

УДК 636.2.054.033

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ТЕЛЯТ ВЫРАЩЕННЫХ ПО СИСТЕМЕ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА «КОРОВА-ТЕЛЕНОК»

*Татьяна ГОЛУБЕНКО**Винницкий национальный аграрный университет, Винница, Украина*

Abstract. An important role in evaluating the nutritional value of meat is played by the content of moisture, protein and fat in the pulp, that is, the chemical composition of the meat. In general, the concept of “meat quality” is broader and depends on the pedigree, sex-age and fattening characteristics of animals, feeding, keeping conditions and a number of other factors. When studying the quality of meat an important place is occupied by physical and chemical studies of muscle tissue. The purpose of the research was to study the influence of feeding and keeping conditions on the chemical composition and qualitative indicators of meat in bull calves reared for meat production purposes. When studying the influence of breed affiliation on the productive qualities of the Aberdeen Angus x Black-and-White crossbreds (control) and pure-bred Sharolaise bull-calves, grown on the “cow-calf” system, it was established that the indices of the chemical composition of the longest muscle of the back, the water and protein content were slightly higher in bull-calves of Sharolaise breed, the difference being of 0.2 and 0.3%, respectively. There are no reliable differences. Meat quality data showed that pH and color intensity were slightly higher in Aberdeen Angus x Black-and-White calves, the difference being of 8.5% ($P < 0.001$) and 4.4%, respectively.

Key words: Calves; Crossbreds; Aberdeen-Angus breed; Black spotted breed; Purebreds; Charolaise breed; Cow-calf technology; Meat yield; Meat quality.

Реферат. Важную роль при оценке питательной ценности мяса играет содержание в мякоти влаги, белка и жира, то есть химический состав мяса. Но в целом, понятие «качество мяса» более широкое и зависит от породных, половозрастных и откормочных особенностей животных, кормления, содержания и ряда других факторов. При изучении качества мяса важное место занимают физико-химические исследования мышечной ткани. Цель исследований – изучить влияние условий кормления и содержания на химический состав и качественные показатели мяса у бычков мясного направления продуктивности. При изучении влияния породной принадлежности на продуктивные качества абердин-ангус x черно-пестрых помесей (контроль) и чистопородных шаролезских бычков, выращенных по системе «корова-теленки», установлено, что по показателям химического состава длиннейшей мышцы спины, содержание воды и протеина было незначительно выше у бычков шаролезской породы и составило разницу в 0,2 и 0,3% соответственно. Достоверных различий не установлено. Данные по качеству мяса показали, что pH и интенсивность окраски были незначительно выше у бычков абердин-ангус x черно-пестрых помесей, где разница составила 8,5% ($P < 0,001$) и 4,4% соответственно.

Ключевые слова: Телята; Помеси; Абердин-ангусская порода; Черно-пестрая порода; Чистопородные животные; Шаролезская порода; Технология «корова-теленки»; Мясная продуктивность; Качество мяса.

ВВЕДЕНИЕ

Скот породы шароле широко используют для промышленного скрещивания с коровами молочных и молочно-мясных пород. У помесного молодняка наследуется высокая скорость роста, пышное развитие мускулатуры, особенно задней трети туловища, высокий убойный выход и повышенный выход постного мяса (Березівський, П. 2011; Еременко, В. и др. 2015; Петрушко, С. и др. 2009). Для снижения трудных отелов не рекомендуется осеменять спермой быков породы шароле телок и коров первого отела, а также недостаточно развитых и с узким тазом (Багрий, Б. 1991; Зубко, И. и др. 2014; Пуцентейло, П. 2011).

В процессе роста и развития животных происходят значительные количественные и качественные изменения, связанные с увеличением массы и изменениями морфологического состава туши (Вертинская, О. и др. 2016; Ранделин, Д. 2013). К сожалению, до сих пор большинство исследований проводилось на молодняке молочных пород, таких как черно-пестрая, красная степная, айрширская и др. возрастом от 17 до 24 мес. Поэтому большой интерес представляет мясо телят, полученных от скота мясных пород и их помесей, выращенных по системе «корова-теленки». При этом методе выращивания молоко матерей попадает в пищеварительный тракт телят незагрязненным, небольшими порциями, имеющим температуру тела животного, что обуславливает их здоровый рост и развитие, способствует получению от них высококачественной мясной продукции и этим самым повышает развития отрасли мясного скотоводства (Зубко, И. и др. 2015; Танана, Л. и др. 2015).

В данном опыте нами была поставлена цель – изучить влияние условий кормления и содержания на химический состав и качественные показатели мяса у бычков мясного направления продуктивности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С целью изучения мясной продуктивности бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей и чистопородных бычков шаролезской породы был проведен контрольный убой бычков в возрасте 6,5-7 месяцев.

В первую контрольную группу входили бычки абердин-ангус х черно-пестрых помесей, выращенные в СПК «Ласицк» Пинского района Брестской области. Контрольный убой животных и обвалка туш осуществлялись на убойном пункте КПУП «Пинский мясокомбинат». В группу для контрольного убоя входило 15 голов, обвалка проводилась по 9 головам.

