

Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 3 (15). С. 71-78  
Agricultural journal. 2022; 15 (3). P. 71-78

Зоотехния и ветеринария

Научная статья  
УДК 636.32/.38.035  
DOI 10.25930/2687-1254/010.3.15.2022

## **ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ТОНКОЙ ШЕРСТИ ОВЕЦ В РОССИИ**

**Галина Викторовна Завгородняя, Игорь Геннадьевич Сердюков**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Россия, Ставропольский край, Михайловск,  
E-mail: info@fnac.center

**Аннотация.** В статье представлен материал по проблемам производства качественной шерсти для обеспечения текстильных фабрик нужным сырьем для производства тканей.

По данным международных исследователей, на стоимость тонкой шерсти (19,5–25,0 мкм) на 70 % влияют ее тонины и уравниность, на 11 % – прочность, на 6 % – фактор маркетинга, на 5% – длина штапеля, по 2 % – содержание примесей и место разрыва штапеля, по 1 % – цвет и сорт. Показатель тонины, особенно уравниность по тонине, позволит судить о качестве шерсти, ее реальной стоимости, качестве подготовки шерсти к реализации (классировка шерсти) в хозяйстве.

Система классификации шерсти и определения шерсти в «качествах» разработана в Англии в XVIII веке. В Советском Союзе ее внедрили в 1937 году. В дальнейшем к каждому качеству шерсти разработали и ввели интервалы тонины шерсти в микронах, например, 70 качество включает параметр шерсти от 18,1–20,5 мкм; шерсть 64 качества – от 20,6 до 23,0 мкм; 60 качество – от 23,1 до 25,0 мкм. Определение тонины шерсти в качествах говорит о том, что шерсть конкретной овцы или партии шерсти находится в интервале  $t$  от 20,5 до 23,0 мкм. Существующий органолептический метод определения тонины существует в России без существенных изменений более 80 лет. За последние десятилетия породы овец, разводимые в РФ, претерпели существенные эволюционные изменения, с большой вероятностью изменившие характер тонины шерсти у племенных баранов тонкорунных и полутонкорунных пород овец.

Самой ценной тонкой шерсти с тониной от 19,6 до 22,5 мкм приходится не более 20 %. Например, в 2022 году цена на шерсть 18,0–23,0 мкм упала до стоимости 100 рублей за кг, а на сортименты от 23,1 до 29,0 мкм – до 57 рублей за 1 кг.

Многие мелкие хозяйства вынуждены сдавать шерсть, не классифицируя ее. Отсюда цена соответственно падает. Однако в некоторых племенных заводах в настоящее время очень развиты культура ведения овцеводства, бережное выращивание тонких сортиментов шерсти, профессиональная классификация и реализация на специализированных предприятиях, одним из которых является СПК «Племзавод Вторая пятилетка» Ставропольского края, в течение многих лет продающий шерсть по более высокой цене, в отличие от других овцеводческих хозяйств. В 2022 году шерсть с качеством 17,5–23,0 мкм они реализовали по 230 рублей за 1 кг.

**Ключевые слова:** овцы, качество, количество, шерсть, сырье, текстильная фабрика, испытание, сертификация, ценовой фактор

**Для цитирования:** Завгородняя Г.В., Сердюков И.Г. Проблемы производства тонкой шерсти овец в России // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 3 (15). С. 71-78.  
DOI 10.25930/2687-1254/010.3.15.2022

Zootechny and veterinary science

Original article

## PROBLEMS OF SHEEP FINE WOOL PRODUCTION IN RUSSIA

**Galina V. Zavgorodniaia, Igor G. Serdyukov**

Federal State Budgetary Scientific Institution “North Caucasus Federal Agricultural Research Center”, Russia, Stavropol Territory, Mikhailovsk, E-mail: info@fnac.center.

**Abstract.** The article presents material on the problems of producing high-quality wool to provide textile factories with the necessary raw materials for the production of fabrics.

According to international researchers, the cost of fine wool (19.5-25.0 microns) is 70% affected by its fineness and uniformity, 11% by strength, 6% by the marketing factor, 5% by the length of the staple, 2% by the content of impurities and the place of rupture of the staple, 1% by color and the type. The fineness index and, especially, the fineness uniformity will allow us to judge the quality of wool, its real value, the quality of wool preparation for sale (wool grading) in the economy.

