



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО СКОТА

М.Ф. Смирнова

д.с.-х.н., ведущий научный сотрудник
отдела экономических и организационных
проблем развития отраслей сельского хозяйства
ФГБНУ «Северо-западный научно-исследовательский
институт экономики сельского хозяйства»,
г. Санкт-Петербург – Пушкин

С.Л. Сафронов

к.с.-х.н., доцент кафедры крупного животноводства

А.М. Сулоев (фото)

аспирант кафедры крупного животноводства

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный
университет», г. Санкт-Петербург – Пушкин

*Мясное скотоводство,
рост, развитие,
экстерьер, мясная
продуктивность*

*Beef cattle husbandry,
growth, development,
exterior, meat efficiency*

В настоящее время перед специалистами АПК поставлена задача увеличения производства продукции животноводства. Обострение вопроса обеспечения населения страны продуктами питания и сырьём для перерабатывающей промышленности обусловлено объективными причинами экономики и политики, введёнными санкциями стран ЕС и США против России. Кроме того, на протяжении последних лет Правительством РФ решается вопрос обеспечения продовольственной безопасности страны. В связи с этим увеличение производства говядины, повышение её качества и снижение себестоимости имеет важное народнохозяйственное значение [1].

Говядина является ценным продуктом в питании человека. За 2014 год в мире было произведено свыше 58 млн т говядины, в том числе в США – 11,7 млн т, в Бразилии – 11,2 млн т, в странах ЕС – 7,5 млн т, в России было произведено около 1,7 млн т [2, 3].

В Российской Федерации 95-98% говядины производится за счет скота молочных и комбинированных пород. Тенденция развития молочного скотоводства за последние годы показывает продолжающееся сокращение поголовья скота, что способствует уменьшению производства говядины [3]. Путём более полного использования имеющегося поголовья пока невозможно удовлетворить потребность населения в говядине, поэтому необходимы альтернативные пути повышения её производства [4].

По нормам питания, разработанным ГУ НИИ питания РАМН, рекомендуемая годовая норма потребления мяса в целом на душу населения составляет 80 кг, из которых мяса крупного рогатого скота необходимо потреблять около 35 кг (40%). В 2014 году на душу населения было произведено говядины: в Южной Америке – 43,5 кг, в Северной Америке – 29,1 кг, в странах ЕС – 17 кг, в России – 12,2 кг, а в среднем по миру – 10,2 кг. Ленинградская область, по-прежнему, остаётся субъектом с недостаточно развитым мясным скотоводст-

вом. Так, производство говядины на душу населения в области за минувший год составило 3,1 кг (8,9% от нормы) [2, 5].

В последние годы во многих регионах нашей страны получает широкое распространение промышленное скрещивание скота, которое является фактором интенсификации производства говядины и существенным трамплином для ускоренного развития отечественного мясного скотоводства [2].

Методика

Для проведения сравнительной характеристики мясной продуктивности крупного рогатого скота в период 2013-2015 гг. на базе учебно-опытного хозяйства СПБГАУ «Пушкинское» был проведён научно-хозяйственный опыт. Методом пар-аналогов (по происхождению, полу, возрасту и живой массе) было сформировано 4 группы животных: 8 гол. помесных бычков (чёрно-пёстрая х герефордская породы) (I группа); 8 гол. бычков чёрно-пёстрой породы (II группа); 7 гол. помесных тёлочек (чёрно-пёстрая х герефордская породы) (III группа); 7 гол. тёлочек чёрно-пёстрой породы (IV группа).

Условия кормления и содержания животных были одинаковыми. В связи с условиями учебно-опытного хозяйства (молочное направление) выращивание чистопородного и помесного молодняка осуществлялось по схеме, используемой в молочном скотоводстве.

Кормление животных осуществлялось по нормам, разработанным С.Н. Хохриным. Оценка и корректировка рациона кормления осуществлялась дважды в месяц путём взвешивания заданных кормов и их остатков из кормушек [6].

Характеристику мясной продуктивности поголовья осуществляли по показателям живой массы и величины среднесуточных приростов путём ежемесячного индивидуального взвешивания животных (утром до кормления) в возрасте: при рождении, в 3, 6, 9, 12, 16 месяцев и при убое. Линейный рост молодняка всех групп определяли по промерам: высоте в холке и крестце, косой длине туловища, обхвату груди за лопатками и пясти в возрасте 12 месяцев. Контрольный убой 3-х бычков из I и II групп в возрасте 16-ти месяцев был проведен по методике ВИЖ, ВНИИМП (1977).

