

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БЫЧКОВ

Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Лукина М.Г.

Оренбургский государственный аграрный университет

Миронова И.В.

Башкирский государственный аграрный университет

Насамбаев Е.Г.

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет

Полученные данные и их анализ свидетельствуют, что в 6-месячном возрасте чистопородные бычки симментальской породы и её помеси $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая превосходили помесных сверстников $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная по величине индексов растянутости на 1,98-4,53 %, тазогрудного – на 1,53-3,59 %, мясности – на 2,82-5,42 %, массивности 1,62-5,70%. В конце выращивания в 18-месячном возрасте помесный молодняк $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная уступал чистопородным сверстникам симментальской породы и помесям $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая по величине индекса растянутости на 2,90-4,41 %, массивности – на 3,08-8,88 %. При этом помеси $\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная отличались во все возрастные периоды большей величиной индексов длинноты, сбитости и перерослости.

Ключевые слова: скотоводство, скрещивание, бычки, симменталы, помеси с красным степным и черно-пестрым скотом, индексы телосложения.

EXTERIOR FEATURES OF PUREBRED AND CROSSBRED BULLS

Kosilov V.I., Rakhimzhanova I.A., Lukina M.G.

Orenburg State Agrarian University

Mironova I.V.

Bashkir State Agrarian University

Nasambaev E.K.

West Kazakhstan Agrarian Technical University

The data obtained and their analysis indicate that at the age of 6 months purebred bulls of the Simmental breed and its crossbreeds $\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ black-mottled surpassed crossbreeds of their peers $\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ red steppe in terms of stretch indices by 1.98-4.53%, pelvic - by 1.53-3.59%, meat – by 2.82-5.42 %, massiveness 1.62-5.70%. At the end of cultivation at the age of 18 months, crossbred youngsters of $\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ red steppe were inferior to purebred peers of the Simmental breed and crossbreeds of $\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ black-mottled in terms of the index of elongation by 2.90-4.41%, massiveness – 3.08-8.88%. At the same time, the crossbreeds $\frac{1}{2}$ simmental \times $\frac{1}{2}$ red steppe differed in all age periods by a greater value of the indices of legginess, downness and overgrowth.

Key words: cattle breeding, crossing, bulls, simmentals, crossbreeds with red steppe and black-and-white cattle, body indices.

В Российской Федерации в настоящее время развитию животноводства необходимо уделять постоянное внимание [1-8]. При этом следует иметь ввиду, что в мясном балансе страны существенный удельный вес занимает мясо-говядина. В этой связи приоритетную роль в решении задачи по увеличению производства мяса должно играть скотоводство [9-12]. Для успешного развития отрасли необходимо использовать все имеющиеся резервы как генетического, так технологического характера. Важным и доступным селекционным приемом, позволяющим в короткие сроки добиться повышения продуктивности скота, является межпородное скрещивание [13-16]. При удачном подборе пород для скрещивания и сочетаемости их генотипов помесный молодняк отличается повышенным уровнем мясной продуктивности.

На Южном Урале в скотоводстве основными породами являются симментальская, красная степная и черно-пестрая. В последнее время внимание селекционеров привлекает симментальская порода, которая отличается комплексом хозяйственно-полезных свойств. В этой связи перспективным является использование симменталов в качестве отцовской формы при скрещивании со скотом молочного направления продуктивности – красной степной и черно-пестрой породами. Это позволит получить помесный молодняк, отличающийся высоким уровнем мясной продуктивности. Известно, что при её оценке предпочтение отдается великорослым животным с глубоким и растянутым туловищем, хорошо выраженными мясными формами. Более объективную оценку этим признакам можно дать при использовании индексов телосложения.

Объекты и методы исследования

При проведении научно-хозяйственного опыта были сформированы 3 группы 6-месячных бычков по 15 животных в каждой следующих генотипов: I группа – чистопородные симменталы, II – ½ симментал × ½ красная степная, III – ½ симментал × ½ черно-пестрая. Бычки всех групп содержались на откормочной площадке с выгульно-кормовым двором. Кормление было полноценным и удовлетворяло потребности молодняка в питательных веществах и энергии.

