
РАЗДЕЛ 3

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.22/.28.082.2

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА БЫЧКОВ НА ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Косилов В.И.

Оренбургский государственный аграрный университет

В статье приводятся результаты изучения экстерьерных особенностей чистопородных бычков красной степной породы (I гр.), ее помесей первого поколения с лимузинами ($\frac{1}{2}$ лимузин х $\frac{1}{2}$ красная степная-II гр.) и герефордами ($\frac{1}{2}$ герефорд х $\frac{1}{2}$ красная степная-III гр.). Отмечено, что в конце выращивания помесные бычки II и III гр. превосходили чистопородных сверстников I гр. по глубине груди соответственно на 2,7 см (4,33%) и 3,0 см (4,82%), ее ширине – на 3,0 см (7,35%) и 4,3 см (10,54%), ширине в маклоках- на 3,1 см (6,94%) и 3,6 см (8,05%), ширине в тазобедренных сочленениях – на 3,2 см (7,14%), 3,9 см (8,70%), обхвату груди за лопатками- на 9,9 см (5,22%) и 13,3 см (7,02%), полуобхвату зада – на 7,8 см (6,87%) и 9,5 см (8,37%). При этом лидирующее положение по величине всех промеров тела занимали помеси III гр.

Ключевые слова: мясное скотоводство, красная степная порода, помеси с лимузинами и герефордами, бычки, промеры тела

THE INFLUENCE OF BULL CALVES' GENOTYPE ON EXTERIOR FEATURES

Kosilov V.I.

Orenburg State Agrarian University

The article presents the results of a study of the exterior features of purebred red steppe gobies (I class), its first-generation crossbreeds with limousines ($\frac{1}{2}$ limousine x $\frac{1}{2}$ Krasnaya steppe-II class) and herefords ($\frac{1}{2}$ Hereford x $\frac{1}{2}$ Krasnaya steppe-III class). It is noted that at the end of cultivation, crossbreeds of the II and the third grade were superior to purebred peers of the first grade. chest depth increased by 2.7 cm (4.33%) and 3.0 cm (4.82%), chest width by 3.0 cm (7.35%) and 4.3 cm (10.54%), chest width by 3.1 cm (6.94%) and 3.6 cm (8.05%), hip width by – by 3.2 cm (7.14%), 3.9 cm (8.70%) chest circumference behind shoulder blades - by 9.9 cm (5.22%) and 13.3 cm (7.02%), butt circumference – by 7.8 cm (6.87%) and 9.5 cm (8.37%). At the same time, the leading position in terms of the size of all measurements was occupied by crossbreeds of III gr.

Key words: beef cattle breeding, red steppe breed, crossbreeds with limousines and herefords, steers, body measurements.

Важным направлением развития агропромышленного комплекса Российской Федерации является достижение продовольственной безопасности и обеспечение населения страны высококачественными продуктами питания [1-8].

В этой связи необходимо разработать и внедрить комплекс организационно-технологических мероприятий в животноводстве [9-18]. Это позволит добиться более полной реализации генетического потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных, в частности, крупного рогатого скота.

При этом перспективными для разведения в скотоводстве являются крупные высокорослые, растянутые животные, которые отличаются высоким уровнем мясной продуктивности.

Этим требованиям в значительной степени отвечают помеси местных пород животных с крупными европейскими породами.

В этой связи целью настоящего исследования являлась оценка особенностей линейного роста бычков красной степной породы и ее помесей первого поколения с лимузинами и герефордами.

Объекты и методы исследования

При проведении исследования из новорожденного молодняка были сформированы три группы бычков по 15 животных в каждой: I гр.-чистопородные красной степной породы, II гр.- помеси ½ лимузин х ½ красная степная, III гр.- ½ герефорд х ½ красная степная.

Для изучения особенностей линейного роста у новорожденного молодняка и бычков в возрасте 6,12 и 18 мес. брали 10 основных промеров статей тела. При этом при взятии высотных промеров и косой1 длины туловища использовали мерную палку Лидтина, широтных – мерный циркуль Вильксена, полуобхват зада и обхват груди за лопатками устанавливали при использовании мерной ленты.

Показатели линейного роста подвергали статистической обработке при использовании пакета статистических программ Statistica 10.0 (Stat Soft Inc, США).

Достоверность полученных экспериментальных материалов устанавливали по Стьюденту.

Результаты и их обсуждение

Известно, что экстерьерные особенности животных генетически детерминированы. Это положение подтверждается и результатами нашего исследования, когда у новорожденных бычков разных подопытных групп установлены различия по основным промерам тела, обусловленные влияния генотипа (табл.1).

