

Влияние генотипа на весовой рост бычков чёрно-пёстрой и симментальской пород и их двух- трёхпородных помесей

А.В. Харламов, д.с.-х.н., профессор, ФГБНУ ВНИИМС;
Е.А. Никонова, к.с.-х.н., **В.Н. Крылов**, к.с.-х.н., ФГБОУ ВПО
Оренбургский ГАУ, **Т.С. Кубатбеков**, д.б.н., профессор,
ФГАОУ ВО Российский УДН

Известно, что в аналогичных условиях кормления и содержания мясная продуктивность и качество мяса животных генетически детерминированы. В этой связи для увеличения производства мяса необходимо добиться реализации генетического потенциала скота как при чистопородном разведении, так и скрещивании [13]. Перспективным при этом является использование в скрещивании с коровами молочных пород производителей как классических мясных пород, таких, как казахская белоголовая, так и крупных великорослых комбинированных пород, таких, как симменталы и лимузины.

Актуальным направлением при создании помесных мясных стад является промышленное скрещивание выранных коров чёрно-пёстрой породы с быками мясных пород [4].

Известно, что в стране в последние десятилетия проводится голштинизация симменталов. При этом не всё полученное помесное маточное поголовье используется в воспроизводстве молочного стада. Часть его можно с успехом использовать в многопородном промышленном скрещивании, что позволит полнее реализовать имеющиеся генетические ресурсы как отечественной, так и зарубежной селекции и увеличить производство мяса в нашей стране [5–7].

Материал и методы исследования. Была проведена оценка продуктивных качеств и биологических особенностей чистопородных бычков чёрно-пёстрой породы (I гр.), её помесей первого поколения с симментальской (1/2 симментал × 1/2 чёрно-пёстрая – II гр.) и казахской белоголовой породами (1/2 казахская белоголовая × 1/2 чёрно-пёстрая – III гр.), а также чистопородных бычков симментальской породы (IV гр.), её помесей первого поколения с голштинами (V гр.), их трёхпородных помесей с немецкой пятнистой (1/2 немецкая

пятнистая × 1/4 голштин × 1/4 симментал – VI гр.) и трёхпородных помесей с породой лимузин (1/2 лимузин × 1/4 голштин × 1/4 симментал – VII гр.).

Промышленное скрещивание создаёт новые возможности повышения продуктивных качеств скота. Это обусловлено тем, что помеси, имея обогащённую наследственность вследствие комбинации полезных качеств родительских форм, обладают потенциальными возможностями повышения мясной продуктивности.

Большие перспективы повышения продуктивных качеств мясного скота создаёт использование в промышленном скрещивании быков великорослых пород [8, 9]. Об этом же свидетельствуют результаты нашего эксперимента.

Результаты исследования. Анализ полученных данных свидетельствует о межгрупповых различиях по живой массе уже у новорождённого молодняка (табл. 1).

В то же время эффект скрещивания был невысоким. При этом бычки чёрно-пёстрой породы уступали помесям симментальской породы (II гр.) на 0,7 кг (2,3%), казахским белоголовым помесям (III гр.) – на 0,4 кг (1,0%). Среди помесей, полученных при скрещивании коров симментальской породы, лидирующее положение по величине изучаемого показателя занимали новорождённые трёхпородные помеси немецкой пятнистой породы. Их преимущество над сверстниками других групп составляло 0,6–2,2 кг (2–7,5%). Наименьшим показателем характеризовались трёхпородные лимузинские помеси, что обусловлено влиянием наследственности отцовской породы.

Аналогичная закономерность зафиксирована и в последующие возрастные периоды. Достаточно отметить, что казахские белоголовые помеси превосходили сверстников чёрно-пёстрой породы по живой массе в годовалом возрасте на 8,8 кг (2,5%, $P < 0,05$), в 15 мес. – на 13,1 кг (3,1%, $P < 0,05$), а в полуторагодовалом возрасте – на 18,4 кг (3,8%, $P < 0,01$). В то же время бычки III гр. уступали помесям II гр. по изучаемому показателю соот-

1. Динамика живой массы бычков, кг ($X \pm Sx$)