The system of wool classification and determination of wool in “qualities” was developed in England in the 18th century. It was introduced in the Soviet Union in 1937. Later, to each quality of wool, intervals of wool fineness in microns were developed and implemented. For example, 70 quality includes a wool parameter from 18.1-20.5 microns; 64 quality wool – from 20.6 to 23.0 microns; 60 quality ranges from 23.1 to 25.0 microns. The determination of the wool fineness quality indicates that the wool of a particular sheep or batch of wool is in the range from 20.5 to 23.0 microns. The organoleptic method for determining wool fineness has existed in Russia without significant changes for more than 80 years. Over the past decades, sheep breeds, which are bred in the Russian Federation, have undergone significant evolutionary changes. It has most likely changed the nature of the wool fineness in stud rams of fine-wool and semi- fine wool sheep breeds.

The most valuable fine wool with fineness from 19.6 to 22.5 micrometers accounts for no more than 20 percent. For example, in 2022, the price of 18.0-23.0 microns wool fell to the cost of 100 rubles for 1 kg, and assortments from 23.1 to 29.0 microns – 57 rubles for 1 kg.

Many small farms are forced to sell wool without grading. Hence, the price falls. However, now some breeding farms develop the culture of sheep breeding, careful growing of fine types of wool, professional grading and commercialization at specialized enterprises. One of them is the agricultural production co-operative “Breeding farm Vtoraia Piatiletka” of the Stavropol Territory, which for many years has been selling wool at a higher price unlike other sheep breeding farms. In 2022, they sold wool with a quality of 17.5-23.0 microns for 230 rubles per 1 kg.

**Key words:** sheep, quality, quantity, wool, raw materials, textile factory, testing, certification, price factor

**For citation:** Zavgorodniaia G.V., Serdyukov I.G. Problems of sheep fine wool production in Russia // Agricultural journal. 2022; 15(3). P. 71-78.  
DOI 10.25930/2687-1254/010.3.15.2022

**Введение.** Учеными установлены минимально необходимые нормы потребления продукции овцеводства для жителей России. Они определены из расчета в среднем на душу населения страны с учетом природно-климатических, социальных и национальных особенностей и составляют: шерсти в чистом волокне – 0,75 кг, баранины – 4,0 кг, овчин – 0,6 шт. В недалеком прошлом эти нормы в стране удовлетворялись за счет собственного производства, продукции отрасли. В нормальных рыночных условиях, как известно, спрос определяет предложение, однако сформировавшийся у нас в начале 90-х годов криминальный, так называемый свободный рынок привел к разрушению сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности: количество овец и производство шерсти сократилось в 3-4 раза, а текстильная промышленность понесла значительные потери.

Отрадно отметить то, что в последнее время наметилась тенденция к оживлению спроса (востребованности) на овечью шерсть, но фактически вся шерсть, во многом уникальная для текстиля по своим качественным параметрам, экспортируется из России в другие государства [1].

Часть российской шерсти остается на внутреннем рынке, часть – уходит за рубеж.

Шерсть, произведенная в Ставропольском крае, реализуется как на территории Российской Федерации, так и за ее пределами (Индия, Китай, Белоруссия и ряд других стран) [2].

Реализацией и заготовкой шерсти на территории Ставропольского края занимаются четыре крупных организации: ООО «Маньч», ООО «Квест-А», ОАО «Троицкая камвольная фабрика» и ООО «Брянский камвольный комбинат» – и ряд индивидуальных предпринимателей.

На долю самой ценной тонкой шерсти с тониной от 19,6 до 22,5 мкм приходится не более 20 %. А супертонкой шерсти, диаметр волокна которой менее 19,5 мкм, в России и вовсе производится менее 5 % в общей массе, но и она не формируется в отдельные партии. Для сравнения: в Австралии шерсти тоньше 19 мкм выпускается третья часть всего объема и стоит она, по сравнению шерстью тониной 23 мкм, в пересчете на наши деньги, на 70 рублей дороже (в среднем 277 рублей). К тому же рост цены на супертонкую шерсть оказался значительно выше, чем на шерсть тониной 23 мкм и грубее [3].

В 2022 году цена на шерсть 70 и 64 качества понизилась до уровня 100 рублей за 1 килограмм. Шерсть российских сельхозтоваропроизводителей за свою продукцию не получает такую цену, как на австралийских рынках, хотя по качественным показателям ее состав фактически не отличается от иностранных производителей.

В некоторых овцеводческих хозяйствах, одним из которых является СПК «Племзавод Вторая пятилетка» Ставропольского края, осуществляется выращивание животных с тонкими сортименами шерсти, отработана профессиональная классировка и реализация этого уникального продукта по более высокой цене.