При этом минимальной их величиной отличались чистопородные бычки красной степной породы I гр. Так преимущество помесей II и III гр. по высоте в холке составляло соответственно 2,0 см (2,60%, P<0,01) и 1,8 см (2,34%, P<0,05), высоте в крестце – 3,2 см (3,95%, P<0,01) и 2,0 см (2,47%, P<0,05), глубине груди – 1,1 см(4,03%, P<0,05) и 1,5 см (5,49%, P<0,05), ширине груди- на 0,9 см (6,43%, P>0,05) и 0,8 см (5,71%, P>0,05), косой длине туловища- 2,3 см (3,46%, P<0,01) и 1,5 см (2,26%, P<0,05), ширине в маклоках- 1,3 см (8,39%, P<0,05) и 1,1 см (7,10%, P<0,05), ширине в тазобедренных сочлениях –1,5 см (7,77%, P<0,05) и 1,3 см (6,76%, P<0,05), обхвату груди за лопатки –1,7 см (2,17%, P<0,05) и 0,7 см (0,90%, P>0,05), полуобхвату зада –1,7 см (3,08%, P<0,05) и 1,6 см (2,90%).

Таблица 1

Промеры новорожденных бычков, см

| Промер | Группа | | | | | |
|----------------------------------|------------|------|-----------|------|-----------|------|
| | I | | II | | III | |
| | показатель | | | | | |
| | x±Sx | Cv | x±Sx | Cv | x±Sx | Cv |
| Высота в холке | 77,0±0,63 | 3,09 | 79,1±0,54 | 2,55 | 78,8±0,53 | 2,58 |
| Высота в крестце | 80,9±0,72 | 3,34 | 84,1±0,62 | 2,75 | 82,9±0,53 | 2,46 |
| Глубина груди | 27,3±0,36 | 4,98 | 28,4±0,44 | 5,80 | 28,8±0,32 | 4,23 |
| Ширина груди | 14,0±0,25 | 6,68 | 14,9±0,22 | 5,64 | 14,8±0,27 | 7,03 |
| Косая длина туловища | 66,5±0,50 | 2,84 | 68,8±0,60 | 3,31 | 68,0±0,48 | 2,70 |
| Ширина в маклоках | 15,5±0,36 | 8,90 | 16,8±0,34 | 7,85 | 16,6±0,38 | 9,06 |
| Ширина в тазобедренных сочлениях | 19,3±0,50 | 9,68 | 20,8±0,41 | 7,63 | 20,6±0,53 | 9,66 |
| Обхват груди за лопатками | 78,2±0,83 | 4,01 | 79,9±1,33 | 6,27 | 78,5±1,37 | 6,53 |
| Обхват пясти | 11,8±0,12 | 4,06 | 11,9±0,16 | 5,21 | 11,8±0,13 | 4,32 |
| Полуобхват зада | 55,2±0,49 | 3,36 | 56,9±0,67 | 4,48 | 56,8±0,78 | 5,25 |

При этом между помесными бычками II и III гр. существенных различий по величине основных промеров не отмечалось.

При анализе промеров статей тела у бычков подопытных групп по окончании подсосного периода в 6-месячном возрасте наблюдались такие же межгрупповые различия, что и у новорожденного молодняка (табл.2).

Таблица 2

Промеры тела бычков в возрасте 6 мес. см

| Промер | Группа | | | | | |
|------------------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | I | | II | | III | |
| | показатель | | | | | |
| | х±Sx | Cv | х±Sx | Cv | х±Sx | Cv |
| Высота в холке | 104,2±1,40 | 2,11 | 107,5±1,81 | 2,30 | 107,0±1,80 | 2,24 |
| Высота в крестце | 110,4±1,42 | 2,22 | 113,8±1,50 | 2,38 | 112,7±1,82 | 2,31 |
| Глубина груди | 47,8±1,04 | 2,12 | 49,9±1,05 | 2,23 | 49,0±1,12 | 2,40 |
| Ширина груди | 32,1±0,91 | 1,14 | 36,3±0,99 | 1,21 | 36,0±0,97 | 1,20 |
| Косая длина туловища | 110,2±1,15 | 1,23 | 117,2±1,21 | 1,38 | 116,7±1,20 | 1,36 |
| Ширина в маклоках | 31,7±0,96 | 1,18 | 36,2±1,12 | 1,44 | 36,0±1,10 | 1,40 |
| Ширина в тазобедренных сочленениях | 32,7±0,89 | 1,16 | 36,9±1,14 | 1,50 | 36,1±1,20 | 1,48 |
| Обхват груди за лопатками | 126,2±2,11 | 2,40 | 129,5±2,31 | 2,51 | 129,2±2,29 | 2,47 |
| Обхват пясти | 14,8±0,63 | 1,14 | 15,2±0,71 | 1,18 | 15,4±0,75 | 1,24 |
| Полуобхват зада | 81,2±1,05 | 1,48 | 85,7±1,10 | 1,52 | 85,3±1,09 | 1,50 |