Возраст, мес.	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Новорождённые	30,3±0,48	31,0±0,56	30,7±0,40	30,8±1,73	30,2±0,61	31,4±0,94	29,2±0,80
3	112,8±2,79	115,0±2,64	114,0±2,26	112,2±1,31	113,0±2,25	117,8±2,72	114,5±1,00
6	190,2±4,39	197,2±3,96	194,0±5,32	194,5±3,91	196,7±4,50	206,9±4,93	202,5±2,24
9	269,5±5,22	282,0±5,18	276,4±7,12	271,9±5,61	274,3±6,71	289,1±6,80	283,7±4,00
12	352,7±5,65	369,3±5,08	361,5±7,93	361,1±6,47	364,7±8,60	381,3±7,94	374,6±5,45
15	425,6±7,43	448,5±5,68	438,7±8,70	442,2±8,32	448,2±8,80	469,7±8,74	461,0±8,34
18	486,8±7,56	522,0±7,04	505,2±8,82	522,3±9,85	529,3±13,80	558,4±9,57	547,8±10,36

ветственно на 7,8 кг (2,1%, $P < 0,05$), 9,8 кг (2,2%, $P < 0,05$) и 16,8 кг (3,3%, $P < 0,01$).

У потомства коров симментальской породы ранг распределения молодняка по живой массе в 3-месячном возрасте изменился. При этом минимальной величиной изучаемого показателя в анализируемый возрастной период отличались бычки симментальской породы. Аналогичная закономерность установлена и в 6-месячном возрасте. При этом живая масса бычков симментальской породы была меньше, чем у двухпородных голштинских помесей в этом возрасте, на 2,2 кг (1,1%, $P > 0,05$), трёхпородных помесей немецкой пятнистой породы — на 12,4 кг (6,4%, $P < 0,01$), трёхпородных лимузинских помесей — на 8,0 кг (4,1%, $P < 0,05$).

В 12-месячном возрасте у двухпородных голштинских помесей степень проявления эффекта скрещивания по живой массе была на уровне предыдущего возрастного периода, и они превосходили чистопородных сверстников симментальской породы на 3,6 кг (1,0%, $P > 0,05$). Преимущество трёхпородных помесей было более существенным. При этом симментальские бычки уступали трёхпородным помесям немецкой породы и трёхпородным лимузинским помесям по массе в годовалом возрасте — на 20,2 кг (5,6%, $P < 0,001$) и 13,5 кг (3,7%, $P < 0,01$) соответственно.

С возрастом преимущество помесей над чистопородными сверстниками увеличилось. Так, в 15-месячном возрасте двухпородные голштинские помеси превосходили сверстников симментальской породы по живой массе на 6,0 кг (1,4%, $P < 0,05$), преимущество трёхпородных помесей VI гр. составляло 27,5 кг (6,2%, $P < 0,001$), а трёхпородные помесные бычки VII гр. превосходили симменталов по величине изучаемого показателя в анализируемый возрастной период на 18,8 кг (4,3%, $P < 0,001$).

В полуторагодовалом возрасте бычки симментальской породы уступали двухпородным голштинским помесям по живой массе на 7,0 кг (1,4%, $P < 0,05$), трёхпородным немецким пятнистым помесям — на 36,1 кг (6,9%, $P < 0,001$) и трёхпородным лимузинским помесям на 25,5 кг (4,9%, $P < 0,001$).

Анализ полученных данных о межгрупповых различиях по живой массе свидетельствует, что с повышением степени гетерозисности у симментальских помесей увеличивались и показатели живой массы, вследствие чего двухпородные голштинские помеси уступали трёхпородным помесям во все возрастные периоды. Достаточно отметить, что преимущество трёхпородных помесей над двухпородными по величине изучаемого показателя в возрасте 6 мес. составляло 5,8–10,2 кг (2,9–5,2%, $P < 0,01$), 9 мес. — 9,4–14,8 кг (3,4–5,4%, $P < 0,01$), 12 мес. — 9,9–16,6 кг (2,7–4,6%, $P < 0,01$), 15 мес. — 12,8–21,5 кг (2,9–4,8%, $P < 0,01$) и 18 мес. — 18,5–29,1 кг (3,5–5,5%, $P < 0,001$).

Характерно, что наибольший эффект дало использование на заключительном этапе скрещивания быков немецкой пятнистой породы. Вследствие этого их потомство превосходило по живой массе трёхпородных лимузинских помесей. Достаточно отметить, что преимущество бычков-помесей VI гр. над сверстниками VII гр. в годовалом возрасте составляло 6,7 кг (1,8%, $P < 0,05$), в 15 мес. — 8,7 кг (1,9%, $P < 0,05$) и в 18 мес. — 10,6 кг (1,9%, $P < 0,05$).

