

УДК 636.082/43.01

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА БЫЧКОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**Толочка В.В.***Приморская государственная сельскохозяйственная академия***Косилов В.И.***Оренбургский государственный аграрный университет***Гармаев Д.Ц.***Бурятская государственная сельскохозяйственная академия*

В статье объектом исследования являлись бычки калмыцкой (I группа), абердин-ангусской (II группа), герефордской (III группа) пород. Полученные данные свидетельствуют, что бычки герефордской породы отличались более высокой интенсивностью роста. Так абсолютный прирост живой массы за весь период выращивания от рождения до 18 мес. составлял у них 489,2 кг, у молодняка калмыцкой и абердин-ангусской пород за анализируемый показатель был на 50,5 кг (11,68%) и 19,4 кг (4,19%) ниже. Аналогичные межгрупповые различия отмечались и по среднесуточному приросту живой массы.

Ключевые слова: мясное скотоводство, калмыцкая, абердин-ангусская, герефордская породы, бычки, прирост живой массы, относительная скорость роста, коэффициент увеличения живой массы с возрастом.

THE INTENSITY OF GROWTH OF BULLS OF SPECIALIZED MEAT BREEDS IN THE CONDITIONS OF THE PRIMORSKY TERRITORY**Tolochka V.V.***Primorsky State Agricultural Academy***Kosilov V.I.***Orenburg State Agrarian University***Garmaev D.TS.***Buryat State Agricultural Academy*

In the article, the object of research was the Kalmyk (group I), Aberdeen-Angus (group II), Hereford (group III) bull calves. The data obtained indicate that the Hereford bulls were distinguished by a higher growth rate. Thus, the absolute increase in live weight for the entire period of cultivation from birth to 18 months was 489.2 kg for them, in young Kalmyk and Aberdeen-Angus breeds for the analyzed indicator was 50.5 kg (11.68%) and 19.4 kg (4.19%) lower. Similar intergroup differences were also observed in the average daily increase in live weight.

Key words: beef cattle breeding, Kalmyk, Aberdeen-Angus, Hereford breeds, gobies, live weight gain, relative growth rate, coefficient of live weight increase with age.

Увеличение производства продукции животноводства в Российской Федерации является основной задачей развития агропромышленного комплекса страны [1-7]. При этом важное значение приобретает разработка и широкое внедрение в животноводческую практику ресурсосберегающих технологий производства животноводческой продукции, особенно мяса-говядины [8-14]. Кроме того, необходимо использовать современные приемы селекционно-племенной работы в отрасли с целью совершенствования существующих пород скота и максимального использования биоресурсного потенциала их мясной продуктивности.

В последнее время в разных регионах нашей страны большое внимание уделяется развитию специализированного мясного скотоводства. Поэтому для экономической привлекательности отрасли в каждом конкретном регионе страны необходимо разводить животных мясных пород, хорошо адаптированных к природно-климатическим и кормовым условиям зоны разведения, отличающихся высоким уровнем мясной продуктивности и репродуктивных качеств. В этой связи целесообразно проводить сравнительную оценку продуктивных качеств перспективных для разведения в конкретной географической зоне мясных пород скота.

Объекты и методы исследований

Целью исследований являлась сравнительная оценка интенсивности роста молодняка специализированных мясных пород. При этом из новорожденного молодняка были сформированы 3 группы бычков следующих пород: I группа - калмыцкая порода, II группа - абердин-ангусская порода, III группа - геррефордской порода. Особенности весового роста бычков разных пород изучали путем индивидуального взвешивания молодняка до утреннего кормления. На основании результатов взвешивания рассчитывали абсолютный прирост живой массы по возрастным периодам, среднесуточный прирост живой массы, относительную скорость роста по формуле С.Броди (1968), коэффициент увеличения живой массы с возрастом путем деления величины массы тела в возрасте 8, 12, 15 и 18 мес. на ее уровень у новорожденного молодняка.

