УДК 636:32/.38:637.5.63.04

ФОРМИРОВАНИЕ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И ЕЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БАРАНЧИКОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МОЛОЧНОСТИ ИХ МАТЕРЕЙ

ЗАБЕЛИНА Маргарита Васильевна, *Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова*

СКРЫННИКОВ Анатолий Павлович, *Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова*

ФИЛАТОВ Александр Сергеевич, *ФГБНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции»*

ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ Татьяна Станиславовна, *Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова*

В статье приведены данные локализации различных видов жировой ткани в организме овец; представлена сравнительная характеристика физико-химических показателей курдючного и околопочечного жира баранчиков эдильбаевской породы 4- и 7-месячного возраста.

Введение. Одной из основных составляющих мякоти туш является жировая ткань, так как биологическая и питательная ценность, а также органолептические показатели мяса неразрывно связаны с содержанием в нем жира, его качественными характеристиками [2, 4–6]. Процесс образования жировой ткани при сбалансированном кормлении животных имеет прямую связь с их возрастом, упитанностью, полом, физиологическим состоянием. С возрастом между животными проявляются различия не только в темпах накопления жировой ткани, но и в характере ее распределения. Во время роста молодых животных жир откладывается на внутренних органах и между отдельными мышцами. По мере роста животного жировая ткань развивается в подкожной клетчатке, а к концу откорма – между мышечными волокнами [7]. В соответствии с участками локализации различают жир-сырец внутренний (откладывается около внутренних органов – почек, кишечника, брыжейки и т. п. и называется соответственно околопочечным, кишечным, брыжеечным) и поверхностный (откладывается в подкожной клетчатке). Подкожный жир предохраняет мясо от высыхания, способствует длительному хранению туши в замороженном виде и выступает показателем хорошей упитанности. Межмышечная жировая ткань находится в прослойках внутримышечной соединительной ткани или является частью мышечного волокна, наличие ее определяет сочность и нежность мяса. По данным П.Н. Шкилева, Д.А. Андриенко и В.И. Косилова, накопление жировой ткани в организме молодняка овец ставропольской породы разного пола и физиологического состояния происходит неравномерно. Химический состав и физические свойства внутреннего, подкожного и межмышечного жира-сырца с возрастом также изменяются. При этом увеличивается его энергонасыщенность за счет накопления химически чистого жира и уменьшается биологическая ценность из-за снижения общего количества полиненасыщенных жирных кислот. Однако изменения, происходящие в жировой ткани молодняка овец, были в пределах физиологической нормы и соответствовали породным особенностям [8].

Цель настоящего исследования – изучение синтеза и локализации различных видов жировой ткани в организме, а также сравнение физико-химических показателей курдючного и околопочечного жира, полученного от баранчиков, матери которых имели разный уровень молочной продуктивности.

Методика исследований. Исследования проводили в СПО «Камышинское» Камышинского района Волгоградской области. Изучали образцы курдючного, подкожно-

го, межмышечного и околопочечного жира, полученного от туш баранчиков 4- и 7-месячного возраста эдильбаевской породы, рожденных от матерей с разной степенью молочной продуктивности. В зависимости от этого сформировали три группы баранчиков: I группа – от обильно молочных матерей (среднесуточный удой 1,25 кг); II группа – от средне молочных (среднесуточный удой 0,825 кг); III группа – от мало молочных (среднесуточный удой 0,475 кг).

Результаты исследований. Особенности образования и локализации жировой ткани в теле баранчиков эдильбаевской породы, полученных от маток с разной молочной продуктивностью, приведены в табл. 1.

По данным ряда авторов [1, 3, 9], на качество жировой ткани оказывают влияние не только генетические особенности животных, но и место ее расположения в туше. По их мнению, высокой биологической и питательной ценностью обладают межмышечная и курдючная жировая ткань.

