

УДК 636.2.085.8: 637.051.

UDC 636.2.085.8: 637.051.

ВЛИЯНИЕ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ БЫЧКОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД НА КАЧЕСТВО ГОВЯДИНЫ

THE INFLUENCE OF A BREED OF BULL-CALVES OF SPECIALIZED MEAT BREEDS ON THE QUALITY OF BEEF

Сазонова Ирина Викторовна
аспирант
Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, Волгоград, Россия

Sazonova Irina Viktorovna
postgraduate student
Volga region scientific research institute of producing and processing of meat and milk production, Volgograd, Russia

В статье представлены материалы по изучению влияния бычков специализированных мясных пород на качество говядины

In the article, the materials of the studying of the influence of bull-calves of specialized meat breeds on the quality of beef are presented

Ключевые слова: БЫЧКИ МЯСНЫХ ПОРОД, МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, ВЫХОД МЯСОТИ, КОСТЕЙ

Keywords: BULL-CALVES OF MEAT BREEDS, MEAT EFFICIENCY, EXIT OF PULP, BONES

Введение.

При промышленном производстве говядины рекомендуется использовать специализированные мясные породы крупного рогатого скота.

Однако, несмотря на большое количество работ направленных на изучение специализированных мясных пород, вопрос об изучении мясной продуктивности в условиях интенсивной технологии выращивания остается актуальным и требующим своевременного решения [1, 2, 3, 4, 5].

В условиях Нижнего Поволжья разводят русскую комолую, казахскую белоголовую и калмыцкую породы при интенсивной технологии выращивания мясного скота в целях получения говядины [6, 7, 8, 9].

На базе ОАО «Тингутинское» Светлоярского района Волгоградской области был проведен научно-хозяйственный опыт, направленный на комплексное изучение бычков русской комолой, казахской белоголовой и калмыцкой пород при промышленной технологии выращивания.

Исследования проводились в течении 2010-2012г. В опыте использовались три группы бычков сверстников русской комолой (I гр.), казахской белоголовой (II гр.) и калмыцкой (III гр.) пород по 10 голов в каждой.

Основной период опыта составил 9 мес. – от 8- до 17-месячного возраста. Бычки подопытных групп в зимний период до 11 месячного возраста содержались в помещениях со свободным выгулом в выгульных двориках.

Материалы и методы исследований.

Характер формирования мясной продуктивности опытных животных изучали по следующим методикам:

- убойные качества – путем контрольных убоев 3 бычков из каждой группы согласно методике ВИЖ;

- морфологический и сортовой состав – на основании разделки и обвалки туш согласно ГОСТ 7595-06 «Разделка говядины для розничной торговли».

Химический и биохимический состав мякоти туш бычков изучали:

- влагу – по ГОСТ 9793-74 высушиванием навески до постоянной массы их при температуре $105 \pm 2^\circ\text{C}$;

- жир – экстрагированием сухой навески эфиром в аппарате Сокслета;

- белок – путем определения общего азота по Кьельдалю в сочетании с изометрической отгонкой в чашках Конвея;

- минеральные вещества (золу) – сухой минерализацией образцов в муфельной печи;

- оксипролин – по методу Неймана и Логана;

- триптофан – по методу Грейна и Смита.

Качественные показатели жировой ткани проводили:

- температура плавления жира – капиллярным методом;

- йодное число – по Гюблю;

- химический состав (влаги, жира, золы, белка) – по вышеприведенным методикам;

- влагосвязывающую способность – планиметрическим методом пресования по Грау-Хамма в модификации Воловинской-Кельман;
- рН – потенциометрическим методом с помощью рН-метра на глубине 4-5 см.

Цифровой материал исследований обработан методами вариационной статистики (Н.А. Плохинский, 1969), на ПК с использованием пакета программ «Microsoft Office») и определением критерия достоверности разности по Стьюденту Фишеру при трех уровнях вероятности.

Результаты исследований.

