

Сельскохозяйственный журнал. 2023. №3 (16). С. 49-59
Agricultural journal. 2023; 16 (3). P. 49-59

Зоотехния и ветеринария

Научная статья
УДК 636.3: 637.623
DOI 10.48612/FARC/2687-1254/005.3.16.2023

ДИАМЕТР И УРАВНЕННОСТЬ ШЕРСТИ ПО ТОНИНЕ ТОНКОРУННЫХ БАРАНОВ ПЛЕМЕННЫХ ЗАВОДОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

**Николай Иванович Белик, Вильдан Вазехович Зелятдинов,
Наталья Александровна Юхманова, Светлана Михайловна Орешникова**
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела», Московская область, г. Пушкино, поселок Лесные Поляны, e-mail: vniiplem@mail.ru

Аннотация. Бараны оказывают большое влияние на изменение продуктивности стада овец, поскольку от каждого из них можно получить значительное количество потомков обоего пола. Это определяет важность объективной оценки продуктивности производителей, в том числе инструментального измерения и всестороннего анализа качественных показателей шерсти. Тонина шерсти является наиболее важным признаком шерстной продуктивности овец, требующим повышенного внимания в племенной работе с тонкорунными породами, прежде всего потому, что именно она на 75 % определяет стоимость шерсти на рынке. В Ставропольском крае практически все тонкорунные породы представлены овцами шерстного и шерстно-мясного направления продуктивности, рентабельность содержания которых во многом зависят от характера и качества получаемой шерстной продукции. Исходя из этого, цель исследований – изучение тонины и уравненности шерсти по тонине в штапеле и по руно у баранов тонкорунных пород региона и ранжирование племенных заводов по этим признакам. Объектом исследования стали образцы шерсти, отобранные с бока и ляжки основных и ремонтных баранов в мае и июне 2022 года в девяти племенных заводах Ставропольского края. Всего исследовали 996 образцов, полученных от животных четырех тонкорунных пород. Проведенные исследования показали определенную вариативность тонины шерсти между заводскими стадами одной породы, оказавшуюся наибольшей у овец ставропольской породы. Отличия в наибольшей степени проявлялись не в средней тонине шерсти по стаду овец, а в соотношениях в числе производителей, имеющих разную тонину шерсти. Так, удельная доля баранов, имеющих шерсть на боку тониной менее 23 мкм в СПК «Племзаводе «Вторая Пятилетка» составила 84 %, тогда как в СХА колхозе «Родина» – только 22,4 %. Установлен значительный диапазон колебаний тонины между разными животными отдельных заводских стад – до 11,2 мкм, между заводскими стадами разных пород овец Ставропольского края тонина шерсти колебалась в пределах от 21,47 до 24,43 мкм. Отмечено, что наибольшая изменчивость диаметра волокон наблюдалась внутри штапеля шерсти, а не по его длине или на разных участках туловища животного. Шерсть баранов всех пород, за исключением отдельных животных,

хорошо уравнена по тонине в штапеле и по руну и соответствовала требованиям ГОСТ 26383-84.

Ключевые слова: шерсть, селекция, диаметр шерсти, гистограмма, квадратичное отклонение диаметра, комфорт фактор

Для цитирования: Белик Н.И., Зелятдинов В.В., Юхманова Н.А., Орешникова С.М. Диаметр и уравниность шерсти по тонине тонкорунных баранов племенных заводов Ставропольского края // Сельскохозяйственный журнал. 2023. № 3 (16). С.49-59. DOI: 10.48612/FARC/2687-1254/005.3.16.2023

Zootechny and veterinary science

Original article

WOOL DIAMETER AND FINENESS EQUALIZATION OF FINE WOOL RAMS OF THE BREEDING FARMS IN THE STAVROPOL TERRITORY

Nikolay I. Belik, Vildan V. Zelyatdinov, Natalia A. Yuxhmanova, Svetlana M. Oreshnikova

FSBSI “All-Russian Research Institute of Animal Breeding”, Moscow region, Pushkino, Lesnye Polyany, e-mail: vniiple@mail.ru