Для оценки особенностей телосложения бычков разных генотипов в возрасте 6, 12 и 18 месяцев брали основные промеры, на основании которых рассчитывали индексы телосложения. Полученные данные были подвергнуты статистической обработке (Плохинский Н.А., 1972).

Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии с инструкциями и рекомендациями Russian Regulations, 1987 (Order No.755 on 12.08.1977 the USSR Ministry of Health) и «The Guide for Care and Use of Laboratory Animals (National Academy Press Washington, D.C. 1996)». При выполнении исследований были предприняты усилия, чтобы свести к минимуму страдания животных.

Результаты обсуждения и их обсуждение

Анализ полученных экспериментальных данных свидетельствует об определенных межгрупповых различиях по величине основных индексов телосложения уже в 6-месячном возрасте (табл. 1).

Таблица 1

Индексы телосложения бычков подопытных групп в возрасте 6 мес., %

Индекс	Группа					
	I		II		III	
	Показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длинноногости	52,44±1,14	1,42	53,10±1,28	1,56	51,40±1,20	1,50
Растянугости	107,88±2,48	2,10	105,90±2,51	2,44	110,43±2,49	2,40
Газогрудный	90,34±1,21	1,34	88,81±1,49	1,52	92,40±1,48	1,50
Грудной	59,44±0,94	1,12	57,11±1,01	1,24	61,40±1,38	1,62
Сбитости	126,12±2,02	2,31	127,42±2,10	2,81	124,91±2,12	2,94
Костистости	16,92±0,63	1,14	15,02±0,78	1,62	15,80±0,64	1,50
Мясности	90,28±1,02	1,06	87,46±1,22	1,40	92,88±1,10	1,18
Массивности	140,02±2,08	2,14	138,40±2,30	2,68	144,10±2,28	2,40
Перерослости	108,18±1,62	1,94	108,26±2,02	2,14	108,22±2,14	2,26

При этом помесные бычки II группы в анализируемый возрастной период характеризовались меньшей, чем чистопородные сверстники симментальской породы I группы и помесный молодняк III группы величиной индексов растянутости на 1,98 % ($P < 0,05$) и 4,53 % ($P < 0,01$), тазогрудного – на 1,53 % ($P < 0,05$) и 3,59 % ($P < 0,05$), грудного – на 2,33 % ($P < 0,05$) и 4,29 % ($P < 0,01$), мясности – на 2,82 % ($P < 0,05$) и 5,42 % ($P < 0,01$) и массивности – на 1,62% ($P < 0,05$) и 5,70 % ($P < 0,01$). В то же время помесные бычки II группы отличались большей высоконогостью, сбитостью и перерослостью при статически недостоверной разнице.

В 12-месячном возрасте межгрупповые различия по основным индексам телосложения, установленные в 6- месячном возрасте, сохранились (табл. 2).

Таблица 2

Индексы телосложения бычков подопытных групп в возрасте 12 мес., %

Индекс	Группа					
	I		II		III	
	Показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длинноногости	46,62±1,18	1,94	46,98±1,40	2,20	46,02±1,38	2,01
Растянутости	114,43±2,11	2,34	112,30±2,30	2,26	117,41±2,46	2,34
Тазогрудный	86,82±1,04	1,38	85,40±1,21	1,48	87,71±1,20	1,40
Грудной	60,43±0,96	1,12	60,02±1,10	1,27	61,50±1,28	1,34
Сбитости	133,43±2,12	2,43	135,04±2,43	2,88	131,02±2,50	3,03
Костистости	17,02±0,89	1,04	15,94±0,92	1,13	16,20±0,98	1,24
Мясности	99,04±1,02	1,82	95,90±1,30	1,91	102,81±1,48	1,98
Массивности	152,14±2,41	3,04	149,89±2,50	3,10	156,28±2,62	3,20
Перерослости	104,14±1,18	1,43	104,26±1,28	1,55	104,21±1,25	1,46

При этом чистопородные бычки симментальской породы I группы и помесный молодняк III группы превосходили помесных сверстников II группы по величине индексов растянутости соответственно на 2,13 % ($P < 0,05$) и 5,11 % ($P < 0,01$), тазогрудного – на 1,42 % ($P < 0,05$) и 2,31 % ($P < 0,05$), мясности – на 3,14 % ($P < 0,01$) и 6,91 % ($P < 0,001$), массивности – на 2,25 % ($P < 0,05$) и 6,39 % ($P < 0,001$). Характерно, что помесные бычки II опытной группы, как и в 6 – месячном возрасте отличались недостоверно большей величиной индексов длинноногости, сбитости и перерослости.