Результаты контрольного убоя в 17-месячном возрасте показали высокие убойные качества подопытных бычков всех групп. При этом установлено, что масса туш, была больше у бычков казахской белоголовой породы в сравнении со сверстниками русской комолой породы на 17,33кг, или 3,89% ($P>0,95$) и калмыцкой на 56,00 кг, или 13,76% ($P>0,999$). Однако выход туш был выше у бычков русской комолой породы, чем у сверстников казахской белоголовой породы на 0,61% и калмыцкой на 1,81% (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты контрольного убоя подопытных бычков (n = 3)

Показатель	Порода		
	русская комолая	казахская белоголовая	калмыцкая
Предубойная масса, кг	445,67±3,41	463,00±3,82	407,00±2,91
Масса туши, кг	248,70±4,63	255,58±3,32	219,77±2,10
Выход туши, %	55,81	55,20	54,00
Масса внутреннего жира сырца, кг	14,90±0,21	13,33±0,30	11,67±0,60
Выход внутреннего жира сырца, %	3,35	2,88	2,87
Убойная масса, кг	263,60±4,84	268,91±3,65	231,43±2,75
Убойный выход, %	59,15	58,08	56,86

Выход внутреннего жира сырца был выше у бычков русской комолой породы в сравнении со сверстниками на 0,47 и 0,48%.

Убойная масса была больше у молодняка казахской белоголовой породы в сравнении со сверстниками соответственно на 5,31кг, или 2,02% и 37,48кг, или 16,20%, а убойный выход выше у бычков русской комолой породы на 1,07 и 2,29%.

Установлено, что мякоти больше содержалось в тушах молодняка казахской белоголовой породы, чем у сверстников русской комолой и калмыцкой пород соответственно на 2,88 кг, или 1,42%, и 30,85 кг, или 17,53% ($P>0,999$). Разница по массе мякоти у бычков казахской белоголовой и русской комолой пород была недостоверной, и не превышала уровень ошибки выборки.

Бычки русской комолой породы по выходу мякоти превосходили сверстников казахской белоголовой и калмыцкой пород на 0,77 и 2,00 % (табл. 2).

Таблица 2 – Морфологический состав туш подопытных бычков

Показатель	Порода		
	русская комолоя	казахская белоголовая	калмыцкая
Масса охлажденной туши, кг	246,82±4,56	252,64±3,14	218,27±2,03
Масса мякоти после обвалки, кг	204,03±3,89	206,91±2,63	176,06±1,98
Выход мякоти, %	82,67	81,90	80,67
Масса костей, кг	38,93±0,42	41,39±0,37	38,78±0,49
Выход костей, %	15,78	16,39	17,77
Масса сухожилий, кг	3,86±0,12	4,34±0,07	3,43±0,15
Выход сухожилий, %	1,55	1,71	1,56
Индекс мясности	5,24	5,00	4,54
Выход мякоти на 100 кг предубойной массы, кг	45,78	44,69	43,26

Индекс мясности у них был выше, чем у сверстников соответственно на 0,24 и 0,70%, а выход мякоти на 100 кг живой массы на 1,09 кг, или 2,44% и 2,52 кг, или 5,83%.

Таким образом, туши бычков русской комолой породы в сравнении со сверстниками казахской белоголовой и калмыцкой пород характеризовались более высокой мясностью.

Об этом свидетельствует и сортовой состав мякоти туш подопытных бычков. Так в их тушах мякоти высшего сорта содержалось больше в сравнении со сверстниками на 1,29кг, или 4,94% ($P>0,95$) и 6,05кг, или 28,31% ($P>0,999$).

Химический анализ мяса подопытных бычков указывает на оптимальное соотношение в нем влаги и сухого вещества (1,90-1,95), что подтверждает его физиологическую зрелость. Установлено, что сухого вещества содержалось в мякоти туш бычков русской комолой породы больше, чем у сверстников на 0,56 и 0,47%, протеина на 0,25 и 1,04% ($P>0,95$) (табл. 3).

