

ЖЫВЁЛАГАДОЎЛЯ І ВЕТЭРЫНАРНАЯ МЕДЫЦЫНА

УДК 636.223.1:636.03

Т. Л. АПАНАСЕВИЧ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОДНЯКА АБЕРДИН-АНГУС × ЧЕРНО-ПЕСТРОГО И ШАРОЛЕЗСКОГО СКОТА ПО ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ

Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству

(Поступила в редакцию 02.10.2008)

Введение. Одним из основных источников полноценного питания человека является мясо и продукты его переработки. Так как говядина является одним из важнейших видов продукции животноводства, ее значение как пищевого продукта не исчерпывается только количеством. Существенную роль играют и ее качественные показатели (калорийность, содержание жира в тушах и т. д.). В настоящее время мясное скотоводство оказывает существенное влияние на баланс мясной продукции в мире [1, 2]. Известно, что туши животных специализированных мясных пород отличаются более высоким качеством, чем туши, полученные от животных молочных пород. Они характеризуются более полными и округлыми бедрами, хорошо обмускуленной поясничной и спинной частью, развитой грудью и наличием жировых прослоек [3, 4]. Основную долю говядины в настоящее время в нашей стране получают путем выращивания и откорма сверхремонтного молодняка молочных и комбинированных пород, убойный показатель и уровень продуктивности которых не обеспечивают необходимые объемы производства [5].

Лучшим по качеству считается мясо телят, которых для быстрого набора живой массы содержат на интенсивном откорме молоком вплоть до самого убоя в возрасте 5–6 мес. В телятине содержатся все необходимые для организма человека элементы питания – белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины. Она богата хорошо усвояемым железом, которое находится в легко воспринимаемой организмом гемоглобиновой форме. Высокую биологическую ценность этого продукта обуславливает то, что питательные вещества, содержащиеся в телятине, усваиваются на 95–97%. В телятине содержится меньшее количество холестерина, чем в баранине и свинине, она отличается хорошими вкусовыми качествами, сочностью и нежностью [6, 7].

Цель настоящей работы – изучить в сравнительном аспекте продуктивные качества молодняка абердин-ангус × черно-пестрого и шаролезского скота.

Материалы и методы исследований. Для изучения мясной продуктивности молодняка абердин-ангус × черно-пестрого и шаролезского скота были отобраны две группы бычков, которых выращивали по технологии мясного скотоводства по системе «корова – теленок» и содержали беспривязно на глубокой подстилке. В возрасте 6,5–7,0 мес. был проведен контрольный убой бычков (для убоя подбирали животных, характерных для данной группы по живой массе и упитанности).

В первую опытную группу входили бычки абердин-ангус × черно-пестрой породы, выращенные в племязаводе «Дружба» Кобринского района Брестской области. Контрольный убой животных, обвалку туш осуществляли на убойном пункте ОАО «Кобринский мясокомбинат». В группу для контрольного убоя входило 15 гол., обвалку проводили по 9 гол.

Во вторую группу – бычки шаролезской породы, выращенные в СПК «Ласицк» Пинского района Брестской области. Контрольный убой животных проводили на ОАО «Пинский мясокомбинат». В группу для контрольного убоя входило 5 гол.

Оценивали основные показатели мясной продуктивности: предубойную живую массу, убойную массу и убойный выход, морфологический состав туш, химический состав тканей и их физические свойства и др. Качественные показатели мяса определяли в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству по общепринятым методикам [4].

Основной цифровой материал обрабатывали методом вариационной статистики по П. Ф. Рокицкому [6] с использованием ПЭВМ и программного обеспечения компании Microsoft.

Результаты и их обсуждение. Исследования показали, что по основным убойным показателям бычки шаролезской породы значительно превосходят своих сверстников (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Показатели контрольного убоя бычков абердин-ангус × черно-пестрой и шаролезской пород в возрасте 6,5–7,0 мес.

