

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ
ЧАРБА: АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

**ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ
ХОЗЯЙСТВО: АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

**JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS**

e-ISSN: 1694-8696

№3(8)/2024, 122-131

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.082.22/28

DOI: [10.52754/16948696_2024_3\(8\)_15](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_3(8)_15)

**РОСТ И РАЗВИТИЕ БЫЧКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С
АБЕРДИН-АНГУССКОЙ, ЛИМУЗИНСКОЙ И ШАРОЛЕЗСКОЙ**

**СИММЕНТАЛ ТУКУМУ ЖАНА АНЫН АБЕРДИН АНГУС, ЛИМУЗИН ЖАНА ШАРОЛЕ
МЕНЕН АЛЫНГАН АРГЫНДАРДЫН ӨСҮШҮ ЖАНА ӨНҮГҮҮСҮ**

**GROWTH AND DEVELOPMENT OF SIMMENTAL STERRS AND ITS CROSSES WITH
ABERDEEN ANGUS, LIMOUSIN AND SHAROLAIS PONIES**

Мадрахимов Шодлик Назарович

Мадрахимов Шодлик Назарович

Madrakhimov Shodlik Nazarovich

д.с.х.н., доцент, Ташкентский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., доцент, Ташкент мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, associate professor, Tashkent state agrarian university

shodlikmadrakhimov1963@gmail.com

Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич

Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич

Abdurasulov Abdugani Kholmurzaevich

д.с.х.н., профессор, Ошский государственный университет

а.ч.и.д., профессор, Ош мамлекеттик университети

doctor of agricultural sciences, professor, Osh state university

aabdurasulov@oshsu.kg

ORCID: 0000-0003-3714-6102

РОСТ И РАЗВИТИЕ БЫЧКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С АБЕРДИН-АНГУССКОЙ, ЛИМУЗИНСКОЙ И ШАРОЛЕЗСКОЙ

Аннотация

В статье представлены результаты исследования роста и развития быков помесей первого поколения (F1), полученных от промышленного скрещивания коров симментальской породы молочно-мясного направления, которые перерабатываются в нашей республике, с семенами мясных пород. II группа ($\frac{1}{2}$ абердин-ангуса x $\frac{1}{2}$ симментала), III группа ($\frac{1}{2}$ лимузина x $\frac{1}{2}$ симментала) и IV группа ($\frac{1}{2}$ шаролезской x $\frac{1}{2}$ симментала), полученные от промышленного скрещивания коров симментальской породы мясного направления с семенами племенных быков мясного направления, в результате при скормливании быкам помесей первого поколения (F1) полноценных кормов живая масса в 16 месяцев составила 518,3; 512,1 и 503,3 кг, соответственно, по сравнению с бычками на 42,4 кг или 8,9% ($P<0,001$), соответственно; 36,2 кг или оказалось, что этот показатель был на 7,6% ($P<0,001$) и на 27,4 кг или на 5,8% ($P<0,001$) выше. Кроме того, среднесуточный прирост бычков во II группе от рождения до 16-месячного периода роста составил 1005,2 г, при этом их сверстники преобладали на 90,6 г или 9,9% ($P<0,001$) по сравнению с бычками в I, III и IV группах соответственно; 68,7 г или 7,5% ($P<0,001$) и 41,9 г или 4,6% ($P<0,05$).

Ключевые слова: домашний скот, порода, породный состав, молочный продукт, промышленное скрещивание, гибрид, симментальская, абердин-ангусская, лимузинская, шароле, живая масса, абсолютный и суточный прирост.

Симментал тукуму жана анын абердин ангус, лимузин жана шаролаза менен өсүшү жана өнүгүүсү

Growth and development of simmental sterrrs and its crosses with aberdeen angus, limousin and sharolais ponies