Abstract. Rams have a great influence on the change in the productivity of a flock of sheep, since a significant number of offspring of both sexes can be obtained from each of them. This determines the importance of an objective assessment of the productivity of breeders, including instrumental measurement and comprehensive analysis of the qualitative parameters of wool. Wool fineness is the most important feature of wool productivity of sheep, which requires increased attention in breeding with fine wool breeds, primarily because it determines 75% of the value of wool on the market. In the Stavropol Territory, almost all fine wool breeds are represented by sheep of wool and wool-meat types, the profitability of which largely depends on the nature and quality of the obtained wool products. On this basis, the purpose of the research was to study the fineness and evenness of wool in staple and in fleece of rams of fine wool breeds of the region and to rank breeding farms according to these characteristics. The object of the study was wool samples taken from the sides and legs of the main and replacement rams in May and June 2022 in 9 breeding farms of the Stavropol Territory. In total, there were examined 996 samples from animals of four fine wool breeds. The studies showed a certain variability in wool fineness between stud flocks of the same breed, which turned out to be the greatest in sheep of the Stavropol breed. The differences were most evident not in the average fineness of wool in a flock of sheep, but in the ratios in the number of breeders with different wool fineness. Thus, the proportion of rams, which had wool on their sides with fineness of less than 23 microns in the APC “Breeding farm “Vtoraya Pyatiletka” was 84 %, while in the collective farm “Rodina” – only 22,4%. A significant range of fluctuations in fineness between different animals of individual stud flocks was established up to 11,2 microns. As for stud flocks of different sheep breeds of the Stavropol Territory, the fineness of wool ranged from 21,47 to 24,43 microns. It was noted that the greatest variability in the diameter of the fibers was observed inside the staple of the wool, and not along its length, or in different parts of the body of an animal. The wool of rams

of all breeds, with the exception of individual animals, was well equalized in fineness in the staple and in the fleece and met the requirements of GOST 26383-84.

Keywords: wool, selection, wool diameter, histogram, square deviation of diameter, comfort factor

For citation: Belik N.I., Zelyatdinov V.V., Yukhmanova N.A., Oreshnikova S.M. Wool diameter and fineness equalization of fine wool rams of the breeding farms in the Stavropol Territory // Agricultural Journal. 2023. No. 3 (16). P. 49-59.
DOI 10.48612/FARC/2687-1254/005.3.16.2023

Введение. Бараны-производители и матки в одинаковой степени влияют на генотип каждого конкретного животного. Но влияние баранов на продуктивность стада оказывается существенно большим, поскольку от каждого из них можно получить значительное количество потомков обоего пола. Сказанное определяет важность объективной оценки продуктивности производителей, в том числе инструментального измерения качественных показателей шерсти.

Тонина шерсти – наиболее важный признак шерстной продуктивности овец, требующий повышенного внимания в племенной работе с тонкорунными породами. Это обусловлено тесной взаимосвязью тонины с другими продуктивными признаками животных, ее влиянием на технологию переработки шерстяного сырья, а также тем, что тонина на 75 % определяет стоимость шерсти на рынке [1, 2, 3].

В селекционной работе тонины учитывают при отборе и последующем формировании родительских пар для получения потомства с требуемыми параметрами продуктивности, что имеет значение в селекции и для повышения экономической эффективности производства овцеводческой продукции. Поэтому определение тонины шерсти баранов-производителей, разводимых в племенных хозяйствах Российской Федерации, и использование результатов оценки для совершенствования тонкорунных овец является актуальной научной и практической задачей.

В Ставропольском крае практически все тонкорунные породы представлены овцами шерстного и шерстно-мясного направления продуктивности, рентабельность содержания которых во многом зависит от характера и качества получаемой от них шерстной продукции. Исходя из этого, **цель экспериментальной работы** – изучение тонины и уравниности шерсти по тонине в штапеле и по руну у баранов тонкорунных пород Ставропольского края и ранжирование племенных заводов по этим признакам.

Материал и методы исследований. Объектом исследования стали образцы шерсти, отобранные с бока и ляжки основных и ремонтных баранов в мае и июне 2022 года в девяти племенных заводах Ставропольского края (таблица 1). Всего было исследовано 996 образцов, полученных от животных четырех тонкорунных пород.

Экспериментальные работы проводились на приборе OFDA-2215 (оптический анализатор диаметра шерстяных волокон) в лаборатории по тестированию и сертификации качества шерсти ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела», имеющей статус лаборатории селекционного контроля качества шерсти и аккредитованной в качестве испытательной лаборатории в национальной системе аккредитации.