Результаты и их обсуждение

Известно, что одним из основных показателей, характеризующих интенсивность роста молодняка, является абсолютный прирост живой массы. Полученные нами данные и их анализ свидетельствует о влиянии генотипа на величину анализируемого показателя. Причём следствие более высокого генетического потенциала лидирующее положение во все периоды выращивания по величине абсолютного прироста живой массы занимали бычки геррефордской породы (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика абсолютного прироста живой массы бычков
подопытных групп по возрастным периодам, кг**

Возрастной период, мес.	Группа		
	I	II	III
0-8	195,1	202,4	207,8
8-12	102,4	110,5	113,7
12-15	60,0	72,9	79,3
15-18	75,2	77,07	82,1
0-18	432,4	463,5	482,9

Так бычки калмыцкой и абердин-ангусской пород уступали им в подсосный период от рождения до 8 мес. по уровню абсолютного прироста живой массы на 12,7 кг (6,51%) и 5,4 кг (2,67%) соответственно. При этом минимальной величиной анализируемого показателя характеризовались бычки калмыцкой породы, которые уступали сверстникам абердин-ангусской породы в подсосный период на 7,3 кг (3,74%).

Аналогичные межгрупповые различия по уровню абсолютного прироста живой массы отмечались и в последующие послеотъемные периоды выращивания. Причём лидирующее положение по величине прироста занимали бычки герефордской породы, минимальным его уровнем характеризовался молодняк калмыцкой породы, животные абердин-ангусской породы занимали промежуточное положение. Так в послеотъемный период с 8 до 12 мес. бычки калмыцкой породы уступали по величине абсолютного прироста живой массы сверстникам абердин-ангусской и герефордской пород на 8,1 кг (7,91%) и 11,3 кг (11,04%). В свою очередь молодняк абердин-ангусской породы уступал по уровню анализируемого показателя в период с 8 до 12 мес. на 3,2 кг (2,90%). Установлено, что в возрастной период с 12 до 15 мес. отмечался такой же ранг распределения бычков подопытных групп, что в предыдущие возрастные периоды. При этом бычки герефордской породы превосходили сверстников калмыцкой и абердин-ангусской пород по величине абсолютного прироста живой массы в анализируемый возрастной период на 19,3 кг (32,17 %) и 6,4 кг (8,78%) соответственно, а молодняк калмыцкой породы уступал животным абердин-ангусской породы на 12,9 кг (21,50%).

В заключительный период выращивания с 15 до 18 мес. межгрупповые различия по величине абсолютного прироста живой массы стали менее существенными при сохранении ранга распределения бычков подопытных групп, установленного ранее. Достаточно отметить, что бычки калмыцкой породы уступали в этот возрастной период сверстникам абердин-ангусской и герефордской пород по величине анализируемого показателя соответственно 2,5 кг (3,32%) и 6,9 кг (9,17%).

В свою очередь молодняк абердин-ангусской породы уступал герефордским сверстникам по величине абсолютного прироста живой массы на 4,4 кг (5,66%).

Межгрупповые различия по величине абсолютного прироста живой массы в отдельные возрастные периоды роста оказали влияние на его уровень за весь период наблюдений от рождения и до 18-месячного возраста. При этом бычки абердин-ангусской породы превосходили по величине анализируемого показателя сверстников калмыцкой и абердин-ангусской породы соответственно на 50,5 кг (11,68%) и 19,4 кг (4,19%). В свою очередь бычки абердин-ангусской породы превосходили молодняк калмыцкой породы по величине абсолютного прироста живой массы за весь период выращивания от рождения до полутора летнего возраста на 31,1 кг (7,19%).

Межгрупповые различия по величине живой массы её возрастная динамика обусловлены неодинаковой интенсивностью роста бычков разных генотипов. Интенсивность роста молодняка постнатальный период онтогенеза характеризуется величиной среднесуточного прироста живой массы в различные возрастные периоды. Причём следует иметь в виду, что этот признак генетически детерминирован, что и подтверждается результатами нашего исследования (табл.2).

