



МОРФОЛОГИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ БАРАНЧИКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОНИНЫ ШЕРСТИ

МОЛЧАНОВ Алексей Вячеславович, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

КОЗИН Антон Николаевич, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ЗИРУК Ирина Владимировна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Изучена морфологическая картина мышечной ткани баранчиков волгоградской породы, полученной от животных с разной тониной шерсти. Проведенный анализ микроструктурного строения мышц (четырёхглавая мышца бедра в 4- и 7-месячном возрасте) указывает на то, что мясо, полученное от баранчиков волгоградской породы с тониной шерсти 60-го качества, отличается лучшим качеством.

Мышечная ткань является важнейшей из тканей, образующих мясо. Она обеспечивает выполнение многих физиологических функций. Микроструктурные методы исследования значительно расширяют полученные с помощью других методов данные и позволяют выявить даже незначительные изменения структур тканей, которые отражаются на качестве мяса [3, 5, 7, 8]. Вопросам исследования качественных показателей баранины, полученной от молодняка различных пород, посвящены исследования многих отечественных и зарубежных ученых [1, 2, 4, 6, 9].

Нами изучены особенности роста, развития и некоторые интерьерные показатели баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти.

Методика исследований. Работа проводилась в ООО «Аркада» Воскресенского района Саратовской области. Для осуществления научно-производственного опыта в данном хозяйстве при проведении отбивки от маток были сформированы 3 группы баранчиков по 25 голов каждая по принципу аналогов с разной тониной шерсти: 18,1–20,5 мкм (70-го качества), 20,6–23,0 мкм (64-го качества) и 23,1–25,0 мкм (60-го качества). Условия содержания баранчиков всех групп были совершенно идентичными.

Проводились контрольные убои баранчиков в возрасте четырех и семи месяцев. Для морфогистологического исследования мышечной ткани из средней части мышечного волокна вырезали кусочки 1×1 см, которые фиксировали и обрабатывали согласно методикам [7].

Результаты исследований. Микроструктурные исследования мышечной ткани четы-

рехглавой мышцы бедра (m. quadriceps femoris) от 4-месячных баранчиков с тониной шерсти 60-го качества показали умеренно выраженную окраску волокон с их прямолинейным либо волнообразным расположением, хорошо выраженную границу между волокнами; слабозаметную поперечную исчерченность; расположенные под сарколеммой, овальные ядра мышечных волокон и мало дифференцированные (рис. 1, см. обложку).

При проведении поперечных срезов волокна имеют полигональную форму, со средним диаметром 36,9 мкм, часто встречаются хорошо выраженные соединительнотканые элементы перимизия, окрашенные в розовый цвет. Помимо этого, при изучении микроструктуры мышечной ткани, в незначительном количестве встречаются жировые клетки со средним диаметром липоцитов 13,3 мкм.

При проведении микроструктурного анализа четырехглавой мышцы бедра баранчиков с тониной шерсти 64 качества в 4-месячном возрасте установлено, что тинкториальные свойства сохранены, расположение мышечных волокон прямолинейное или волнообразное, с незначительными пространствами между волокнами. Границы между волокнами четкие, поперечная исчерченность выражена слабо (рис. 2, см. обложку). Ядра мышечных волокон овальной формы, слабозаметные, расположены под сарколеммой. На поперечных срезах волокна имеют полигональную форму, со средним диаметром 36,0 мкм. В перимизии умеренно развиты соединительнотканые прослойки, хорошо окрашенные в розовый цвет. Жировая клетчатка встречается в незначительном количестве, с каплями жира и средним диаметром липоцитов 12,9 мкм.



При гистологическом исследовании мышечной ткани четырехглавой мышцы бедра 4-месячных баранчиков с тониной шерсти 70-го качества видны хорошо выраженные тинкториальные свойства, прямолинейное или волнообразное расположение мышечных волокон с незначительными пространствами между ними. Просматриваются четкие границы между волокнами, поперечная исчерченность слабо выражена (рис. 3, см. обложку). Ядра мышечных волокон, расположенные под сарколеммой, слабо заметны, имеют овальную форму. Волокна на поперечных срезах имеют полигональную форму, со средним диаметром 35,6 мкм. Соединительнотканые прослойки перимизия умеренно развиты, хорошо окрашены в розовый цвет (рис. 4, см. обложку). Встречаются единичные капли жира со средним диаметром липоцитов 12,6 мкм.

