

## ТОНИНА ШЕРСТИ ОСНОВНЫХ БАРАНОВ ТОНКОРУННЫХ ПОРОД ОВЕЦ КАЛМЫКИИ

**В.В. ЗЕЛЯТДИНОВ, Н.И. БЕЛИК, Н.А. ЮХМАНОВА, С.М. ОРЕШНИКОВА**

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела»

## FIBRE DIAMETER OF MAIN RAMS OF FINE-WOOL BREEDS OF SHEEP OF KALMYKIA

**V.V. ZELYATDINOV, N.I. BELIK, N.A. YUKHMANOVA, S.M. ORESHNIKOVA**

Federal State Budgetary Scientific Institution All Russian Research Institute of Animal Breeding

**Аннотация.** Приведены результаты измерения тонины шерсти основных баранов 8 племенных заводов Республики Калмыкия, отобранных у 389 производителей пород грозненская, ставропольская и черноземельский меринос, выполнялись в лаборатории по тестированию и сертификации качества шерсти ФГБНУ ВНИИплем. Установлена вариативность тонины и уравниности шерсти между заводскими стадами и породами овец.

**Ключевые слова:** основные бараны, тонина и уравниность шерсти, коэффициент вариации, комфорт-фактор.

**Summary.** The results of measuring the fibre diameter of the wool of the main rams of 8 pedigree farms of the Republic of Kalmykia are presented, the samples taken from 389 main rams of Grozny, Stavropol and Chernozemel Merino breeds. The samples were carried out in the laboratory for testing and certification of wool belonging to the All Russian Research Institute of Animal Breeding. The variability of fibre diameter and wool equal between farm herds and breeds of sheep has been established.

**Keywords:** main rams, fibre diameter and wool equal, coefficient of variation, comfort factor.

Бараны-производители оказывают решающее влияние на селекционный прогресс стада, прежде всего, в силу большого количества потомков, получаемого от них. Именно поэтому важна всесторонняя оценка их продуктивного потенциала, в том числе потенциала шерстной продуктивности, выполненная на основе инструментальных измерений основных свойств шерсти. В этом смысле инструментальное измерение тонины шерсти баранов в ведущих племенных заводах Российской Федерации является актуальной научно-практической задачей, решение которой способно повлиять на направление и эффективность селекционно-племенной работы в стадах тонкорунных овец.

Целью проводимой работы было установить тонину и уравниность шерсти у основных баранов тонкорунных пород Республики Калмыкия для определения их продуктивного потенциала и более точного прогнозирования параметров шерсти, получаемого от них потомства. Это является важным в контексте планирования племенной работы и повышения рентабельности производства шерсти.

Отбор образцов для исследований проводился в период май-июнь 2022 г. в 8 племенных заводах Калмыкии. Образцы шерсти отбирались от основных и ремонтных баранов, включая животных выставочных групп, с 2 топографических участков руна: бока и ляжки. Образцы были отобраны у 389 производителей пород грозненская, ставропольская и черноземельский меринос (табл. 1).

Все исследования образцов шерсти выполнялись в лаборатории по тестированию и сертификации качества шерсти ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела» на аппарате OFDA-2215 (оптический анализатор диаметра шерсти), который позволяет получить показатели, не воспроизводимые другими экспериментальными методами. Версия аппарата OFDA-2215 включает в себя компьютер, работающий на операционной системе Windows XP,

Таблица 1

**Сельскохозяйственные предприятия,  
в которых производился отбор образцов шерсти**  
**Agricultural enterprises where wool samples were taken**

№	Хозяйство	Порода овец	Количество животных
1	Племзавод «Улан-Хееч» Яшкульского р-на	Грозненская	98
2	СПК им. Ю.А. Гагарина Черноземельского р-на	Грозненская	102
3	ООО «Тогрун» Юстинского р-на	Грозненская	6
4	СПК ПЗ «Первомайский» Черноземельского р-на	Грозненская	37
5	МУП «Ставропольский» Черноземельского р-на	Грозненская	40
6	МУП им. С.М. Буденного Черноземельского р-на	Грозненская	9
7	АО племзавод «Черноземельский» Черноземельского р-на	Черноземельский меринос	90
8	ООО «Агрофирма Пик Плюс» Приютненского р-на	Ставропольская	7
ИТОГО			389

операционный блок OFDA, где происходит сканирование волокон, аксессуары для подготовки волокон к измерению, прямоугольные предметные слайды и стекла разного размера, необходимые для моделирования режима измерений OFDA.

