

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082/04.23

https://doi.org/10.52754/16948696_2023_3_9

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИННЕЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БАРАНЧИКОВ

Таза тукумдуу жана жергиликтүү койлордун узун арка булчунун көрсөткүчтөрү

Indicators of the longest back muscle of purebred and crossbred sheep

Косилов Владимир Иванович

*Косилов Владимир Иванович
Kosilov Vladimir Ivanovich*

**д.с/х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет,
Оренбург, Российская Федерация**

*а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети,
Оренбург, Россия Федерациясы*

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Orenburg State Agrarian University,
Orenburg, Russian Federation*

kosilov_vi@bk.ru

Рахимжанова Ильмира Агзамовна

*Рахимжанова Ильмира Агзамовна
Rakhimzhanova Ilmira Agzatomovna*

**д.с/х.н., доцент, Оренбургский государственный аграрный университет,
Оренбург, Российская Федерация**

*а.ч.и.д., доцент, Оренбург мамлекеттик агрардык университети,
Оренбург, Россия Федерациясы*

*Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Orenburg State Agrarian University,
Orenburg, Russian Federation*

kaf36@orensau.ru

Траисов Балуаш Бакишевич

*Траисов Балуаш Бакишевич
Traisov Baluash Bakishevich*

**д.с/х.н., профессор, Западно-Казахстанский аграрно-технический университета им. Жангир Хана
Уральск, Казахстан**

*а.ч.и.д., профессор, Жангир хан атындагы батыш Казакстан агрардык-техникалык университети
Орал, Казакстан*

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan
Uralsk, Kazakhstan*

Быкова Ольга Александровна

*Быкова Ольга Александровна
Bykova Olga Alexandrovna*

**д.с/х.н., доцент, Уральский государственный аграрный университет,
Екатеринбург, Российская Федерация**

*а.ч.и.д., доцент, Урал мамлекеттик агрардык университети,
Екатеринбург, Россия Федерациясы*

*Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Ural State Agrarian University,
Yekaterinburg, Russian Federation*

Olbyk75@mail.ru

Ермолова Евгения Михайловна

Ермолова Евгения Михайловна

Ermolova Evgeniya Mikhailovna

д.с/х.н., доцент, Южно-Уральский государственный аграрный университет

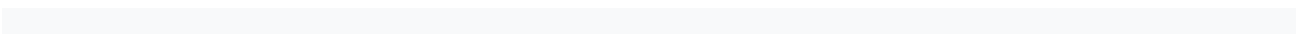
Троицк, Российская Федерация

а.ч.и.д., доцент, Туштук Урал мамлекеттик агрардык университети

Троицк, Россия Федерациясы

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, South Ural State Agrarian University

Troitsk, Russian Federation



ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИННЕЙШЕЙ МЫШЦЫ СПИНЫ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БАРАНЧИКОВ

Аннотация

В статье приведены результаты изучения влияния генотипа баранчиков романовской породы (I гр) и ее помесей с эдильбаевской первого поколения ($\frac{1}{2}$ эдильбай \times $\frac{1}{2}$ романовская – II гр) и второго поколения ($\frac{3}{4}$ эдильбай \times $\frac{1}{4}$ романовская – III гр) на концентрацию триптофана, оксипролина, pH, влагоемкость и цветность длиннейшей мышцы спины. При этом помесный молодой II и III гр. превосходил чистопородных сверстников I гр. по содержанию триптофана в длиннейшей мышце спины соответственно на 4,95 мг % и 13,05 мг %, величине белкового качественного показателя – на 2,58 % и 7,08 %, влагоемкости – на 2,01 % и 3,23 %, цветности - на 11,9 ед. и 17,2 ед. По концентрации оксипролина и pH длиннейшей мышцы спины существенных межгрупповых различий не установлено.

Ключевые слова: овцеводство, романовская порода, помеси с эдильбаевской, длиннейшая мышца спины, триптофан, оксипролин, БКП, pH, влагоемкость, цветность.