Аннотация

Макалада Ўзбекистанда кайра иштетилип жаткан сүт-эт породасындагы симментал тукумундагы уйлардын эт породаларынын уруктары менен өнөр жайлык айкалыштыруудан алынган биринчи муундагы кроссбред букалардын (F1) өсүшүн жана өнүгүүсүн изилдөөнүн натыйжалары берилген. II топ ($\frac{1}{2}$ Абердин-Ангус x $\frac{1}{2}$ Симментал), III топ ($\frac{1}{2}$ Лимузин x $\frac{1}{2}$ Симментал) жана IV топ ($\frac{1}{2}$ Шарола x $\frac{1}{2}$ Симментал), эт өндүрүү үчүн асыл тукум букалардын үрөндөрү менен эт өндүрүү үчүн симментал уйларынын өнөр жайлык айкалышын алынган. , натыйжада биринчи муундагы аргындаштырылган букаларды (Ф1) толук тоют менен багууда 16 айдагы тирүүлөй салмагы 518,3; 512,1 жана 503,3 кг, тиешелүүлүгүнө жараша, 42,4 кг же 8,9% ($P < 0,001$) менен салыштырганда; 36,2 кг же бул көрсөткүч 7,6% ($P<0,001$) жана 27,4 кг же 5,8% ($P<0,001$) жогору экени белгилүү болду. Кошумчалай кетсек, II топтогу букачарлардын туулгандан тартып 16 айлык өсүү мезгилине чейинки орточо суткалык өсүүсү 1005,2 г түздү, ал эми алардын теңтуштары I топтогу букаларга салыштырмалуу 90,6 г же 9,9% ($P < 0,001$) басымдуулук кылган. III жана IV, тиешелүүлүгүнө жараша; 68,7 г же 7,5% ($P<0,001$) жана 41,9 г же 4,6% ($P<0,05$).

Ачык сөздөр: мал, порода, породалык курам, сүт азыгы, өнөр жайлык аргындаштыруу, гибрид, симментал, абердин-ангус, лимузин, шароле, тирүү салмагы, абсолюттук жана суткалык өсүшү.

Abstract

The article presents the results of research of growth and development of first generation (F1) hybrid bulls obtained from industrial crossing of cows of Simmental breed of dairy-meat direction, which are processed in our republic, with seeds of meat breeds. II group ($\frac{1}{2}$ Aberdeen-Angus x $\frac{1}{2}$ Simmental), III group ($\frac{1}{2}$ Limousin x $\frac{1}{2}$ Simmental) and IV group ($\frac{1}{2}$ Charolais x $\frac{1}{2}$ Simmental), obtained from industrial crossing of cows of Simmental breed of meat direction with seeds of pedigree bulls of meat direction, as a result at feeding of bulls-hybrids of the first generation (F1) of full-fledged forages the live weight at 16 months made 518,3; 512.1 and 503.3 kg, respectively, compared to bulls 42.4 kg or 8.9% ($P<0.001$), respectively; 36.2 kg or appeared to be 7.6% ($P<0.001$) and 27.4 kg or 5.8% ($P<0.001$) higher. In addition, the average daily gain of steers in group II from birth to the 16-month growth period was 1005.2 g, with their peers prevailing by 90.6 g or 9.9% ($P<0.001$) compared to steers in Groups I, III and IV, respectively; 68.7 g or 7.5% ($P<0.001$) and 41.9 g or 4.6% ($P<0.05$).

Keywords: livestock, breed, breed composition, milk product, industrial crossbreeding, hybrid, Simmental, Aberdeen-Angus, Limousin, Charolais, live weight, absolute and daily gain.

Введение

В последние годы во всем мире широко применяется ускорение производства говядины за счет развития животноводства, особенно мясного скотоводства. На основании научных исследований многих ученых сделан вывод, что помеси первого поколения (F1), полученные в результате промышленного скрещивания молочного и молочно-мясного скота с мясными быками и их семенами, являются важнейшим резервом для производства качественную говядину и необходимо интенсивно скармливать полноценными и нормированным кормами. Потому что каждая порода крупного рогатого скота отличаются друг от друга по продуктивности, биологическим особенностям, фенотипу и генотипу [1-11].

Еще одно из основных преимуществ промышленного скрещивания как фактора увеличения объемов и эффективности производства мяса, целью является достижение высокого живого веса и производства мяса при низких затратах в краткосрочной перспективе.

Также с целью получения высококачественной говядины выявлено явление гетерозиса у помесей первого поколения (F1), полученных от промышленного скрещивания низко продуктивных коров молочных и молочно-мясных пород, выведенных разных причин с специализированных мясных пород и наибольший эффект заключается в их ускорении за короткий период времени и за счет кормления и содержания в благоприятных условиях можно добиться высокой живой массы, покрытия кормов продуктами и формирования мясной продуктивности. Только тогда можно снизить себестоимость продукта [12-21].

Цель исследования – изучить показатели роста и развития помесных бычков первого поколения (F1), полученных от промышленного скрещивания коров молочно-мясной симментальской породы с быками абердин-ангусской, лимузинской и шаролеизской пород.

