

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ, АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОД И ИХ ПОМЕСЕЙ

С.В. Сидунов, И.С. Петрушко, Р.В. Лобан, В.И. Леткевич, А.А. Козырь

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», г.Жодино, boks12@tut.by

Увеличение объёмов производства и улучшение качества говядины остается острой проблемой агропромышленного комплекса Беларуси, хотя в последние годы наблюдаются определенные положительные тенденции в развитии животноводства (*Рекомендации по ведению..., 2009*).

Развитие мясного скотоводства в республике является целесообразным вследствие потребления крупным рогатым скотом больших объемов грубых и сочных кормов, значительным количеством которых располагают сельскохозяйственные предприятия страны. По мере роста благосостояния населения роль специализированного мясного скотоводства как источника высококачественного «красного мяса» будет возрастать. Ресурсы для развития отрасли в зоне Припятского Полесья имеются: огромные естественные кормовые угодья, внедряемая интенсивно-пастбищная технология мясного скотоводства, привлечение дополнительных инвестиций в проекты по разведению мясного скота (*Рекомендации по ведению..., 2009*).

В настоящее время интерес к отрасли возрос в связи с увеличением спроса населения страны и ближнего зарубежья на высококачественную красную и «мраморную» говядину, что является одним из путей повышения её конкурентоспособности, при целенаправленном отборе быков-производителей по данным признакам их потомков, при этом генетический потенциал животных может реализоваться только при оптимизации паратипических факторов, основным из которых является полноценность кормления.

Мясную продуктивность крупного рогатого скота и качество полученных туш оценивают по следующим объективным показателям: живая масса, масса туши, категория качества живых животных, оценка по промерам полномясности туш и обмускуленности бедра, толщине подкожного жира и т.д. Туши оценивают по развитию мускулатуры, наличию на поверхности жировых отложений (поливу), соотношению мышечной, жировой, соединительной и костной тканей (морфологический со-

став); выход жилованной мякоти по сортам; соотношение и морфологический состав частей туши. В нашей стране и за рубежом активно рассматриваются вопросы изменения в потребительском определении понятия «качество мяса» как весьма широкого, объединяющего физические, структурные и химические характеристики и определяющего продукт как с точки зрения его внешнего вида, технологических и кулинарных свойств, так и пищевой ценности. Качество мяса зависит от ряда факторов: вида животных, породы, пола, возраста, способов содержания и откорма, предубойной подготовки и технологии переработки животных, а также условий хранения, реализации продукции и т.д. (*Методические принципы...*, 2012; *Козырь*, 1997).

Таким образом, научные исследования по изучению мясной продуктивности чистопородного и помесного молодняка мясных пород в условиях пойменного земледелия позволят выявить достоинства продуктивных качеств животных.

Исследования по изучению мясной продуктивности чистопородного и помесного молодняка абердин-ангусской породы в условиях пойменного земледелия проведены в РСУП «Агро-Лясковичи» Петриковского района Гомельской области. Объектом исследований были чистопородные чёрно-пёстрые, абердин-ангусские, помесные абердин×чёрно-пёстрые бычки, а также показатели мясной продуктивности. Молодняк чёрно-пёстрой породы выращивался по технологии молочного скотоводства, помесный и чистопородный молодняк абердин-ангусской породы – по системе «корова–телёнок» и далее до 18-месячного возраста – беспривязно на глубокой подстилке. Контрольной группой был молодняк чёрно-пёстрой породы.

Рационы для животных были составлены с учётом возраста и живой массы. Они ежемесячно корректировались с изменением живой массы скота, а также при смене кормов с расчётом получения среднесуточных приростов при среднем и высоком (с 12 до 18 мес. – III группа) уровнях за весь период выращивания по нормам ВГНИИЖ (*Нормы и рационы...*, 2003). Планируемые структура кормов и интенсивность роста молодняка были приняты с учётом экономически обоснованных показателей производства животноводческой продукции в сельскохозяйственной организации. Мясная продуктивность опытного молодняка КРС была изучена по данным их контрольного убоя по методике ВНИИМС (*Оценка мясной...*, 1984). Биометрическая обработка материалов исследований была осуществлена методами вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому (*Рокицкий*, 1967) с использованием ПЭВМ. Из статистических показателей были рассчитаны средняя арифметическая выборочной совокупности (M), средняя ошибка средней арифметической (m) с определением достоверности разницы между качественными показателями.