Таза тукумдуу жана жергиликтүү койлордун узун арка булчунун көрсөткүчтөрү

Аннотация

Макалада Романов (I гр) породасындагы кочкорлордун генотипинин жана анын аргындаштырылышынын биринчи муундагы Эдильбаев породасына ($\frac{1}{2}$ Эдильбай \times $\frac{1}{2}$ Романовская - II гр) жана экинчи муунга ($\frac{3}{4}$) тийгизген таасирин изилдөөнүн натыйжалары берилген. Эдильбай \times $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ Романовская - III гр) триптофан, гидроксипролин, pH, нымдуулук сыйымдуулугу жана узун булчундун түсү боюнча. Мында аргындаштырылган жаш малдар II жана III гр. таза кандуу курбуларынан окуп I гр. арканын эң узун булчунундагы триптофандын курамы боюнча, тиешелүүлүгүнө жараша, 4,95 мг% жана 13,05 мг%, белоктун сапат индексинин мааниси - 2,58% жана 7,08%, нымдуулук - 2,01% жана 3,23%, хроматизм - 11,9 бирдикке. жана 17,2 даана. концентрациясында жана эң узун арка булчунунун pHнда олуттуу топтор аралык айырмачылыктар болгон эмес.

Ачык сөздөр: кой чарбасы, романов тукуму, эдильбае менен аргындаштырылган, узун арка булчуңу, триптофан, оксипролин, БКП, pH, нымдуулук кармоо жөндөмү, түстүүлүгү.

Indicators of the longest back muscle of purebred and crossbred sheep

Abstract

The article presents the results of studying the influence of the genotype of the Romanov breed of sheep (I gr) and its crossbreeds with the Edilbaevskoy of the first generation ($\frac{1}{2}$ edilbay \times $\frac{1}{2}$ Romanovskaya – II gr) and the second generation ($\frac{3}{4}$ edilbay \times $\frac{1}{4}$ Romanovskaya – III gr) on the concentration of tryptophan, oxyproline, pH, moisture capacity and color of the longest back muscle. At the same time, crossbred youngsters of II and III gr. surpassed purebred peers of I gr. according to the content of tryptophan in the longest back muscle, respectively, by 4.95 mg % and 13.05 mg %, the value of the protein quality index – by 2.58% and 7.08 %, moisture capacity – by 2.01 % and 3.23%, color - by 11.9 units and 17.2 units. There were no significant intergroup differences in the concentration of oxyproline and the pH of the longest back muscle.

Keywords: sheep breeding, Romanov breed, crossbreeds with Edilbaevskaya, the longest back muscle, tryptophan, oxyproline, BCP, pH, moisture capacity, color.

Введение

Обеспечение полноценного, сбалансированного питания населения страны является основной задачей агропромышленного комплекса Российской Федерации [1-4]. Особо остро стоит вопрос расширения объемов производства мяса различных видов [5-7]. В этой связи необходимо добиться интенсификации всех отраслей животноводства и, в частности овцеводства [8-15]. Перспективы развития овцеводства обусловлены наличием большого массива пастбищных угодий в различных регионах страны с одной стороны и присущим овцам комплекса хозяйственно-биологических особенностей, позволяющих разводить их повсеместно с другой [16-20]. При этом большую перспективу в плане увеличения производства мяса-баранины является разведение различного рода помесей, которые вследствие проявления эффекта скрещивания отличаются повышенным уровнем мясной продуктивности [17-22].

Целью исследования являлось изучение биологической полноценности, физико-химических и технологических свойств длиннейшей мышцы спины чистопородных и помесных баранчиков.

Материал и методы исследования

При выполнении экспериментальной части работы из баранчиков февральского сезона рождения были сформированы три группы животных по 15 гол в каждой: I – романовской, II – $\frac{1}{2}$ эдильбай \times $\frac{1}{2}$ романовская, III – $\frac{3}{4}$ эдильбай \times $\frac{1}{4}$ романовская.

От рождения до 4- месячного возраста практиковалось подсосное содержания ягнят под матерями. После отъема в 4 мес и до 8-месячного возраста баранчики всех генотипов выпасались на естественном ковыльно-типчаковом пастбище без какой-либо дополнительной подкормки. С 8 до 10-месячного возраста практиковалось зимнее стойловое содержание. По окончании научно-хозяйственного опыта в 10-месячном возрасте по методике ВИЖа (1978) контрольному убою были подвергнуты убою по 3 баранчика каждой подопытной группы.