**Среднесуточный прирост живой массы бычков
подопытных групп по возрастным периодам, г**

Возрастной период, мес.	Группа		
	I	II	III
0-8	812,9±14,23	843,3±16,32	865,8±15,19
8-12	853,3±17,72	920,8±19,12	947,5±21,53
12-15	666,7±15,48	810,0±21,62	881,1±20,89
15-18	835,6±24,07	863,3±23,14	912,2±22,66
0-18	800,7±12,25	858,3±13,37	894,3±14,08

При этом вследствие разного генетического потенциала и неодинаковой молочности матерей установлены межгрупповые различия по среднесуточному приросту живой массой уже в подсосный период от рождения до 8-месячного возраста. При этом минимальной его величиной отличались бычки калмыцкой породы. Они уступали сверстникам абердин-ангусской и герефордской пород по интенсивности роста в анализируемый возрастной период на 30,7 г (3,74%, $P < 0,05$) и 52,9 г (6,51%, $P < 0,001$) соответственно. При этом бычки абердин-ангусской породы, превосходя молодняк калмыцкой породы по среднесуточному приросту живой массы в подсосный период, уступали по его уровню сверстникам герефордской породы на 22,5 г (2,67%, $P < 0,05$). В послеотъемный период отмечался такой же ранг распределения бычков подопытных по интенсивности роста, что и в предыдущий период выращивания. Так в период с 8 до 12 мес. бычки калмыцкой породы уступали сверстникам абердин-ангусской и герефордской пород по среднесуточному приросту живой массы в анализируемый возрастной период соответственно на 67,5 (7,91%, $P < 0,05$) и 94,2 г (11,04%, $P < 0,01$). В свою очередь бычки абердин-ангусской породы уступали молодняку герефордской породы по интенсивности роста в этот возрастной период на 26,7 г (2,90%, $P < 0,05$). Характерно, что именно в этот возрастной период бычки всех подопытных групп отмечались максимальной интенсивностью роста, что обусловлено возрастными особенностями и организацией оптимальных условий содержания полноценного, сбалансированного кормления. Возрастной период с 12 до 15 мес. у бычков всех групп отмечалось существенное среднесуточное прироста живой массы. Это оказалось влияние условий внешней среды в переходный зимне- ранневесенний сезон года. В тоже время лидирующее положение бычков герефордской породы по величине среднесуточного прироста живой массы в анализируемый возрастной период сохранилось при более существенных межгрупповых различиях. Молодняк калмыцкой и абердин-ангусской пород уступал им по интенсивности роста на 214,4 (32,16%, $P < 0,01$) и 71,1 г (8,78%, $P < 0,001$).

В заключительный период выращивания с 15 до 18 мес. бычки всех подопытных групп находились на заключительном откорме, вследствие чего интенсивность роста по сравнению с предыдущим периодом выращивания повысилась при существенном преимуществе молодняк герефордской породы.

Сверстники калмыцкой и абердин-ангусской породы уступали им по величине среднесуточного прироста живой массы соответственно 76,6 г (9,17%, $P < 0,01$) и 18,9 кг (2,19 %, $P < 0,05$). В свою очередь бычки калмыцкой породы уступали молодняку абердин-ангусской породы по величине анализируемого показателя на 27,7 г (3,31%, $P < 0,05$).

Межгрупповые различия по среднесуточному приросту бычков подопытных групп живой массы, установленные в отдельные возрастные периоды постнатального онтогенеза, оказали влияние на его уровень за весь период выращивания. При этом лидирующее положение занимали бычки герефордской породы, которые превосходили молодняк калмыцкой и герефордской пород по интенсивности роста от рождения до 18 мес. возраста на 93,6 г (11,69%, $P < 0,001$) и 36,0 г (4,19%, $P < 0,01$). Минимальной величиной среднесуточного прироста живой массы за весь период наблюдения характеризовались бычки калмыцкой породы, который уступали по его уровню сверстникам абердин-ангусской породы на 57,6 г (7,19%, $P < 0,01$). Известно, что абсолютный и среднесуточный прирост живой массы, являющиеся важнейшими показателями интенсивности роста животного, не могут объективно характеризовать действительной скорости роста за отдельный отрезок времени. Это обусловлено тем, что при этом учитывается рост только начальной фазы тела. В этой связи более полную и объективную оценку интенсивности роста может дать показатель относительной скорости роста и коэффициент увеличения живой массы молодняка с возрастом.