Установлено, что в теле баранчиков I группы в возрасте 4 месяцев отложение подкожной жировой ткани по сравнению со II и III группами было выше на 0,07 кг (36,8 %) и 0,11 кг (73,3 %); межмышечной – на 0,05 кг (17,2 %) и 0,1 кг (41,7 %); внутренней – на 0,11 кг (19,3 %) и 0,2 кг (41,7 %); курдючной – на 0,08 кг (5,19 %) и 0,23 кг (16,5 %). Подкожной жировой ткани в теле баранчиков 7-месячного возраста I группы по сравнению со II и III группами откла-

Таблица 1

Синтез и накопление жировой ткани в организме баранчиков в зависимости от возраста (*n* = 3)

Вид ткани	Группа					
	I		II		III	
	кг	%	кг	%	кг	%
4 месяца						
Подкожная	0,26	8,97	0,19	7,34	0,15	6,64
Межмышечная	0,34	11,72	0,29	11,20	0,24	10,62
Внутренняя	0,68	23,45	0,57	22,01	0,48	21,24
Курдючная	1,62	55,86	1,54	59,45	1,39	61,50
Итого	2,90	100,0	2,59	100,0	2,26	100,0
7 месяцев						
Подкожная	0,32	6,85	0,29	6,59	0,23	5,90
Межмышечная	0,41	8,78	0,38	8,64	0,31	7,95
Внутренняя	0,81	17,34	0,76	17,27	0,62	15,90
Курдючная	3,13	67,03	2,97	67,50	2,74	70,25
Итого	4,67	100,0	4,40	100,0	3,90	100,0

дывалось больше на 0,03 кг (10,3 %) и на 0,09 кг (39,1 %); межмышечной – на 0,03 кг (7,9 %) и 0,1 кг (32,3 %); внутренней – на 0,05 кг (6,58 %) и 0,19 кг (30,6 %); курдючной – на 0,16 кг (5,4 %) и 0,39 кг (14,2 %) соответственно.

Исследуя внутренний жир-сырец, точнее околопочечный, и курдючное сало, давали качественную оценку жировой ткани (табл. 2, 3).

Сравнение химико-физических показателей курдючного жира с околопочечным показывает, что в жировой ткани курдюка несколько меньше влаги и больше жира. По калорийности и содержанию белка эти жиры, локализованные в разных частях туши, имели различия. Йодное число было более высоким в курдючном жире баранчиков обоих возрастов. Это тесно связано с тем, что оно является показателем двойных связей в ненасыщенных жирных кислотах, из которых состоят жиры.

Заключение. Максимальное количество жировой ткани независимо от места ее локализации в организме и возраста откладывалось у животных I группы. Более ценными технологическими качествами обладал курдючный жир баранчиков обоих возрастов также I группы, которые были получены от высокомолочных маток, по сравнению с баранчиками II и III групп, матери которых имели среднюю и малую молочность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Андриенко Д.А.* Характер распределения жировой ткани в организме молодняка овец став-

Таблица 2

Химический состав и физические свойства околопочечной жировой ткани баранчиков в зависимости от возраста (*n* = 3)

Показатель	Группа		
	I	II	III
4 месяца			
Влага, %	6,18	6,28	6,33
Сухое вещество, %	93,82	93,72	93,67
Жир, %	88,03	87,97	87,89
Белок, %	5,35	5,32	5,30
Зола, %	0,44	0,43	0,48
Температура плавления, °С	44,53	44,57	44,57
Йодное число	33,15	33,16	33,14
Энергетическая ценность 1 кг, МДж	35,19	35,17	35,13
7 месяцев			
Влага, %	5,14	5,21	5,28
Сухое вещество, %	94,86	94,79	94,72
Жир, %	90,05	90,03	89,97
Белок, %	4,42	4,36	4,34
Зола, %	0,39	0,40	0,41
Температура плавления, °С	45,11	45,17	45,23
Йодное число	31,97	32,06	32,07
Энергетическая ценность 1 кг, МДж	35,82	35,80	35,78

Таблица 3

Химический состав и физические свойства курдючной жировой ткани баранчиков в зависимости от возраста (*n* = 3)