Для проведения исследований от каждой туши были отобраны образцы длиннейшей мышцы спины массой 200 г каждый. По общепринятым методикам определяли концентрацию триптофана, оксипролина в длиннейшей мышце спины. По их соотношению рассчитывали величину белкового качественного показателя. Кроме того, устанавливали рН, влагоудерживающую способность и интенсивность окраски мышечной ткани.

Полученные данные подвергали статистической обработке с использованием пакета программ Statistica 10.0 («Stat Soft Inc». США). Достоверность разницы полученных материалов устанавливали по Стьюденту при пределе достоверности параметра $P < 0,05$.

Результаты и обсуждения

Известно, что биологическая полноценность белков мышечной ткани обусловлена наличием и концентрацией незаменимых аминокислот, в частности, триптофана. Он является обязательным компонентом белков мышечной ткани. Анализ полученных нами результатов свидетельствует о влиянии генотипа баранчиков на содержание триптофан в длиннейшей мышце спины (табл. 1).

Таблица 1. Биологическая полноценность длиннейшей мышцы спины баранчиков разных генотипов.

Группа	Показатель				
	триптофан, мг %		оксипролин, мг %		белковый качественный показатель
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	
I	275,11±3,10	2,42	59,01±1,98	2,04	4,66
II	280,26±3,26	2,58	58,64±2,04	2,18	4,78
III	288,16±3,32	2,64	57,71±2,12	2,24	4,99

При этом преимущество по величине анализируемого показателя было на стороне помесных баранчиков II и III гр. Чистопородный молодняк романовской породы I гр. уступал им по содержанию незаменимой аминокислоты триптофан на 5,15 мг % ($P < 0,05$) и 13,05 мг % ($P < 0,01$). При этом максимальным его уровнем отличались помеси второго поколения III группы, которые превосходили сверстников II группы на 7,90 мг % ($P < 0,05$). Что касается заменимой аминокислоты оксипролин, обязательного компонента соединительно-тканых образований мясной туши, то отмечена тенденция превосходства чистопородных баранчиков I гр. В то же время межгрупповые различия были несущественны и статистически недостоверны.

Интегрированным показателем, характеризующим биологическую полноценность мясной продукции, является белковый качественный показатель. Он представляет собой соотношение триптофана и оксипролина. Вследствие более высокой концентрации триптофана в мышечной ткани при минимальных различиях по содержанию оксипролина помесные баранчики II и III групп превосходили чистопородных сверстников I группы по величине белкового качественного показателя на 2,58 % и 7,08 % соответственно. В то же время помеси второго поколения III группы превосходили помесных сверстников II группы по величине анализируемого показателя на 4,39 %.

При производстве мясопродукт большое значение имеют физико-химические и технологические свойства используемого мясного сырья. Важное значение при этом имеет величина pH мясного сырья, которая обусловлена количеством молочной кислоты, появляющейся при гликолизе в анаэробных условиях. Уровень pH мясного сырья во многом характеризует его хранимоспособность.

Анализ полученных данных величины pH мясного сырья свидетельствует, что у баранчиков всех групп она находилась на оптимальном уровне без существенных межгрупповых различий (табл. 2).

Таблица 2. Физико-химические и технологические свойства длиннейшей мышцы спины баранчиков разных генотипов в возрасте 10 мес.

Группа	Показатель					
	pH		влагоемкость %		цветность (интенсивность окраски), ед. экстинкции × 1000	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
I	5,64±0,48	1,13	46,01±1,12	1,88	298,2±4,43	2,40
II	5,66±0,50	1,32	48,02±1,24	1,92	318,1±4,82	2,52
III	5,65±0,52	1,41	49,24±1,33	1,98	325,4±4,94	2,64

При комплексной оценке качества мясного сырья большое внимание уделяется его влагоемкости или влагоудерживающей способности. Ее уровень оказывает существенное влияние на величину выхода готовой продукции, ее нежность и сочность. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии скрещивания овец романовской и эдильбаевской пород на влагоудерживающую способность получаемого при убое мясного сырья. Так баранчики романовской породы I группы уступали помесному молодняку II и III групп по величине анализируемого показателя соответственно на 2,01 % ($P > 0,05$) и 3,23 % ($P < 0,05$). В свою очередь помеси первого поколения уступали помесям второго поколения по этому признаку на 1,22 % ($P > 0,05$).

Товарный вид мясной продукции во многом зависит от интенсивности окраски обусловленной содержанием в ней миоглобина и гемоглобина.

