5	11,50±0,45	10,80±0,34	11,00±0,27	7,80±0,60
ХВПТП/ n= 2	11,00±1,50	10,50±1,50	11,25±1,25	9,25±0,75
ярокчи				
Ро/ n=11	11,90±0,37	10,85±0,35	11,65±0,39 ¹	7,85±0,32
Мл/ n=8	10,94±0,60	10,38±0,40	10,38±0,40	7,00±0,38
ХВПТП/ n= 5	10,52±0,32	9,95±0,28	10,02±0,25	7,04±0,27

Примечание: ¹ - $p < 0,05$; между группами Ро и Мл.

Относительно большей длиной шерсти отличались как баранчики, так и ярки, принадлежащие к создаваемой линии на основе скрещивания с романовской породой.

Сравниваемые группы баранов-производителей практически не отличались по показателям оценки цвета жиропота – он имел преимущественно светлый оттенок (исключение составили лишь по одному барану в группах Ро и Мл, имеющих белый жиропот).

Подавляющее большинство производителей имело среднюю по размерам извитость волокон с отличной оценкой её закономерности в пределах штапелей. Лишь у одного производителя группы Мл была отмечена крупная извитость.

В целом архитектура рун и защитные свойства жиропота у баранов-производителей способствовали тому, что зона распространения загрязнений минеральными примесями у большинства животных (89 %) не превышала от 1/4 до 1/3 длины штапелей на топографическом участке бока и у 56 % на участке спины. Лишь у одного производителя группы Мл (25 % от численного её состава) засорённость руна на боку превышала 50 % от длины штапелей. Более засорёнными были участки спины также у баранов этой группы.

В целом руна баранов преимущественно были оценены как мало засорённые и свободные от сора.

У ремонтного молодняка отмечались аналогичные производителям особенности оценки. Цвет жиропота у 85 % баранчиков имел светлый оттенок. Лишь по одной голове в группах Ро и Мл имел кремовый оттенок. Также преобладала средняя и мелкая по крупности и закономерная (оценки 5 и 4) извитость шерстных волокон. Лишь у 20 % баранчиков группы Ро было отмечено зону загрязнения, превышающую 1/2 длины штапеля на боку. На спине шерсть была более засорённой. У 50 % баранчиков ХВПТП, 30 % – группы Мл и 100 % Ро глубина проникновения минеральных засорителей составляла почти половину длины штапелей.

В группах ярки помимо светлого выделялись животные с белым жиропотом. Они также, как и баранчики, имели мелкую и среднюю извитость с отличной и хорошей закономерностью. Относительно загрязнения шерсти минеральными примесями, руна ярки были лучше, нежели у баранчиков. Все руна баранчиков и 57 % рун ярки были отнесены по состоянию к мало засорённым, а остаток рун у ярки – к свободным от сора.

Наряду с оценкой особенностей проявления основных селекционных признаков у овец оцениваемых генотипов большое значение имеет уровень их соотносительной изменчивости. С учётом этого нами было оценено наличие корреляционных связей между показателями живой массы, настрига невыстиженной шерсти и коэффициентов шерстности

у всех ярок стада, а также с учётом их линейной принадлежности. Результаты оценки отражены в таблице 7.

Таблица 7 – Величины и направления корреляций между основными признаками продуктивности ярок (n=157)

Признаки	Величины корреляций, признаки		
	настриг невымытой шерсти	длина шерсти	коэффициент шерстности
Живая масса	-0,284	0,141	-0,588
Настриг невымытой шерсти	-	-0,258	0,941
Длина шерсти	-	-	-0,223

В общем массиве оцениваемых ярок, представленных разными генотипами, установлены низкие, отрицательные корреляции между живой массой и настригом невымытой шерсти, между настригом и длиной шерсти, а также между длиной шерсти и коэффициентом шерстности, что указывает на возможность проведения отбора наиболее крупных особей с относительно невысокой шерстной продуктивностью, без существенных изменений показателя длины шерсти. Наличие таких корреляций указывает на возможность выделения значительной части животных, которые уклоняются в сторону превалирующего развития признаков мясной продуктивности над шерстной.

У потомков отдельных оцениваемых баранов-производителей величины корреляций между живой массой и настригом существенно отличаются. Так, у баранов № 1625 и № 1579 (создаваемая линия Ро) они составляли соответственно +0,480 и +0,664, что указывает на существенную зависимость между развитием этих признаков. У потомков баранов создаваемой линии Мл (дочерей баранов № 4464, 0181 и № 9953) аналогичные показатели составили соответственно 0,346, -0,607 и -0,797. Это свидетельствует о том, что с увеличением живой массы у овец этой линии отмечается существенное уменьшение настригов, следовательно, проявляется усиление признаков, определяющих мясную продуктивность. Для сверстниц ХВПТП (дочери барана № 1823) характерны низкая положительная связь между живой массой и настригом (+0,142) и средняя – между длиной шерсти и настригом (+0,454), что характерно овцам этого типа.

Заключение. Оценкой результатов сортировки паспортных рун установлено, что по показателям настрига невымытой шерсти бараны-производители ХВПТП превосходили представителей создаваемых линий на основе скрещивания с романовской породой и мериноландашафами соответственно на 5,2 и 15,4 % (между группами ХВПТП и Мл $t_d = 1,91$). Из рассортированных рун баранов создаваемой линии Ро было выделено по массе 50 % шерсти с толщиной 58 качества.