Показатель	Абердин-ангус × черно-пестрая порода (n = 15)		Шаролезская порода (n = 5)	
	$\bar{X} \pm S_x$	δ	$\bar{X} \pm S_x$	δ
Предубойная живая масса, кг	213,9±7,25	28,1	228,2±9,54	21,3
Масса парной туши, кг	97,0±3,53	13,7	138,6±5,46***	12,2
Выход туши, %	47,0±1,30	4,9	60,8±0,33***	0,5
Масса внутреннего сала, кг	0,7±0,09	0,4	0,5±0,05	0,1
Выход внутреннего сала, %	0,7±0,06	0,2	0,5±0,06**	0,1
Убойная масса, кг	98,5±3,63	14,1	139,3±5,44***	12,2
Убойный выход, %	47,7±1,31	5,1	61,3±0,23***	0,5

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$. То же для табл. 2–4.

Так, в возрасте 6,5–7,0 мес. предубойная живая масса этой породы была на 6,7% выше по сравнению с бычками абердин-ангус × черно-пестрой породы, следовательно, разница по массе парной туши составила 42,9% ($P < 0,001$) в пользу II группы.

Убойная масса бычков шаролезской породы – 139,3 кг ($P < 0,001$), что на 40,8 кг больше, чем у животных абердин-ангус × черно-пестрой породы, т. е. по выходу туши и убойному выходу разница составила 13,8% ($P < 0,001$) и 13,6% ($P < 0,001$) соответственно.

По массе и выходу внутреннего сала бычки I группы превосходили животных II группы на 40,0 и 0,2% ($P < 0,001$) соответственно.

Одним из основных объектов оценки мясной продуктивности скота является туша, полученная после убоя животного. Пищевая ценность мясных туш обуславливается, как известно, соотношением входящих в их состав мышечной, жировой, соединительной и костной тканей. Мышечная ткань является наиболее ценной частью туши, ее количество зависит от различных факторов: упитанности, возраста, генетической основы, условий кормления и др. Известно, что мясные породы скота обладают более высокой скороспелостью и мясностью по сравнению с другими породами крупного рогатого скота [6, 8].

В наших исследованиях результаты обвалки левых полутуш показали, что у чистопородных бычков мякотная часть туши составляла свыше 80,0%, что соответствует уровню мировых стандартов для мясных пород, в то время как у животных I группы этот показатель был незначительно ниже – на 1,3% (табл. 2).

Мякотная часть туши в основном определяет питательные и товарные достоинства мяса. В нашем опыте в полутушах бычков шаролезской породы количество мякоти было больше на 12,4 кг, или 31,4% ($P < 0,001$), чем в полутушах бычков I группы. По содержанию костей и сухожилий в тушах бычки II группы также превосходили животных I группы на 0,8 кг, или 6,8%. Индекс мясности был на 22,9% выше у бычков шаролезской породы.

Как известно, качество мяса определяется его пищевой и биологической ценностью, органолептическими свойствами и пригодностью для различных технологических целей.

Важную роль при оценке питательной ценности мяса играет содержание в мякоти влаги, белка и жира, так называемый химический состав мяса, но в целом понятие «качество мяса» более ши-

Т а б л и ц а 2. Морфологический состав полутуш бычков абердин-ангус × черно-пестрой и шаролезской пород в возрасте 6,5–7,0 мес.

Показатель	Абердин-ангус × черно-пестрая порода (n = 9)		Шаролезская порода (n = 5)	
	$X \pm S_x$	δ	$X \pm S_x$	δ
Масса охлажденной полутуши, кг	49,7±0,72	2,2	64,5±2,20***	4,9
в т. ч. мякоти	39,5±0,68	2,1	51,9±1,71***	3,8
костей и сухожилий	11,8±0,52	1,6	12,6±0,54	1,2
Содержание в полутуше, %:				
мякоти	79,5	–	80,5	–
костей и сухожилий	23,7	–	19,5	–
Индекс мясности	3,35	–	4,12	–

широкое и зависит от породных, половозрастных и откормочных особенностей животных, кормления, содержания и ряда других факторов.

