

УДК 636.222.033.082 (047.31)

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И УБОЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСТОПОРОДНОГО ЧЕРНО-ПЕСТРОГО И ГЕРЕФОРД X ЧЕРНО-ПЕСТРОГО МОЛОДНЯКА

Л.А. Танана¹, О.В. Вергинская¹, С.А. Петрушко², И.С. Петрушко²

¹ - УО «Гродненский государственный аграрный университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь

² - РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»,

г. Жодино, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 30.05.2011 г.)

Аннотация. Одним из важнейших продуктов питания является мясо, где говядине и телятине отводится особая роль из-за высокой питательной ценности и хорошей усвояемости. В говядине содержатся все необходимые для организма человека элементы питания: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины А, Д и группы В. В работе представлены данные, свидетельствующие о преимуществе герефорд x черно-пестрых бычков в сравнении с черно-пестрыми сверстниками по таким показателям, как живая масса, среднесуточный прирост, убойные показатели. Проведенные исследования показали, что герефордскую породу крупного рогатого скота целесообразно использовать в промышленном скрещивании с молочными породами для производства высококачественного мясного сырья.

Summary. One of major foods of feed is meat, where the special role is taken a beef and veal from a high food value and good comprehensibility. In beef all elements of a food necessary for a human body - protein, fats, carbohydrates, mineral substances, vitamins A, D and groups of B. In work are presented the data testifying to advantage hereford x of black-motley bull-calves in comparison with black-motley contemporaries on such indices as weight, a daily average gain, slaughters indicators. The conducted researches have shown that hereford breed cattle is expedient for using in industrial crossing with dairy breeds for manufacture of high-quality meat raw materials.

Введение. Сегодня в развитых аграрных странах мясное скотоводство представляет собой высокотехнологичную отрасль, специализирующуюся на производстве лучших сортов говядины, а также тяжелого кожевенного сырья. За рубежом разводят высокопродуктивные

мясные породы крупного рогатого скота и их помеси. Преимущество мясного скотоводства перед другими животноводческими отраслями, например, молочным скотоводством и свиноводством, состоит в том, что оно позволяет эффективно использовать естественные кормовые угодья. Как свидетельствует американский опыт [1], производство говядины от специализированного мясного скота не просто выгодный, но и перспективный путь для развития животноводства. Высокая конкурентоспособность мясной отрасли обусловлена несколькими экономическими факторами. Во-первых, это дифференцированные цены на мясо различного качества. Во-вторых, преимущество говядины перед другими мясопродуктами заключается в простых технологиях содержания скота, дешевых кормах и низких трудозатратах. В странах Европейского союза удельный вес мясного скота составляет 20-33%, а в США и Канаде - 75-80%. Поэтому и в Беларуси решать проблему увеличения производства говядины также необходимо через мясное скотоводство. К тому же благоприятные природно-климатические и экологические условия Республики Беларусь, а также наличие достаточного количества естественных лугов и пастбищ способствуют развитию мясного скотоводства.

Говядина и телятина от мясного скота имеют высокие вкусовые, питательные и кулинарные свойства. Их относят к наиболее ценным диетическим продуктам питания. Пищевая ценность мясных продуктов определяется содержанием в них питательных веществ, к которым относятся энергетически ценные вещества (белки, жиры, углеводы), также витамины и минеральные вещества. Среди мясного сырья говядина и телятина рассматриваются специалистами в области питания как важнейшие источники полноценного животного белка для производства мясных продуктов детского питания [2]. Хотя, если ещё десятилетия назад врачи рекомендовали для здорового питания именно телятину, то сегодня этого не происходит, и её уже редко можно встретить на прилавках. Вместо телятины врачи со временем стали рекомендовать мясо птицы, при этом по своей пищевой ценности оно всегда равноценно телятине. В говядине содержатся все необходимые для организма человека элементы питания: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины А, Д и группы В. Питательные вещества говядины обладают высокой усвояемостью, которая составляет для сухого вещества 95%, а для белков и углеводов - 96-97%. Для говядины характерно самое высокое содержание белка и благоприятное его соотношение с жиром. В ней содержится меньшее количество холестерина, чем в баранине и свинине. К тому же мясо молодняка круп-

ного рогатого скота отличается хорошими вкусовыми качествами, сочностью, нежностью [3].

