

УДК 636.082/44.04

ВЛИЯНИЕ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ТЕЛОК НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ

Косилов В.И.*Оренбургский государственный аграрный университет*

В статье приводятся результаты изучения химического состава длиннейшей мышцы спины телок красной степной породы (молочное направление продуктивности- I гр.), симментальской (молочно-мясное направление – II гр.) и казахской белоголовой породы (мясное направление – III группа) при убое в 18-месячном возрасте. Установлено, что содержание влаги в пробе длиннейшей мышцы спины телок подопытных групп находилось в пределах 73,61-76,22%, сухого вещества – 23,78-26,39%, экстрагируемого жира – 2,70-3,31%, протеина – 20,02-21,98%, минеральных веществ – 1,06-1,10%. При этом телки III гр. уступали сверстницам I и II гр. по содержанию влаги в мышце на 1,23-2,61%, превосходили их по массовой доле экстрагируемого жира на 0,21-0,61%, протеина – на 1,00-1,96%, минеральных веществ – на 0,02-0,04%. Минимальной пищевой ценностью отличалась мышечная ткань красной степной породы I гр.

Ключевые слова: скотоводство, красная степная, симментальская, казахская белоголовая, телки, длиннейшая мышца спины, химический состав.

THE EFFECT OF THE BREED OF HEIFERS ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF MUSCLE TISSUE

Kosilov V.I.*Orenburg State Agrarian University*

The article presents the results of studying the chemical composition of the longest back muscle of heifers of the red steppe breed (dairy direction of productivity - I group), Simmental (dairy and meat direction - II group) and Kazakh white-headed breed (meat direction – III group) at slaughter at 18 months of age. It was found that the moisture content in the sample of the longest back muscle of the heifers of the experimental groups was in the range of 73.61-76.22%, dry matter – 23.78-26.39%, extracted fat – 2.70-3.31%, protein – 20.02-21.98%, minerals – 1.06-1.10%. At the same time, heifers of III gr. it was inferior to its peers of grades I and II in terms of moisture content in muscle by 1.23-2.61%, exceeded them in terms of the mass fraction of extracted fat by 0.21-0.61%, protein – by 1.00-1.96%, minerals – by 0.02-0.04%. The minimum nutritional value was found in the muscle tissue of the red steppe breed of the 1st class.

Key words: cattle breeding, red steppe, Simmental, Kazakh white-headed, heifers, longest back muscle, chemical composition.

Скотоводство является ведущей отраслью животноводства [1,2]. Уровень его развития во многом определяет экономическую эффективность животноводства. Это обусловлено тем, что скотоводство является источником таких ценных продуктов питания как молоко и говядина [3-12]. При этом особую значимость в современных условиях приобретает производство высококачественной говядины.

Говядина имеет важное значение в организации биологически полноценного питания людей. В этой связи для наращивания производства этого продукта питания необходимо разработать и реализовать комплекс мероприятий по рациональному использованию имеющихся племенных ресурсов отрасли [13-20].

На Южном Урале, в том числе и в Оренбургской области, в скотоводстве основой является разведение животных красной степной, симментальской и казахской белоголовой пород. При организации полноценного сбалансированного кормления и оптимальных условиях содержания животные этих пород отличаются достаточно высоким уровнем продуктивности. При этом следует иметь ввиду, что в современных условиях существенное внимание уделяется качеству мясных продуктов.

В этой связи **целью настоящего исследования** являлась оценка пищевой ценности мясной продукции, получаемой при убое сверхремонтных телок разного направления продуктивности. Проведение оценки пищевой ценности мясной продукции обусловлено тем, что она во многом определяет качество мяса.

Объекты и методы исследования

При достижении поставленной цели был проведен контрольный убой трех телок 18-месячного возраста: I гр.- красная степная, II гр.- симментальская, III гр.- казахская белоголовая. При проведении контрольного убоя телок подопытных групп использовались методическими рекомендациями ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977).

После убоя и первичной обработки туши были взяты образцы длиннейшей мышцы спины массой 200 г и по общепринятым методикам был определен их химический состав. Полученный экспериментальный материал подвергли математической обработке с использованием статистической программы Statistica 10.0 (Stat Soft Inc., США). При этом при использовании критерия Стьюдента устанавливали достоверность фактического материала.