У 7-месячных баранчиков с тониной 60-го качества при изучении микроструктуры четырехглавой мышцы бедра установлено, что тинкториальные свойства хорошо выражены, расположение волокон чаще прямолинейное, со свободными пространствами между ними. Границы между волокнами выражены хорошо (рис. 5, см. обложку). Ядра мышечных волокон округло-овальной формы, с нечеткими границами. Поперечная исчерченность не сохранена. Волокна на поперечных срезах полигональной формы, со средним диаметром 42,2 мкм. Хорошо развит соединительнотканый каркас, представляющий плотные толстые пучки красного цвета. Хорошо выражены включения жира, границы липоцитов четкие, цвет черный со средним диаметром 17,7 мкм.

Гистологические исследования мышечной ткани четырехглавой мышцы бедра у баранчи-

ков с тониной шерсти 64-го качества в 7-месячном возрасте показали, что мышечные волокна равномерно окрашены, расположены прямолинейно или волнообразно, поперечная исчерченность слабо заметна. На поперечных срезах волокна имеют полигональную форму, со средним диаметром 41,9 мкм. Вследствие неплотного прилегания волокон друг к другу границы между ними четко выражены. Ядра мышечных волокон, находящиеся под сарколеммой, заметны слабо, имеют овальную форму. В перимизии часто встречаются хорошо выраженные соединительнотканые элементы, окрашенные в розовый цвет. Заметно незначительное количество жировых клеток в пространствах между волокнами, содержащих капли жира со средним диаметром липоцитов 17,4 мкм.

У баранчиков с тониной шерсти 70-го качества в 7 месяцев окраска четырехглавой мышцы бедра умеренно выражена, границы между ними хорошо заметны. Ядра мышечных волокон уплотненные, контуры выражены слабо. Мышечные волокна на поперечных срезах имеют полигональную форму, со средним диаметром 41,7 мкм. Мышечные волокна располагаются прямолинейно или волнообразно, с незначительными пространствами между ними (рис. 6, см. обложку), поперечная исчерченность слабо выражена. Соединительнотканые элементы перимизия хорошо развиты, встречаются часто, окрашены в розовый цвет. Между пучками мышечных волокон встречаются группы липоцитов со средним диаметром 17,2 мкм.

Гистологические исследования лучевого разгибателя запястья показали, что разница среднего диаметра волокон между баранчиками с тониной шерсти 60-го и 70-го качества составила в 4 месяца 0,9 мкм, а в 7 месяцев – 1,0 мкм. Разница по этому показателю между молодняком с тони-

Экономические показатели результатов исследований (в расчете на 1 гол.)

Показатель	Качество шерсти					
	60	64	70	60	64	70
	4 месяца			7 месяцев		
Производство мяса, кг	15,42	14,34	12,86	19,29	17,96	16,91
Стоимость мяса, руб.	3238,2	3011,4	2700,6	4050,9	3771,6	3551,1
Стоимость овчин, руб.	120	120	120	150	150	150
Затраты, руб.	2400	2400	2400	3300	3300	3300
Прибыль, руб.	958,2	731,4	420,6	900,9	621,6	401,1
Уровень рентабельности, %	39,9	30,5	17,5	27,3	18,8	12,2

ной шерсти 60-го и 64-го качества составила в 4 месяца 0,4 мкм, а в 7 месяцев – 0,6 мкм.

Гистологические исследования длиннейшей мышцы спины свидетельствуют о том, что разница среднего диаметра волокон между баранчиками с 60-м и 70-м качеством шерсти составила в 4 месяца 0,9 мкм, а в 7 месяцев – 1,0 мкм. По этому показателю разница между баранчиками с 60-м и 64-м качеством составила в 4 месяца 0,5 мкм, а в 7 месяцев – 0,4 мкм.