Герефордская порода является одной из самых перспективных пород для разведения в хозяйствах страны. И это не случайно. Скороспелость, крепость конституции, спокойный нрав, хорошая приспособленность к пастбищному содержанию в различных климатических условиях, неприхотливость, выносливость во время больших переходов, резистентность к ряду заболеваний, способность выращивать теленка в неблагоприятных условиях содержания, высокие мясные качества герефордского скота всегда были в центре внимания скотоводов многих стран мира. К тому же герефорды стойко передают свои качества по наследству при скрещивании с другими породами. Но лучшим достоинством герефордов считается скороспелость. В этом отношении они практически не имеют себе конкурентов. Поэтому герефорды лучше других пород подходят для производства молодого высококачественного мяса типа "бэби-биф". При интенсивном выращивании бычки к 18-месячному возрасту достигают массы 450-500 кг при убойном выходе 58-62%. Мясо герефордов «мраморное», тонковолокнистое, сочное, нежное, имеет приятный запах, обладает хорошими питательными и кулинарными достоинствами. Герефордская порода является одной из многочисленных в мире среди пород крупного рогатого скота мясного направления и насчитывает более 250 млн. голов, в том числе 50 млн. голов племенного поголовья. Высокая популярность этой породы достигнута также благодаря хорошей плодовитости и легким отелам. Благодаря невысокой живой массе телят при рождении бычки герефордской породы могут использоваться в промышленном скрещивании без ограничений [4].

Из вышесказанного становится очевидна перспектива использования мясного сырья от скота мясных пород и их помесей для производства продуктов питания. Поэтому актуальность наших исследований заключается, с одной стороны, в важности решения вопроса по производству высококачественных продуктов детского и диетического питания, с другой — открытием новой ниши использования мясного сырья от скота мясных пород и их помесей и этим самым способствования развитию столь необходимой для республики отрасли мясного скотоводства.

В связи с этим целью наших исследований являлось установление особенностей роста черно-пестрого и герефорд х черно-пестрого молодняка до 6-месячного возраста, а также сравнительное изучение их мясной продуктивности. Данный вопрос имеет актуальное значение

в связи с принятыми в республике нормативно-правовыми актами [5, 6] по развитию мясного скотоводства.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в СПК «Корнадь» Свислочского района Гродненской области. Нами был поставлен научно-хозяйственный опыт, для проведения которого было отобрано по принципу аналогов 2 группы бычков по 10 голов в каждой: I – бычки черно-пестрой породы; II – герефорд х черно-пестрые помеси. Черно-пестрые телята выращивались по традиционной технологии молочного скотоводства, герефорд х черно-пестрые телята – по технологии мясного скотоводства на подсосе под матерями. Бычки обеих групп выращивались от рождения до 6-месячного возраста. Контрольный убой подопытных животных, для которого было отобрано по три головы черно-пестрых и герефорд х черно-пестрых бычков, был проведен на ОАО "Гродненский мясокомбинат".

Рост подопытных бычков изучали путем ежемесячного взвешивания и расчета среднесуточных приростов и относительной скорости роста по формуле Броди. Изучение уровня мясной продуктивности и качества туш проводили после контрольного убоя подопытных бычков. Для убоя отбирали животных, характерных для данной группы по живой массе и упитанности. Мясную продуктивность оценивали по съёмной и предубойной живой массе, убойной массе и убойному выходу, химическому составу тканей и их физическим свойствам и др. Качественные показатели мяса определяли по общепринятым методикам [7] в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству".

Цифровой материал обработан методом биометрической статистики по П.Ф. Рокишкому [8] с использованием ПЭВМ.

Результаты исследований и их обсуждение. Характерным показателем энергии роста и развития животных является динамика живой массы. Она позволяет дать косвенную пожизненную оценку роста и мясной продуктивности животных. Изменения этого показателя позволяют судить о потребностях организма в питательных веществах и энергии, о характере их использования, затратах кормов на единицу продукции и экономической эффективности в зависимости от особенностей выращивания животных. Поскольку отличительной особенностью скота мясных пород является то, что молодняк выращивается в молочный период на подсосе до 7-8-месячного возраста и живая масса зависит от степени молочности матерей, следовательно от способности молодняка потреблять большее количество грубых кормов (помимо молока матери) зависят их дальнейшая продуктивность. Данные, полу-

ченые при изучении живой массы, показали, что герефорд х черно-пестрые бычки превосходят своих черно-пестрых сверстников по данному показателю (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика живой массы подопытных бычков, кг

Возраст	Группа	
	I	II
при рождении	25,3±0,99	28,8±0,74*
3 месяца	92,3±1,05	96,1±1,3
6 месяцев	158,3±1,4	172,2±2,97**
0-6 месяцев	132,9±1,36	143,4±2,3**

Здесь и далее *-P<0,05; **-P<0,01; ***-P<0,001.