Вторая группа – бычки шаролезской породы, выращенные в РУСП «Племенной завод «Дружба» Кобринского района Брестской области. Контрольный убой животных проводился на ОАО «Кобринский мясокомбинат». В группу для контрольного убоя входило 5 голов.

Схема опытов представлена в таблице 1.

Таблица 1. Схема опытов

Группы	Порода, породность телят	Пол	Количество голов в группе	Технология выращивания	Возраст убоя, мес.
1-контрольная	абдердин-ангус х черно-пестрая	бычки	15	по системе «корова-теленки»	6,5-7
2-опытная	шароле	бычки	10		6,5-7

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В нашем опыте для проведения химического анализа пробы мяса отбирались следующим образом. Отделенное от костей (обваленное) мясо подвергалось жиловке с удалением сухожилий, хрящей, поверхностного и межмышечного жира, затем жилованное мясо пропускали через волчок. Полученный фарш тщательно перемешивали и из разных мест отбирали среднюю пробу весом 0,5 кг.

Результаты химического анализа средней пробы мяса подопытных телят показали, что в мясе телят шаролезской породы содержалось на 1% больше воды, а в мясе бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей – на 4% больше жира ($P < 0,001$) (табл. 2).

Таблица 2. Химический состав средней пробы мяса бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей и шаролезской породы в возрасте 6,5-7 мес.

Показатели	Абердин-ангус х черно-пестрые помеси (контрольная) (n=9)	Шаролезская порода (n=5)	$d_{x_2-x_1}$	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
В средней пробе мяса содержалось, %:				
воды	71,6±0,45	72,6±0,54	1,0	1,28
жира	8,9±0,62	4,9±0,12***	- 4,0	6,60
зола	0,6±0,01	0,7±0,01	0,1	0,71
протеина	18,8±0,20	21,9±0,54***	3,1	5,38
сухого вещества	28,4±0,45	27,4±0,54	- 1,0	1,32

Как видно из данных таблицы, в мясе бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей отмечается большее содержание сухого вещества на 1% по сравнению с бычками шаролезской породы. По количеству протеина в мясе чистопородные бычки были значительно выше своих сверстников – на 3,1% ($P < 0,001$).

Известно, что мясная продуктивность животных определяется количеством и качеством про-

дукции, полученной после убоя. При изучении качества мяса важное место занимают физико-химические исследования мышечной ткани. Эталонном для определения качества мяса животного является длинная мышца спины, так как она состоит практически из одной мышечной ткани. Наиболее ценная составная часть мяса – белки, которые в основной массе полноценные, отличаются высокой усвояемостью (говядина – на 85%).

Данные, полученные в результате химического анализа длинной мышцы спины, представлены в таблице 3.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что по показателям химического состава длинной мышцы спины, содержание воды и протеина было незначительно выше у бычков шаролезской породы и составило разницу в 0,2 и 0,3% соответственно. Достоверных различий не установлено. По всем остальным показателям преимущество было на стороне бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей. Так, по содержанию жира и золы – на 0,4% ($P < 0,01$) и 0,1% соответственно. Количество сухого вещества в средней пробе мяса было практически одинаковым – на уровне 23%.

Таблица 3. Химический состав длинной мышцы спины у бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей и шаролезской породы в возрасте 6,5-7 мес.

Показатели	Абердин-ангус х черно-пестрые помеси (контроль) (n=9)	Шаролезская порода (n=5)	$d_{x_2-x_1}$	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
В средней пробе мяса содержалось, %:				
воды	76,7±0,12	76,9±0,29	0,2	0,62
жира	2,6±0,10	2,2±0,03**	- 0,4	3,83
золы	0,8±0,04	0,7±0,03	- 0,1	2,40
протеина	19,9±0,17	20,2±0,27	0,3	0,83
сухого вещества	23,3±0,13	23,1±0,30	- 0,2	0,63

Важным показателем качества мяса с точки зрения технологии его переработки и хранения является активная реакция среды (рН), величина которого зависит от наличия гликогена в мясе. Вследствие того, что в постмортальный период гликоген через ряд промежуточных реакций превращается в молочную и фосфорную кислоту, реакция среды (рН) из щелочной переходит в слабокислую. Сдвиг реакции в кислую сторону имеет чисто практическое значение: кислая среда тормозит развитие гнилостной микрофлоры и прекращает жизнедеятельность некоторых патогенных микроорганизмов (Зубко, И. и др. 2015; Шляхтунов, В. и др. 2005). Качественные показатели мяса бычков представлены в таблице 4.

Таблица 4. Качественные показатели мяса бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей и шаролезской породы в возрасте 6,5-7 мес.