Расчёт экономических показателей (себестоимость продукции и рентабельность) выполнен по общепринятым методикам, исходя из стоимости полученной продукции и всех затрат на производство. Результаты исследований были

обработаны методом вариационной статистики (Меркурьева Е.К., 1984; Плохинский Н.А., 1978) с использованием программного пакета Microsoft Office Excel для OS Windows.

Результаты исследований

Первоочередными задачами кормления в молозивный период являются сохранение молодняка в первые дни жизни, укрепление его здоровья и повышение сопротивляемости организма к будущим заболеваниям. Молозиво матери насыщает кровь новорожденного иммунными телами, активизирует их, помогает нарастить запасы витамина А в печени, увеличивает концентрацию глобулина в крови и усиливает моторную функцию органов пищеварения. Первое выпаивание молозива у телят всех групп производилось спустя 1-1,5 часа после рождения. В дальнейшем за первые 5 дней телятам выпаивали молозиво по 1-1,5 кг 4 раза в сутки (около 10% от живой массы). При этом телята I и III групп употребили молозива больше, чем их аналоги из II и IV групп, в среднем на 9 и 7% соответственно. С 6-го дня жизни кратность кормления телят сократилась до трёх раз в сутки, также на смену молозиву в рацион было включено материнское молоко и тёплая кипячёная вода.

До 3-месячного возраста молодняк содержался в групповых клетках на ручной выпойке молока. В этот период животные приучались к концентратам (с 5 суток после рождения), сене (с 11 суток) и силосу (с 51 суток), получали поваренную соль и кормовой мел. Кормление подопытных животных осуществлялось в расчёте на группу. К концу данного периода молодняк I и III групп потреблял больше сена – на 6 и 5%, силоса – на 3% и молока – на 10%, чем их аналоги из II и IV групп. Различий в потреблении концентратов в этот период не отмечено.

С 3-х месяцев и до достижения живой массы 300 кг (помеси до 8-9 мес., чистопородные до 10 мес.) молодняк был переведён на другой двор в групповые боксы по 4-5 голов. Бычки I группы отличались лучшим аппетитом, чем их сверстники из III группы. Так, за данный период они потребили силоса больше на 7%, сена – на 5% и концентратов – на 0,5%. При этом затраты кормовых единиц на 1 кг прироста у животных I группы составили в среднем на 10,8% меньше, чем у представителей II группы.

Похожая тенденция наблюдалась и в группах тёлочек. Животные III группы потребили силоса больше на 4% и сена – на 2%, чем сверстницы IV

группы. Концентраты в обеих группах поедались без остатка. Затраты кормовых единиц на единицу прироста в среднем оказались ниже на 8,8%. Далее животные были переведены на привязное содержание. Молодняк I и III групп по-прежнему обладал тенденцией к несколько большему потреблению кормов, чем аналоги из II и IV групп. Бычки I группы, по сравнению с аналогами из II группы, потребили на 8% больше силоса и на 6% сена. Также в этот период они отличались лучшей оплатой корма, чем бычки II группы. Этот показатель в группе помесных бычков оказался выше, чем у чистопородных, на 16%. Тёлки III группы потребили силоса на 5% больше, а сена – на 3%, чем их сверстницы из IV группы. Оплата корма приростом за период в группе помесей была выше на 13%. С момента достижения 12-месячного возраста животные всех групп переведены на фазу заключительного откорма с преобладанием концентрированных кормов.

Изменение живой массы бычков в разные возрастные периоды представлено в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что помесный молодняк обладает высокой энергией роста и скороспелостью, что можно объяснить эффектом гетерозиса. Так, помесные бычки (I группа) при рождении имели массу меньше на 10%, а тёлки (III группа) – на 2,7%, в сравнении со сверстниками чёрно-пёстрой породы (II и IV группа). К концу третьего месяца средняя живая масса помесных бычков была больше на 6,5%, а помесных тёлок – на 1,3%. В 6, 9 и 12-месячном возрасте помесные бычки были тяжелее чистопородных сверстников на 11,5; 11,1 и 15,6%, со-

ответственно. В свою очередь, помесные тёлки в те же возрастные периоды имели живую массу больше на 10,9; 11,6 и 14,9%. В возрасте 16 месяцев средняя живая масса помесных бычков составила 542,9 кг, а масса чёрно-пёстрых – 458,6 кг (меньше на 18,4%), живая масса помесных тёлок была равна 485,5 кг, чистопородных – 422,9 кг (меньше на 14,8%).