В исследованиях был использован алгоритм работы на больших предметных слайдах размером 205 × 115 мм. Эта опция используется для исследования чистых штапелей, когда интервал измерений по всей линии штапеля устанавливается от 0,1 мм до 10 мм. Метод позволяет измерять диаметр шерстяных волокон по всей длине штапеля с параллельной математической интерпретацией и построением графических диаграмм распределения волокон по тонине. Анализ распределения шерсти по диаметру выполнялся с помощью встроенной программы обработки данных Meswin. Обработка цифрового материала, полученного в процессе проведения научного исследования, осуществлялась

методом вариационной статистики с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Тонина – важнейший из признаков шерсти. Она занимает первое или одно из первых мест среди ее свойств, обуславливая прядильные способности и производственное назначение. Тонина учитывается в селекционно-племенной работе при отборе и подборе овец, используется при делении шерсти на сорта и группы, является важным классификационным показателем [1, 2, 3].

Тонина шерсти является также одним из хозяйственно полезных признаков, которые формировались и продолжают формироваться под воздействием целенаправленной деятельности селекционеров и факторов окружающей среды. Она в значительной степени обусловлена генотипом животных и поэтому может служить их породной характеристикой.

В ходе исследований были получены значительно различающиеся результаты в зависимости, как от породной, так и заводской принадлеж

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

Овцы грозненской породы представлены самой многочисленной группой хозяйств, расположенных на территории Республики Калмыкия. Они характеризуются наиболее тонкой и хорошо уравненной по тонине в штапеле шерстью.

По этим показателям выделяются бараны племзавода «Улан-Хееч». Тонина шерсти на боку у них составила 20,90 мкм, на ляжке – 21,40 мкм, при высокой уравненности в штапеле и по руно. Разница в тонине между боком и ляжкой в среднем не превышает 0,5 мкм, а среднее квадратичное отклонение диаметра составляет 3,21 мкм на боку и 3,34 мкм на ляжке. Среди молодняка встречаются овцы с тониной шерсти менее 17 мкм. В племзаводе «Улан-Хееч» удельная доля животных с шерстью на боку тониной 18,1-20,5 мкм составляет почти 45%, тогда как с шерстью тониной 23,1-25,0 мкм – только 11,2%. Бараны с волокнами 58 качества в стаде отсутствуют, на ляжке такая тонина шерсти была обнаружена только у одного производителя. Среди

**Характеристика тонины шерсти баранов на боку**  
**Characteristics of the fibre diameter the wool on the side of rams**

Порода	Сельскохозяйственное предприятие	Средний диаметр, мкм	Квадратичное отклонение диаметра (SD), мкм	Коэффициент вариации диаметра (CV), %	Комфорт фактор (CF), %
ГТ	Племзавод «Улан-Хееч»	20,90 ± 0,16	3,21 ± 0,4	15,35 ± 0,09	98,90 ± 0,14
ГТ	СПК им Ю.А. Гагарина	21,99 ± 0,16	4,18 ± 0,06	18,97 ± 0,23	95,78 ± 0,37
ГТ	ООО «Тогрун»	20,17 ± 0,60	3,88 ± 0,19	19,30 ± 1,03	98,68 ± 0,57
ГТ	СПК племзавод «Первомайский»	21,80 ± 0,28	4,08 ± 0,08	18,75 ± 0,31	96,15 ± 0,65
ГТ	МУП «Ставропольский»	23,09 ± 0,29	4,10 ± 0,09	17,75 ± 0,34	93,78 ± 0,73
ГТ	МУП им. С.М. Буденного	21,08 ± 0,54	4,38 ± 0,19	20,73 ± 0,67	96,16 ± 0,83
ЧМ	Племзавод «Черноземельский»	22,26 ± 0,18	3,74 ± 0,06	16,78 ± 0,23	96,29 ± 0,40
СТ	ООО «Агрофирма Пик Плюс»	20,10 ± 0,72	2,87 ± 0,24	14,3 ± 0,98	99,70 ± 0,11