Известно, что мясная продуктивность животных определяется количеством и качеством продукции, полученной после убоя, а оценка говядины как пищевого продукта – в основном её анатомо-морфологическими и физико-химическими показателями (*Оценка качества...*, 2009).

Огромное значение при сравнении мясной продуктивности животных разных генотипов имеют такие показатели, как предубойная живая масса, масса парной туши, масса внутреннего сала и выход туши (таблица 1).

Таблица 1. Убойные показатели подопытных животных в возрасте 18 месяцев

Показатели	Порода и породность, группа			
	чёрно-пёстрая, n=3, I группа (средний уровень кормления)	абердин-ангусская, n=3, II группа (средний уровень кормления)	абердин-ангусская, n=3, III группа (высокий уровень кормления)	абердин×чёрно-пёстрая, n=3, IV группа (средний уровень кормления)
Предубойная живая масса, кг	417,1±5,9	533,3±3,33	563,3 ±3,33	450,0±11,55
Масса парной туши, кг	205,2±5,3	283,6±2,8	306,6±9,6	240,4±7,29
Масса внутреннего сала, кг	2,62±0,5	4,92 ±0,93	5,01±0,58	5,88±0,78
Убойная масса, кг	207,8±5,2	288,4±3,77	311,6±10,18	246,25±7,98
Убойный выход, %	49,9±0,9	53,43±0,47	55,3±1,5	54,71±0,38
Выход туши, %	49,2±0,9	52,50±0,32	55,07±1,7	53,40±0,25
Выход сала, %	0,62±0,1	0,92±0,25	0,89±0,1	1,30±0,15

Предубойная живая масса бычков абердин-ангусской породы высокого уровня кормления была выше по сравнению с чистопородными аналогами среднего уровня кормления на 30 кг или 5,6%, но

последние имели преимущество по этому показателю над абердин×чёрно-пёстрыми бычками на 83,3 кг ($P<0,001$). Наиболее низкой предубойная живая масса установлена у животных контрольной группы – бычков чёрно-пёстрой породы с показателем 417,1 кг, что было меньше на 32,9–146,2 кг или на 7,9–35,1% по сравнению со сверстниками подопытных групп ($P<0,001$).

Туши чистопородного молодняка абердин-ангусской породы характеризовались более полными и хорошо выполненными округлыми окороками, лучше омускуленной поясничной, спинной и достаточно развитой грудной частями. Установлено, что масса парной туши молодняка находится в прямой зависимости от предубойной живой массы. Наиболее тяжеловесные туши были получены от бычков абердин-ангусской породы. Их масса была 306,6 кг и 283,6 кг, что на 66,2 кг, 101,4 кг и 43,6 кг, 78,4 кг превышала этот показатель у абердин×чёрно-пёстрого и чёрно-пёстрого молодняка, соответственно ($P<0,001$).

Кроме абсолютных показателей массы туши, внутреннего жира и убойной массы, уровень мясной продуктивности характеризуется также убойным выходом, который определяется отношением убойной массы туши и жира-сырца к предубойной массе животного, выраженного в процентах.