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что при рождении герефорд х черно-пестрые бычки превосходили своих черно-пестрых сверстников на 3,5 кг (13,8%) (P<0,05); в возрасте 3 месяцев преимущество помесей составила 3,8 кг (4,1%) (P>0,05); в 6 месяцев помесный молодняк весил на 13,9 кг (8,8%) (P<0,01) больше, чем черно-пестрые бычки. Абсолютный прирост живой массы у помесных бычков за 6 месяцев выращивания составил 143,4 кг, что на 10,5 кг больше (7,9%), чем у черно-пестрых сверстников (P<0,01).

При оценке мясной продуктивности животных большое внимание уделяется скорости роста молодняка, которую на практике оценивают по величине среднесуточного прироста (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика среднесуточного прироста живой массы подопытных бычков, г

Возраст (мес.)	Группа	
	I	II
0-3	733,7±10,0	739,2±6,3
3-6	723,7±6,03	834,3±20,9***
0-6	728,3±7,5	785,8±12,9**

Из данных таблицы 2 видно, что лучшую интенсивность роста проявили помесные бычки. И если в период от рождения до 3-х месяцев различия по среднесуточному приросту были незначительные и составили 5,5 г (0,7%) (P>0,05), то в период от 3-х до 6-ти месяцев они превосходили черно-пестрых бычков на 110,6 г (15,3%) (P<0,001). В целом за весь период выращивания среднесуточный прирост помесных бычков составил 785,8 г и был выше, чем у сверстников I группы, на 57,5 г (7,9%) (P<0,01).

Важным показателем интенсивности увеличения живой массы молодняка является относительная скорость роста (таблица 3). Выражая величину нарастания живой массы тела на 1 кг живого веса, она

дает наиболее полное представление о напряженности процессов накопления органического вещества в организме животного.

Таблица 3 – Относительная скорость роста подопытных бычков, %

Возраст (мес.)	Группа	
	I	II
0-3	114,1±2,3	108,0±0,98
3-6	52,7±0,4	56,7±0,71***
0-6	144,9±1,7	142,8±0,67

Анализируя данные таблицы 3, видно, что в период от рождения до 3-х месяцев относительная скорость роста у черно-пестрых бычков была выше на 5,3% ($P>0,05$), чем у помесных бычков. А в период от 3-х до 6-ти месяцев герефорд х черно-пестрые помеси превосходили черно-пестрых сверстников по величине изучаемого показателя на 7,6% ($P<0,001$). Относительная скорость роста в период от рождения до 6-ти месяцев была выше у черно-пестрого молодняка на 1,4% ($P>0,05$) в сравнении с герефорд х черно-пестрыми сверстниками.

Для изучения уровня мясной продуктивности и убойных качеств подопытных бычков в возрасте 6-ти месяцев был проведен контрольный убой на ОАО «Гродненский мясокомбинат». Результаты контрольного убоя подопытных бычков представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Убойные показатели подопытных бычков

Показатели	Группа	
	I - группа	II - группа
Предубойная масса, кг	158,3±0,7	170,0±7,6
Масса парной туши, кг	75,9±1,6	93,9±3,7***
Выход туши, %	48,0±0,87	55,3±0,4***
Масса внутреннего сала, кг	1,01±0,23	1,24±0,19
Выход внутреннего сала, %	0,64±0,14	0,73±0,09
Убойная масса, кг	76,9±1,76	95,1±3,8**
Убойный выход, %	48,6±0,95	56,0±0,35***
Масса охлажденной туши, кг	73,7±1,74	93,3±2,48***
Масса мякоти, кг	46,8±0,43	63,0±0,49***
Выход мякоти, %	63,5±0,26	67,5±0,46***
Масса костей, кг	19,8±0,17	21,6±0,37**
Выход костей, %	26,9±0,32	23,2±0,25***
Масса сухожилий, кг	3,3±0,15	3,3±0,15
Выход сухожилий, %	4,5±0,12	3,5±0,06***

Так, масса парной туши и выход туши герефорд х черно-пестрых помесей были больше в сравнении со сверстниками I группы на 23,7% и 15,2% соответственно ($P<0,001$). Убойный выход и убойная масса помесных бычков были выше на 7,4% и 23,7% соответственно в ср.