Эталоном для определения качества мяса животного является длиннейшая мышца спины, так как она состоит практически из одной мышечной ткани и ее качественные показатели высоко коррелируют с качеством мяса туши в целом. Биологическая ценность мяса зависит главным образом от содержания в нем полноценных белков, т. е. незаменимых аминокислот, которые не синтезируются в организме человека. Очень жирное мясо нежелательно для употребления, поскольку в нем содержится относительно меньше белков. Высококачественное мясо должно содержать 18–20% протеина [6].

Из табл. 3 видно, что по показателям химического состава длиннейшей мышцы спины количество воды и протеина было незначительно выше у бычков шаролезской породы – на 0,2 и 0,3% соответственно. По всем остальным показателям преимущество было на стороне бычков абердин-ангус × черно-пестрой породы: по содержанию жира – на 0,4% ($P < 0,01$), а по количеству золы – на 0,1% ($P < 0,05$).

Т а б л и ц а 3. Химический состав длиннейшей мышцы спины у бычков абердин-ангус × черно-пестрой и шаролезской пород в возрасте 6,5–7,0 мес.

Показатель	Абердин-ангус × черно-пестрая порода (n = 9)		Шаролезская порода (n = 5)	
	$X \pm S_x$	δ	$X \pm S_x$	δ
Содержание в средней пробе мяса, %:				
воды	76,7±0,12	0,4	76,9±0,30	0,7
жира	2,6±0,10	0,3	2,2±0,03**	0,1
золы	0,8±0,04	0,1	0,7±0,03*	0,1
протеина	19,9±0,20	0,5	20,2±0,30	0,6
сухого вещества	23,3±0,10	0,4	23,1±0,30	0,7

Важным показателем качества мяса с точки зрения технологии его переработки и хранения является активная реакция среды (рН), величина которой 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 из щелочной переходит в слабокислую. При этом в первые часы после убоя животных активная кислотность изменяется незначительно. Сдвиг реакции в кислую сторону имеет чисто практическое значение, так как кислая среда тормозит развитие гнилостной микрофлоры и прекращает жизнедеятельность некоторых патогенных микроорганизмов [6, 9].

Анализ полученных данных по качеству мяса (табл. 4) показал, что показатели рН и интенсивность окраски были незначительно выше у бычков абердин-ангус × черно-пестрой породы: разница составила 8,5% ($P < 0,001$) и 4,4% соответственно.

Технологические свойства мяса характеризует влагоудерживающая способность. Вода в мясе присутствует в свободном и связанном состоянии. Первая, являясь растворителем органических

Т а б л и ц а 4. Качественные показатели мяса бычков абердин-ангус × черно-пестрой и шаролезской пород в возрасте 6,5–7,0 мес.

Показатель	Абердин-ангус × черно-пестрая порода (n = 9)		Шаролезская порода (n = 5)	
	$\bar{X} \pm S_x$	δ	$\bar{X} \pm S_x$	δ
Активная реакция среды, pH	6,4±0,03	0,1	5,9±0,02***	0,1
Интенсивность окраски (коэффициент экстинкции × 1000)	188,9±3,09	9,3	181,0±2,63	5,9
Количество связанной воды, %:				
влагоудержание	52,7±0,21	0,6	52,7±0,35	0,8
увариваемость	38,1±0,14	0,4	39,0±0,49	1,1

и неорганических соединений, участвует во всех биохимических процессах, протекающих при хранении и переработке мясного сырья [6].

В наших исследованиях достоверных различий по водосвязывающей способности мяса между группами не установлено – этот показатель был на уровне 52,7%.

Не менее важным технологическим показателем мяса является увариваемость, которая с высокой степенью достоверности коррелирует с нежностью ($r = 0,76$), слабосвязанной водой ($r = 0,71$), количеством отпрессованного сока ($r = 0,68$) и отрицательно с прочносвязанной водой в мясе ($r = -0,71$) и влагоудерживающей способностью мяса ($r = -0,66$). Мясо с высокой влагоудерживающей способностью при термической обработке теряет меньше влаги, что позволяет получить более сочное готовое блюдо и больший его выход [9].