Аналогичная закономерность отмечалась и в полуторалетнем возрасте (табл.3).

Таблица 3

Индексы телосложения бычков подопытных групп в возрасте 18 мес., %

Индекс	Группа					
	I		II		III	
	Показатель					
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Длинноногости	47,48±1,88	1,24	48,04±1,90	1,58	47,02±1,96	1,63
Растянутости	116,92±2,10	2,18	114,02±2,28	2,30	117,43±2,20	2,28
Тазогрудный	91,88±1,02	2,14	90,02±1,56	2,43	93,85±1,48	2,30
Грудной	63,01±0,98	1,40	62,42±1,18	1,89	65,40±1,10	1,68
Сбитости	138,10±2,02	2,14	140,88±2,10	2,42	137,14±2,08	2,36
Костистости	17,94±0,54	1,08	17,02±0,68	1,14	17,89±0,60	1,12
Мясности	102,43±1,28	2,10	100,34±1,43	2,21	105,81±1,94	2,43
Массивности	154,31±2,21	2,82	151,23±2,44	3,04	160,11±2,30	2,91
Перерослости	102,28±1,88	1,94	102,60±2,01	2,11	102,31±1,94	2,04

При этом помесные бычки II группы уступали чистопородным сверстникам симментальской породы I группы и помесью III группы по величине индексов растянутости соответственно на 2,90 % ($P < 0,05$) и 4,41 % ($P < 0,01$), тазогрудного – на 1,86 % ($P < 0,05$) и 3,83 % ($P < 0,05$), мясности – на 2,09 % ($P < 0,05$) и 5,47 % ($P < 0,01$), массивности – на 3,08 % ($P < 0,05$) и 8,88 % ($P < 0,001$).

Полученные данные и их анализ свидетельствуют, что как и в более ранние возрастные периоды помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ красная степная) II группы отличались большей величиной индексов длинноногости, сбитости и перерослости. В то же время эта разница была не существенной и статистически недостоверной.

Установлено, что лидирующее положение по величине индексов телосложения, характеризующих мясность животных, занимали помесные бычки ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая) III группы. Достаточно отметить, что их преимущество над чистопородным молодняком симментальской породы I (контрольной) группы по величине индексов растянутости, мясности и массивности в 6 – месячном возрасте составляло соответственно 2,55 % ($P < 0,05$), 2,60 % ($P < 0,05$), 4,08 % ($P < 0,01$), в 12 мес – 2,98 % ($P < 0,05$), 3,77 % ($P < 0,01$), 4,14 % ($P < 0,01$) в 18 мес – 1,51 % ($P < 0,05$), 3,38 % ($P < 0,05$) и 5,80 % ($P < 0,001$).

Выводы

Бычки всех генотипов отличались гармоничным телосложением, хорошо выраженными мясными формами, глубоким и растянутым туловищем. Это подтверждается величиной индексов телосложения, что свидетельствует о достаточно высоком уровне мясной продуктивности молодняка всех подопытных групп.

Список литературы

1. Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на рост и развитие телок симментальской породы / В.Г. Литовченко, С.С. Жаймышева, В.И. Косилов и др. // АПК России. 2017. Т. 24. № 2. С. 391-396
2. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения / Н.К. Комарова, В.И. Косилов, Е.Ю. Исайкина и др. Москва, 2015. 192 с.
3. Иргашев Т.А., Косилов В.И. Гематологические показатели бычков разных генотипов в горных условиях Таджикистана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 1 (45). С. 89-91.
4. Improving the physiological and biochemical status of high-yielding cows through complete feeding / L. Morozova, I. Mikolaychik, M. Rebezov et al. // International Journal of Pharmaceutical Research. 2020. Т. 12. № Suppl.ry 1. С. 2181-2190
5. The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals / S.D. Tyulebaev, M.D. Kadyшева, V.M. Gabidulin et al. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012188.
6. Косилов В., Мироненко С., Никонова Е. Продуктивные качества бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей // Молочное и мясное скотоводство. 2012 № 7. С 8-11.
7. 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.
8. Отаров А.И., Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.Ф. Рост, развитие и мясное качество чистопородных и помесных бычков при откорме на площадке в зависимости от сезона года // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 3. (89). С. 267-272.
9. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Н.В. Печкина и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2005. № 1 (5). С. 131-133.
10. Гудыменко В.И. Химические и товарно-технологические показатели говядины при реализации чистопородного и помесного скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2005. № 1 (5)