Наиболее высокие показатели получены у бычков абердин-ангусской породы высокого уровня кормления – 55,3 и 55,07%, где их превосходство над животными чёрно-пёстрой породы составило на 5,4 и 5,87% ($P<0,001$), абердин×чёрно-пёстрым молодняком на 0,59 и 1,67%, бычками абердин-ангусской породы среднего уровня кормления на 1,87 и 2,57% ($P<0,01$). Животные трёх групп среднего уровня кормления имели следующие показатели убойного выхода и выхода туши: чёрно-пёстрая порода – 49,9 и 49,2%, помесный абердин×чёрно-пёстрый молодняк – 54,71 и 53,4%, абердин-ангусская порода – 53,43 и 52,5%, при этом наименьшим результатом среди подопытных групп отличались бычки молочной породы. Масса внутреннего сала и выход сала были наибольшими у помесных бычков – 5,88 кг и 1,3% по сравнению со сверстниками, где самые низкие их значения были у животных чёрно-пёстрой породы с показателем 2,62 кг и 0,62% ($P<0,05$, $P<0,01$). В целом же содержание внутреннего сала в тушах подопытных бычков было невысоким.

Одним из основных объектов оценки мясной продуктивности является туша, полученная после убоя животного. Пищевая ценность туш обуславливается, как известно, соотношением входящих в их состав мышечной, жировой, соединительной и костной тканей. Морфологический состав туш в определённой мере зависит от породы, возраста, пола животного, упитанности, живой массы, а также от типа кормления. Чем тяжелее туша и лучше её морфологический состав, тем больше и лучшего качества мяса от неё получают (Козырь, 1997, *Рекомендации по ведению...*, 2009).

По абсолютным показателям естественно-анатомических частей туш превосходство было на стороне чистопородных мясных и помесных бычков (таблица 2).

Таблица 2. Соотношение естественно-анатомических частей полутуши

Естественно-анатомические части полутуши	Порода и породность, группа							
	чёрно-пёстрая, n=3, I группа (средний уровень кормления)		абердин-ангусская, n=3, II группа (средний уровень кормления)		абердин-ангусская, n=3, III группа (высокий уровень кормления)		абердин×чёрно-пёстрая, n=3, IV группа (средний уровень кормления)	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Полутуша	97,30±1,30	100	140,92±1,87	100	153,18±4,99	100	118,92±3,62	100
Шейная	10,21±0,84	10,5	15,0±0,62	10,6	17,98±1,91	11,7	11,9±0,37	10,0
Плечелопаточная	19,85±1,02	20,4	24,58±0,92	17,4	27,16±0,84	17,7	20,5±0,84	17,2
Спиннорёберная	25,69±1,15	26,4	41,87±1,21	29,7	44,61±1,31	29,2	33,76±1,29	28,3
Поясничная	8,27±0,85	8,5	14,67±0,58	10,4	15,89±0,52	10,4	13,81±0,92	11,5
Тазобедренная	33,28±3,21	34,2	44,79±2,11	31,9	47,54±1,47	31,0	39,39±0,86	33,0

Так, по массе плечелопаточного отруба, разность в пользу животных мясного направления продуктивности по сравнению со сверстниками чёрно-пёстрой породы составила 4,73 кг или 23,8% при $P<0,001$ (абердин-ангусская порода со средним уровнем кормления), 7,31 кг или 36,8% при $P<0,001$ (абердин-ангусская порода с высоким уровнем кормления), с незначительной разницей с помесными бычками. Масса спиннорёберной и поясничной частей полутуши у бычков контрольной группы составила 25,69 и 8,27 кг, что было меньше, чем у сверстников других групп на 16,18 кг или на 62,9%, 6,4 кг или на 77,4% при $P<0,001$ (абердин-ангусская порода со средним уровнем кормления), 18,92 кг или на 73,6%, 7,62 кг или на 92,1% при $P<0,001$ (абердин-ангусская порода с высоким

уровнем кормления), 8,07 кг или на 31,4%, 5,54 кг или на 66,9% при высокодостоверной разнице (помесные бычки). По массе шейного отруба преимущество над всеми другими животными было у бычков третьей группы (высокий уровень кормления) со значением 17,98 кг, что было выше на 2,98–7,77 кг ($P<0,001$) их показателей.

В процентном отношении отдельных отрубов к массе полутуши (выход отруба) существенные различия между группами выявлены по плечелопаточному, спиннорёберному, поясничному и тазобедренному отрубам.