Так чистопородные бычки красной степной породы I гр. уступали помесным сверстникам II и III гр. по высоте в холке соответственно на 3,3 см (3,17%, P<0,05) и 2,8 см (2,69%, P<0,05), высоте в крестце – на 3,4 см (3,08%, P<0,05) и 2,3 см (2,08%, P<0,05) глубине груди – на 2,1 см (4,39%, P<0,05) и 1,2 см (2,51%, ширине груди – на 4,2 см (13,08%, P<0,01) и 3,9 см (12,15%, P<0,01), косой длине туловища – на 7,0 см (6,35%, P<0,001) и 6,5 см (5,90%, P<0,001), ширине в маклоках- на 4,5 см (41,20%, P<0,01) и 4,3 см (13,56%, P<0,01), ширине в тазобедренных сочленениях -на4,2 см (12,84%,P<0,010) и 3,4 см (10,40%, P<0,05), обхвату груди за лопатками – на 3,3 см (2,61%, P<0,05) и 3,0 см (2,38%, P<0,05), полуобхвату зада – на 4,5 см (5,54%, P<0,01) и 4,2 см (5,17%, P<0,01).

Характерно, что при несущественных различиях помесей II и III гр. по основным промерам тела отмечалась тенденция преимущества лимузинских помесей над помесями герефордской породы.

В годовалом возрасте наблюдалась такая же тенденция (табл.3).

Таблица 3

Промеры тела бычков в возрасте 12 мес.

| Промер | Группа | | | | | |
|------------------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | I | | II | | III | |
| | показатель | | | | | |
| | х±Sx | Cv | х±Sx | Cv | х±Sx | Cv |
| Высота в холке | 120,2±2,10 | 2,31 | 126,4±2,21 | 2,40 | 124,5±2,19 | 2,28 |
| Высота в крестце | 123,0±2,08 | 2,24 | 129,1±2,30 | 2,41 | 127,8±2,23 | 2,32 |
| Глубина груди | 60,1±1,13 | 1,81 | 63,3±1,24 | 1,91 | 62,4±1,22 | 2,30 |
| Ширина груди | 40,0±0,98 | 1,10 | 43,0±1,14 | 1,26 | 42,1±1,12 | 1,31 |
| Косая длина туловища | 135,4±2,10 | 2,41 | 140,0±2,42 | 2,64 | 138,1±2,40 | 2,58 |
| Ширина в маклоках | 43,2±1,05 | 1,20 | 46,4±1,12 | 1,31 | 46,0±1,20 | 1,42 |
| Ширина в тазобедренных сочленениях | 42,7±1,03 | 1,18 | 45,0±1,14 | 1,30 | 44,8±1,12 | 1,28 |
| Обхват груди за лопатками | 161,4±2,12 | 2,45 | 170,4±2,32 | 2,54 | 169,4±2,30 | 2,51 |
| Обхват пясти | 19,6±0,20 | 1,05 | 20,1±0,24 | 1,16 | 20,4±0,25 | 1,24 |
| Полуобхват зада | 95,7±1,39 | 1,26 | 118,4±1,42 | 1,33 | 117,2±1,40 | 1,21 |

При этом помесные бычки II и III гр. превосходили чистопородных сверстников I гр. в анализируемый возрастной период по высоте в холке соответственно на 6,2 см (5,16%, $P < 0,01$) и 4,3 см (3,58%, $P < 0,05$), высоте в крестце – на 6,9 см (5,61%, $P < 0,01$) и 4,8 см (3,90%, $P < 0,01$), глубине груди – на 3,2 см (5,32%, $P < 0,05$) и 2,3 см (3,82%, $P < 0,05$), ширине груди- на 3,0 см (7,50%, $P < 0,05$) и 2,1 см (5,25%, $P < 0,05$), косой длине туловища- на 4,6 см (3,40%, $P < 0,01$) и 2,7 см (1,93%, $P > 0,05$), ширине в маклоках – на 3,2 см (7,41%, $P < 0,05$) и 2,8 см (6,48%, $P < 0,05$), ширине в тазобедренных сочленениях- на 2,3 см (5,39%, $P < 0,05$) и 2,1 см (4,92%, $P < 0,05$), обхвату груди за лопатками – на 9,0 см (5,58%, $P < 0,01$) и 8,0 см (4,96%, $P < 0,001$), полуобхвату зада – на 22,7 см (23,72%, $P < 0,001$) и 21,5 см (22,47%, $P < 0,001$).