11. Эффективность использования пробиотика БиоДарин в кормлении телок / И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, Н.В. Гизатова и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С 207-210.
12. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. Молочная продуктивность и качество молока сырья коров-первотелок черно-пёстрой породы при скормливании энергетика Промелакт // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 90-93.
13. Старцева Н.В. Интенсивность роста чистопородных помесных бычков и кастратов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 3 (89). С 248-252
14. Асадчий А.А. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 3(89). С. 252-255.
15. Закономерности изменения весовых показателей бычков, тёлочек и бычков-кастратов, полученных при двух-трёхпородном скрещивании / Е.А. Никонова, М.Г. Лукина, М.С. Прохорова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 3 (83). С. 308-313.
16. Экстерьерные особенности молодняка черно-пестрой породы и её помесей с голштинами / Е.А. Никонова, С.М. Мироненко, Т.С. Кубатбеков и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 3 (89). С.272-277.
17. Влияние пробиотической кормовой добавки БиоДарин на продуктивность тёлочек симментальской породы / С.С. Жаймышева, В.И. Косилов, Т.С. Кубатбеков и др. // Известия Оренбургского аграрного университета. 2017. № 3 (65). С. 138-140.
18. Инновационные технологии в скотоводстве / Д.С. Вильвер, О.А. Быкова, В.И. Косилов и др. Челябинск, 2017. 196 с.
19. 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.
20. Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном выращивании и скрещивании / В.И. Косилов, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 125-127.
21. Косилов В.И. Влияние кормовой добавки Ветоспорин-актив на весовой рост бычков-кастратов симментальской породы / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, П.И. Христиановский и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (65). С.127-129.
22. The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers / T.S. Kubatbekov, V.I. Kosilov, A.P. Kaledin et al. // Journal of Biochemical Technology. 2020. T. 11. № 4. С. 36-41.
23. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Н.В. Пекина и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 1 (63). С. 204-207.
24. Влияние генотипа калмыцкой породы разной селекции на хозяйственно полезные признаки потомков / Б.Д. Гармаев, С.М. Дашинимаев, Д.Ц. Гармаев, В.И. Косилов // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 2. С. 18-20.
25. Гармаев Д.Ц., Толочка В.В., Косилов В.И. Особенности весового роста бычков специализированных мясных пород в условиях Приморского края // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2021. № 3 (64). С. 23-29.
26. Automated systems application for the advanced cow milking technologies development / Y.A. Alekseeva, D.T. Garmaev, T.A. Khoroshailo, I.V. Serdyuchenko // AIP Conference Proceedings. 2021.070036. <https://doi.org/10.1063/5.0071901>
27. 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.
28. Крылов В.Н., Косилов В.И. Показатели крови молодняка казахской белоголовой породы и её помесей со светлой аквитанской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 2(22). С. 121-125.
29. Иргашев Т.А., Косилов В.И. Гематологические показатели бычков разных генотипов в горных условиях Таджикистана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 1(45). С 89-91.

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

Рахимжанова Ильмира Агзамовна доктор сельскохозяйственных наук, доцент, Оренбургский государственный аграрный университет
460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18
Телефон: 8-950-187-81-52
E-mail: kaf36@orensau.ru

Лукина Мария Геннадьевна магистр, Оренбургский государственный аграрный университет
460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18
Телефон: 8(3532) 779328
E-mail: bio@orensau.ru

Миронова Ирина Валерьевна доктор биологических наук, профессор, Башкирский государственный аграрный университет
450001, РФ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34
Телефон: 8-919-619-75-73
E-mail: mironova_irina-v@mail.ru

Насамбаев Едиге Галуевич доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
090009, Республика Казахстан, г. Уральск, ул. Жангир Хана, д. 51
Телефон: 7(777)-468-23-67
E-mail: nasambaevE@mail.ru