Таблица 1

Сельскохозяйственные предприятия, в которых производился отбор образцов шерсти

| Хозяйство | Порода овец | Количество животных |
|---|---------------------|---------------------|
| СПК колхоз-племзавод «Путь Ленина» Апанасенковского района | Ставропольская | 73 |
| СХА колхоз «Родина» Апанасенковского района | Ставропольская | 67 |
| СПК колхоз-племзавод «Россия» Апанасенковского района | Маньчский меринос | 58 |
| Колхоз-племзавод «Маньч» Апанасенковского района | Маньчский меринос | 89 |
| Колхоз-племзавод им. Ленина Апанасенковского района | Маньчский меринос | 24 |
| СПК «Племзавод «Вторая Пятилетка» Ипатовского района | Джалгинский меринос | 50 |
| ЗАО «Каменнобалковское» Благодарненского района | Советский меринос | 48 |
| СПК колхоз-племзавод им. Ленина Арзгирского района | Советский меринос | 69 |
| ЗАО ПЗ им. В.В. Калягина Ипатовского района | Кавказская | 20 |
| ВСЕГО | | 498 |

Обработка данных распределения волокон по диаметру выполнялась с помощью программы Meswin [4, 5], цифровых показателей – методом вариационной статистики с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Тонина – важный классификационный показатель [5–7] и может служить породной и заводской характеристикой овец. Она в значительной степени обусловлена генотипом животных, но может меняться под воздействием целенаправленной деятельности селекционеров и паратипических факторов [8, 9].

Результаты измерений тонины шерсти овец разных пород на боку овец приведены в таблице 2, на ляжке – в таблице 3.

Овцы ставропольской породы разводятся в двух племенных хозяйствах края – СХА колхозе «Родина» и СПК колхозе-племзаводе «Путь Ленина». Исторически именно Ставропольский край считается родиной овец ставропольской породы: она была выведена в 30–40-е годы прошлого столетия в племзаводе «Советское руно» Ипатовского района и долгие годы занимала значительную удельную долю среди всех тонкорунных пород Ставрополья и в целом юга России. Позднее на ее основе были созданы новые породы – маньчский и джалгинский мериносы, а число племенных заводов по породе сократилось до двух.

В этих хозяйствах средняя тонина шерсти на боку составляет 23,22 и 24,43 мкм (таблица 2), то есть находится в пределах 60 качества; на ляжке – 23,81 и 25,62 мкм (таблица 3) – находится в пределах 60 и 58 качеств. Следует отметить, что средняя тонина шерсти баранов СХА колхоза «Родина» располагается почти на границе тонкого сорта, а на ляжке выходит за его пределы, что, впрочем, допустимо для произво-

дителей. Учитывая, что тонины шерсти маток примерно на 2 мкм меньше, чем у баранов, можно предположить, что селекция в этих заводских стадах направлена на поддержание шерсти средней тонины, в основном 60 и 64 качеств.

Таблица 2

Тонина шерсти и ее характеристики на боку овец

| Сельскохозяйственное предприятие | Средний диаметр, мкм | Квадратичное отклонение диаметра (SD), мкм | Коэффициент вариации диаметра (CV), % | Комфорт фактор (CF), % |
|------------------------------------|----------------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| СПК колхоз-племзавод «Путь Ленина» | 23,22±0,19 | 3,80±0,06 | 16,32±0,23 | 94,99±0,64 |
| СХА колхоз «Родина» | 24,43±0,21 | 4,28±0,08 | 17,45±0,25 | 90,23±0,92 |
| СПК колхоз-племзавод «Россия» | 23,30±0,28 | 4,08±0,06 | 17,58±0,24 | 93,23±0,82 |
| Колхоз-племзавод «Маньч» | 22,68±0,22 | 4,04±0,07 | 17,78±0,23 | 94,47±0,59 |
| Колхоз-племзавод им. Ленина | 22,83±0,41 | 4,10±0,11 | 18,04±0,50 | 94,28±0,90 |
| СПК «Племзавод «Вторая Пятилетка» | 21,51±0,25 | 3,31±0,07 | 15,39±0,22 | 97,95±0,62 |
| ЗАО «Каменнобалкское» | 21,47± 0,29 | 3,43±0,07 | 15,99±0,24 | 97,78±0,42 |
| СПК колхоз-племзавод им. Ленина | 22,79±0,27 | 3,61±0,06 | 15,84±0,21 | 95,51±0,55 |
| ЗАО ПЗ им. В.В. Калягина | 23,41± ,42 | 3,78±0,12 | 16,12±0,41 | – |