По увариваемости мясо бычков II группы при показателе в 39,0% было незначительно лучше животных другой группы с показателем 38,1%.

На основании комиссионной оценки упитанность бычков шаролезской и абердин-ангус × черно-пестрой пород признана высшей, а полученные туши, согласно ГОСТ 779–55, отнесены к высшей категории.

Заключение. В результате исследований установлено, что бычки шаролезской породы, выращенные условиях РУСП «Племенной завод «Дружба», по продуктивным качествам имеют существенные преимущества над животными абердин-ангус × черно-пестрой породы. Так, в возрасте 6,5–7,0 мес. предубойная живая масса бычков шаролезской породы была выше на 6,7% по сравнению с бычками абердин-ангус × черно-пестрой породы.

Масса парной туши бычков шаролезской породы составила 138,6 кг ($P < 0,001$), что на 41,6 кг больше, чем у помесей. Следовательно, по выходу туши и убойному выходу разница составила 13,8 ($P < 0,001$) и 13,6% ($P < 0,001$) соответственно. В охлажденных полутушах бычков этой породы содержание мякоти было больше на 12,4 кг, или 31,4% ($P < 0,001$), чем у абердин-ангус × черно-пестрого молодняка. Индекс мясности также был на 22,9% выше у бычков шаролезской породы.

По количественным и качественным показателям мясо бычков мясных пород, выращенных по системе «корова – теленок» до живой массы 210–230 кг, претендует на категорию «молочная телятина» и представляется перспективным сырьем для производства продуктов детского питания.

Литература

1. D a f u d d, P. The state of the world's animal genetic resources for food and agriculture // Commission on genetic resources for food and agriculture / P. Dafudd. – Rome: Food and agriculture organization of United Nations, 2007. – P. 4–6.
2. А м е р х а н о в, X. Основы развития мясного скотоводства за рубежом / X. Амерханов // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 7. – С. 12–13.
3. С к о р к и н а, И. Качество мяса бычков разных генотипов / И. Скоркина // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 5. – С. 14–15.
4. Г а й к о, А. А. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и качество говядины / А. А. Гайко. – Минск: Ураджай, 1971. – 208 с.
5. К о с и л о в, В. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков / В. Косилов // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 4. – С. 4–5.

6. Шляхтунов, В. И. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунов. – Минск: Техноперспектива, 2005. – 387 с.

7. Хайруллина, Н. Выращивание молодняка под коровами-кормилицами / Н. Хайруллина, Н. Фенченко // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 8. – С. 25–26.

8. Дмитриев, Н. Г. Породы скота по странам мира: справ. книга / Н. Г. Дмитриев. – Л.: Колос, 1978. – 351 с.

9. Ланина, А. В. Мясное скотоводство / А. В. Ланина. – М.: Колос, 1973. – 279 с.

T. L. APANASEVICH

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF YOUNG STOCK OF ABERDEEN-ANGUS X BLACK-MOTLEY AND CHAROLAIS CATTLE BY PRODUCTIVE QUALITIES

Summary

As a result of scientific research it has been established that at the age of 6.5–7.0 months the pre-lethal alive mass of bulls of charolais breed was higher than 6.7% in comparison with those of aberdeen-angus × black-motley breed, hence, the difference in the mass of a steaming carcass has made 42.9% ($P < 0.001$) for the benefit of charolais breed. The lethal mass of bulls of charolais breed has made 139.3 kg ($P < 0.001$), which is by 40.8 kg more than this parameter for bulls of aberdeen-angus x black-motley breeds.

By quantitative and qualitative indicators the meat of bulls of meat breed, which have been brought up according to the “cow – calf” system up to an alive mass of 210–230 kg, lays claim to a category of “milk veal” and is represented by perspective raw material for production of children’s nutrition.