DOI <https://doi.org/10.18551/rjoas.2017-11.67>

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ
СКРЕЩИВАНИИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ**
CHARACTERISTICS OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG ANIMALS
IN INDUSTRIAL CROSSBREEDING IN DAIRY CATTLE

Муланги Э.М., аспирант

Mulangui E.M., Postgraduate student

Прохоров И.П., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Prokhorov I.P., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Moscow, Russia

Пикуль А.Н.*, кандидат сельскохозяйственных наук

Pikul A.N., Candidate of Agricultural Sciences

**Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Тульская область, Россия**

Tula Research Institute of Agriculture, Tula Region, , Russia

*E-mail: anzpikul@mail.ru.

АННОТАЦИЯ

В статье представлена сравнительная оценка показателей роста и экстерьерных особенностей чистопородных бычков айрширской и швицкой пород и их помесей с герефордами. Наибольшей живой массой, отличались швицко-герефордские помеси. В конце опытного периода они достигли живой массы 429 кг, и их превосходство составило над I, II, и III группами – 48; 38 и 20 кг соответственно. По уровню среднесуточных приростов во все возрастные периоды эти животные значительно превосходили сверстников других подопытных групп. По типу телосложения помесные бычки обеих групп приближались к животным специализированных мясных пород. Они отличались компактным типом телосложения, большей живой массой и величиной широтных промеров. В целом, влияние герефордской породы выразилось в более интенсивном росте и улучшении экстерьерно-конституциональных особенностей животных.

ABSTRACT

The article presents a comparative assessment of growth performance and exterior features purebred bulls Ayrshire and brown Swiss breeds and their crosses with herefords. The highest live weight was different Swiss-Hereford cross-breeds. At the end of the trial period they reached a live weight of 429 kg and their superiority made up of the I, II, and III groups – 48; 38 and 20 kg, respectively. The levels of average daily increase in all age periods, these animals were significantly superior to their peers from other experimental groups. In the body type of the crossbred calves of both groups were closer to animals specialized meat breeds. They are distinguished by a compact body type, the greater live weight and value of the latitudinal measurements. In general, the impact of Hereford resulted in more intensive growth and improvement of exterior-constitutional peculiarities of animals.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Промышленное скрещивание, индексы телосложения, породы.

KEY WORDS

Industrial crossbreeding, build indexes, breeds.

Для обеспечения потребностей населения животноводческой продукцией большое значение имеет повышение объёмов производства мяса. На протяжении десятилетий этому вопросу уделялось особое внимание, но до сих пор, актуальность проблемы не снижает остроту вопроса. Опираясь на мировой опыт, можно проследить, что удовлетворение спроса на говядину невозможно без развития специализированного мясного скотоводства [2-5].

В России основным источником производства говядины является скот молочных и комбинированных пород. Но в последние годы в стране прослеживается снижение молочного поголовья скота, в связи, с чем для производства мяса высокого качества необходимо увеличить долю специализированного мясного скота и его помесей [9,11].

Исходя из этого, для развития мясной отрасли необходимо создание популяции мясного скота с использованием генофонда ведущих пород мира [6,8].

Использование герефордского скота при промышленном скрещивании с коровами молочного и комбинированного направления продуктивности, создаёт новые возможности повышения энергии роста, увеличения живой массы и повышения качества мяса [1,7,10].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная часть работы проводилась в ГНУ Тульский НИИСХ в 2015-2017 годах. Были отобраны и сформированы четыре группы бычков по 15 голов в каждой. Формирование групп проводилось методом пар-аналогов с учетом происхождения, возраста и массы при рождении. В первой группе – чистопородные айрширские бычки, во второй – чистопородные швицкие бычки, в третьей – помесные бычки, полученные от скрещивания айрширских коров с быками герефордской породы, и в четвертой – помеси первого поколения швицких коров с герефордами. Целью данной работы являлся сравнительный анализ и оценка особенностей роста и развития молодняка, полученного на основе скрещивания коров айрширской и швицкой пород с быками герефордской специализированной мясной породы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При одинаковых условиях кормления и содержания скота продуктивность определяется его генотипом. В таблице 1 приведены данные, характеризующие изменения живой массы молодняка в различные возрастные периоды.