Объект и методы исследования

В течение 2020-2024 годов исследования проводились на животноводческой ферме ООО «Сардабинский железнодорожный агропромышленный комплекс» Мирзаабадского района Сырдарьинской области, подведомственной АО «Узбекские железные дороги».

В ходе исследований изучены параметры роста и развития помесных бычков F1, полученных от промышленного скрещивания выбракованных коров молочно-мясной симментальской породы. Для этого были сформированы четыре группы. Для каждой группы было отобрано по 10 бычков, с генотипом чистопородного симментала в I группы, $\frac{1}{2}$ абердин-ангусского x $\frac{1}{2}$ симментальского во II группы, $\frac{1}{2}$ лимузинского x $\frac{1}{2}$ симментальского в III группы и $\frac{1}{2}$ шаролеизского x $\frac{1}{2}$ симментальского в IV группы. Живой массы по периодам роста определяли путем взвешивания.

Относительный прирост вычисляли по формуле Броди:

$$R = \frac{V_2 - V_1}{0.5(V_2 - V_1)} \cdot 100,$$

Где: R- Относительный прирост

V1 – масса в начале периода, г;

V2 – масса в конце периода, г

Коэффициент увеличения живой массы:

$$K_p = \frac{W_p}{W_n},$$

Где: Кр – коэффициент роста, %;

Wп – живая масса животного в отдельные возрастные периоды, кг;

Wр – живая масса при рождении, кг.

Для всех групп животных условия кормления и содержания были одинаковые.

Полученные данные биометрически обработаны по методике А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионовой (2013) с использованием компьютерной программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований и анализ

Для повышения продуктивности крупного рогатого скота симментальской породы молочно-мясного направления большое научное и практическое значение в ускорении темпов роста продуктивности имеет селекция и скрещивания в процессе промышленной скрещивании путем отбора и генетических показателей хозяйственно-полезных признаков мясное скотоводство. Использование в селекционной работе признаков с положительным коэффициентом корреляции между одним признаком и другим важно не только для улучшения этих двух признаков, но и для улучшения высоких показателей живой массы и мясной продуктивности. В связи с этим изучены убойные результаты и морфологические показатели живой массы, абсолютного, суточного прироста и мясной продуктивности помесных бычков первого поколения (F1), полученных от промышленного скрещивания коров симментальской породы с быками абердин-ангусскими, лимузинскими и шаролезскими.

В наших исследованиях одним из важнейших селекционных признаков, описывающих рост и развитие, является живая масса, и полученные по ним данные мы представили в таблице 1.

Таблица 1. Живая масса симментальских и помесных быков F1, кг $X \pm Sx$

Период роста, мес.	Группы (n=10)			
	I	II	III	IV
	Генотипы			
	Чисто-породный симментальский	½ абердин-ангусский x ½ симментальский	½ лимузинский x ½ симментальский	½ шаролезский x ½ симментальский
При рожд.	32,3±0,47	30,8±0,53	35,2±0,29**	39,4±0,54**
3	116,4±0,64	120,4±0,70*	119,4±0,54*	120,8±0,59**
6	200,7±1,80	209,8±1,25*	212,6±1,14**	213,1±1,18*
9	292,3±3,54	308,1±3,31*	308,9±3,30*	310,4±3,12*
12	373,5±3,38	399,6±3,29**	391,5±3,30*	396,9±3,49*
16	475,9±4,33	518,3±4,77**	512,1±4,61**	503,3±4,96**

Примечание: * P<0,01, **P<0,001

Из данных таблицы 1 видно, что живая масса при рождении бычков I группы (чистая симментальская порода), полученных от их промышленного скрещивания, II группа (½ абердин-ангусской x ½ симментальской), III группы (½ лимузинской x ½ симментальской) и IV группа (½ шароле x ½ симментальской) существенная разница была обнаружена между помесными быками F1. В частности, бычки II группы (½ абердин-ангусской x ½ симментальской) по сравнению с быками I группы (чистая симментальская порода) имели при рождении живую массу на 1,5 кг или на 4,9% меньше, а III группы (½ лимузинской x ½