Наглядное представление о росте молодняка дают показатели среднесуточного прироста живой массы, отображенные на рисунке 1. Из него видно, что динамика среднесуточных приростов колеблется в связи с физиологическими изменениями, обусловленными половой и физиологической зрелостью. При этом, у помесного скота эти изменения выражены меньше, чем у чистопородного. В период от рождения до 3-месячного возраста прирост живой массы молодняка во всех группах отличался. Так, у помесных бычков приросты были выше на 17,2%, а у тёлок – на 3,5%, в сравнении с чистопородными сверстниками.

С 3-х до 6-месячного возраста энергия роста чистопородного молодняка достигла максимальных значений и составила 816-1003 г/сут. Приросты помесных животных за этот период оказались на уровне 1175 г/сут. (бычки) и 1012 г/сут. (тёлки). В последующие периоды приросты массы помесных бычков были выше, чем у чистопородных на 10,4; 32,2 и 27,7%, соответственно. Аналогичная тенденция отмечена по группе тёлок – на 13,3; 25,6 и 14,5%, соответственно. Уменьшение величины среднесуточных приростов живой массы чистопородного чёрно-

Таблица 1 – Динамика живой массы подопытного молодняка, кг

Группа животных	Количество, голов	Возраст, мес.					
		При рождении	3	6	9	12	16
I (помесные бычки)	8	37,0 ±0,32	109,9 ±2,48	215,7 ±4,54	309,5 ±5,14	408,2 ±5,59	542,9 ±8,50
II (чистопородные бычки)	8	41,1 ±0,26***	103,2 ±2,01	193,5 ±3,26**	278,5 ±3,32***	353,1 ±4,02***	458,6 ±6,70***
I ± к II	-	-4,0	+6,7	+18,2	+31,0	+51,1	+105,6
III (помесные тёлки)	7	35,5 ±0,78	102,1 ±4,11	193,2 ±6,77	277,6 ±7,19	371,6 ±6,91	485,5 ±8,81
IV (чистопородные тёлки)	7	36,5 ±0,51	100,8 ±2,88	174,2 ±4,92*	248,7 ±4,05**	323,5 ±5,67***	422,9 ±7,21***
III ± к IV	-	-1,0	+1,3	+19,0	+28,9	+48,1	+62,6

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

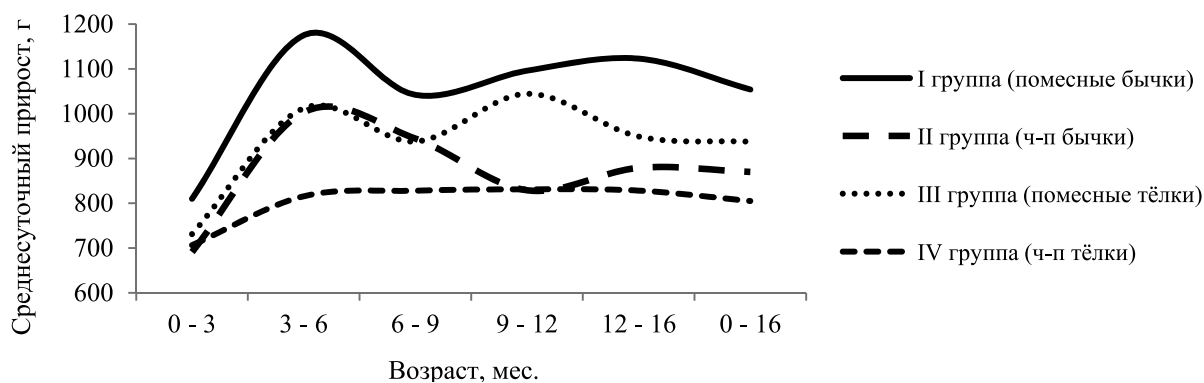


Рисунок 1 – Динамика среднесуточных приростов живой массы бычков

пёстроного скота в период от 9 до 15 месяцев обусловлено более поздним наступлением периода половой и физиологической зрелости.

За период исследований среднесуточный прирост составил в группе помесных бычков 1054 г, что на 21,1% выше, чем у чистопородных сверстников. Следует отметить, что по группе тёлок приросты живой массы помесных особей оказались выше, чем у чистопородных, на 16,4%.