Таблица 3

Тонина шерсти и ее характеристики на ляжке овец

| Сельскохозяйственное предприятие | Средний диаметр, мкм | Квадратичное отклонение диаметра (SD), мкм | Коэффициент вариации диаметра (CV), % | Комфорт фактор (CF), % |
|------------------------------------|----------------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| СПК колхоз-племзавод «Путь Ленина» | 23,81±0,21 | 4,08±0,07 | 17,06±0,22 | 92,45±0,79 |
| СХА колхоз «Родина» | 25,62±0,27 | 4,88±0,11 | 18,93±0,30 | 83,73±1,46 |
| СПК колхоз-племзавод «Россия» | 24,50±0,34 | 4,62±0,11 | 18,85±0,31 | 87,50±1,46 |
| Колхоз-племзавод «Маньч» | 23,23±0,21 | 4,80±0,08 | 18,40±0,24 | 92,51 ±0,72 |
| Колхоз-племзавод им. Ленина | 23,44±0,50 | 4,34±0,11 | 18,67±0,43 | 91,51±1,58 |
| СПК «Племзавод «Вторая Пятилетка» | 22,06±0,25 | 3,53±0,08 | 16,00±0,28 | 97,07±0,64 |
| ЗАО «Каменнобалкское» | 22,50±0,33 | 4,01±0,09 | 17,82±0,31 | 94,47±0,86 |
| СПК колхоз-племзавод им. Ленина | 22,96±0,25 | 3,78±0,07 | 16,42±0,22 | 94,67±0,69 |
| ЗАО ПЗ им. В.В. Калягина | 25,15±0,56 | 4,38±0,17 | 17,37±0,48 | – |

Удельная доля животных с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм в СПК колхозе-племзаводе «Путь Ленина» – 35,6 % (15 голов); а наиболее многочисленной является группа баранов с тониной 23,1–25,0 мкм – 45,2 % (28 голов) (таблица 4). Животных, имеющих тонину шерсти на боку грубее 25 мкм, – менее 10 %. В стаде хозяйства отсутствуют производители с шерстью тониной менее 18 мкм, но нет и с тониной грубее 27 мкм, то есть оно достаточно хорошо консолидировано по этому показателю. На ляжке шерсть грубее: почти 22 % баранов имеют диаметр шерсти на этой части тела больше 25 мкм (таблица 5). В СХА колхозе «Родина» овец с шерстью 20,6–25,0 мкм меньше на 17,5 процентных пункта, по сравнению с СПК колхозом-племзаводом «Путь Ленина», а больше всего животных также с тониной шерсти 23,1–25,0 мкм – 41,8 % и 38,8 % соответственно на боку и ляжке. В этом хозяйстве 35,9 % баранов обладают шерстью, диаметр которой превышает 25,1 мкм (против 9,6 % в СПК колхозе-племзаводе «Путь Ленина»).

В СПК колхозе-племзаводе «Путь Ленина» шерсть более уравнена по тонине в штапеле – среднее квадратичное отклонение тонины меньше на 0,48 мкм, чем в СХА колхозе «Родина» на боку и на 0,8 мкм – на ляжке; коэффициент вариации меньше на боку и ляжке соответственно на 1,13 и 1,87 процентных пункта. Аналогичные тенденции отмечены по комфорт-фактору.

Представленные данные показывают, что разные заводские стада одной породы, находящиеся на расстоянии нескольких километров друг от друга и в пределах одного муниципального округа имеют отличающиеся параметры тонины шерсти. Такое положение следует считать позитивным с точки зрения разнообразия и возможности селекционного прогресса породы.

Порода джалгинский меринос представлена СПК «Племзаводом «Вторая Пятилетка» Ипатовского района, служащим оригинатором породы. В других хозяйствах джалгинские мериносы пока не разводятся, несмотря на то, что производители активно используются в различных селекционных программах для межпородного скрещивания в стадах тонкорунных овец разных краев и областей Российской Федерации. Из литературных данных известно, что шерсть животных этого племзавода характеризуется высокими физико-техническими свойствами, что отчасти нашло отражение и в наших исследованиях.