симментальской) и IV группы (½ шаролежской x ½ симментальской) бычки F1 были на 2,9 кг или 10,0% (P<0,001) и 7,1 кг или 21,9% (P<0,001) выше соответственно. На более поздних стадиях роста и развития, то есть в 3 мес. живая масса бычков IV группы (½ шаролежской x ½ симментальской) составила 120,8 кг, тогда как их сверстники I группы (чистая симментальская порода); группа II (½ абердин-ангусской x ½ симментальской) и группа III (½ лимузинской x ½ симментальской) на 4,4 кг или 3,8% соответственно (P<0,001); 0,4 кг или 0,3% (P<0,05) и 1,4 кг или 1,2% (P<0,05) и через 6 мес. средняя живая масса бычков IV группы 213,1 кг. на 12,4 кг или 6,2% (P<0,001); на 3,3 кг или на 1,6% выше (P<0,01) и на 0,5 кг или на 0,2% выше (P<0,05).

Показатели живой массы бычков, полученных в результате исследований, были выше в последние месяцы периодов роста и развития у помесных бычков F1, полученных от промышленного скрещивания, по сравнению с чистыми бычками симментальской породы. В частности, в возрасте 9 месяцев в II, III и IV группе живая масса бычков помесей F1 был равен 308,1 г.; 308,9 и 310,4 кг соответственно на 15,8 кг или 5,4% (P<0,001); 16,6 кг или 5,7% (P<0,001) и 18,1 кг или 6,2% (P<0,001) и 12 месяцев 399,6; 391,5 и 396,9 кг по сравнению с бычками I группы (чистая симментальская порода) на 26,1 кг или 7,0% (P<0,001); на 18,0 кг или на 4,8% (P<0,01) и на 23,4 кг или на 6,3% выше (P<0,001). В результате промышленного скрещивания помесные бычки F1 II группы (½ абердин-ангусской x ½ симментальской), III группы (½ лимузинской x ½ симментальской) и IV группы (½ шаролежской x ½ симментальской) имели более высокую живую массу в период откорма по сравнению с чистопородными бычками симментальской породы I группы. В частности, живая масса на конец откорма (в возрасте 16 месяцев); в II, III и IV группы помесные бычки F1 прибавили 42,4 кг или 8,9% (P<0,001), 36,2 кг или 7,6% (P<0,001) и 27,4 кг или 5,6% было выше (P<0,001).

Также значительная разница наблюдалась между помесными бычками первого поколения (F1), полученными от промышленного скрещивания. Включая бычки II группы (½ абердин-ангусской x ½ симментальской) в сравнении с бычками III группы (½ лимузинской x ½ симментальской) и IV группы (½ шаролежской x ½ симментальской) было выше 6,2 кг или 1,2% и 15,0 кг или 3,0% соответственно (P<0,05).

Разница между группами, определяемая живой массой бычков, связана со скоростью роста в определенные возрастные периоды их роста и периода развития. Это подтверждают абсолютные показатели роста, представленные в таблице 2.

Таблица 2. Абсолютные показатели роста помесных бычков симментальской породы и F1 в разрезе периодов, кг X±Sx

Период роста, мес	группы			
	I	II	III	IV
0-3	84,1±0,64	89,6±0,96***	84,2±0,49	81,4±0,73
3-6	84,3±2,26	89,4±1,51**	93,2±1,42***	92,3±1,48***
6-9	91,6±3,50	98,3±3,04	96,3±3,04	97,3±2,93
9-12	81,2±2,41	91,5±1,96*	82,6±1,39	86,5±1,92
12-16	102,4±2,75	118,7±2,61***	120,6±3,46***	106,4±2,03*
0-6	168,4±1,91	179,0±1,57***	177,4±1,31***	173,7±1,55**
0-9	260,0±3,49	277,3±3,43**	273,7±3,25*	271,0±2,91*
0-12	341,2±3,42	368,8±3,27***	356,3±3,28**	357,5±3,34**
0-16	443,6±4,38	487,5±4,72***	476,9±4,47***	463,9±4,74**

Примечание: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$

Анализ данных таблицы 2 показал, что бычки во всех группах имели более высокий абсолютный прирост по месяцам. В основном преобладали помесные бычки F1 группы II ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской x $\frac{1}{2}$ симментальской породы). В частности, начальный период роста и развития бычков 89,6 кг в возрасте 0-3 мес, или 74,4% прироста к массе при рождении, по сравнению со сверстниками I группы (чистая симментальская порода); III группа ($\frac{1}{2}$ лимузина x $\frac{1}{2}$ симментальской) и на 5,5 кг или 6,5 % ($P < 0,001$) по сравнению с помесными бычками F1 IV группы ($\frac{1}{2}$ шаролеизской x $\frac{1}{2}$ симментальской); в III группе он был выше на 5,4 кг или 6,4% ($P < 0,001$) и на 8,2 кг или 9,7% ($P < 0,001$), при этом абсолютный темп роста был выше в более поздние сроки, т.е. на 3-6 мес. ($\frac{1}{2}$ лимузинской x $\frac{1}{2}$ симментальской) было установлено, что доминируют помесные быки F1.