Таблица 1 – Динамика живой массы подопытных бычков

Возраст, мес.	Порода и породность			
	айрширская	швицкая	1/2айрширская x 1/2герефордская	1/2швицкая x 1/2герефордская
	Живая масса, кг			
При рождении	30,22±0,48	32,23±0,35	32,89±0,47	33,31±,36
3	85,89±2,31	95,14±2,40	93,56±2,60	100,43±2,54
6	160,75±2,52	166,67±2,92	168,99±3,10	175,67±3,26
9	239,23±4,29	244,03±4,05	254,93±4,49	265,24±5,77
12	310,73±5,40	317,69±5,55	337,93±6,05	353,34±6,44
15	381,16±6,22	391,67±6,78	409,92±6,68	429,32±6,63

Исследованиями установлено, что при рождении бычки имели определенные межгрупповые различия по живой массе. В этот период помесный молодняк IV группы опережал чистопородных айрширских бычков на 3,09 кг. Следует отметить, что до 6 месячного возраста не существовало ощутимых различий по живой массе между чистопородными и айрширо-герефордскими помесными бычками. В возрасте 9 месяцев разница по группам составила 26,01 кг, 21,21 кг и 10,31 кг в пользу полукровных сверстников IV группы.

Аналогичная закономерность отмечалась и в последующие возрастные периоды. При этом в конце опытного периода наблюдалось преимущество по живой массе помесных бычков над чистопородными сверстниками. Так, в 15 месяцев помесные

бычки 4 группы имели живую массу выше чистопородных бычков I группы на 48,2 кг (12,6%), бычков II группы на 37,7 кг (9,6%). Одновременно помесные бычки III группы превосходили сверстников I группы по величине этого показателя на 28,76 кг, а помесей II группы на 18,25 кг.

О высокой энергии роста молодняка можно судить по уровню среднесуточного прироста живой массы, о чем свидетельствует рисунок 1.

Рисунок 1 – График среднесуточного прироста живой массы подопытных бычков, г.

Наибольшие среднесуточные приросты у подопытных бычков наблюдались в возрасте 6-9 месяцев, в этот период роста помесные особи имели прирост за сутки 954,44 – 995,26 г., против 861,03 – 872,12 г. – у чистопородных сверстников. К концу опытного периода (12-15 месяцев) животные IV группы по этому показателю превосходили животных других групп на 7,78%, 3,03% и 5,6%.

Таблица 2 – Динамика абсолютного и относительного прироста

Возраст, мес.	Группа			
	I	II	III	IV
Абсолютный прирост, кг				
0-3	55,67±0,44	62,91±0,64	60,12±0,69	67,12±0,93
3-6	74,87±0,54	71,51±1,01	75,24±0,89	75,24±1,26
6-9	78,48±0,63	77,49±1,42	85,9±0,66	89,57±1,03
9-12	71,54±0,46	73,36±0,93	82,96±1,26	88±0,83
12-15	70,35±0,48	73,96±0,65	71,99±1,17	76,28±1,03
Относительный прирост, кг				
0-3	184,75±4,13	195,49±3,44	184,87±3,79	201,79±3,99
3-6	87,18±0,79	75,19±1,39	80,71±1,47	75,06±1,91
6-9	48,83±0,54	46,57±0,57	50,84±0,57	51,01±0,72
9-12	29,91±0,22	30,04±0,54	32,54±0,54	33,17±0,36
12-15	22,63±0,17	23,28±0,72	21,31±0,40	21,61±0,34

Следует отметить, что начиная с 10 месяцев показатели среднесуточного прироста во всех возрастных группах постоянно снижались. На значительное снижение интенсивности роста бычков в этот период, вероятно, повлиял комплекс стресс-факторов: перестройка пищеварительной системы в связи с переходом с молочно-травяного на концентратно-силосно-сенной тип кормления, технологический стресс-фактор, связанный с переводом животных с круглосуточного беспривязного содержания на привязную систему с ограничением движения, что повлекло за собой

гиподинамию. Кроме того, снижение среднесуточных приростов в этом возрасте, по-видимому, следует рассматривать и как результат возрастного изменения обмена веществ, а именно увеличение концентрации половых гормонов.

Для полной оценки скорости роста молодняка были использованы показатели абсолютного и относительного прироста живой массы в отдельные возрастные периоды (табл. 2).