Таким образом, помесных голштин × симментальских коров можно с успехом скрещивать с быками немецкой пятнистой и лимузинской пород. Интенсивное выращивание помесных бычков позволит на 3,5–5,5% увеличить производство говядины.

Недостаточно высокая величина эффекта скрещивания коров чёрно-пёстрой породы при использовании быков казахской белоголовой породы по сравнению с бычками-симменталами обусловлена большой разнокачественностью пород, участвующих в скрещивании. Казахская белоголовая порода отличается сравнительно невысокой живой массой, скороспелостью, тогда как симменталы — порода великорослого типа, крупного формата телосложения, долгорослая. Это обусловило во всех случаях меньший уровень живой массы у помесей казахской белоголовой породы, чем у симментальских помесей.

Характерно, что вследствие более высокого генетического потенциала мясной продуктивности бычки симментальской породы и её помеси во всех случаях превосходили чистопородных и помесных сверстников чёрно-пёстрой породы по живой массе. Достаточно отметить, что бычки чёрно-пёстрой породы уступали аналогам симментальской породы по величине изучаемого показателя в конце выращивания, в 18-месячном возрасте, на 35,5 кг (7,3%, $P < 0,001$), а её помеси (II и III гр.) — помесям симментальской породы (V–VII группы) на 7,3–53,2 кг (1,4–10,5%, $P < 0,05–0,001$).

Анализ полученных данных свидетельствует о достаточно высоком уровне среднесуточного прироста живой массы в молочный период у бычков всех групп (табл. 2). В то же время помесный молодняк имел преимущество над чистопородными помесями. Так, бычки чёрно-пёстрой породы в период от рождения до 6 мес. уступали помесям симментальской (II гр.) и казахской белоголовой пород (III гр.) по величине изучаемого показателя на 19–35 г (2,1–3,9%, $P < 0,05$), по помесям симментальской породы разница в их пользу составляла 16–66 г (1,8–7,7%, $P < 0,05$).

В возрасте 6 мес. у помесей чёрно-пёстрой породы отмечалось стабильное повышение среднесуточного прироста живой массы. Причём в период с 6 до 12 мес. его величина была наивысшей за всё время выращивания. Минимальным показателем характеризовались бычки чёрно-пёстрой породы. Они уступали помесям в анализируемый возраст-

2. Интенсивность роста бычков по возрастным периодам, г ($X \pm Sx$)

Группа	Возрастной период, мес.								
	ново-рожд. – 6	6–9	9–12	12–15	15–18	ново-рожд. – 15	ново-рожд. – 18	6–15	6–18
I	888±22,9	882±19,4	924±16,7	810±25,1	680±18,0	878±16,0	845±13,7	872±14,0	824±11,9
II	923±20,7	942±25,2	993±29,9	880±19,0	816±30,3	928±12,2	909±12,1	931±11,8	902±14,4
III	907±28,1	916±30,2	946±17,9	858±15,9	739±9,4	907±18,8	879±15,8	906±16,5	865±13,3
IV	909±22,5	860±15,8	991±27,6	901±18,3	890±25,0	914±13,4	910±11,5	917±13,3	911±15,9
V	925±24,7	862±16,8	1004±30,5	928±20,4	901±26,9	929±14,1	924±13,0	931±12,3	923±16,7
VI	975±27,0	913±28,0	1021±30,9	982±25,5	986±27,3	974±19,2	976±16,5	973±17,2	976±17,0
VII	963±26,3	902±26,9	1010±29,5	960±24,0	964±28,1	959±17,3	960±15,0	957±16,1	959±16,2

ной период по интенсивности роста на 28–53 г (3,1–5,9%).

Позднее отмечалось снижение интенсивности роста у молодняка I–III гр., что обусловлено активизацией процессов жиросложения с возрастом.

В период с 6 до 9 мес. у молодняка симментальской породы и её помесей отмечалось снижение интенсивности роста, которое у бычков IV гр. составляло 54 г (6,3%), V – 68 г (7,9%), VI – 77 г (8,4%), VII гр. – 76 г (9,3%).

Это явление обусловлено стрессом, вызванным переводом молодняка для доращивания и откорма на площадку. В то же время следует отметить, что существенное изменение условий содержания не оказало отрицательного воздействия на состояние здоровья подопытного молодняка, а лишь скорректировало интенсивность роста в сторону снижения, что вполне закономерно.