При этом лидирующее положение по величине всех промеров занимали лимузинские помеси III гр.

При анализе промеров тела бычков конце выращивания в полуторалетнем возрасте установлено, что ранг распределения бычков подопытных групп, отличавшийся в более ранние возрастные периоды, наблюдался и в 18 мес. (табл.4)

Таблица 4

Промеры тела бычков в 18 мес., см

| Промер | Группа | | | | | |
|------------------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | I | | II | | III | |
| | показатель | | | | | |
| | х±Sx | Cv | х±Sx | Cv | х±Sx | Cv |
| Высота в холке | 126,4±2,16 | 3,19 | 131,8±2,24 | 3,31 | 129,2±2,56 | 4,31 |
| Высота в крестце | 129,4±2,32 | 3,51 | 134,4±2,28 | 3,30 | 130,7±2,63 | 4,39 |
| Глубина груди | 62,3±0,67 | 3,77 | 65,9±0,79 | 4,15 | 65,0±0,87 | 4,64 |
| Ширина груди | 41,8±0,50 | 4,28 | 45,8±0,63 | 4,88 | 44,4±0,70 | 5,43 |
| Косая длина туловища | 138,7±2,44 | 3,53 | 145,4±2,45 | 3,75 | 142,4±2,57 | 3,61 |
| Ширина в маклоках | 45,7±0,49 | 3,80 | 49,8±0,57 | 4,14 | 48,8±0,60 | 4,32 |
| Ширина в тазобедренных сочленениях | 44,8±0,60 | 4,68 | 48,9±0,67 | 4,83 | 48,0±0,69 | 4,94 |
| Обхват груди за лопатками | 189,5±2,06 | 1,93 | 199,4±2,43 | 2,49 | 197,7±2,28 | 2,18 |
| Обхват пясти | 20,6±0,18 | 2,94 | 21,0±0,16 | 2,59 | 21,7±0,21 | 3,57 |
| Полуобхват зада | 113,5±1,72 | 5,25 | 121,3±1,43 | 4,10 | 120,0±1,94 | 5,47 |

Так чистопородные бычки I гр. уступали помесным сверстникам II и III гр. по высоте в холке соответственно на 5,4 см (4,27%, $P < 0,01$) и 2,6 см (2,06%, $P < 0,05$), высоте в крестце- на 5,0 см (3,86%, $P < 0,05$) и 1,3 см (1,00%, $P > 0,05$), глубине груди- на 3,6 см (5,78%, $P < 0,05$) и 2,7 см (4,33%, $P < 0,05$), шрине груди- на 4,0 см (9,57%, $P < 0,05$) и 2,6 см (6,22%, $P < 0,05$), косой длине туловища- на 6,7 см (4,83%, $P < 0,01$) и 3,7 см (2,67%, $P < 0,05$), ширине в маклоках- на 4,1 см (8,97%, $P < 0,05$) и 3,1 см (6,78%, $P < 0,05$), ширине в тазобедренных сочленениях-на 4,1 см (9,15%, $P < 0,01$) и 3,2 см (7,14%, $P < 0,05$), обхвату груди за лопатками – на 9,9 см (5,22%, $P < 0,001$) и 8,2 см (4,33%, $P < 0,001$), полуобхвату зада- на 6,8 см (5,99%, $P < 0,01$) и 6,5 см (5,73%).

Установлено, что высота в холке и крестце, а также обхват пясти отличались наименьшей величиной коэффициента увеличения с возрастом у животных всех групп (табл.5).