Установлено, что у молодняка уже в первые месяцы жизни наблюдались межпородные различия по абсолютному приросту. При этом наибольшими показателями абсолютного прироста характеризовались помесные бычки IV группы, что обусловлено влиянием генотипа отца. Аналогичная тенденция прослеживается и в последующие возрастные периоды. Во все периоды бычки IV группы превосходили бычков III группы и чистопородных сверстников по данному показателю. Так, абсолютный прирост живой массы в возрасте от 4 до 6 месяцев у бычков IV и III составил 75,2 и это больше показателей II и I групп на 3,7 и 0,37 кг соответственно.

Снижение величины абсолютного прироста в возрасте от 10 до 12 месяцев связано с постановкой животных на привязь, переводом с круглосуточного беспривязного содержания на привязное в помещениях, а также увеличением концентрации половых гормонов.

Характер возрастных изменений относительного прироста у бычков сравниваемых групп за период опыта практически не отличался: наиболее интенсивный рост в первые три месяца жизни и постепенное его снижение к концу опытного периода.

В процессе развития каждое животное приобретает присущую только ему индивидуальность, выражающуюся особенностями его конституции, экстерьера, продуктивности. Для оценки экстерьера были проведены линейные измерения во все периоды опыта.

Рисунок 2 – Экстерьерный профиль подопытных бычков в 15-месячном возрасте (за 100% приняты промеры айрширских бычков)

Анализ данных измерений показал, что межгрупповые различия по всем промерам животных при их рождении незначительны. Однако, начиная с 6-ти месячного возраста и до конца опытного периода, экстерьерные особенности животных сравниваемых групп проявлялись более четко.

Помесные бычки III и IV групп с 6-месячного возраста отличались более интенсивным увеличением широтных промеров. Так, бычки IV группы в возрасте 12 месяцев превосходили бычков I и II групп по ширине груди соответственно на 10,5 и 5,5%, а по ширине в тазобедренных сочленениях – на 13,6-5,9%.

Наибольшие межгрупповые различия отмечены по величине обхвата груди за лопатками. Помесные бычки IV группы в возрасте 12 месяцев превосходили сверстников материнской породы по величине указанного промера соответственно на 3,5 и 17,7%, а в возрасте 15 месяцев – на 6,8 и 15,1% (рис. 2).

С целью получения объективной информации об особенностях экстерьера животных рассчитаны индексы телосложения (табл. 3).

Из анализа полученных данных мы видим, что с возрастом индексы телосложения изменяются неравномерно – это связано с неодинаковой скоростью роста отдельных статей организма.

Таблица 3 – Индексы телосложения подопытных животных

Индекс	Группа	Возраст, мес.					
		При рождении	3	6	9	12	15
Длинноногости	1	61,19	57,4	51,96	49,1	47,87	46,54
	2	59,99	52,08	52,56	50,65	48,24	46,88
	3	59,55	49,16	52,24	48,39	47,13	45,18
	4	59,21	51,34	51,66	50,17	46,47	46,0
Растянутости	1	99,17	124,11	109,21	113,32	116,59	119,57
	2	102,05	117,39	112,05	112,4	116,8	126,04
	3	105,73	115,24	111,34	114,82	115,94	124,79
	4	105,23	115,45	117,2	114,13	121,65	127,51
Тазо-грудной	1	88,75	95,08	95,32	100,5	106,41	102,04
	2	94,79	110,34	100,63	100,27	100,78	100,4
	3	98,17	92,46	96,47	98,42	97,46	97,55
	4	99,11	98,15	99,68	101,19	97,39	99,81
Грудной	1	61,52	63,55	63,92	65,87	69,67	67,12
	2	64,22	66,93	66,08	67,34	69,21	69,52
	3	67,65	54,83	67,81	63,02	69,12	69,24
	4	67,82	59,93	69,91	67,3	69,43	68,86
Сбитости	1	108,13	100,72	112,01	116,76	116,38	115,55
	2	102,69	107,76	118,2	122,84	124,2	114,89
	3	106,1	108,58	119,27	117,65	127,66	123,01
	4	107,65	110,16	117,28	123,53	121,55	116,14
Костистости	1	16,38	17,01	16,58	16,8	16,22	15,84
	2	16,43	16,92	16,36	16,23	15,66	16,08
	3	17,72	17,65	16,85	16,23	15,86	16,61
	4	16	16,8	17,02	16,53	16,98	17,05
Мясности	1	57,65	56,08	59,93	86,55	90,09	89,23
	2	55,77	55,6	63,57	83,52	89,55	88,93
	3	56,77	61,45	66,15	79,02	90,42	90,07
	4	55,67	58,92	74,96	80,85	89,07	85,97

Исследования на крупном рогатом скоте показали, что в среднем длина ног у взрослых животных формируется примерно на 70% за счет их роста за время внутриутробного развития и на 30% в послеутробный период, тогда как ширина тазовых костей (промер ширины в маклоках) – на 30% в период внутриутробного развития и на 70% в период послеутробного развития, причем главным образом на втором году жизни.