В частности, III группы помесных бычков F1; на 8,9 кг или 10,5% ($P < 0,001$) по сравнению с быками I, II и IV групп соответственно; на 3,8 кг или 4,2% ($P < 0,05$) и на 0,9 кг или 1,0% - в возрасте 6-9 месяцев II группы помесных бычков F1 I; относительно бычков III и IV групп соответственно. 6,7 кг или 7,3%; на 2,0 кг или 2,1% и на 1,0 кг или 1,0% и 10,3 кг или 12,7% через 9-12 месяцев соответственно ($P < 0,05$); Доминирующими оказались 8,9 кг или 10,8% ($P < 0,05$) и 5,0 кг или 5,8%. 0-6 период роста и развития; абсолютный прирост в 0-9 и 0-12 мес, преимущественно II; помесные бычки F1 III и IV групп равным I группа была выше по сравнению с быками чистой симментальской породы.

В частности, 10,6 кг или 6,3% ($P < 0,001$); 9,0 кг или на 5,3% ($P < 0,001$) и 5,3 кг или 3,1% ($P < 0,01$), 17,3 кг или 6,6% ($P < 0,01$) в 0-9 месяцев; на 13,7 кг или 5,3% ($P < 0,05$) и 11,0 кг или 4,2% ($P < 0,05$), а также в период роста и развития от рождения до 12 мес соответственно 27,6 кг или на 8,1% ($P < 0,05$) $< 0,001$); 15,1 кг или установлено, что преобладали 4,4% ($P < 0,01$) и 16,3 кг или 4,8% ($P < 0,01$).

В целом в период роста и развития наибольший абсолютный прирост живой массы наблюдается у II группы ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской x $\frac{1}{2}$ симментальской) и IV группы ($\frac{1}{2}$ шаролеизской x $\frac{1}{2}$ симментальской) доминировали над помесными F1. Установлено, что бычки этого генотипа превосходили по абсолютному приросту на 27,6 кг или 8,1% ($P < 0,001$) и 16,3 кг или 4,8% ($P < 0,01$) по сравнению с чистыми бычками симментальской породы.

Абсолютный прирост бычков-помесей F1, полученных от промышленного скрещивания, по сравнению с чистопородными бычками преобладал в период откорма (12-16 месяцев). В основном это II группы ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской x $\frac{1}{2}$ симментальской), группы III ($\frac{1}{2}$ лимузинской x $\frac{1}{2}$ симментальской) и группы IV ($\frac{1}{2}$ шаролеизской x $\frac{1}{2}$ симментальской) бычки помеси F1 прибавили в весе 16,3 кг или 15,9% ($P < 0,001$) по сравнению со своими сверстниками из чистопородных бычков симментальской породы I группы; 18,2 кг или 17,8% ($P < 0,001$) и 4,2 кг или 4,1% ($P < 0,05$) и 43,9 кг или 9,9% ($P < 0,001$) в возрасте 0-16 месяцев; на 33,3 кг или на 7,5% выше ($P < 0,001$) и на 20,3 кг или на 4,6% выше ($P < 0,01$).

Известно, что одним из основных показателей роста является среднесуточный прирост. Можно отметить, что среднесуточный прирост представляет собой скорость роста молодого животного. Высокий среднесуточный прирост бычков за молочного периода (90 дней) выявлен у помесных бычков F1 II группы (995,6 г). Разница среднесуточного прироста в период от рождения до 3 месяцев чистопородной симментальской породы I группы, III и 61,2 г или 6,5% ($P < 0,001$) по сравнению с бычками помесными F1 в IV группах; на 60,0 г или на 6,4% выше ($P < 0,001$) и на 91,2 г или на 10,1% выше ($P < 0,001$).