Средний диаметр шерсти основных баранов СПК «Племзавода «Вторая Пятилетка» составляет 21,51 мкм (таблица 2), и это один из самых низких показателей среди изученных массивов овец. При этом диапазон колебаний тонины между разными животными значительный – почти 10 мкм (18,3–28,0 мкм). Шерсть очень хорошо уравнена по тонине в штапеле и по руно, а комфорт-фактор (CF) составляет 97,95 %. Это означает, что лишь немногим более 2 % волокон имеют диаметр 30 мкм и больше, остальные являются «классическими» пуховыми волокнами и пригодны для выработки качественной камвольной пряжи. Большая часть производителей племзавода имеет тонину менее 23 мкм – 84 % (таблицы 4 и 5), что говорит об определенном направлении селекционной работы в стаде.

Определения среднего диаметра штапеля шерсти, а тем более среднего диаметра штапелей шерсти по стаду овец, не всегда достаточно для полного представления о признаке. Нужна его визуализация – графическое изображение вариационного ряда диаметров волокон или гистограмма распределения волокон по диаметру, а также изменчивости тонины вдоль волокна. На рисунке 1 показаны кривые, характеризующие

варьирование тонины шерсти в штапеле и по длине волокна барана СПК «Племзавода «Вторая Пятилетка», имеющего среднюю тонины шерсти 21,9 мкм.

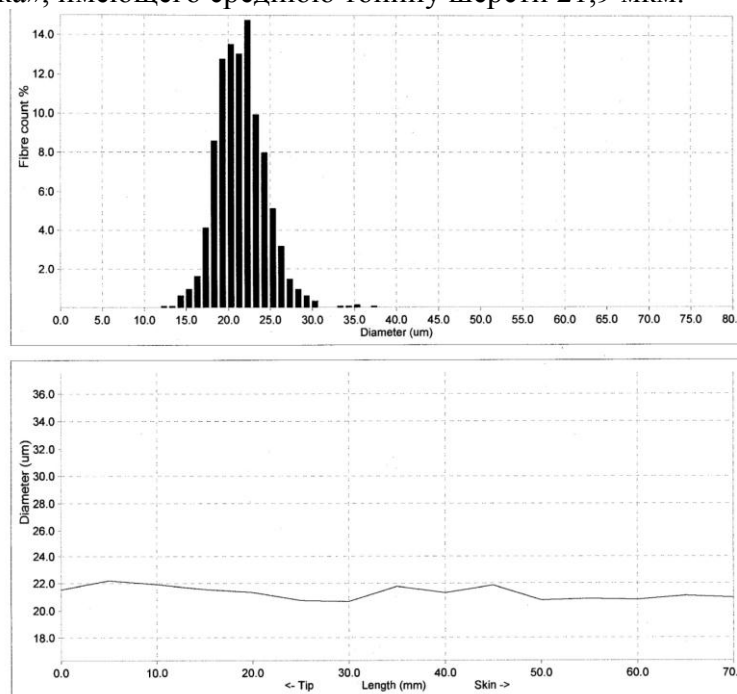


Рисунок 1. Варьирование тонины шерсти в штапеле и по длине волокна

Достаточно высокая однородность волокон подтверждается невысоким средним квадратичным отклонением тонины (3,5 мкм) и коэффициентом вариации (16,1 %). В то же время диапазон колебаний волокон по тонине в штапеле составляет от 12 до 38 мкм, вариативность тонины по длине штапеля – от 21,8 мкм в верхней зоне штапеля до 22,9 мкм в нижней зоне и 21,2 мкм – в средней зоне, то есть не превышает 2 мкм. Таким образом, наибольшая изменчивость признака наблюдается внутри штапеля шерсти, а не по его длине или на разных участках туловища животного. Такая же тенденция отмечена во всех исследованных образцах шерсти.

К аналогичным выводам пришли другие исследователи, считавшие, что максимальная вариативность диаметра приходится на разнообразие внутри штапеля, тогда как вдоль длины штапеля и разными топографическими участками руна бывают гораздо меньшие вариации тонины шерсти. Этот вид изменчивости вообще редко идентифицируется во время экспертной оценки тонины шерсти, а между тем именно он особенно важен в технологии переработки шерстяного сырья. Устранение неуровненности тонины в штапеле представляется практически трудно разрешимой проблемой селекции и, может быть, поэтому мало волнует практиков-овцеводов.

Маньчские мериносы локализованы в трех племенных заводах-оригинаторах породы, расположенных в Апанасенковском районе, и их особенностью являются значительные межзаводские отличия в продуктивности и фенотипе животных. Объясняется это влиянием австралийских мериносовых производителей, завезенных из разных заводов Австралии, использующихся для скрещивания со ставропольскими матками в каждом из хозяйств при создании породы. В определенной степени отличия отражаются и в тонине шерсти и сопряженных с ней характеристиках.