Полученные нами данные их анализ свидетельствуют о влияние генотипа на величину анализируемого показателя (табл. 3).

Таблица 3

Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы бычков подопытных групп с возрастом

Группа	Показатель								
	относительная скорость роста, %				коэффициент увеличения живой массы с возрастом				
	0-8	8-12	12-15	15-18	0-18	8	12	15	18
I	164,3	38,3	17,2	18,1	182,1	1920	15,03	17,85	21,40
II	162,0	39,3	19,5	17,3	181,4	9,54	14,20	17,28	20,56
III	161,5	39,3	20,5	17,6	181,4	9,38	13,96	17,16	20,47

Установлено лидирующее положение бычков калмыцкой породы по относительной скорости роста в подсосный период от рождения до 8-месячного возраста. Молодняк абердин-ангусской и герефордской пород уступал им по величине анализируемого показателя на 2,3% и 2,8% соответственно. Минимальной величиной отличались бычки герефордской породы, которые уступали сверстникам абердин-ангусской породы на 0,5%. В послеотъемный период с 8 до 12 мес. относительная скорость роста бычков абердин-ангусской и герефордской пород была на одном уровне, молодняк калмыцкой породы уступал им на 1%. В возрастной период с 12 до 15 мес. лидирующее положение по относительной скорости роста занимали бычки герефордской породы, животные калмыцкой и абердин-ангусской породы уступали им по этому показателю на 3,3% и 1,0% соответственно.

В свою очередь герефордской молодняк превосходил бычков калмыцкой породы по величине анализируемого показателя на 2,3%. В заключительный период выращивания с 15 до 18 мес. ранг распределение молодняка подопытной группы относительной скорости роста изменился.

При этом максимальным у её уровня характеризовались бычки калмыцкой породы, которые превосходили сверстников абердин-ангусской и герефордской породы на 0,8% и 0,5% соответственно, а молодняк абердин-ангусской породы уступал животным герефордской породы 0,3%.

При анализе показателей относительная скорость роста бычков подопытных групп за весь период выращивания от рождения до 18 мес. отмечался одинаковый ее уровень у молодняка абердин-ангусской и герефордской пород, у животных калмыцкой породы он был на 0,7% выше.

Характерно, что с возрастом у бычков всех подопытных групп независимо от породной принадлежности величина относительной скорости роста снижалась, достигнут минимума в заключительный период выращивания с 15 до 18 мес. Установленная возрастная динамика относительной скорости роста обусловлена снижением интенсивности процессов ассимиляции в организме растущего молодняка.

Известно, что на уровень коэффициента увеличения живой массы животного существенное влияние оказывает её размер у новорожденного животного. В этой связи бычки калмыцкой породы, отличаясь минимальной живой массой при рождении, во все периоды выращивания занимали лидирующее положение по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом. Достаточно отметить, что их преимущество по величине анализируемого показателя над сверстниками абердин-ангусской и герефордской пород составляло в 8-месячном возрасте соответственно 6,92% и 8,74%, в 12 месяцев 5,85% и 7,66%, в 15 месяцев 3,30% и 7,02%, в 18 месяцев 4,08% и 7,54%.

Характерно, что новорожденные бычки герефордской породы, отличаясь максимальной живой массой, имели минимальный коэффициент живой массы с возрастом. Так они уступали сверстникам абердин-ангусской породы по величине анализируемого показателя в 8-месячном возрасте на 1,71%, в годовалом возрасте - на 1,72%, в 15 месяцев -0,70%, в конце выращивания в полуторалетнем возрасте - на 0,44%.