С учетом того, что величина затрат между группами животных в нашем случае одинакова, а продукции было получено разное количество, то и стоимость этой продукции при реализации была разной (см. таблицу). При убое баранчиков с тониной шерсти 60-го качества в возрасте 4 месяцев уровень рентабельности составляет 39,9 %, это на 9,4 и 22,4 % выше, чем у сверстников с тониной шерсти 64-го и 70-го качества соответственно. При убое в возрасте 7 месяцев эта разница составила 8,5 и 15,1 % соответственно. Прибыль, полученная от животных с 60-м качеством шерсти, составила при убое в 4 месяца 958,2 руб., а в 7 месяцев – 900,9 руб.

Выводы. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что в условиях Саратовской области при производстве молодой баранины экономически выгоднее использовать молодняк овец волгоградской породы с более грубой шерстью. При этом уровень рентабельности значительно выше.

Микроструктурный анализ исследуемых мышц показал, что мясо, полученное от баранчиков с тониной шерсти 60-го качества, отличается лучшим качеством, что также подтверждается проведенными исследованиями химического состава.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гиро Т.М. Технологические аспекты повышения эффективности переработки баранины с учетом

региональных особенностей Поволжья. – Саратов, 2005. – 129 с.

2. Зирук И.В., Салаутин В.В., Катков Н.В. Морфология животных. – Саарбрюкен, 2012. – 294 с.

3. Зирук И.В., Панфилова М.Н., Сафарова М.И. Применение нестероидных противовоспалительных средств в ветеринарии. – М., 2013. – 23 с.

4. Коник Н.В. Пути повышения продуктивности овец Ставропольской породы // Аграрная наука. – 2010. – № 10. – С. 26–30.

5. Коник Н.В. Эффективность использования племенной репродукции Ставропольского края и перспективы мясного направления в мериновом овцеводстве Поволжья // Аграрный научный журнал. – 2007. – № 3. – С. 9–11.

6. Лушников В.П., Молчанов А.В. Ресурсосберегающая технология производства баранины. – Саратов: Наука, 2011. – 100 с.

7. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. – Л.: Медгиз, 1961. – 340 с.

8. Молчанов А.В., Лушников В.П., Абулхаиров Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород аридной зоны Поволжья // Главный зоотехник. – 2011. – № 8. – С. 31–34.

9. Молчанов А.В., Козин А.Н. Убойные и мясные качества баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 3. – С. 11–12.

10. Хвыля С.И., Данилова Л.В. Оценка качества мяса овец по микроструктурным показателям // Мясная индустрия. – 1999. – № 2. – С. 29–31.

Молчанов Алексей Вячеславович, д-р с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой «Технология производства и переработки продукции животноводства», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Козин Антон Николаевич, ассистент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Зирук Ирина Владимировна, канд. вет. наук, доцент кафедры «Морфология, патология животных и биология», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335.

Тел.: (8452) 69-23-46.

Ключевые слова: баранина; волгоградская порода; морфология; диаметр волокон; липоциты; тонина шерсти.

MORPHOLOGY OF SOFT TISSUES OF VOLGOGRAD OVISES BREED DEPENDING ON A DEGREE OF THE WOOL FITNESS

Molchanov Alexey Vyacheslavovich, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the chair "Technology of Production and Processing of Livestock Products", Saratov State Agrarian University. Russia.

Kozin Anton Nikolaevich, Assistant of the chair "Technology of Production and Processing of Livestock Products", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Ziruk Irina Vladimirovna, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the chair "Morphology, Pathology and Animal Biology", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Keywords: lamb meat; Volgograd breed; morphology; fibre diameter; lipocytes; fineness of wool.

One of the main objectives, which determine an increase in the economic efficiency of sheep breeding in our modern country, is a sharp reduction of production costs due to the introduction of integrated management systems of quality control and quantity in production. Lamb meat is one of the most promising types of meat for processing, which can be used for both general and special nutrition. So, we studied a morphological pattern of soft tissues of Volgograd ovise breed derived from animals with different degrees of the wool fineness. The analysis of the microstructure of the muscles construction (quadriceps thigh muscle at 4 and 7 months of age) indicates that meat obtained from Volgograd ovise breed is 60 quality, which is the best quality.