Результаты и их обсуждение

В современных условиях эффективное ведение отрасли скотоводства обусловлено двумя факторами. С одной стороны, это высокий уровень продуктивности животных при минимальных затратах кормов, труда и средств на содержание продуктивных животных. С другой стороны, в связи с насыщением потребительского рынка мясной продукцией это ее качественные показатели, определяющие конкурентоспособность отрасли скотоводства. Одним из основных показателей, во многом характеризующих качество мясной продукции, является ее пищевая ценность. В свою очередь этот признак мясной продукции обусловлен содержанием в ней пищевых ингредиентов таких как экстрагируемый жир и протеин.

Полученные нами данные мониторинга химического состава длиннейшей мышцы спины свидетельствуют о влиянии генотипа телок на этот признак (табл.1).

Таблица 1

Химический состав длиннейшей мышцы спины телок разных пород в 18 мес., %

Гр уп па	Показатель									
	влага		сухое вещество		в том числе					
					жир		протеин		зола	
	$\bar{x} \pm Sx$	Cv	$\bar{x} \pm Sx$	Cv	$\bar{x} \pm Sx$	Cv	$\bar{x} \pm Sx$	Cv	$\bar{x} \pm Sx$	Cv
I	76,22± 2,55	2,41	23,78± 2,55	2,41	2,70±0, 21	1,44	20,02± 1,04	2,10	1,06±0, 10	1,44
II	74,84± 2,61	2,55	25,16± 2,61	2,55	3,10±0, 24	1,57	20,98± 1,12	2,33	1,08±0, 12	1,53
III	73,61± 2,70	2,67	26,39± 2,70	2,67	3,31±0, 27	1,74	21,98± 1,18	2,45	1,10±0, 11	1,40

При этом установлено, что мышечная ткань телок казахской белоголовой породы I гр. характеризовалась минимальной массовой долей влаги, что обусловлено большей скороспелостью молодняка этого генотипа. При этом телки красной степной и симментальской пород I и II гр. превосходили сверстниц III гр. по величине анализируемого показателя на 2,61% ($P < 0,05$) и 1,23% ($P < 0,05$) соответственно. В свою очередь симменталы

уступали молодняку красной степной породы по массовой доле влаги в мышечной ткани на 1,38% ($P<0,05$).

Что касается удельного веса сухого вещества в длиннейшей мышце спины телок, то по этому признаку установлен противоположный содержанию влаги ранг распределения молодняка. При этом лидирующее положение по величине анализируемого показателя занимали телки специализированной мясной породы казахской белоголовой III гр. Молодняк красной степной и симментальской пород II и III гр. уступал им по содержанию сухого вещества в мышечной ткани соответственно на 2,61% ($P<0,01$) и 1,23 ($P<0,05$).

Межгрупповые различия по содержанию сухого вещества в мышечной ткани обусловлены неодинаковой концентрацией питательных веществ в ней при преимуществе телок казахской белоголовой породы III гр. Так молодняк красной степной и симментальской пород I и II гр. уступал сверстницам казахской белоголовой пород III гр. по массовой доле экстрагируемого жира на 0,61% и 0,21% соответственно.

Аналогичные межгрупповые различия отмечались и по массовой доле протеина в мышечной ткани. Достаточно отметить, что телки казахской белоголовой породы III гр. превосходили сверстниц красной степной и симментальской пород I и II гр. по уровню протеина в длиннейшей мышце спины соответственно на 1,96% ($P<0,01$) и 1,00% ($P<0,05$).

Установлено, что минимальной концентрацией питательных веществ в мышечной ткани характеризовались телки красной степной породы молочного направления продуктивности. Достаточно отметить, что они уступали симментальским сверстникам II гр. по массовой доле сухого вещества на 7,38% ($P<0,05$), экстрагируемого жира в мышечной ткани на 0,40%, содержанию протеина – на 0,96%. Что касается минеральной части мышечной ткани телок разных пород, то существенных межгрупповых различий по этому признаку не отмечалось.