Таблица 2

**Характеристика тонины шерсти баранов на ляжке**  
**Characteristics of the fibre diameter the wool on the thigh of rams**

Порода	Сельскохозяйственное предприятие	Средний диаметр, мкм	Квадратичное отклонение диаметра (SD), мкм	Коэффициент вариации диаметра (CV), %	Комфорт фактор (CF), %
ГТ	Племзавод «Улан-Хееч»	21,40 ± 0,19	3,34 ± 0,04	15,56 ± 0,08	98,17 ± 0,20
ГТ	СПК им Ю.А. Гагарина	22,92 ± 0,17	4,45 ± 0,07	19,41 ± 0,25	93,12 ± 0,58
ГТ	ООО «Тогрун»	21,33 ± 0,51	3,93 ± 0,09	18,60 ± 0,61	97,48 ± 0,48
ГТ	СПК племзавод «Первомайский»	22,22 ± 0,28	4,51 ± 0,09	20,28 ± 0,32	94,28 ± 0,80
ГТ	МУП «Ставропольский»	23,70 ± 0,33	4,36 ± 0,11	18,34 ± 0,38	90,99 ± 1,08
ГТ	МУП им. С.М. Буденного	21,99 ± 0,60	4,79 ± 0,31	21,68 ± 1,02	93,25 ± 1,70
ЧМ	Племзавод «Черноземельский»	23,13 ± 0,20	4,13 ± 0,07	17,80 ± 0,26	93,51 ± 0,64
СТ	ООО «Агрофирма Пик Плюс»	21,36 ± 1,15	3,40 ± 0,47	15,73 ± 1,75	98,10 ± 0,85

Таблица 3

овец грозненской породы у баранов племзавода самый высокий комфорт-фактор – 98,9%. Этот показатель характеризует содержание волокон в штапеле диаметром 30 мкм и менее и самым непосредственным образом влияет на качество получаемой из шерсти пряжи и текстильных изделий.

Очень тонкая шерсть также у овец ООО «Тогрун» – 21,33 мкм, но здесь небольшое число исследованных животных, часть которых представлена ремонтными баранами.

У животных МУП «Ставропольский» наиболее грубая шерсть и на боку, и на ляжке (на 2,19 и 2,30 мкм) по сравнению с ПЗ «Улан-Хееч» при среднем квадратичном отклонении тонины 4,10 и 4,36 мкм. В этом хозяйстве доля овец с тониной 18,1-20,5 мкм составляет всего 7,5%, в то время как с тониной 23,1-25,0 мкм – 32,5%, у 20% баранов зафиксирована шерсть 58 качества на боку. Фактор-комфорта на 5,12% меньше, чем в ПЗ «Улан-Хееч».

В племзаводах «Первомайский», им. Ю.А. Гагарина и МУП им. С.М. Буденного тонины шерсти на боку баранов варьировала в небольшом диапазоне от 21,08 до 21,99 мкм и занимала промежуточное положение между племзаводом «Улан-Хееч» и МУП «Ставропольский». В МУП им. С.М. Буденного была зафиксирована самая невысокая уравнированность шерсти по тонине в штапеле – квадратичное отклонение диаметра (SD) составило 4,38 мкм.

Удельная доля овец с тониной 18,1-20,5 мкм в этих предприятиях колебалась от 11,1 до 24,3%, при этом в МУП им. С.М. Буденного были производители с тониной шерсти менее 17 мкм.

Отмеченные отличия говорят о значительном внутривидовом разнообразии признака и возможности приоритетной селекции как на очень тонкую шерсть, так и на шерсть средней тонины. В этом отношении следует изучить возможность дальнейшей специализации хозяйств, в том числе с учетом селекции по линиям, на разведение овец с определенно заданными параметрами тонины шерсти. Это создаст внутривидовое разнообразие и обеспечит селекционный прогресс породы за счет различных вариантов межзаводских спариваний.