нения с черно-пестрыми сверстниками ($P < 0,001$). По массе и выходу мякоти герефорд х черно-пестрые бычки превосходили черно-пестрых бычков на 34,6% и 4% соответственно ($P < 0,001$). Выход костей и сухожилий у помесных бычков был ниже на 3,7% и 1,0% соответственно по сравнению с бычками черно-пестрой породы ($P < 0,001$).

Одним из основных объектов оценки мясной продуктивности скота является туша, полученная после убоя животного. По содержанию мякоти в туше определяют питательные и товарные достоинства мяса. Морфологический состав полутуш, полученных от подопытных бычков представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Морфологический состав полутуш подопытных бычков

Показатели	Группы	
	I	II
Масса охлажденной полутуши, кг	36,87±0,44	46,2±1,8***
в т.ч. мякоти, кг	26,82±0,55	35,08±1,9**
костей и сухожилий, кг	9,99±0,31	11,12±0,2**
Содержалось в полутуше, %		
мякоти	72,7	75,9
костей и сухожилий	27,1	24,1
Коэффициент мясности	2,68	3,15

Из данных таблицы 5 видно, что в полутушах герефорд х черно-пестрых бычков содержалось мякоти больше на 8,3 кг, или 30,8%, чем в полутушах черно-пестрых сверстников, а относительное содержание мякоти в полутушах помесей было на 3,2% больше, чем у чистопородных бычков. Коэффициент мясности (выход мякоти на 1 кг костей) на 0,47% был выше у мясных бычков.

В таблице 6 представлено соотношение естественно-анатомических частей туш подопытных бычков.

Таблица 6 – Соотношение естественно-анатомических частей туш подопытных бычков

Анатомические части	Группы			
	I		II	
	$X_1 \pm S_x$ кг	%	$X_2 \pm S_x$ кг	%
полутуша	36,9±0,44	100	46,2±1,8***	100
шейная	2,83±0,16	7,7	3,58±0,14**	7,8
плечелопаточная	7,47±0,22	20,2	9,23±0,34***	20,0
спиннореберная	10,0±0,33	27,5	12,3±0,4**	26,6
поясничная	2,88±0,27	7,8	3,02±0,24	6,5
тазобедренная	13,58±0,32	36,8	18,03±0,67***	39,1+

Анализ данных таблицы 6 показал, что по массе полутуш геррефорд х черно-пестрых помесей превосходят черно-пестрых на 25,3% ($P < 0,001$). Также геррефорд х черно-пестрые помеси превосходили черно-пестрых бычков по массе отрубов: по массе шейного отруба - на 0,75 кг (26,5%) ($P < 0,01$), по массе плечелопаточного отруба - на 1,76 кг (23,6%) ($P < 0,001$), по массе спиннореберного отруба - на 2,3 кг (23%) ($P < 0,01$), по массе поясничного - на 0,14 кг (4,9%) ($P > 0,05$), по массе тазобедренного - на 4,45 кг (32,8%) ($P < 0,001$). Поскольку самыми ценными в пищевом отношении считаются поясничная и тазобедренная части туши, следовательно, помесные бычки имеют более ценные в пищевом отношении анатомические части туши, нежели бычки черно-пестрой породы.

Коэффициент мясности представлен в таблице 7.

Таблица 7 - Выход мякоти на 1 кг костей в отдельных естественных анатомических частях туш телят

Анатомические части	Группы			
	I		II	
	$X_1 \pm S_x$	%	$X_2 \pm S_x$	%
полутуша	2,67±0,09	72,73	3,17±0,23	75,87
шейная	3,06±0,23	75,13	4,01±0,69	81,5
плечелопаточная	2,93±0,19	74,5	3,37±0,17	77,03
спиннореберная	2,03±0,27	66,5	2,3±0,12	69,43
поясничная	3,93±0,32	79,47	5,4±0,97	83,7
тазобедренная	2,87±0,03	74,0	3,53±0,26*	74,63

Анализ данных таблицы 7 свидетельствует о том, что по выходу мякоти на 1 кг костей в наиболее ценных в кулинарном отношении частях - спиннореберной, тазобедренной и поясничной наблюдаются некоторые различия между породами. Так, преимущество по спиннореберной, поясничной и тазобедренной частям - на 0,27 кг (13,3%), 1,47 кг (37,4%); 0,66 кг (23%) ($P < 0,05$) соответственно было на стороне помесных бычков. По выходу мякоти в шейной и плечелопаточной частях геррефорд х черно-пестрые помеси также превосходили черно-пестрых сверстников на 0,95 кг, или 31%, и 0,44 кг, или 15% соответственно ($P > 0,05$). Из вышеизложенного следует, что от помесных бычков получены более полномясные туши с большим выходом мякоти, также более ценные в пищевом отношении анатомические части туши, нежели от бычков черно-пестрой породы.