Показатели	Абердин-ангус х черно-пестрые помеси (контрольная) (n=9)	Шаролезская порода (n=5)	$d_{x_2-x_1}$	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
Активная реакция среды, рН	6,4±0,03	5,9±0,02***	- 0,5	13,87
Интенсивность окраски (коэф- фициент экстинкции х 1000)	188,9±3,10	181,0±2,63	- 7,9	1,95
Количество связанной воды, %				
влагоудержание	52,6±0,21	52,7±0,35	0,1	0,14
Увариваемость, %	38,0±0,14	39,0±0,48	1,0	1,92

Анализируя полученные данные по качеству мяса можно сделать вывод, что показатели рН и

интенсивность окраски были незначительно выше у бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей, где разница составила 8,5% ($P < 0,001$) и 4,4% соответственно.

В наших исследованиях достоверных различий по водосвязывающей способности мяса между группами не установлено. Этот показатель был на уровне 52%. Увариваемость мяса бычков шаролезской породы при показателе в 39% было незначительно выше своих сверстников (38%) с небольшим процентом уваривания – на 1%.

ВЫВОДЫ

При изучении влияния породной принадлежности на продуктивные качества абердин-ангус х черно-пестрых помесей и чистопородных шаролезских бычков, выращенных по системе «корова-теленки», установлено, что по показателям химического состава длиннейшей мышцы спины, содержание воды и протеина было незначительно выше у бычков шаролезской породы и составило разницу в 0,2 и 0,3% соответственно. Достоверных различий не установлено. Результаты химического анализа средней пробы мяса подопытных телят показали, что в мясе телят шаролезской породы содержалось на 1% больше воды, а в мясе бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей – на 4% больше жира ($P < 0,001$).

Данные по качеству мяса показали, что рН и интенсивность окраски были незначительно выше у бычков абердин-ангус х черно-пестрых помесей, где разница составила 8,5% ($P < 0,001$) и 4,4% соответственно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. БАГРИЙ, Б.А. (1991). Разведение и селекция мясного скота: учеб. пособие для ФПК. Москва: Агропромиздат, 256 с.
2. БЕРЕЗІВСЬКИЙ, П.С. (2011). Стратегічні пріоритети розвитку м'ясного скотарства. У: Сталій розвиток економіки: Всеукраїнський науково-виробничий журнал, № 6, с. 166. ISSN 2308-2011.
3. ВЕРТИНСКАЯ, О.В., ТРАХИМЧИК, Р.В., ЗУБКО, И.Г. (2015). Показатели мясной продуктивности и результаты дегустационной оценки говядины, полученной от бычков различных генотипов. У: Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. ч. 3. с. 110-114. ISSN 0002-3574.
4. ЕРЕМЕНКО, В.К., КАЮМОВ, Ф.Г. (2015). Значение современных пород и типов мясного скота в производстве говядины. У: Вест. мясного скотоводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Оренбург: Всерос. науч.-исслед. ин-т мясного скотоводства, вып. 60, т. 1, с. 3–8. ISSN 2079-6250.
5. ЗУБКО, И.Г., ТАНАНА, Л.А., ПЕТРУШКО, И.С. (2014). Особенности роста и мясная продуктивность быков различных генотипов. В: Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Учреждение образования «Гродн. гос. аграр. ун-т», т. 26, с. 92–97. ISBN 978-985-537-094-0.
6. ЗУБКО, И.Г., ТАНАНА, Л.А., ПЕТРУШКО, И.С. (2015). Показатели качества мяса молодняка, полученного от скрещивания коров черно-пестрой породы с быками специализированных мясных пород. В: Доклады национальной академии наук Беларуси, т. 59, вып. 1, с. 118–122. ISSN 0002-354X.
7. ПЕТРУШКО, С., ПЕТРУШКО, И., СИДОРОВИЧ, В. (2009). Мясному скотоводству быть! В: Аграрная экономика, № 10, с. 63–67. ISSN 1818-9806.
8. ПУЦЕНТЕЙЛО, П.Р. (2011). Перспективи розвитку виробничого потенціалу м'ясного скотарства України. У: Сталій розвиток економіки: Всеукраїнський науково-виробничий журнал, № 1, с. 15. ISSN 2308-2011.
9. РАНДЕЛИН, Д.А. (2013). Мясная продуктивность бычков черно-пестрой, абердин-ангусской пород и их помесей. У: Вестник мясного скотоводства: мат. межд. науч. практ. конф. Оренбург: Всерос. науч.-исслед. ин-т мясного скотоводства, вып. 60, т. 2, с. 129–131. ISSN 2079-6250.
10. ТАНАНА, Л.А., ПЕСТИС, М.В., ПЕТРУШКО, И.С. (2015). Качественные показатели мяса быков различных генотипов. Молодой ученый: спецвып. ежемес. науч. журн. по материалам междунар. науч.-произв. конф. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брян. гос. аграр. ун-т.» № 5.2. с. 47–52. ISSN 2072-0297.
11. ШЛЯХТУНОВ, В.И., СМУНЕВ, В.И. (2005). Скотоводство. Минск: Техноперспектива. 387 с. ISSN 985-01-0584-4.

Data prezentării articolului: 04.09.2018

Data acceptării articolului: 15.11.2018