Подобные различия сохранялись и в более поздние периоды роста и развития. Например, группа III имеет самый высокий среднесуточный прирост в 3-6 месяцев. ($\frac{1}{2}$ лимузинской х $\frac{1}{2}$ симментальской) отмечено у помесных бычков F1 (1035,6) и им равных I группы (чистая симментальская порода); группа II ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской х $\frac{1}{2}$ симментальской) и на 98,9 г или 10,6 % ($P < 0,01$) по сравнению с помесными бычками F1 IV группы ($\frac{1}{2}$ шаролеизской х $\frac{1}{2}$ симментальской), был достигнут более высокий суточный прирост - 42,3 г или 4,3% ($P < 0,05$) и более высокий суточный прирост - 10,0 г или 1,0% ($P < 0,05$).

Следует отметить, что среднесуточный прирост в период от рождения до 6 мес роста и развития равен II; III и помесные бычки F1 в IV группах преобладали. В частности, II; помесные бычки F1 III и IV групп прибавили соответственно 58,8 г или 6,3% ($P < 0,001$) по сравнению с бычками I группы (чистая симментальская порода); На поздних стадиях тенденции роста преобладали 50,0 г или 5,3% ($P < 0,001$) и 29,4 г или 3,1% ($P < 0,001$); в III и IV группах помесные бычки F1 достигли более высокого среднесуточного прироста по сравнению с бычками группы I (чистые симментальские). Например, 64,0 г или 6,6% ($P < 0,01$) в возрасте 0-9 месяцев соответственно; 50,7 г или 5,3% ($P < 0,05$) и 40,7 г или 4,2% ($P < 0,05$) и в конце периода роста и развития (в 0-12 мес) 75,6 г или на 8,1% ($P < 0,001$) ; Установлено, что преобладали 41,4 г или 4,4% ($P < 0,01$) и 44,7 г или 4,8% ($P < 0,01$).

Кроме того, в II; III и IV группах; установлена достоверная разница между группами по среднесуточной скорости роста помесных бычков F1. В том числе бычки III группы ($\frac{1}{2}$ лимузинской х $\frac{1}{2}$ симментальской) в возрасте 12-16 мес. группа II ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской х $\frac{1}{2}$ симментальской) и группа IV ($\frac{1}{2}$ шаролеизской х $\frac{1}{2}$ симментальской) на 15,8 г или 1,6% и 118,3 г или 13,3% соответственно ($P < 0,01$) по сравнению с бычками и II группой в период опыта, т.е. в возрасте 0-16 мес. ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской х $\frac{1}{2}$ симментальской) группа III ($\frac{1}{2}$ лимузинской х $\frac{1}{2}$ симментальской) и IV группы ($\frac{1}{2}$ шаролеизской х $\frac{1}{2}$ симментальской) бычков на 21,9 г или 2,2% ($P < 0,05$) и 48,7 г или 5,1% ($P < 0,01$) соответственно было высоким.

Определив относительный рост и коэффициент роста, можно оценить особенности изменения живой массы бычков, определить энергию и скорость роста, активность обменных процессов, происходящих в организме. Результаты аналитических данных по относительному росту и коэффициенту роста чистопородных и помесных бычков F1 в периоды роста мы представляем в таблице 3 ниже.

Таблица 3. Относительный рост и показатели темпов роста живой массы симментальской породы и помесных быков F1

Период роста.мес	Относит. рост, %				Коэффициент роста			
	группа							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
0-3	113,1	118,5	108,9	101,6	3,60	3,91	3,39	3,07
3-6	53,1	54,1	56,1	55,3	1,72	1,74	1,78	1,76
0-6	144,5	148,8	143,2	137,6	6,21	6,81	6,04	5,41
6-9	37,1	37,9	36,9	37,1	1,46	1,47	1,45	1,46
0-9	160,2	163,6	159,1	154,9	9,05	10,00	8,76	7,89
9-12	24,4	25,9	23,6	24,5	1,28	1,30	1,27	1,29
0-12	168,1	171,4	167,0	163,9	11,56	12,97	11,03	10,07
12-16	24,1	25,9	26,7	23,6	1,27	1,30	1,31	1,27
0-16	174,6	177,6	174,3	171,0	14,73	16,83	14,55	12,77

Анализ данных табл. 3 показал, что относительная скорость роста в молочного периода (в 0-3 мес) была доминирующей у помесных бычков F1 II группы, и их сравнивали со сверстниками I; 5,4% соответственно по сравнению с бычками III и IV групп; он был выше на 9,6% и 16,9%.