**Цель исследований** – инструментальное изучение качественных и количественных показателей реализуемой шерсти овец породы джалгинский меринос и анализа статистики цен на нее в течение нескольких лет.

**Материал и методы исследований.** Исследования параметров производства, количественных и качественных параметров шерстного производства проводились в СПК «Племзавод Вторая пятилетка» Ипатовского района Ставропольского края с 2015 по 2022 годы (ценовой фактор продажи), протокол испытаний – в 2022 году (во ВНИИПлем, в лаборатории по тестированию и сертификации качества шерсти), где были инструментально изучены качественные параметры шерсти овец разных половозрастных групп породы джалгинский меринос согласно ГОСТам [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12], а в период стрижки проведены классировка тонких сортиментов шерсти и отбор образцов для протокола испытаний по методическим рекомендациям [13, 14] и указаны колебания стоимости шерсти по годам.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Одной из самых важных характеристик, особенно для текстильной промышленности, является тонины шерсти – толщина одной волосинки. Выражают тонины в тысячных долях миллиметра – микрометрах (мкм).

В период бонитировочной кампании отобрали образцы шерсти от нескольких баранов-производителей и исследовали на предмет тонины инструментально. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры тонины шерсти баранов-производителей  
СПК «ПЗ Вторая пятилетка»

№ образца	Тонины, мкм	Качество	δ	Cv, %
1	16,51±0,21	80	2,66	16,1
2	19,81±0,24	70	3,21	16,2
3	17,39±0,19	80	2,48	14,3
4	19,75±0,22	70	2,94	14,9
Среднее	18,36±0,21	70	2,82	15,4

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что в стаде хозяйства культура ведения отрасли, селекционно-племенная работа и технологическая дисциплина находятся на высоком уровне. Вырастить животных с таким уникальным качеством шерсти (16,51–19,75 мкм) и уравниваемостью в штапеле (14,3–16,1%) очень трудоемко, но для текстильной промышленности это самое дорогостоящее волокно для переработки в ткани.

После стригальной кампании в 2022 году от сортиментов шерсти были исследованы образцы (таблица 2).

Исходя из анализа трех образцов (таблица 2), выявлено, что параметр тонины шерсти составлял от 17,9 до 21,2 мкм (80–64 качество) и, согласно ГОСТу 30190-2000, относился к тонкой шерсти, стандартное отклонение тонины волокон насчитывало от 3,1 до 3,8 мкм, что не превышало указанный в этом стандарте показатель для данного вида шерсти.

Таблица 2

Протоколы испытаний образцов шерсти разного качества

Наименование показателей	Единица измерений	Результаты испытаний		
		Качество образца		
		80	70	64
Тонина волокна, в т. ч.:	мкм	17,9	19,4	21,2
Стандартное отклонение	мкм	3,1	3,4	3,8
Коэффициент вариации	%	17,1	17,4	17,9
Средняя длина штапеля	см	8,4	9,3	9,5
Выход чистого волокна	%	63,8	61,9	67,4
Остаточные минеральные примеси	%	1,9	1,89	2,46
Остаточные растительные примеси	%	3,24	5,5	2,41

Коэффициент вариации тонины волокон достиг 17,1–7,9 %, фактор комфорта – от 99,1 до 100,0 % (данная шерсть подходит для изготовления тканей высокого качества). Средняя длина штапеля – от 8,4 до 9,5 см, что относится к длине I согласно всем стандартам. Выход чистого волокна составил от 61,9 до 67,4 %. Все показатели качества шерсти имели оценку отлично и отражены в технологических регламентах и методических указаниях, разработанных ГНУ СНИИЖК и ВНИИОК [13, 14].

Содержание остаточных минеральных примесей согласно ГОСТу 26683-84 составило от 1,89 до 2,46 % и не превышало этот показатель для данного вида шерсти; содержание растительных примесей в сортиентах согласно ГОСТу 30702-2000 – от 2,41 до 5,5 %, в том числе упаковка – от 0,14 до 0,34 %, навоз – от 0,41 до 0,83 %. Остальное в шерсти – мелкий кормовой сор. Репей пилка отсутствовали. Шерсть исследуемых образцов относится к сильно- и малозасоренной. Содержание остаточного жира в чистой шерсти – от 0,71 до 1,00 %, что не превышает установленную норму для тонкой шерсти.