В период с 9 до 12 мес. отмечено существенное повышение среднесуточного прироста живой массы молодняка, которое у бычков симментальской породы (IV гр.) составляло 131 г (15,2%), двухпородных голштинских помесей (V гр.) – 142 г (16,5%), трёхпородных помесей немецкой пятнистой породы (VI гр.) – 108 г (11,8%), трёхпородных лимузинских помесей (VII гр.) – 108 г (12,0%).

Характерно, что и в анализируемый возрастной период максимальным уровнем изучаемого показателя отличались трёхпородные помеси, особенно потомство быков немецкой пятнистой породы.

Следует также отметить, что у бычков всех групп в этот период интенсивность роста была наивысшей за все время выращивания. Преимущество помесей над симменталами составляло от 13 г (1,3%) у потомства голштинских быков до 30 г (3,0%) у трёхпородных помесей немецкой пятнистой породы. Помеси лимузинской породы превосходили чистопородных сверстников по величине изучаемого показателя на 19 г (1,9%).

В период с 12 до 15 мес. у бычков всех групп отмечалось снижение интенсивности роста, которое в зависимости от генотипа составляло 10–76 г (1,0–8,2%).

Среднесуточный прирост живой массы в заключительный период выращивания у бычков симментальской породы и её голштинских помесей несколько снизился (на 1,2–3%), у трёхпородного молодняка VI и VII гр. остался на том же уровне,

что и в период с 12 до 15 мес. Это свидетельствует о долгорослости помесей этих генотипов и способности на протяжении длительного времени существенно не снижать интенсивности роста. В целом за полуторагодовой период выращивания минимальным уровнем среднесуточного прироста живой массы характеризовались бычки симментальской породы. Они уступали двухпородным голштинским помесям на 14 г (1,5%), а трёхпородным помесям немецкой пятнистой и лимузинской пород – на 50–66 г (6,1–7,4%).

С повышением степени гетерозиготности отмечалось увеличение интенсивности роста, вследствие чего трёхпородные помеси по среднесуточному приросту живой массы превосходили двухпородных сверстников во все возрастные периоды. Достаточно отметить, что двухпородные голштинские помеси уступали сверстникам VI и VII гр. за 15 мес. выращивания на 45 г (48%) и 30 г (3,2%), а за 18 мес. соответственно на 52 г (5,6%) и 36 г (3,9%).

Установлено, что бычки симментальской породы и её двухпородные помеси превосходили чистопородных и помесных чёрно-пёстрых сверстников по среднесуточному приросту живой массы. Бычки чёрно-пёстрой породы уступали симментальским сверстникам за 18-месячный период выращивания по величине изучаемого показателя на 65 г (7,7%, $P < 0,01$). Преимущество помесей симментальской породы над чёрно-пёстрыми помесями составляло 15–67 г (1,7–7,7%, $P < 0,05–0,01$).

Вывод. При изучении особенностей роста и развития молодняка разных генотипов установлен неодинаковый характер изменения живой массы, среднесуточного прироста, относительной скорости роста и коэффициента увеличения массы тела с возрастом. Предпочтительными по комплексу изучаемых признаков оказались помесные животные, особенно симментальские помеси.

Литература

1. Губайдуллин Н.М., Исаков Р.С. Качество мяса чистопородных и помесных бычков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 4 (32). С. 145–147.
2. Левахин В.И., Косилов В.И., Салихов А.А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 2002. № 1. С. 9.
3. Харламов А.В., Левахин В.И., Сиразетдинов и др. Эффективность производства говядины в мясном скотоводстве // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2011. С. 25–36.

4. Кочетков А., Каюмов Ф., Джуламанов К. и др. Современное состояние и перспективы развития мясного скотоводства на Южном Урале // Зоотехния. 2008. № 12. С. 20–22.
5. Косилов В.И., Крылов В.Н., Андриенко Д.А. Эффективность использования промышленного скрещивания в мясном скотоводстве // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 39. С. 87–90.
6. Гильмияров Л.А., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Убойные качества молодняка чёрно-пёстрой породы и её полукровных помесей с породой обрак // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 3 (27). С. 88–90.
7. Мироненко С., Крылов В., Жаймышева С. и др. Качество мяса молодняка казахской белоголовой породы и её помесей // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13–18.
8. Салихов А.А., Косилов В.И., Газеев И.Р. Особенности формирования мясной продуктивности молодняка чёрно-пёстрой породы в зависимости от пола, возраста и физиологического состояния // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (46). С. 116–119.
9. Косилов В.И., Комарова Н.К., Мироненко С.И. и др. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (33). С. 119–122.