Остальная масса шерсти была представлена по толщине 60 качеством, то есть их руна были двухсортными. У баранов ХВПП соотношение между массой шерсти 58 и 60 качества составило соответственно 34 и 66 %. Один из оценённых производителей имел односортное руно, а два – двухсортное. Руна баранов создаваемой линии Мл были представлены по массе шерстью 58 качества на 44,5 %, 60 качества – 50,5 % и 64 качества – 5,5 %. Среди оценённых баранов 50 % имели одно- и 50 % – двухсортные руна.

В возрастной группе ремонтных баранов также прослеживаются обнаруженные у баранов-производителей специфические особенности распределения шерсти по толщине. Руна ремонтных баранов обеих создаваемых линий были представлены шерстью трёх сортиментов по толщине. В группе Ро распределение шерсти между 58, 60 и 64 качествами толщины составило 22,2 %, 64,3 и 13,5 %. По своему составу руна в этой группе баранов оказались двухсортными. У баранов создаваемой линии Мл было выделено по массе 11 %, 66,1 и 22,9 % шерсти, соответствующей 58, 60 и 64 качествам толщины. Удельный вес шерсти желательной толщины у них был выше по сравнению с предыдущей группой на 11,2 абсолютных процента. При этом 60 % животных имело двухсортные, а 40 % – односортные руна. Ремонтные бараны ХВПП не имели в составе рун шерсти 58 качества, а между 60 и 64 качествами она распределилась по массе как 81,3 и 18,7 %. При этом животных, имеющих одно- и двухсортные руна, оказалось в группе поровну.

Овцы сравниваемых линий и половозрастных групп имели достаточно длинную шерсть, которая на основных топографических участках рун соответствовала требованиям, предъявляемым к животным класса элита. По заготовительному стандарту она превышала требования 1 класса. Относительно уравниности шерсти по длине в пределах рун достоверной разницы между группами не установлено.

Таким образом, создание новых линий путём скрещивания овец породы прекос с романовской породой и мериноландаф, направленное на улучшение интенсивности роста и многоплодия, достоверно не повлияло на основные показатели качества шерсти.

Потомкам баранов создаваемой линии Ро характерна среднего уровня положительная корреляция между живой массой и настригом невымытой шерсти, тогда как у производных от Мл отмечается обратная зависимость, свидетельствующая об усилении у них признаков мясной продуктивности.

Литература

1. Holman, B. W. B. A Review of Sheep Wool Quality Traits / B. W. B. Holman, A. E. O. Malau-Aduli // Annual Research & Review in Biology. – 2012. – Vol. 2(1). – P. 1-14.

2. Характеристика шерстяного сырья в Южном федеральном округе / А. Ю. Коло-сов, В. В. Абонеев, А. М. Абдулмуслимов, А. С. Киселёв // *Аграрная наука*. – 2020. – № 2. – С. 29-32.
3. Ivanova, T. Wool production and some wool properties from ewes from Synthetic popu-lation Bulgarian milk / T. Ivanova, E. Raicheva // *Bulg. J. Agric. Sci.* – 2015. – Vol. 21. – P. 1076-1079.
4. The Effect of Bilateral Crossbreeding between Arkhamerino and Ghezel Sheep on the Quality of Wool of Their F1 Crosses / T. Farahvash, J. Shodja, A. Rafat, A. Keshkaran // *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*. – 2011. – Vol. 6. – P. 397-400. – doi: 10.3923/ajava.2011.397.400
5. Evaluation of Crossbreeding of Australian Superfine Merinos with Gansu Alpine Fin-ewool Sheep to Improve Wool Characteristics / L. Wenhui, G. Jian, L. Fanwen, N. Chune // *PLoS One*. – 2016. – Vol. 11(11): e0166374. Published online [https:// doi.org/ 10.1371/journal.pone.0166374](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166374).
6. Factors Influencing the Wool Traits of Rambouillet Sheep in Jammu / V. Mahajan [et al.] // *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* – 2018. – Special Issue-7. – P. 3966-3973.
7. Estimation of genetic, heritability, and phenotypic trends for weight and wool traits in Rambouillet sheep / A. Hamadani, N. A. Ganai, N. N. Khan, S. Shanaz, T. Ahmad // *Small Ruminant Research*. – 2019. – Vol. 177. – P. 133-140.
8. Correlations between growth and wool quality traits of genetically divergent Australian lambs in response to canola or flaxseed oil supplementation / E. Aduli [et al.] // *PLoS One*. – 2019. – Vol. 14(1). – P. 400-408. - e0208229. - Published online: [https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0208229](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208229)
9. Методи створення овець спеціалізованого м'ясного та удосконалення тонкорунно-го м'ясо-вовнового напрямку продуктивності : рекомендації / І. А. Помітун [і ін.]. – Харків : Ін-т тваринництва НААН, 2016. – 32 с.
10. Методические рекомендации по изучению качества шерсти / Т. В. Нечиненная [и др.] – Москва : ВАСХНИЛ, 1985. – 75 с.
11. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : посібник / за ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жуковського. – К. : Аграрна наука, 2017. – 328 с.
12. Вовна. Методи випробування : ДСТУ 7779:2015. – Надання чинності з 01.04.2016. – Київ : ДП «Укр НДНЦ», 2015. – 12 с.
13. Шерсть овечья немывтая с отделением частей руна. Технические условия : ГОСТ 28491-90. – Введ. в действие 01.01.1992. – Москва : Стандартинформ, 1992. – 15 с.
14. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохин-ский. – Москва : Колос, 1969. – 255 с.

Поступила 16.04.2020 г.