Проверка всей партии состриженной шерсти (выдан сертификат качества) в 2022 году Ставропольским Органом по сертификации шерсти при ВНИИОК – филиале ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» показала среднюю тонины качества шерсти 20,9 мкм (это переход от 70 качества к 64), что считается уникальным показателем для производителей тканей.

Уровень продажных цен на шерсть складывается под влиянием посредников и предприятий шерстяной промышленности, диктующих цены, исходя из их уровня на конечные изделия. Товаропроизводители (овцеводы) в этом процессе не участвуют. Кроме того, шерсть реализуется по ценам, не дифференцированным в зависимости от показателей ее качества, что не стимулирует производство наиболее ценных в технологическом отношении видов и сортов шерсти в соответствии со спросом на нее и предложением [15]. Однако производитель сам находит покупателя, кем в данной работе явилась Белорусская текстильная фабрика, и по результатам протокола испытаний образцов, подтвердившим отклассированное качество шерсти 80 (с тониной волокна 17,9 мкм – самая ценная шерсть для производства тканей), и заплатили за нее 230 рублей за 1 кг, в то время, когда у других заготовителей этот сортимент шерсти стоил 100 рублей за 1 кг.

Таблица 3

Колебания цены за 1 кг шерсти по сортаментам в СПК «Племзавод Вторая пятилетка» в период с 2015–2022 годы

Сортимент шерсти	Цена за 1 кг, руб.				
	Годы				
	2015	2018	2020	2021	2022
МЕР 80 1 МЗ	–	–	–	–	230
МЕР 70 1 МЗ	220	280	199	230	230
МЕР 70 1 СЗ	–	–	–	–	194
МЕР 64 1 МЗ	220	280	199	230	230
МЕР 64 1 СЗ	200	280	194	230	230
МЕР ПОЖ 64 1 СЗ	–	–	–	230	200
МЕР 64 1 СД	200	280	–	–	–
МЕР 64 Баз	42	52	35	50	35
МЕР 64 Обножка	27	30	21	30	15
Свалок	–	52	–	50	200
Клюнкер	10	10	–	–	–
Итого	9615000	12500658	9219722	3619740	10645405

Анализируя в сравнительном аспекте цены реализации шерсти (таблица 3), можно отметить, что особо высокий подъем продажи сырья наблюдался только в 2018 году, но в связи с эпидемией (2019-2020 годы) произошел некоторый спад в ценовой политике закупки шерсти. Стабильность наступила в 2021-2022 годах, и уже целенаправленно хозяйство при хорошем качестве своего продукта по постоянной цене реализует произведенную шерсть по 230 рублей за 1 кг, в сравнении с другими производителями, у которых цена не поднимается выше 100 рублей, не говоря уже о более грубых сортаментах шерсти (23,1–27,1 мкм), стоимость которой на сегодняшний день 56,0–57,0 рублей за 1 кг.

**Заключение.** Исходя из результатов лабораторных инструментальных исследований и испытаний (сертификации) шерсти овец джалгинский меринос, можно констатировать, что производимая СПК «Племзаводом Вторая пятилетка» шерсть отличается уравненностью в руне и штапеле, высоким выходом чистого волокна, низкой засоренностью растительными и минеральными примесями, сравнительно большим количеством производимой шерсти самых тонких сортиментов 17,0–20,5 мкм (80–70 качество), которая необходима для производства дорогостоящих тканей текстильных фабрик.

#### Список источников

1. Кулаков Б.С., Абонеев В.В. Резервы повышения товарной ценности шерсти // Овцы, козы. Шерстяное дело. № 2. 2012. С. 50–54.
2. Тимошенко Н.К., Абонеев В.В. Рынок шерсти: состояние и тенденция // Овцы, козы. Шерстяное дело. № 2. 2012. С.61.