Таблица 3 – Химический состав и энергетическая ценность мяса

Показатель	Порода		
	русская комолая	казахская белоголовая	калмыцкая
Влага, %	65,52±0,17	66,08±0,24	65,99±0,15
Сухое вещество, %	34,48±0,17	33,92±0,24	34,01±0,15
в том числе: протеин	19,23±0,20	18,98±0,15	18,19±0,18
жир	14,16±0,09	13,92±0,06	14,84±0,05
зола	1,09±0,01	1,02±0,02	0,98±0,01
Синтезировано протеина в мякоти туш, кг	39,23±0,09	39,27±0,13	32,02±0,06
Синтезировано жира в мякоти туш, кг	28,89± 0,06	28,80±0,1	26,13±0,08

Жиры в средней пробе мякоти содержались больше у бычков калмыцкой породы. Разница в сравнении со сверстниками казахской белоголовой породы составила 0,92%, с русской комолой – на 0,68%.

Соотношение белка к жиру составило в мясе бычков русской комолой породы 1:0,74, казахской белоголовой 1:0,74 и калмыцкой 1:0,82.

Проведенные нами расчеты показали, что в мякоти туш бычков русской комолой и казахской белоголовой пород белка и жира было синтезировано практически равное количество. В сравнении со сверстниками калмыцкой породы у них было синтезировано белка больше соответственно на 7,21 и 7,25 кг ($P > 0,999$), жира – на 2,76 и 2,67 кг ($P > 0,999$).

Наиболее высокое содержание белка в длиннейшем мускуле спины установлено у бычков русской комолой породы. В их мускуле белка содержалось больше чем у сверстников казахской белоголовой породы на 0,27 и калмыцкой на 0,65% ($P > 0,999$). Жиры больше содержались в мускуле бычков калмыцкой породы в сравнении со сверстниками русской комолой породы – на 0,21 и казахской белоголовой – на 0,61%.

Биологическая ценность мяса зависит не только от содержания в нем белка, но и от количества незаменимых и заменимых аминокислот и их соотношения.

Нами выявлено, что триптофана содержалось больше в длиннейшем мускуле спины бычков русской комолой породы чем у сверстников – на 16,87 мг, или 4,50% ($P > 0,95$) и – на 23,94, или 6,51% ($P > 0,95$) (табл. 4).

Белковый качественный показатель длиннейшего мускула спины бычков русской комолой породы был выше соответственно на 0,10 и 0,89.

Потребительская ценность мяса включает в себя и его технологические качества.

Следует отметить, что наиболее высокие показатели влагоудерживающей способности и низкие – увариваемости длиннейшего мускула установлены у молодняка русской комолой породы.

Таблица 4 – Аминокислотный состав длиннейшего мускула спины (n = 3)

Показатель	Порода		
	русская комолая	казахская белоголовая	калмыцкая
Триптофан, мг	393,13±4,90	375,26±5,29	368,19±4,00
Оксипролин, мг	61,83±3,80	59,98±3,20	67,29±2,24
БКП	6,36	6,26	5,47

БКП – белковый качественный показатель

Низкими показателями влагоудерживающей способности и высокими увариваемости характеризовалось мясо бычков казахской белоголовой породы. Влагоудерживающая способность мускула спины бычков русской комолой породы была выше в сравнении со сверстниками казахской белоголовой и калмыцкой пород на 1,09% ($P>0,99$) и 0,17%, а увариваемость – ниже на 0,79% ($P>0,095$) и 0,29% (табл. 5). Показатели рН мускула подопытного молодняка различались несущественно и находились в оптимальных пределах.

Таблица 5 – Технологические и кулинарные свойства длиннейшего мускула спины

Показатель	Порода		
	русская комолая	казахская белоголовая	калмыцкая
Влагоудержание, %	59,11±2,04	58,02±1,78	58,94±1,56
Увариваемость, %	36,63±1,63	37,42±1,52	36,92±1,30
рН	5,86±0,05	5,84±0,03	5,88±0,06
КТП	1,62	1,55	1,60

КТП – кулинарно-технологический показатель

Соответственно и кулинарно–технологический показатель мяса был наиболее высоким у бычков русской комолой и низким у казахской белоголовой пород.

Средний балл дегустационной оценки бульона и мяса варьировал незначительно от 4,52 до 4,57 баллов и был относительно выше у бычков русской комолой породы.