С целью изучения развития внутренних органов при убое телят учитывали отдельно массу сердца, печени, почек, легких и селезенки (таблица 8). Анализируя данные таблицы 8, можно сделать вывод, что у геррефорд х черно-пестрых помесей масса сердца, печени, почек

селезенки выше, чем у черно-пестрых сверстников, на 0,06 кг, или 8,5%; 0,39 кг, или 19,9%; 0,01 кг, или 2,2%; 0,01 кг, или 3,7%, соответственно. Масса легких у черно-пестрых бычков больше, чем у помесей, на 0,13 кг, или 10,3% ($P > 0,05$).

Таблица 8 – Масса внутренних органов подопытных бычков, кг

Внутренние органы	Группы	
	I	II
сердце	0,71±0,013	0,77±0,035
легкие	1,26±0,2	1,13±0,09
печень	1,96±0,18	2,35±0,13
почки	0,46±0,019	0,47±0,007
селезенка	0,27±0,017	0,28±0,04

Объяснение этому дал в своих исследованиях Борисенко Е.Я. [9]. Он утверждает, что скороспелые животные отличаются от позднеспелых определенными морфологическими и физиологическими особенностями. У скороспелого скота в раннем возрасте интенсивно развивается мышечная и жировая ткани, а масса легких по отношению к живой массе меньше, чем у позднеспелых животных.

Заключение. 1. Динамика живой массы среднесуточных и относительных приростов молодняка до 6-месячного возраста черно-пестрого и герефорд х черно-пестрого генотипов свидетельствует о том, что во все периоды постнатального развития помесные животные превышали своих черно-пестрых сверстников по абсолютному приросту живой массы на 7,9%, по среднесуточному приросту за период выращивания на 7,9%, а по относительной скорости роста за 6 месяцев на 1,4% ($P < 0,05$).

2. Изучение убойных показателей подопытных животных в 6-месячном возрасте свидетельствует о том, что герефорд х черно-пестрый молодняк значительно превышает своих сверстников по массе парной туши, массе охлажденной туши, массе мякоти, выходу туши, убойному выходу и выходу мякоти в полутуше на 23,7%, 26,6%, 34,6%, 15,2%, 15,2% и 6,3% соответственно ($P < 0,001$).

3. Изучение морфологического состава полутуш подопытных бычков показало, что более мясные туши были получены от герефорд х черно-пестрых бычков, в их полутушах содержание мякоти было больше на 8,3 кг, или 30,8%, чем в полутушах черно-пестрых сверстников. Преимущество помесей наблюдалось и по массе отрубков, особенно в наиболее ценных в пищевом отношении тазобедренном и поясничном - на 32,8 и 4,9% соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черняков Б. Необходимо развивать мясное скотоводство / Борис Черняков // Голос зоотехник. - 2006 - №4. - С.55-56.
2. Устинова, А.В. Мясо для детского питания / А.В. Устинова // Куплячок. - 2006. №1(5). - С.18.
3. Кригер-Меттбах, Б. Возрождение рынка говядины / Б. Кригер-Меттбах // Новое мясное дело. - 2008. - №5. - С.12-15.
4. Рекомендации по ведению мясного скотоводства в Беларуси / Н.А. Полков [и др.]. Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2009. - 80с.
5. Республиканская комплексная программа по племенному делу в животноводстве: основные зоотехнические документы по селекционно-племенной работе в животноводстве: сборник технологической документации / Н.А. Полков [и др.]. - Жодино: Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2008. - 475 с.
6. Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Минск, 2011. - Режим доступа : <http://www.pravo.by/pdf/2011-4/2011-4%28083-106%29.pdf>. - Дата доступа : 6.05.2011.
7. Оценка мясной продуктивности и определение качества мяса убойного скота: методические рекомендации / ВНИИМС. - Оренбург, 1984. - 54 с.
8. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. - Мн.: Выш. школа, 1973. - 318 с.
9. Борисенко, Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко. - М.: Колос, 1967. - 463 с.