По выходу плечелопаточного отруба существенных различий между опытными группами животных мясного направления продуктивности не отмечено с показателем 17,2–17,7%, при этом у сверстников чёрно-пёстрой породы значение данного признака составило 20,4%. Отличия при сравнении показателей выхода других отрубов у мясных и молочных бычков наблюдались и далее. Так, процентное отношение спиннорёберного, поясничного и тазобедренного отрубов к массе полутуши у животных абердин-ангусской породы и её помесей составило 28,3–29,7%, 10,4–11,5%, 31,0–33,0%, соответственно. Однако бычки чёрно-пёстрой породы имели следующие численные выражения – по спиннорёберному отрубам – 26,4% (меньше на 1,9–3,3%), поясничному – 8,5% (меньше на 1,9–3,0%), тазобедренному – 34,2% (больше на 1,2–3,2%), чем у сверстников всех других групп.

По содержанию мякоти в полутушах (таблица 3), абердин-ангусский молодняк высокого уровня кормления имел превосходство над животными чёрно-пёстрой породы на 46,01 кг или на 57,6%, помесными – на 27,58 кг (28,1%) и бычками абердин-ангусской породы – на 9,78 (8,4%) при $P<0,001$.

Существенных различий между подопытными группами животных по процентному выходу мякоти в полутуше нами не установлено.

Следует отметить, что по содержанию костей и сухожилий в полутушах, самый низкий показатель имели бычки чёрно-пёстрой породы (17,6 кг), что было меньше на 3,09–9,78 кг ($P<0,001$), чем у других сверстников. Однако по выходу костей и сухожилий в полутушах, превосходство между группами было у помесных абердин×чёрно-пёстрых бычков – 17,44% против 18,2% (абердин-ангусская порода высокого уровня кормления), 17,67% (абердин-ангусская порода среднего уровня кормления) и 18% (бычки чёрно-пёстрой породы). И как результат, коэффициент мясности (приходится мякоти на 1 кг костей (кости+сухожилия)) у помесных животных был наибольшим – 4,76, где разность со сверстниками чёрно-пёстрой породы (4,5 ед.), абердин-ангусской породы – 4,6 и 4,67 ед., составила 0,26 ед., 0,16 ед., и 0,1 ед., соответственно.

Таблица 3. Морфологический состав полутуш подопытных бычков

Показатели	Порода и породность, группа			
	чёрно-пёстрая, n=3, I группа (средний уровень кормления)	абердин-ангусская, n=3, II группа (средний уровень кормления)	абердин-ангусская, n=3, III группа (высокий уровень кормления)	абердин×чёрно-пёстрая, n=3, IV группа (средний уровень кормления)
Масса охлаждённой полутуши, кг	97,3±1,3	140,92 ±1,87	153,18±4,99	118,92 ±3,62
Содержится в полутуше:				
мякоти, кг	79,8±1,1	116,03 ±2,25	125,81±5,2	98,23±3,88
костей и сухожилий, кг	17,60±0,2	24,89±0,43	27,38±0,65	20,69±0,60
мякоти, %	82,0±0,51	82,32±0,51	82,02±0,83	82,56±0,83
костей и сухожилий, %	18,0±0,21	17,67±0,52	18,12±0,77	17,44±0,83
Коэффициент мясности	4,50±0,30	4,67 ±0,17	4,60±0,25	4,76 ±0,28

Из оценки морфологического состава отдельных частей полутуши (таблица 4) следует, что в 18-месячном возрасте у всех сравниваемых групп наибольшее количество мякоти получено с тазобедренного отруба, что составило 27,1 кг (чёрно-пёстрая порода), 33,27 кг (помесный скот), 37,85 кг (абердин-ангусские бычки со средним уровнем кормления), 39,94 кг (абердин-ангусские бычки с высоким уровнем кормления), при этом преимущество у мясных животных над молочными животными составило от 6,17 до 12,84 кг ($P<0,001$).