В процессе исследований выявлено, что в теле бычков русской комолой породы в сравнении со сверстниками казахской белоголовой и калмыцкой пород было отложено жировой ткани больше – на 1,53кг, или 5,94% ($P>0,95$) и 3,95кг, или 14,74% ($P>0,999$).

Расчет экономической эффективности производства показал, что бычки казахской белоголовой породы за счет лучшего использования кормов в равных условиях содержания за период опыта дали абсолютного прироста живой массы больше, чем сверстники на 12,1 кг, или 4,84% и 25,9 кг, или 10,97%. Затраты кормов на 1 кг прироста по данной группе были меньше в сравнении со сверстниками на 0,2 кг и 0,5 корм. ед. (табл. 6).

Таблица 6

Экономические показатели производства мяса

Показатель	Порода		
	русская комолая	казахская белоголовая	калмыцкая
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	7,8	7,6	8,1
Прирост живой массы за период опыта, кг	250,0	262,1	236,2
Производственные затраты, руб.	18050	18050	18050
Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.	72,2	68,9	76,4
Реализационная стоимость, руб.	22500	23589	21258
Прибыль, руб.	4450	5539	3208
Уровень рентабельности, %	24,7	30,7	17,8

Себестоимость производства 1 кг прироста живой массы у них была ниже соответственно на 3,3 и 7,5 руб.

Прибыль от реализации мяса в среднем на голову по группе казахских белоголовых бычков была больше на 1089 и 233 руб., уровень рентабельности выше на 6,0 и 12,9%.

Вывод.

Контрольный убой бычков показал, что бычки русской комолой породы обладали более высокими убойными показателями: выходом мякоти, сала и т.д. в сравнении с сверстниками из других изучаемых пород.

Установлено, что мясо бычков русской комолой породы обладало более высокой потребительской ценностью в сравнении с мясом, полученным от сверстников из других изучаемых пород.

Расчет экономической эффективности показал, что выращивание бычков казахской белоголовой породы при интенсивной технологии содержания наиболее выгодно.

Библиографический список

1. Черкаев, А.В. и др. Мясное скотоводство / А.В. Черкаев, А.Г. Зелепухин, В.И. Левахин и др. – Оренбург. – 2000. – 340 с.
2. Макаев, Ш.А. Методы совершенствования казахской белоголовой породы и создания ее комолого типа: автореф. дисс. доктора с.-х. / А.К. Макаев. – Оренбург. – 2002. – 56 с.
3. Королев, В.Л. Научно-практическое обоснование повышения эффективности использования генетического потенциала скота казахской белоголовой породы: автореф. дисс. доктора с.-х. наук / В.Л. Королев. – Волгоград. – 2010. – 49 с.
4. Каюмов, Ф. Новые типы и линии мясного скота / Ф. Каюмов, К. Джумаланов, Н. Герасимов // Животноводство России. – 2009. – №1. – с. 47-49.
5. Горлов, И.Ф. Научно-практические подходы к оптимизации производства пищевых продуктов повышенной биологической ценности / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина // Стратегия научного обеспечения развития конкурентоспособного производства отечественных продуктов питания высокого качества: мат. Всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград: ВолгГТУ. – 2006. – с. 13-19.
6. Горлов И.Ф., Амерханов Х.А., Левахин В.И. Новая порода КРС / И.Ф. Горлов, Х.А. Амерханов, В.И. Левахин // Практик. – 2008. – №1. – с. 68-69.
7. Амерханов Х.А., Горлов И.Ф., Левахин В.И. и др. Русская комолой порода / Х.А. Амерханов, И.Ф. Горлов, В.И. Левахин и др. // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №3.

8. Амерханов Х.А., Горлов И.Ф., Каюмов Ф.Г. и др. Новая порода мясного скота – русская комолая / Х.А. Амерханов, И.Ф. Горлов, Ф.Г. Каюмов и др // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №1. – с. 4-5.

9. Горлов И.Ф., Беляев А.И., Левахин В.И., Горбатов Е.С. Новый внутривидовый тип скота абердин-ангусской породы / И.Ф. Горлов, А.И. Беляев, В.И. Левахин, Е.С. Горбатов // Мясная индустрия. – 2004. – №2. – с. 56-58.