По мере роста и развития животных индексы растянутости и сбитости значительно увеличивались. Так, индекс растянутости увеличился с 99,1-105,7% при рождении – до 119,6-126,0% в конце опытного периода, а индекс сбитости соответственно с 102,7-108,1% до 114,9-123,0%.

Возрастные изменения величин индексов тазо-грудного и костистости менее выражены. О хорошем развитии задней трети и выполненности мускулатурой бедра у подопытных животных свидетельствует значительное увеличение индекса мясности с 55,6-57,7% при рождении до 85,9-90,0% в конце опыта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование айрширской и швицкой пород в качестве маточного поголовья для промышленного скрещивания с производителем

герефордской породы является перспективным и рациональным направлением увеличения роста и развития помесного молодняка первого поколения, и поэтому будет оказывать положительное влияние на повышение уровня мясной продуктивности

Наибольшей живой массой, отличались помеси IV группы, швицкая + герефордская. В конце опытного периода они достигли живой массы 429 кг и их превосходство составило над I, II, и III группами – 48; 38 и 20 кг соответственно.

По уровню среднесуточных приростов во все возрастные периоды бычки IV группы значительно превосходили сверстников других подопытных групп. Наибольшие среднесуточные приросты получены в группах подопытных животных в возрасте от 7 до 9 месяцев, и они составили в I, II, III и IV группах 872,0, 861,0, 954,4, и 995,26 г соответственно.

По типу телосложения помесные бычки обеих групп приближались к животным специализированных мясных пород. Они отличались компактным типом телосложения, большей живой массой и величиной широтных промеров.

В целом, влияние герефордской породы на показатели весового и линейного роста подопытных бычков за весь период выращивания – положительно. Оно выразилось в более интенсивном росте и улучшении экстерьерно-конституциональных особенностей животных.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Гудыменко В.В. Качество двух-трехпородного скота / В. В. Гудыменко, Д. А. Винаков // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 6. – С.17-19.
2. Дунин И.М. Перспективы развития мясного скотоводства России в современных условиях / И.М. Дунин, Г.И. Шичкин, А.А. Кочетков// Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – №5. – С.2-5.
3. Калашников В.В., Животноводство России. Состояние и направление повышения эффективности / В.В. Калашников, Х.А. Амерханов, И.Ф. Драганов, И.И. Чинаров и др. // Зоотехния. – 2005. – № 6. – С. 2-8.
4. Кибкало Л. Актуальность развития мясного скотоводства в Центральном Черноземье // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – С.16-18.
5. Логинов В. Тенденция развития мясного рынка / В. Логинов // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – № 4. – С. 2-6.
6. Прохоров И. П. Сравнительная оценка продуктивных качеств бычков черно-пестрой породы и ее помесей с герефордами и лимузинами / И.П. Прохоров // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 3. – С. 129-138.
7. Прохоров И.П. Динамика роста и экстерьерные особенности симментальского скота, выращиваемого на мясо. / И.П. Прохоров, О.А. Калмыкова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2. – С.70-80
8. Смирнов Д.А. О разведении скота французских мясных пород в России / Д.А. Смирнов // Молочное и мясное скотоводство. – 1998. – № 6. – С. 13-15.
9. Смирнова М.Ф. Особенности роста и развития молодняка герефордской породы в разных регионах России / М.Ф. Смирнова, С.Л. Сафронов, А.М. Сулоев, Н.В. Фомина // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – №8. – С.23-26.
10. Умнов К.А. Рост, развитие, мясная продуктивность бычков чёрно-пёстрой породы и её помесей с герефордской и лимузинской при интенсивном выращивании и откорме // Автореф. дис.. канд. с.-х. наук. – Москва: РГАУ-МСХА, 2005 – 37с.
11. Эртуев М.М. Мясная продуктивность и морфологические особенности туш бычков при различных вариантах промышленного скрещивания комбинированных пород с мясными / М.М. Эртуев // Известия ТСХА. – 1980. – вып.1. – С.126-135.