Следует отметить, что выход мякоти с указанного отруба наименьшим был у бычков чёрно-пёстрой породы – 81,4%, против 84,0–84,5%, у мясных животных. Однако, более высокий показатель выхода мякоти в поясничном отрубаме был отмечен у бычков контрольной группы – 87,0%, что было

выше, чем у животных абердин-ангусской породы и помесей на 0,7–3,6%. По спиннорёберному отрубю превосходство было у помесных животных со значением процентного содержания мякоти 80,5%, в отличие от всех бычков других групп со следующими показателями: 73,7% – чёрно-пёстрые, 77,1% – абердин-ангусские (высокий уровень кормления), 79,1% – абердин-ангусские (средний уровень кормления).

Таблица 4. Масса и доля мякоти в составе отдельных частей полутуши

Естественно-анатомические части полутуши	Порода и породность, группа							
	чёрно-пёстрая, n=3, I группа (средний уровень кормления)		абердин-ангусская, n=3, II группа (средний уровень кормления)		абердин-ангусская, n=3, III группа (высокий уровень кормления)		абердин×чёрно-пёстрая, n=3, IV группа (средний уровень кормления)	
	мякоть		мякоть		мякоть		мякоть	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Шейная	9,0±0,03	87,9	13,0±0,09	86,7	15,57±0,54	86,6	10,37±0,26	87,1
Плечелопаточная	15,6±0,21	78,6	19,68±0,38	80,0	22,0±0,17	81,0	16,38±0,44	79,9
Спиннорёберная	18,9±0,18	73,7	33,11±0,87	79,1	34,41±0,22	77,1	27,19±0,19	80,5
Поясничная	7,2±0,28	87,0	12,38±0,17	84,4	13,72±0,53	86,3	11,75±0,22	85,1
Тазобедренная	27,1±1,55	81,4	37,85±0,96	84,5	39,94±1,25	84,0	33,27±1,03	84,5

Таким образом, установлено, что от бычков абердин-ангусской породы получены наиболее тяжеловесные туши массой 306,6 кг и 283,6 кг, что на 66,2 кг, 101,4 кг и 43,6 кг, 78,4 кг, превысив этот показатель у абердин×чёрно-пёстрого и чёрно-пёстрого молодняка. Убойный выход и выход туши у бычков абердин-ангусской породы высокого уровня кормления достигнуты наивысших значений в опыте – 55,3 и 55,07%. По содержанию мякоти в полутушах, абердин-ангусский молодняк высокого уровня кормления имел превосходство над животными чёрно-пёстрой породы на 46,01 кг или на 57,6%, помесными – на 27,58 кг (28,1%) и бычками абердин-ангусской породы – на 9,78 (8,4%).

Использование быков абердин-ангусской породы в скрещивании с маточным поголовьем чёрно-пёстрого скота способствует увеличению предубойной массы, убойного выхода и выхода туши при сдаче животного на мясокомбинат, что в итоге позволяет увеличить производство высококачественной говядины в зоне Припятского Полесья. Выращивание чистопородных бычков мясного направления продуктивности до высоких весовых кондиций не приводит к излишнему накоплению внутреннего сала в организме животного.

Список использованных источников

- Козырь, В.С. Мясные породы скота в Украине / В.С. Козырь, Н.И. Соловьев. – Днепропетровск: ЗАТ «Поліграфіст», 1997. – 325 с.
- Методологические принципы оценки мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота / Е. Афанасьева [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – №7. – С. 6–8.
- Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. А. П. Калашникова [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с.
- Оценка качества мяса чёрно-пёстрого скота / С. Батанов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – №4. – С. 2–4.
- Оценка мясной продуктивности и определение качества мяса убойного скота: методические рек. / ВНИИМС. – Оренбург, 1984. – 54 с.
- Рекомендации по ведению мясного скотоводства в Беларуси / Н.А. Попков [и др.]. – Мн., 2009. – 79 с.
- Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. – Минск: Вышэйшая школа, 1967. – 326 с.

* * * * *