В характеристике роста и развития животных немаловажным критерием является изучение экстерьера. Данные о промерах молодняка в 16-месячном возрасте представлены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 следует, что помесные животные I и III группы имели более выраженные формы телосложения, присущие для мясного скота. Так, по высоте в холке и крестце помесные бычки имели показатели меньше на 2,8 и 3,5%, а помесные тёлки – меньше на 3,1 и 4,1%, соответственно. Косая длина туловища оказалась несколько выше у помесного молодняка по группе бычков на 2,2%, у тёлок – на 1,6%. По обхвату гру-

ди за лопатками различия составили по группе бычков на 3,1%, а тёлок – на 4,0%. Обхват пясти у помесного молодняка был больше на 2,6 и 3,3%, что свидетельствует о крепости костяка.

О результатах откорма крупного рогатого скота можно судить по показателям выхода мяса. Результаты убоя бычков исследуемых групп приведены в таблице 3.

Анализ таблицы 3 показал, что предубойная живая масса помесных бычков в среднем оказалась выше на 20,0%. Масса туши у помесей в среднем была на уровне 303,1 кг, что на 28,4% выше, чем у чистопородных. Выход туши по группам составил: 56,2% – у помесей, 50,3% – у чистопородных. Внутреннего жира от помесей было получено в среднем 4,6 кг (+54,3%). В целом убойный выход в группе помесных бычков составил 57,0%, в группе чистопородных бычков – 50,8%.

Эффективность производства продукции скотоводства определяется комплексом экономических показателей, некоторые из которых были рассчитаны и представлены в таблице 4.

Таблица 2 – Промеры молодняка в возрасте 16 месяцев, см

Промеры	Группа					
	бычки			тёлки		
	I	II	I ± к II	III	IV	III ± к IV
Высота:						
– в холке	124,8±1,13	128,4±0,61*	-3,6	123,3±1,76	127,2±1,14	-3,9
– в крестце	129,2±1,21	133,9±0,76***	-4,7	127,1±2,08	132,5±1,26	-5,4
Косая длина туловища	150,4±3,25	147,1±2,87	+3,3	148,2±2,81	145,8±1,59	+2,4
Обхват:						
– груди за лопатками	189,2±2,32	183,6±1,93	+5,6	186,2±5,7	179,1±1,67	+7,1
– пясти	19,3±0,25	18,8±0,15	+0,5	18,9±0,45	18,3±0,23	+0,6

*P<0,05; ***P<0,001.

Таблица 3 – Показатели убоя 16-месячных бычков (n=3)

Группа	Инд. № бычка	Масса, кг		Выход туши, %	Масса внутреннего жира, кг	Убойный выход, %
		предубойная	туши			
I	77	542,2	307,0	56,7	4,7	57,4
	89/1	522,9	287,8	55,0	4,2	55,8
	91/1	551,9	314,4	57,0	4,8	57,8
В среднем по группе:		539,0	303,1	56,2	4,6	57,0
II	89/2	425,8	211,6	49,7	2,0	50,2
	90	443,8	222,8	50,2	2,2	50,7
	91/2	423,1	216,2	51,1	2,2	51,6
В среднем по группе:		430,9	216,9	50,3	2,1	50,8

Из данных таблицы 4 видно, что абсолютный прирост живой массы за период исследований в группе помесных бычков составил 505,9 кг, что на 17,5% больше, чем в группе чистопородных животных. При этом, затраты на корма в этой группе оказались выше на 4%, а расход кормов на 1 кг прироста ниже на 13,4%, чем у чистопородных особей. Рассчитанная себестоимость прироста живой массы помесей оказалась на 15,8% меньше, чем в группе чистопородных сверстников.

При реализации помесного скота выручка оказалась выше на 15,1%. В целом прибыльность от выращивания помесного молодняка составила 12243,0 руб./гол., а норма рентабельности – 24,0%. Прибыль от выращивания чёрно-пёстрых бычков составила 4399,0 руб./гол., рентабельность – 9,0%.