Наиболее грубой шерстью среди манычских мериносов характеризуются бараны СПК колхоза-племзавода «Россия», имеющих среднюю тонины волокон 23,3 мкм, что больше чем в СПК колхозе-племзаводе им. Ленина и колхозе-племзаводе «Маныч» на 0,47 мкм и 0,62 мкм, а в стаде довольно велика доля животных, обладающих тониной на боку более 25 мкм, или 25,8 %, (таблица 4). Встречаются бараны с тониной шерсти на ляжке 30 мкм и более (таблица 5). У них же самый низкий комфорт-фактор. Селекционно-племенная работа в стаде хозяйства с момента создания породы и по настоящее время направлена на получение животных, сочетающих шерсть средней или даже пониженной тонины (в пределах тонкого сортимента) и большую живую массу.

В СПК колхозе-племзаводе им. Ленина и колхозе-племзаводе «Маныч» средняя тонины шерсти баранов примерно одинаковая. Небольшие отличия имеются и в характере уравниности шерсти по тоне в штапеле и по руно. Комфорт-фактор у них немного выше, чем у овец СПК колхоза-племзавода «Россия», – на 1,05 и 1,24 процентных пункта, а уравниность тонины по руно существенно выше. Так, если разница между боком и ляжкой по тоне волокон у баранов СПК колхоза-племзавода им. Ленина и колхоза-племзавода «Маныч» составляет 0,61 и 0,55 мкм, то в СПК колхозе-племзаводе «Россия» – 2,32 мкм.

Кавказская порода шерстно-мясного направления продуктивности и является одной из самых крупных тонкорунных пород овец страны. Средняя тонины шерсти баранов ЗАО ПЗ им. В.В. Калягина составляет 23,1 мкм на боку и 25,15 мкм на ляжке при хорошей уравниности в штапеле и по руно, что было указано выше.

Таблица 4

Удельная доля животных с разной тониной шерсти на боку

| Хозяйство | Количество животных, % | Тонины, мкм | | | | | |
|------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 14,5–18,0 | 18,1–20,5 | 20,6–23,0 | 23,1–25,0 | 25,1–27,0 | 27,1–29,0 |
| СПК колхоз-племзавод «Путь Ленина» | 100,0 | – | 8,2 | 35,6 | 45,2 | 9,6 | – |
| СХА колхоз «Родина» | 100,0 | – | 1,5 | 20,9 | 41,8 | 28,4 | 7,5 |
| СПК колхоз-племзавод «Россия» | 100,0 | – | 12,1 | 34,5 | 27,6 | 24,1 | 1,7 |
| Колхоз-племзавод «Маныч» | 100,0 | 1,1 | 15,7 | 38,2 | 32,6 | 11,2 | 1,1 |
| Колхоз-племзавод им. Ленина | 100,0 | 17,4 | 34,8 | 23,9 | 13,0 | 10,9 | – |
| СПК «Племзавод «Вторая Пятилетка» | 100,0 | – | 38,0 | 46,0 | 14,0 | – | 2,0 |
| ЗАО «Каменнобалковское» | 100,0 | 2,1 | 31,2 | 43,8 | 20,8 | 2,1 | – |
| СПК колхоз-племзавод им. Ленина | 100,0 | 4,3 | 11,6 | 39,1 | 29,0 | 14,5 | 1,5 |
| ЗАО ПЗ им. В.В. Калягина | – | – | – | 40,0 | 35,0 | 25,0 | – |

Советские мериносы разводятся в ЗАО «Каменнобалковское» и СПК колхозе-племзаводе им. Ленина Арзгирского района. Они характеризуются достаточно тонкой шерстью 21,47 и 22,79 мкм при хорошей уравниности по тоне в штапеле и по руно. Наибольшую удельную долю в стаде обоих хозяйств занимают производители с диаметром шерсти 20,6–23,0 мкм, или 43,8 и 39,1 %.