Такая тенденция наблюдалась в последующие 3-6 месяцев жизни бычков, причем доминирование наблюдалось у бычков III группы. В частности, в возрасте 3-6 мес. бычки III группы по сравнению с бычками I, II и IV групп соответственно 3,0; было обнаружено более высокое относительное увеличение на 2,0 и 0,8%. Также в возрасте 6-9 месяцев помесные бычки F1 II группы были на 0,7% выше своих сверстников I группы (чистая симментальская порода), напротив, помесные бычки F1 III и IV групп были на 1,7 и 0, соответственно, по сравнению с чистыми бычками симментальской породы на 5% ниже, в 9-12 мес II и помесные бычки F1 IV группы были на 1,5 и 0,1% выше соответственно по сравнению с чистопородными симментальскими бычками I группы, а в III группе по сравнению с помесными бычками F1 он был на 0,8% ниже.

Бычки II группы ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской x $\frac{1}{2}$ симментальской породы), полученные от промышленного скрещивания, от рождения до окончания опыта (в 0-16 мес) составляли 177,6% их относительного прироста, тогда как их сверстники составляли чистую симментальскую породу I группы. ; группа III ($\frac{1}{2}$ лимузинской x $\frac{1}{2}$ симментальской) и группа IV ($\frac{1}{2}$ шаролезской x $\frac{1}{2}$ симментальской) от помесных бычков F1 соответственно 3,0; на 3,3 и 6,6% выше.

Помесные быки F1 от промышленного скрещивания живая масса в 12 месяцев в сравнении с живой массой при рождении во II группе ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской x $\frac{1}{2}$ симментальской) 12,97 раза, в группе III ($\frac{1}{2}$ лимузинского x $\frac{1}{2}$ симментальского) 11,03 раза и в IV группе ($\frac{1}{2}$ шаролезского x $\frac{1}{2}$ симментальского) увеличился в 10,07 раза или в 1,41 раза больший прирост по сравнению с бычками II группы по сравнению с бычками чистой симментальской породы, а бычки III и IV групп достигли 0,53 и 0,53 по сравнению с бычками чистой симментальской породы I группы, он отставал в 1,49 раза.

Выводы

II группа ($\frac{1}{2}$ абердин-ангусской x $\frac{1}{2}$ симментальской) получена от промышленного скрещивания симментальских коров молочно-мясного направления с семенами племенных быков мясного направления, помесные бычки первого поколения (F1), получавшие полноценный корм, имели живую массу 518,3 соответственно в 16-месячном возрасте III группы ($\frac{1}{2}$ лимузинской x $\frac{1}{2}$ симментальской) и IV группы ($\frac{1}{2}$ шаролезской x $\frac{1}{2}$ симментальской); 512,1 и 503,3 кг соответственно 42,4 кг или 8,9% ($P < 0,001$) по сравнению с бычками чисто симментальской породы I группы; 36,2 кг или 7,6% ($P < 0,001$) и оно оказалось на 27,4 кг или на 5,8% ($P < 0,001$) выше. Также бычки от рождения до 16 месяцев среднесуточный прирост во II группе составил 1005,2 г, по сравнению с бычками в I, III и IV группах соответственно на 90,6 г или 9,9% ($P < 0,001$); преобладали 68,7 г или 7,5% ($P < 0,001$) и 41,9 г или 4,6% ($P < 0,05$).

Таким образом, было показано, что рост и развитие бычков, развитие их генетического потенциала в формировании мясной продуктивности находятся в прямой зависимости от кормления полноценными кормами. По сравнению с чистыми симментальскими бычками первое поколение (F1) помесных бычков, полученных от скрещивания на промышленной основе, свидетельствует о более высокой живой массе в периоды роста и развития и формирования мясной продуктивности.