Установлено, что более интенсивной окраской отличалась мышечная ткань, полученная при убое помесных баранчиков II и III групп. При этом чистопородные баранчики I гр. уступали сверстникам II и III групп по цветности мышечной ткани на 6,67 % и 27,2 %, а помеси III групп превосходили помесный молодняк на 7,3 %.

Выводы

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют, что мясная продукция баранчиков романовской породы и ее помесей разных поколений с эдильбаевской отличалась высокой биологической полноценностью. При этом ее физико-химические и технологические свойства находились на достаточно высоком уровне при лидирующем положении помесей второго поколения II гр.

Литература

1. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. и др. (2012). Мясная продуктивность бычков симментальской породы и ее двух-, трехпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (33). С. 119-122.
2. Толочка В.В., Косилов В.И., Гармаев Д.Ц. (2021). Влияние генотипа бычков мясных пород на интенсивность роста. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (91). С. 201-206.
3. Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P. et al. (2020). The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers. Journal of Biochemical Technology. T. 11. № 4: 36-41.
4. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Miroshnikov S.A. et al. (2020). Genetic and physiological aspects of bulls of dual-purpose and beef breeds and their crossbreeds. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. T. 421: 22028.
5. Старцева Н.В. (2023). Особенности телосложения чистопородных и помесных баранчиков. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100). С. 311-316.
6. Косилов В.И., Никонова Е.А., Каласов М.Б. (2014). Особенности роста и развития молодняка овец казахской курдючной грубошерстной породы. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (48). С. 142-146.
7. Бердалиева А.М., Сапарова Ж.И., Исаева А.А. и др. (2015). Корреляционная изменчивость селекционируемых признаков каракульских овец в условиях Приаралья. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. № 1-1. С. 82-83.
8. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. и др. (2012). Сортосостав мясной продукции молодняка овец разных пород на Южном Урале. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6(38). С. 135-138.
9. Шкилев П.Н., Косилов В.И. (2009). Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. № 3. С. 87-88.
10. Мальчиков Р.В. (2023). Убойные качества чистопородных и помесных баранчиков. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100). С.316-320.
11. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. и др. (2013). Показатели биоконверсии основных питательных веществ рациона в мясную продукцию при производстве баранины основных пород овец Южного Урала. Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т1. № 6. С.134-139.
12. Косилов В.И., Салаев Б.К., Юлдашбаев Ю.А. и др. (2016). Эффективность использования генетических ресурсов овец в разных природно-климатических условиях Монография. Элиста. 206 с.

13. Баситов К.Т., Чортонбаев Т.Д., Бектуров А. (2023). Коррелятивная изменчивость хозяйственно полезных признаков у ярок разных генотипов. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (100). С. 320-324.
14. Косилов В., Шкилев П., Никонова Е., Андриенко Д. (2011). Продуктивные и мясные качества молодняка овец ставропольской породы на Южном Урале. Главный зоотехник. № 8. С. 35-47.
15. Попов А.Н. (2022). Влияние генотипа баранчиков на потребление кормов, питательных веществ и динамику живой массы. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (98). С. 291-295.
16. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. (2009). Влияние полового диморфизма на весовой и линейный рост цыгайской породы. Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. С. 110-113.
17. Польшкин В.В. (2022). Рост и развитие молодняка романовской породы овец в молочный период. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 1 (98). С. 264-269.
18. В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко (2013). Особенности изменения гематологических показателей молодняка овец основных пород Южного Урала под влиянием пола, возраста и сезона года. Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. Т. 1. № 6. С. 53-64.
19. Жумадилаев Н.К. (2021). Создание высокопродуктивных линий животных в стаде овец едилбаевской породы. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 6 (92). С. 330-334.
20. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А. (2014). Возрастные изменения некоторых анатомических частей туши молодняка овец Южного Урала. Овцы, козы, шерстяное дело. № 2. С. 24-26.
21. Иргашев Т.А., Косилов В.И., Рахимов Ш.Т. и др. (2019). Эколого-генетические аспекты продуктивных качеств овец разного направления продуктивности / Душанбе, 314 с.
22. Траисов Б.Б., Есенгалиев К.Г., Бозымова А.К. и др. (2014). Гематологические показатели мясо-шерстных овец. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 4 (48). С. 142-146.