Таблица 5

Увеличение промеров бычков к 18 мес. в сравнении с новорожденными

| Промер | Группа | | |
|------------------------------------|--------|------|------|
| | I | II | III |
| Высота в холке | 1,64 | 1,66 | 1,61 |
| Высота в крестце | 1,56 | 1,60 | 1,59 |
| Глубина груди | 2,28 | 2,28 | 2,26 |
| Ширина груди | 2,87 | 2,93 | 3,11 |
| Косая длина туловища | 2,13 | 2,14 | 2,09 |
| Ширина в маклоках | 2,88 | 2,93 | 3,01 |
| Ширина в тазобедренных сочленениях | 2,32 | 2,36 | 2,36 |
| Обхват груди за лопатками | 2,42 | 2,50 | 2,58 |
| Обхват пясти | 2,05 | 2,14 | 2,19 |
| Полуобхват зада | 1,74 | 1,84 | 1,66 |

В то же время промеры, характеризующие развитие грудной клетки и таза, а также косая длина туловища увеличились в большей степени, чем высотные. Характерно, что коэффициент увеличения с возрастом ширины в маклоках и тазобедренных сочленениях, а также обхвата груди за лопатками и полуобхвата зада наибольшим был у бычков всех групп.

Выводы

Таким образом, увеличение промеров тела у подопытных бычков происходило с одной и той же закономерностью, но все же помесные бычки отличались более высокими показателями интенсивности роста промеров тела.

Список литературы

1. Особенности роста и развития бычков мясных, комбинированных пород и их помесей / И. П. Заднепрянский, В. И. Косилов, С. С. Жаймышева, В. А. Швынденков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 6(38). С. 105-107.
2. 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.
3. Гизатуллин Р. С., Седых Т. А., Салихов А. Р. Продуктивные качества бычков герефордской породы в зависимости от возраста реализации на мясо // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 2(90). С. 55-60.
4. Влияние пробиотической кормовой добавки БиоДарин на продуктивность телок симментальской породы / С. С. Жаймышева, В. И. Косилов, Т. С. Кубатбеков, Б. С. Нуржанов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3(65). С. 138-140.
5. Пищевая и энергетическая ценность мясной продукции телок разных пород и разного направления продуктивности при интенсивном выращивании / Ю. А. Юлдашбаев, В. И. Косилов, Е. А. Никонова и др. // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2025. № 5. С. 135-147.
6. Салихов А. Р., Седых Т. А. Хозяйственно-биологические особенности герефордской породы австралийской селекции при чистопородном разведении в условиях Южного Урала // Фундаментальные исследования. 2013. № 4-5. С. 1161-1163.
7. Весовой рост бычков калмыцкой породы разной линейной принадлежности в условиях Приморского края / В. В. Толочка, Д. Ц. Гармаев, В. И. Косилов, Е. А. Никонова // Аграрный вестник Приморья. 2019. № 3(15). С. 25-27.
8. Шевхужев А. Ф., Смакуев Д. Р. Мясная продуктивность бычков симментальской и абердин-ангусской пород при использовании разных производственных систем // Зоотехния. 2015. № 1. С. 25-27. EDN TKPEND.

9. Косилов В. И., Юлдашбаев Ю. А. Пищевая ценность мышечной ткани молодняка черно-пестрой породы и ее помесей с голштинами // Вестник КрасГАУ. 2022. № 4(181). С. 104-110.
10. Пищевая ценность мясной продукции молодняка черно-пестрой породы и ее помесей с голштинами / Ю. А. Юлдышбаев, В. И. Косилов, Т. С. Кубатбеков и др. // Аграрная наука. 2021. № 7-8. С. 37-40.
11. Батанов С. Д., Старостина О. С., Шайдуллина М. М. Наследование и взаимосвязь экстерьерных параметров крупного рогатого скота черно-пестрой породы // Зоотехния. 2020. № 9. С. 11-15.
12. Комарова Н. К., Косилов В. И. Снижение сроков преддоильной подготовки нетелей с использованием лазерного излучения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 2(46). С. 126-129.
13. Салихов А. А., Косилов В. И. Продуктивные качества молодняка черно-пестрой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1(17). С. 64-65.
14. Реализация генетического потенциала крупного рогатого скота / С. Д. Батанов, С. А. Хохряков, С. Н. Ластавченко, Р. Р. Закирова // Аграрная наука. 2007. № 1. С. 22-23.
15. Динамика возрастного изменения морфологического и биохимического состава крови бычков при скармливании премикса Букача / Т. А. Иргашев, Э. С. Шамсов, Ф. Н. Байгенов и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2025. № 2(112). С. 155-160.
16. 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.
17. Косилов В. И., Буравов А. Ф., Салихов А. А. Особенности формирования мясной продуктивности молодняка симментальской и черно-пестрой пород. Оренбург, 2006. 268с.
18. Кармаев С. В., Кармаева А. С., Валитов Х. З. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков калмыцкой и мандолонгской пород // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 2. С. 38-45.

Косилов Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18

Телефон: 89198402301

E-mail: Kosilov_vi@bk.ru