Выводы

Полученные данные при анализе качественных показателей мышечной ткани телок подопытных групп свидетельствуют о высоком их уровне, что подтверждается ее пищевой ценностью. При этом преимущество было на стороне мышечной ткани, полученной при убое телок специализированной мясной породы.

Список источников

1. Салихов А.Р., Седых Т.А. Хозяйственно-биологические особенности герефордской породы австралийской селекции при чистопородном разведении в условиях Южного Урала // Фундаментальные исследования. 2013. № 4-5. С. 1161-1163.
2. Применение экологически безопасных консервантов в мясных продуктах / В.И. Косилов, Б.Б. Траисов, Ю.А. Юлдашбаев, З.А. Галиева // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 62-64.
3. Комарова Н.К., Косилов В.И. Снижение сроков преддоильной подготовки нетелей с использованием лазерного излучения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (46). С. 126-129.
4. Капустин Р.Ф., Гудыменко В.В. Особенности роста длиннейшей мышцы спины у представителей подсемейства бычки // Морфология. 2018. Т. 153. № 3. С. 128-129.
5. Косилов В.И. Повышение мясных качеств красного степного скота путем двух-трехпородного скрещивания. М., 2004. 200с. EDN: QKWLTB

6. Никонова Е.А. Качественные показатели туши молодняка казахской белоголовой породы и её помесей от вводного скрещивания с герефордами уральского типа // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 5 (91). С. 254-260.
7. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В.И. Косилов, Н.И. Макаров, В.В. Косилов, А.А. Салихов. Бугуруслан, 2005. 236с.
8. Nikonova E.A., Kosilov V.I., Anhalt E.M. The influence of the genotype of gobies on the quality of meat products. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness"* 2021. С. 012131.
9. Производство говядины на основе промышленного скрещивания в молочном скотоводстве / Е.В. Поставнева, Е.В. Ермошина, С.В. Хуборкова, Н.А. Сидорова // Зоотехния. 2011. №10. С. 20-21.
10. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Voroshilova L.N., Gerasimova T.G. Influence of steer genotypes on the features of muscle development in the postnatal period of ontogenesis // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness"* 2021. 012109.
11. Zhaimysheva S.S., Kosilov V.I., Voroshilova L.N. et al. Effect of genotype on the development pattern of muscles and muscle groups in steers at the age of 18 months // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation*, 2021.12227.
12. Мясная продуктивность молодняка различных генотипов чистопородного мясного скота лимузинской породы, разводимого на территории Республики Башкортостан / Н.Р. Субханкулов, Т.А. Седых, Р.С. Гизатуллин, И.Ф. Юмагузин, В.И. Косилов // Достижения науки и техники АПК. 2023. Т. 37. № 2. С. 45-50.
13. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 2. С. 68-69.
14. Крылов В.Н., Косилов В.И. Показатели крови молодняка казахской белоголовой породы и ее помесей со светлой аквитанской // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 2 (22). С. 121-125.
15. Шевхужев А.Ф., Погодаев В.А., Магомедов К.Г. Развитие отдельных мускулов и их химический состав у бычков абердин-ангусской породы в зависимости от типа телосложения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 4 (90). С. 235-240.
16. Качественные показатели мяса и длиннейшей мышцы спины, и их энергетическая ценность у бычков разного генотипа / В.И. Косилов, Н.К. Комарова, Ю.А. Юлдашбаев и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. №5(91). С. 254-260.
17. Мироненко С.И., Косилов В.И., Никонова Е.А. Качество мяса бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 1 (84). С. 12-16.
18. Гизатуллин Р.С., Седых Т.А., Салихов А.Р. Продуктивные качества бычков герефордской породы в зависимости от возраста реализации на мясо // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 2 (90). С. 55-60.
19. Косилов В.И., Салихов А.А., Нуржанова С.С. Формирование мясной продуктивности у абердин-ангусского скота // Молочное и мясное скотоводство. 2005. № 3. С. 20-21.
20. Мясная продуктивность телок казахской белоголовой, симментальской пород и их помесей // В.И. Косилов, Е.А. Никонова, К.К. Бозымов, Н.М. Губашев // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 2 (85). С. 20-26.

Владимир Иванович Косилов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18

Телефон: 89198402301

E-mail: Kosilov_vi@bk.ru