Таблица 5

Удельная доля животных с разной тониной шерсти на ляжке

| Хозяйство | Количество животных, % | Тонина, мкм | | | | | |
|------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| | | 14,5–18,0 | 18,1–20,5 | 20,6–23,0 | 23,1–25,0 | 25,1–27,0 | 27,1–29,0 и более |
| СПК колхоз-племзавод «Путь Ленина» | 100,0 | – | 4,1 | 31,5 | 42,5 | 20,5 | 1,4 |
| СХА колхоз «Родина» | 100,0 | – | – | 6,0 | 38,8 | 37,3 | 17,9 |
| СПК колхоз-племзавод «Россия» | 100,0 | – | 5,2 | 31,0 | 22,4 | 17,2 | 24,2 |
| Колхоз-племзавод «Маныч» | 100,0 | – | 11,2 | 33,7 | 36,0 | 19,1 | – |
| Колхоз-племзавод им. Ленина | 100,0 | 10,9 | 32,6 | 30,4 | 10,9 | 10,9 | 4,3 |
| СПК «Племзавод «Вторая Пятилетка» | 100,0 | – | 18,0 | 54,0 | 22,0 | 4,0 | 2,0 |
| ЗАО «Каменнобалковское» | 100,0 | – | 25,0 | 33,3 | 25,0 | 14,6 | 2,1 |
| СПК колхоз-племзавод им. Ленина | 100,0 | 1,4 | 5,8 | 40,6 | 30,4 | 14,5 | 2,9 |
| ЗАО ПЗ им. В.В. Калягина | 100,0 | – | – | 10,0 | 35,0 | 35,0 | 20,0 |

В таблице 6 приведен рейтинг хозяйств Ставропольского края по тонине шерсти на боку. С формальной точки зрения по средней тонине шерсти лидером рейтинга выступает ЗАО «Каменнобалковское». Но по количеству производителей с шерстью тониной 70 и 64 качества первенство находится у СПК «Племзавода «Вторая Пятилетка». В этом же хозяйстве у овец наиболее уравненная шерсть в штапеле и наивысший комфорт фактор – признаки, важные в процессе переработки шерсти.

Таблица 6

Рейтинг хозяйств по тонине шерсти на боку

| Номер рейтинга | Порода | Сельскохозяйственное предприятие | Тонина шерсти, мкм |
|----------------|--------|---|--------------------|
| 1 | СМ | ЗАО «Каменнобалковское» | 21,47 |
| 2 | ДМ | СПК «Племзавод «Вторая Пятилетка» | 21,51 |
| 3 | ММ | Колхоз-племзавод «Маныч» | 22,68 |
| 4 | СМ | СПК колхоз-племзавод им. Ленина Арзгирского района | 22,79 |
| 5 | ММ | Колхоз-племзавод им. Ленина Апанасенковского района | 22,83 |
| 6 | СТ | СПК колхоз-племзавод «Путь Ленина» | 23,22 |
| 7 | ММ | СПК колхоз-племзавод «Россия» | 23,30 |
| 8 | КА | ЗАО ПЗ им. В.В. Калягина | 23,41 |
| 9 | СТ | СХА колхоз «Родина» | 24,43 |

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали определенную вариативность тонины шерсти между заводскими стадами одной породы, которая

оказалась наибольшей у овец ставропольской породы. Но эти отличия в наибольшей степени проявляются не в средней тонине шерсти по стаду овец, а в соотношениях в числе производителей, имеющих разную тонины шерсти. Так, удельная доля баранов, имеющих шерсть на боку тониной менее 23 мкм в СПК «Племзаводе «Вторая Пятилетка», составляет 84 %, тогда как в СХА колхозе «Родина» – только 22,4 %. Установлен значительный диапазон колебаний тонины между разными животными отдельных заводских стад – до 11,2 мкм.

Отмечено, что наибольшая изменчивость диаметра волокон наблюдается внутри штапеля шерсти, а не по его длине или на разных участках туловища животного. Шерсть баранов всех пород, за исключением отдельных животных, хорошо уравнена по тонине в штапеле и по руну и соответствует требованиям ГОСТ 26383-84.