Показатель	Группа		
	I	II	III
4 месяца			
Влага, %	5,97	5,99	6,01
Сухое вещество, %	94,03	94,01	93,99
Жир, %	89,92	89,89	89,87
Белок, %	3,77	3,77	3,77
Зола, %	0,34	0,35	0,35
Температура плавления, °С	33,74	33,79	33,81
Йодное число	31,70	31,72	31,73
Энергетическая ценность 1 кг, МДж	35,66	35,65	35,64
7 месяцев			
Влага, %	4,52	4,63	4,67
Сухое вещество, %	95,48	95,37	95,33
Жир, %	91,65	91,57	91,55
Белок, %	3,50	3,47	3,44
Зола, %	0,33	0,33	0,34
Температура плавления, °С	34,92	34,97	34,99
Йодное число	33,27	33,19	33,17
Энергетическая ценность 1 кг, МДж	36,29	36,25	36,24

ропольской породы на Южном Урале // Пути реализации Федеральной науч.-техн. программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию Курганской области. – Курган, 2018. – С. 346–350.

2. *Гаглоев А.Ч., Негреева А.Н., Фролов Д.А.* Качество мяса и жира у баранчиков разного генотипа // Технологии пищевой перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2016. – № 2 (10). – С. 14–18.

3. Жирнокислотный состав жира баранчиков и бычков, выращенных в условиях естественных пастбищ Заволжья / И.Ф. Горлов [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 38–40.

4. *Забелина М.В., Лушников В.П.* Особенности состава липидов мышечной ткани овец и влияние его на качество баранины. – Саратов, 2005. – 36 с.

5. *Забелина М.В., Белова М.В.* Фракционный и жирнокислотный состав липидов и биологическая полноценность мышечной ткани молодняка коз русской породы // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – № 3. – С. 51–56.

6. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве / А.А. Васильев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 1. – С. 3–6.

7. *Каласов М.Б., Никонова Е.А.* Химический состав жировой ткани молодняка овец казахской грубошерстной курдючной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3 (53). – С. 146–148.

8. *Шкилев П.Н., Андриенко Д.А., Косилов В.И.* Особенности жироотложения в организме молодняка овец ставропольской породы и химический состав жира-сырца // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4 (28). – С. 97–99.

9. Характеристика жировой ткани баранов эдильбаевской породы / В.Е. Никитченко [и др.] // Мясная индустрия. – 2011. – № 4. – С. 43–44.

Забелина Маргарита Васильевна, *д-р биол. наук, проф. кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.*

Скрынников Анатолий Павлович, *соискатель кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.*

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
Тел.: (8542) 69-25-32.

Филатов Александр Сергеевич, *д-р с.-х. наук, проф., зам. директора, ФГБНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции». Россия.*

400131, г. Волгоград, ул. Рокоссовского, 6.
Тел.: (8442) 39-10-48.

Преображенская Татьяна Станиславовна, *канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.*

410005, г. Саратов, ул. Соколовая, 335.
Тел.: (8542) 69-25-32.

Ключевые слова: *курдючный жир; околопочечный жир; локализация; синтез жировой ткани; йодное число; температура плавления; баранчики.*

THE FORMATION OF ADIPOSE TISSUE AND ITS QUALITATIVE PARAMETERS IN RAMS OF EDILBAY BREED ON THE LEVEL OF MILK YIELD OF THEIR MOTHERS

Zabelina Margarita Vasilyevna, *Doctor of Biological Sciences, Professor of the chair "Production Technology and Processing of Products of Livestock Production", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.*

Skrynnikov Anatoliy Pavlovich, *Competitor of the chair "Production Technology and Processing of Products of Livestock Production", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.*

Filatov Alexander Sergeevich, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Volga Research Institute for Production and Processing of Livestock Products. Russia,*

Preobrazhenskaya Tatyana Stanislavovna, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "Production Technology and Processing of Products of Livestock Production", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.*

Keywords: *broad tail fat; perinephric fat; localization; synthesis of adipose tissue; io-dine number; melting point; rams.*

The article presents data on the localization of various types of adipose tissue in the body of sheep and presents a comparative characteristic of physical and chemical parameters of broad tail and perinephric fat of sheep of the edilbay breed of 4 and 7 months of age.