Черноземельский меринос племзавода «Черноземельский» характеризуется высокой уравнированностью и другими хорошими физико-техническими свойствами шерстяного сырья. Большая часть баранов предприятия (50%) имеют шерсть на боку в пределах 64 качества, при этом в стаде встречаются производители с шерстью 80 и 58 качества. Вообще диапазон колебаний тонины у животных племзавода один из самых больших в Калмыкии – от 17 до почти 27 мкм.

В ООО «Агрофирме Пик Плюс» разводится небольшое стадо овец ставропольской породы. Средняя тонины шерсти у баранов составила 20,1 мкм, но это в основном бараны двухлетнего возраста или годовики.

Итоговый рейтинг хозяйств Калмыкии по тонине на боку выглядит следующим образом (в порядке

увеличения признака): 1 – ООО «Агрофирма Пик Плюс»; 2 – ООО «Тогрун»; 3 – Племзавод «Улан-Хееч»; 4 – МУП им. С.М. Буденного; 5 – СПК ПЗ «Первомайский»; 6 – СПК им. Ю.А. Гагарина; 7 – АО племзавод «Черноземельский»; 8 – МУП «Ставропольский». Наибольшее количество тонкошерстных баранов находится в племзаводе «Улан-Хееч» Яшкульского района Калмыкии, который и следует считать фактическим лидером рейтинга.

Следует отметить также высокую уравнированность шерсти между разными участками руна у баранов всех хозяйств. Только в двух предприятиях – ООО «Тогрун» и ООО «Агрофирма Пик Плюс» – разница в тонине между боком и ляжкой была в среднем более 1 мкм, в остальных составляла от 0,42 до 0,93 мкм.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белик Н.И. Тонины шерсти и ее связь с другими хозяйственно полезными и морфологическими признаками овец: автореф. дисс. доктора с.-х. наук: 06.02.10 / Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2013. – 43 с.
2. Трухачев В.И., Мороз В.А. Шерстование. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 496 с.
3. Тимошенко Н.К., Кулаков Б.С., Рябинина Е.Н. О торговой сельскохозяйственно-промышленной классификации шерсти. // Стратегия и основные направления развития овцеводства и козоводства в России: сб. ст. и докл. междунар. науч.-практ. конф. / СНИИЖК. – Ставрополь, 2002. – С. 121-124.

#### REFERENCES

1. Belik N.I. Wool fineness and its connection with other economically useful and morphological features of sheep: Abstract of the Doctor of Agricultural Sciences: 06.02.10 / Stavropol State Agrarian University. – Stavropol, 2013. – 43 p.
2. Trukhachev V.I., Moroz V.A. Wool science. – Stavropol: AGRUS, 2012. – 496 p.
3. Timoshenko N.K., Kulakov B.S., Ryabinina E.N. On the commercial agricultural-industrial classification of wool. // Strategy and main directions of development of sheep and goat breeding in Russia: Sat. Art. and report. intil. scientific-practical. conf. / SNIIZHK. – Stavropol, 2002. – Pp. 121-124.

**Зелятдинов Вильдан Вазехович**, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник, зав. лабораторией по тестированию и сертификации качества шерсти. Тел.: (985) 366-10-46; e-mail: woollab2019@gmail.com;

**Белик Николай Иванович**, доктор с.-х. наук, доцент, ст. науч. сотрудник. Тел.: (905) 492-69-19; e-mail: nikolaybelik@yandex.ru;

**Юхманова Наталья Александровна**, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник. Тел.: (925) 445-94-43; e-mail: woollab2019@gmail.com;

**Орешникова Светлана Михайловна**, науч. сотрудник. Тел.: (916) 370-07-45; e-mail: woollab2019@gmail.com.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела», Московская область, г. Пушкино, поселок Лесные Поляны, e-mail: vniiple@mail.ru.