Литература

1. Ахмедов Д.М., Иргашев Т.А., Косилов В.И. Рост и развитие бычков разных генотипов в условиях долинной зоны Таджикистана. //Известия Оренбургского Государственного аграрного университета. 2016 г. №3 (59), с. 114-116.
2. Бельков Г.И., Панин В.А. Мясная продуктивность чистопородных лимузинской и помесных бычков на южном Урале. //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017 г., №4 (48), с. 105-107.
3. Борисова В.В., Сурундаева Л.Г. Рост и развитие животных симментальской породы разного генотипа в условиях Южного Урала. //Вестник мясного скотоводства. 2017 г., №2 (98), с. 39-45.
4. Горлов И.Ф., Кайдулина А.А., Нелепов Ю.Н., Карпенко Е.В. Эффективность промышленного скрещивания. //Известия Нижневолжского Агро университетского комплекса. 2013 г., №2 (30), с. 1-5.
5. Гудыменко В.В. Эффективность промышленного скрещивания при производстве говядины. //Известия Оренбургского Государственного аграрного университета. 2014 г., №2, с. 119-121.
6. Жаймышева С.С., Бухарметов А.Г., Востриков Н. Эффективность скрещивания коров симментальской и лимузинской пород. //Известия Оренбургского Государственного аграрного университета. 2011 г., №3 (31-1), с. 154-155.
7. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б., Седых Т.А., Кубатбеков Т.С., Абдурасулов А.Х., Эффективность выращивания и откорма телок черно-пестрой породы и её помесей с голштинами и симменталами, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 4. С. 158-163.
8. Зеленое Г.Н. Скрещивание как метод повышения производства говядины в Средневолжском регионе России. //Автореферат. доктор сельскохозяйственных наук. 2008 г., г. Москва, с. 46.
9. Кудашева А.В., Левахин В.И., Харламов А.В., Мирошников А.М., Джуламанов К.М., Поберухин М.М., Заверюха А.Х., Сиразетдинов Ф.Х., Рябов Н.И. Эффективность промышленного скрещивания крупного рогатого скота в производстве говядины (обзор). //Ж. Вестник мясного скотоводства. 2013 г., №3 (81), с. 43-49.
10. Лукьянов В.Н., Прохоров И.П., Эртуев М.М. Рост, развитие и мясная продуктивность бычков симментальской породы и ее помесей с Абердин-ангусской и лимузинской. //Ж. "Молочное и мясное скотоводство". 2017 г., №3, с. 22-25.
11. Мадрахимов Ш.Н. Сут-гўштиўналишидаги қорамол зотлар маҳсулдорлигини оширишнинг селекцион-технологик асослари. //Автореферат. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори. 2024 й., Тошкент ш. с. 72
12. Madrahimov Sh.N. The effect of feeding on the expression of the hereditary opportunities of monbelyard bulis belonging to different genotypes. // EUROPEAN MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF MODERN SCIENCE ISSN 2750-6274 <https://emjms.academicjournal.io> Volume: 22 | Sep-2023.
13. Муланги Э.М., Прохоров И.П., Пикуль А.Н. Особенности роста и развития молодняка при промышленном скрещивании в молочном скотоводстве. //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2017 г., №11 (71), с. 511-516.

14. Панин В.А. Рост и развитие лимузинских бычков и помесей с симментальской породой в зоне Южного Урала. //Всероссийский научно-практический журнал. Аграрный вестник Юго-Востока. 2010 г., №2 (5), с. 38-40.

15. Прохоров И.П. Рост, развитие и мясная продуктивность бычков черно-пёстрой породы и её помесей с герефордской и лимузинской при интенсивном выращивании и откорме. //Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2009 г., №2, с. 154-162.

16. Ro'ziboyev N.R., Qazaqova S.O. Turli tana tuzilishiga ega simmental zotli sigirlar onalarining sut mahsuldorlik ko'rsatkichlari. //J. Chorvachilik va naslchilik ishi. 2021 y., №2, 19-20b.

17. Муратова Р.Т., Абдурасулов А.Х., Рост и развитие молодняка крупного рогатого скота разного генетического происхождения, В сборнике: Достижения и актуальные проблемы генетики, биотехнологии и селекции животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения профессора О.А. Ивановой. Витебск, 2021. С. 136-139.

18. Breitenstein, K. Die Entwicklung des VEG (Z) Tierzucht Peschwitz zum Zuchtbertrieb fur Fleischvleckvich. //Tierzucht. 2015 Bd. 3. H.1. S. 32-33.

19. Cunningham, B. Performanct and genetic trend in purebred Simmental regions of the United states. //J. Anim. Sci. 2015 Vol. 73. № 9. P. 2540-2547.

20. Dalke, B.S., Bolsen, K.K., Sonon R.N. The feeding value of wheat middlings in high concentrate diets of finishing steers. //Proc. 17 World Conf. On animal Production, S. 1. 2013. Vol. 3. P.216-217.

21. Джаныбеков А.С., Абдурасулов А.Х., Воспроизводительные качества бычков и телок абердин-ангусской породы, Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 2 (15). С. 37-45.