Список источников

1. Тимошенко Н. К., Рябинина Е.Н., Разгонов Н.Т. Шерсть как товар на рынке сырья и готовой продукции // Шерсть. Первичная обработка и рынок: монография / под ред. д-ра экон. наук Н. К. Тимошенко. М.: ВНИИМП РАСХН, 2000. С. 6–87.
2. Кузнецов Т. И. Шерстование. М.: Междунар. книга, 1950. 404 с.
3. Завгородняя Г.В., Дмитрик И.И., Сердюков И.Г. Факторы ценообразования шерсти тонкорунных пород овец при ее продаже // Сельскохозяйственный журнал. 2019. № 2 (12). С. 35–42.
4. Зелятдинов В.В., Орешникова С.М., Юхманова Н.А., Давыденкова В.П. Тестирование шерсти в Российской Федерации // Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. 2021.
5. Зелятдинов В.В., Орешникова С.М., Юхманова Н.А., Давыденкова В.П. Объективные методы определения тонины шерсти // Овцы, козы, шерстяное дело. 2020. № 1. С. 29–31.
6. Разумеев К. Э. Классификация отечественной овечьей шерсти по новому межгосударственному стандарту // Овцы, козы, шерстяное дело. 2002. № 1. С. 8–27.
7. Разгонов Н. Т. Проблемы качества овечьей шерсти и ее сертификации // Сборник научных трудов / СНИИЖК. Ставрополь, 2004. Вып. 2. Ч. 2. С. 121–125.
8. Завгородняя Г.В., Дмитрик И.И. Особо тонкие сортаменты шерсти выставочных баранов-производителей, выращенных в разных регионах России // Сельскохозяйственный журнал. 2021. № 4 (14). С. 37–44.
9. Завгородняя Г.В., Сердюков И.Г. Проблемы производства тонкой шерсти в России // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 3 (15). С. 71–78.

References

1. Timoshenko N. K., Ryabinina E. N., Razgonov N. T. Wool as a commodity on the market of raw materials and finished products // Wool. Primary processing and market : monograph / ed. by Doctor of Economics N. K. Timoshenko. M. : All-Russian Meat Research Institute (VNIIMP) RAAS, 2000. P. 6–87.
2. Kuznetsov T. I. Wool science. M.: Mezhdunarodnaya kniga, 1950. 404 p.
3. Zavgorodnyaya G.V., Dmitrik I.I., Serdyukov I.G. Factors of price formation of wool of fine-wool sheep breeds at its sale. 2019. No. 2(12). P. 35–42.
4. Zelyatdinov V.V. Wool testing in the Russian Federation / V.V. Zelyatdinov, S.M. Orshnikova, N.A. Yukhmanova, V.P. Davydenkova // Sheep, goats, wool business. No. 2. 2021.

5. Zelyatdinov V.V., Oreshnikova S.M., Yukhmanova N.A., Davydenkova V.P. Objective methods for determining the wool fineness // Sheep, goats, wool business. 2020. No. 1. P. 29–31.
6. Razumeev K. E. Classification of domestic sheep wool according to the new interstate standard // Sheep, goats, wool business. 2002. No. 1. P. 8–27.
7. Razgonov N. T. Problems of the quality of sheep wool and its certification // Collection of scientific papers / Stavropol Research Institute of Animal Husbandry and Forage Production (SNIIZhK). Stavropol, 2004. Issue. 2. Part 2. P. 121–125.
8. Zavgorodnyaya G.V., Dmitrik I.I. Especially thin assortments of wool of exhibition stud rams, which were grown in different regions of Russia // Agricultural Journal. 2021. No. 4(14). P. 37–44.
9. Zavgorodnyaya G.V., Serdyukov I.G. Problems of fine wool production in Russia // Agricultural Journal. 2022. No. 3(15). P. 71–78.

Информация об авторах

Н.И. Белик – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, старший научный сотрудник.
Тел.: +79054926919; e-mail: nikolaybelik@yandex.ru

В.В. Зелятдинов – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией по тестированию и сертификации качества шерсти.
Тел.: +79853661046; e-mail: woollab2019@gmail.com

Н.А. Юхманова – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.
Тел.: +79254459443; e-mail: woollab2019@gmail.com

С.М. Орешникова – научный сотрудник. Тел.: +79163700745; e-mail: woollab2019@gmail.com

Information about the authors

N. I. Belik – Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher. Tel.: +79054926919; e-mail: nikolaybelik@yandex.ru

V.V. Zelyatdinov – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Head of the Laboratory of Testing and Certification of Wool Quality. Tel.: +79853661046 ;
e-mail: woollab2019@gmail.com

N.A. Yukhmanova – Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher. Tel.: +79254459443;
e-mail: woollab2019@gmail.com

S.M. Oreshnikova – Researcher. Tel.: +79163700745; e-mail: woollab2019@gmail.com

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors' contribution: All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 10.07.2023; одобрена после рецензирования 20.07.2023; принята к публикации 18.09.2023.

The article was submitted 10.07.2023; approved after reviewing 20.07.2023; accepted for publication 18.09.2023.