Таким образом, генотип животных во многом определяет их продуктивные качества. По результатам наших исследований можно сделать

Таблица 4 – Эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота

Показатели	Ед. измер.	Группа		I ± к II
		I	II	
Живая масса при рождении	кг	37,0	41,1	-4,1
Съёмная живая масса в 16 мес.	кг	542,9	458,6	+84,3
Среднесуточный прирост	г	1053,9	870,0	+183,9
Абсолютный прирост	кг	505,9	417,5	+88,4
Расход кормов на 1 кг прироста	ЭКЕ	6,7	7,6	-0,9
Стоимость 1 ЭКЕ	руб.	9,8	10,1	-0,3
Затраты на корма	руб.	33117,8	31838,3	+1279,5
Итого затрат (с учетом зарплаты)	руб.	50950,5	48982,0	+1968,5
Себестоимость 1 кг прироста	руб.	100,7	117,3	-16,6
Выручка от реализации (120 руб. / кг)	руб.	63193,5	53381,0	+9812,5
Прибыль	руб.	12243,0	4399,0	+7844,0
Уровень рентабельности	%	24,0	9,0	+15,0

заключение, что за анализируемый период лучшими показателями роста и развития отличались помесные животные I и III групп. Следовательно, для увеличения производства говядины в Ленинградской области необходимо шире использовать помесей первого поколения (как бычков, так и тёлочек), полученных от промышленного скрещи-

вания маточного поголовья черно-пестрого скота с быками-производителями породы герефорд и создавать специализированные товарные хозяйства.

Проведенные исследования показали целесообразность разведения помесного скота. Так, в одинаковых условиях кормления и содержа-

ния помесные бычки, идентичные по возрасту с чистопородными чёрно-пёстрыми (16 мес.) имели значительно большую живую массу (542,9 и 458,6 кг/гол), убойный выход (57,0 и 50,8%), среднесуточный прирост (1053,9 и 870,0 г), массу охлажденной туши (303,1 и 216,9 кг).

Результаты исследований убедительно доказывают успешное использование помесного молодняка в условиях существующих и при создании новых товарных животноводческих предприятий разных форм хозяйствования.

Литература

1. Сейботалов, М. Проблемы импорта скота в Россию [Текст] / М. Сейботалов // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 1. – С. 5-8.
2. Смирнова, М.Ф. Концепция производства говядины на Северо-Западе России [Текст] / М.Ф. Смирнова, В.В. Смирнова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. СПб.: СПбГАУ. – 2015. – № 39. – С. 140-144.
3. Смирнова, М. Особенности роста и развития молодняка герефордской породы в разных регионах России [Текст] / М. Смирнова, С. Сафронов, А. Сулоев, Н. Фомина // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 8. – С. 23-26.
4. Смирнова, М. Сравнительная оценка мясной продуктивности бычков герефордской и черно-пестрой пород в условиях Ленинградской области [Текст] / М. Смирнова, С. Сафронов, В. Смирнова // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 4. – С. 30-32.
5. Стрекозов, Н.И. Структура рынка мяса в Российской Федерации [Текст] / Н.И. Стрекозов, А.В. Чинаров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 11. – С. 11-12.
6. Хохрин, С.Н. Кормление животных [Текст]: учебное пособие / С.Н. Хохрин. – СПб.: Проспект Науки, 2014. – 432 с.

References

1. Sejbotalov, M. Problemy importa skota v Rossiju [Tekst] / M. Sejbotalov // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2013. – № 1. – S. 5-8.
2. Smirnova, M.F. Konceptija proizvodstva govjadiny na Severo-Zapade Rossii [Tekst] / M.F. Smirnova, V.V. Smirnova // Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. SPb.: SPbGAU. – 2015. – № 39. – S. 140-144.
3. Smirnova, M. Osobennosti rosta i razvitija molodnjaka gerefordskoj porody v raznyh regionah Rossii [Tekst] / M. Smirnova, S. Safronov, A. Suloev, N. Fomina // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2015. – № 8. – S. 23-26.
4. Smirnova, M. Sravnitel'naja ocenka mjasnoj produktivnosti bychkov gerefordskoj i cherno-pestroj porod v uslovijah Leningradskoj oblasti [Tekst] / M. Smirnova, S. Safronov, V. Smirnova // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 2013. – № 4. – S. 30-32.
5. Strekozov, N.I. Struktura rynka mjasa v Rossijskoj Federacii [Tekst] / N.I. Strekozov, A.V. Chinarov // Jekonomika sel'skohozjajstvennyh i pererabatyvajushhijh predpriyatij. – 2010. – № 11. – S. 11-12.
6. Hohrin, S.N. Kormlenie zhivotnyh [Tekst]: uchebnoe posobie / S.N. Hohrin. – SPb.: Prospekt Nauki, 2014. – 432 s.