Следовательно, при снижении относительной скорости роста у бычков подопытных уменьшались и межгрупповые различия по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом.

Выводы

Несмотря на перепады величины абсолютного и среднесуточного прироста живой массы, относительная скорость роста и коэффициента живой массы с возрастом, обусловленные возрастом молодняка и условиями окружающей среды, и неодинаковой реакцией животных разных пород на их изменения, бычки всех подопытных групп росли и развивались в соответствии с генетической программой видом.

Список литературы

1. Есенгалиев А.К., Мазуровский Л.З., Косилов В.И. Эффективность скрещивания казахского белоголового и мандолонгского скота // Молочное и мясное скотоводство. 1993. №2-3. С. 15-17.
2. Косилов В.И., Миронова И.В., Харламов А.В. Эффективность использования питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её двух-трёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №2(52). С. 125-128.

3. Крылов В.Н., Косилов В.И. Оказатели крови молодняка казахской белоголовой породы и ее помесей со светлой-аквитанской // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. №2(22). С. 121-125.
4. Весовой рост бычков калмыцкой породы разной линейной принадлежности в условиях Приморского края / В.В. Толочка, Д.Ц. Гармаев, В.И. Косилов [и др.] // Аграрный вестник Приморья. 2019. №3(15). С. 25-27.
5. Влияние генотипа на весовой рост бычков чёрно-пёстрой и симментальской пород и их двух- трёх-породных помесей / А.В. Харламов, Е.А. Никонова, В.Н. Крылов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №1(51). С. 96-99.
6. Влияние генотипа скота калмыцкой породы разной селекции на хозяйственно полезные признаки потомков / Б.Д. Гармаев, Д.Ц. Гармаев, С.М. Дашинимаев [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2016. №2. С. 18-20.
7. Влияние пробиотической кормовой добавки Биодарин на продуктивность тёлочек симментальской породы / С.С. Жаймышева, В.И. Косилов, Т.С. Кубатбеков [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. №3(65). С. 138-140.
8. Ежова О.Ю., Бакаева Л.Н., Гадиев Р.Р. Влияние генотипа на продуктивные качества в условиях промышленной технологии. Современные научно-практические решения в области животноводства. 2019. С. 175-181.
9. Харламов А.В., Ирсултанов А.Г., Ляпин О.А. Новая сертификация говяжьих туш для розничной торговли // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2005. №2(6). С. 14-16.
10. Пищевая ценность мяса бычков калмыцкой породы разных генотипов в условиях Приморского края / В.В. Толочка, Д.Ц. Гармаев, В.И. Косилов [и др.] // Аграрный вестник Приморья. 2019. №4(16). С. 30-33.
11. Смакуев Д.Р., Хубиева З.К., Шевхужев А.Ф. Убойные качества и биохимические показатели крови бычков симментальской породы различных конституциональных типов при выращивании по технологии мясного скотоводства // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. №4(48). С. 110-114.
12. Acclimatization and productive qualities of american origin aberdeen-angus cattle pastured at the submontane area of the northern caucasus / D. Smakuyev, M. Shakhmurzov, V. Pogodaev et al // Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences. 2021. №6/н. С. 1-6.
13. Determination of the applicability of robotics in animal husbandry / E.A. Skvortsov, O.A. Bykova, V.S. Mymrin et al // The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. 2018. Т. 8. № S-MRCHSPCL. С. 291-299.
14. The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals / S.D. Tyulebaev, M.D. Kadysheva, V.M. Gabidulin et al // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012188.

Толочка Василий Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Приморская государственная сельскохозяйственная академия,
692510, РФ, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44
Телефон: 8-914-650-66-66
Email: zolotodol@mail.ru

Косилов Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Оренбургский государственный аграрный университет,
460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18
Телефон: 8-919-840-23-01
Email: Kosilov_vi@bk.ru

Гармаев Дылгыр Цыдинович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.П.Филиппова
670034, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8
Телефон: 8-924-775-6353
Email: dilgyr56@mail.ru