3. Егоров М.В., Тяпугин С.Е., Чернов В.В. Овцеводство и козоводство Российской Федерации в цифрах // Справочник. Ставрополь. 2021. 120 с.
4. ГОСТ 28491-90. Шерсть овечья невымытая с отделением частей руна. Технические условия. – М.: Издательство стандартов.1990. 21 с.
5. ГОСТ 30702-2000. Торговая сельскохозяйственная промышленная классификация. Минск. 2000. 19 с.
6. ГОСТ 30724-2001. Шерсть. Термины и определения // Минск. 2001. 9 с.
7. ГОСТ 17514-93. Шерсть натуральная. Методы определения тонины // Минск. 1995. 16с.
8. ГОСТ 29239-91. Шерсть натуральная мытая. Методы определения массовой доли остаточных нешерстяных компонентов // Москва. 2003. 8 с.
9. ГОСТ 20270-84. Шерсть натуральная сортированная. Методы определения содержания подстриги, перхоти и растительных примесей // Москва. 1986. 7 с.
10. ГОСТ 53399-2009. Шерсть невымытая классированная. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение // Москва. 2009. 5 с.
11. ГОСТ 30190-2000. Шерсть невымытая. Методы определения чистого волокна // Минск. 2001. 12 с.
12. ГОСТ 26683-84. Шерсть тонкая сортированная. Мытая // Москва. 1997. 16 с.
13. Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В., Павлова М.И. Шерсть овечья. Комплексная оценка рун и товарной массы с измерением основных свойств шерсти в селекционных целях. Методы испытаний. Технологический регламент. // Ставрополь. 2019. 33 с.
14. Завгородняя, Г.В., Дмитрик И.И., Павлова М.И. Классировка тонкой шерсти. Методические указания // Ставрополь. 2015. 27 с.
15. Завгородняя Г.В., Сердюков И.Г. Влияние некоторых качественных показателей шерсти на ее продажу // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. Ставрополь. 2015. Выпуск 8. Т. 2. С. 13.

#### **References**

1. Kulakov B.S., Aboneev V.V. Reserves for increasing the market value of wool/Sheep, goats, wool production. No. 2. 2012. pp.50-54
2. Timoshenko N.K., Aboneev V.V. Wool market: state and trend/ Sheep, goats, wool production. No. 2. 2012. 61 p.
3. Egorov M.V., Тяпугин С.Е., Чернов В.В. Sheep and goat breeding of the Russian Federation in numbers. Reference book. Stavropol.2021.120 p
4. GOST 28491-90. Unwashed sheep wool with the separation of fleece into parts. Technical conditions. M.: Izdatelstvo standartov.1990.21p.
5. GOST 30702-2000. Commercial agricultural industrial classification //Minsk.2000.19 p
6. GOST 30724-2001. Wool. Terms and definitions //Minsk. 2001. 9p.
7. GOST 17514-93. Natural wool/Methods for determining fineness // Minsk. 1995. 16p.
8. GOST 29239-91. Natural washed wool. Methods for determining the mass fraction of residual non-wool components//Moscow. 2003. 8p.
9. GOST 20270-84. Natural sorted wool. Methods for determining the content of cuts, dandruff and vegetable matter //Moscow. 1986. 7p.
10. GOST 53399-2009. Unwashed classified wool. Packaging, labeling, transportation and storage // Moscow.2009.5p.
11. GOST 30190-2000. Unwashed wool. Methods for determining the clean fibres // Minsk.2001.12 p.

12. GOST 26683-84. Sorted fine wool. Washed // Moscow.1997.16 p.
13. Dmitrik I.I., Zavgorodniaia G.V., Pavlova M.I. Sheep wool. Comprehensive assessment of fleece and commodity weight with measurement of the main properties of wool for selective breeding purposes. Test methods // Technology regulations. Stavropol. 2019.33p.
14. Zavgorodniaia, G.V., Dmitrik I.I., Pavlova M.I. Classification of fine wool. Methodological guidelines // Stavropol. 2015. 27 p.
15. Zavgorodniaia G.V., Serdyukov I.G. Influence of some qualitative characteristics of the wool for sale. Collection of scientific papers of the All-Russian Research Institute of Sheep and Goat Breeding // Stavropol. 2015. Issue 8. Vol. 2. 13 p.

#### Информация об авторах

Г. В. Завгородняя – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории морфологии и качества продукции, тел.: 8-865-2-71-57-31, e-mail: mss.galina@list.ru

И. Г. Сердюков – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, тел.: 8-918-749-21-00, e-mail: BZ19@yandex.ru

#### Information about the authors

G.V. Zavgorodniaia – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Leading researcher of the Laboratory of Morphology and Product Quality, tel. 8-865-2-71-57-31, e-mail: mss.galina@list.ru .

I. G. Serdyukov – Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher, tel.8-918-749-21-00, e-mail: BZ19@yandex.ru

**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 10.08.2022; одобрена после рецензирования 07.09.2022; принята к публикации 17.09.2022.

The article was submitted 10.08.2022; approved after reviewing 07.09.2022; accepted for publication 17.09.2022.