



ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК: 636.033

Т.Н. Хамируев

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СИММЕНТАЛ-ЗЕБУВИДНЫХ ПОМЕСЕЙ В УСЛОВИЯХ БУРЯТИИ

В статье представлены результаты сравнительного изучения помесного зебувидного и чистопородного симментальского скота по мясной продуктивности в суровых климатических условиях Бурятии. Установлено превосходство по мясной продуктивности над симментальскими аналогами.

Ключевые слова: мясная продуктивность, контрольный убой, убойный выход, убойная масса, сортовой состав полутуш, кожевенное сырье.

Т.Н. Khamiruev

MEAT EFFICIENCY OF THE SIMMENTAL-ZEBU-LIKE CROSS BREEDS IN THE BURYATIA CONDITIONS

The comparative study results of the mongrel zebu – like and well-bred simmental cattle on meat efficiency in the Buryatia severe climatic conditions are given in the article. Superiority on meat efficiency over the simmental analogues is determined.

Key words: meat efficiency, control slaughter, slaughter yield, slaughter weight, semi-carcass variety assortment, tanning raw materials.

Одной из актуальных проблем в деле создания высокопродуктивных генотипов животных является межвидовая гибридизация, когда сельскохозяйственные животные скрещиваются с дикими предками [1–3].

В последние годы появляется необходимость создания породных групп скота, отличающихся повышенным естественным иммунитетом, пригодных к разведению в суровых условиях. В связи с этим представляет, несомненно, интерес вопрос гибридизации симментальского скота Бурятии с зебу, изучение продуктивных качеств полученного потомства.

Целью наших исследований являлось сравнительное изучение помесного зебувидного и чистопородного симментальского скота по мясной продуктивности в суровых климатических условиях Бурятии.

Материал и методика исследований. Исследования были проведены в условиях СПК «Искра» Тарбагатайского района Республики Бурятия.

Материалом исследований служили чистопородные симментальские бычки местной селекции (I группа) и помесные симментал-зебувидные (II группа).

Мясные качества бычков были изучены по общепринятым методикам ВИЖа и ВНИИМПа (1972, 1977) при убое в возрасте 18 месяцев 3 бычков, типичных для группы. При этом определяли съемную и предубойную живую массу животных, массу парной и охлажденной туш, содержание внутреннего сала, развитие внутренних органов, а также массу, толщину и площадь парной шкуры по методике Е.А. Арзуманяна. На основании этих показателей определяли убойную массу и убойный выход. С целью оценки качественного состава туш была произведена обвалка левых полутуш по пяти естественно-анатомическим частям: шейной, плечелопаточной, спиннореберной, поясничной и тазобедренной (по ГОСТу 7595-79). Согласно данному ГОСТу, к I сорту относятся отрубы: тазобедренный, поясничный, спинной, лопаточный, плечевой и грудной. Ко II сорту: шейный и пашина. К III сорту: зарез, передняя голяшка, задняя голяшка. При обвалке учитывалось абсолютное и относительное содержание мышечной, жировой, соединительной и костной тканей. На основании этих данных определяли индекс мясности, то есть выход мякоти на 1 кг костей.

Химический состав мяса определяли по пробам мяса-фарша полутуши по общепринятым методикам. На основании данных химического анализа вычисляли энергетическую ценность мяса.

Полученные экспериментальные данные обработаны методом вариационной статистики [4].

Результаты исследований. Для Бурятии как региона, расположенного в пределах Центральной Азии, свойственен резко континентальный климат. Холодная, продолжительная и малоснежная зима обуславливает среднегодовую температуру от минус 0,5°C (Кяхта) до минус 6,5°C (Багдарин), глубокое (3,0–3,5 м) промерзание почвенно-грунтовой толщи с накоплением большого «запаса» холода и медленное ее прогревание и оттаивание. В северной части республики характерно наличие грунтов с многолетней мерзлотой. Абсолютный минимум зимних температур достигает минус 55°C.

Лето короткое, жаркое и засушливое. Период со среднесуточной температурой выше 10°C на сельскохозяйственной территории колеблется от 64 до 117 дней.

Анализ исследований различных авторов по изучению гибридизации крупного рогатого скота с зебу показывает, что в основном они проведены в условиях более мягкого климата.

В связи с этим изучение мясной продуктивности гибридов симментал-зебу в суровых природно-климатических условиях Бурятии имеет большое научное и практическое значение [5–8].

Изучение мясной продуктивности подопытных животных осуществлялось при одинаковых условиях кормления и содержания.

Фактические затраты кормов за период выращивания до 18-месячного возраста составили: у гибридов 2308,83 к.ед. переваримого протеина, или 245,91 кг, а у животных симментальской породы – соответственно 2198,24 к.ед., или 223,56 кг.

Несмотря на одинаковые условия содержания и кормления, изменение живой массы в зависимости от породности подопытного молодняка во все периоды выращивания происходило неодинаково. Полученные данные изменения живой массы подопытного молодняка от рождения до 18-месячного возраста приведены в таблице 1.

Таблица 1

Изменение живой массы подопытного молодняка с возрастом (кг), n=10

| Возраст, мес. | Группа | |
|---------------|---------------------------|---------------------------|
| | I | II |
| | $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ |
| При рождении | 30,4±2,01 | 34,5±1,17 |
| 3 | 62,6±2,86 | 67,5±1,82* |
| 6 | 106,8±3,20 | 114,3±3,13 |
| 9 | 138,7±4,41 | 151,0±2,33* |
| 12 | 181,5±2,94 | 192,7±1,68*** |
| 15 | 243,2±3,69 | 254,8±3,05* |
| 18 | 301,4±4,37 | 321,8±5,48** |

Примечание: * $P>0,95$; ** $P>0,99$; *** $P>0,999$.

Из приведенных данных следует, что при рождении помеси превосходили своих аналогов на 4,1 кг, или 11,8 %. Дальнейший анализ таблицы показывает, что с возрастом разница по этому показателю постоянно увеличивается в пользу гибридов.

К 12-месячному возрасту, к периоду выхода молодняка на пастбище, живая масса животных первой группы составляла 181,5 кг, второй – 192,7 кг. Имеющаяся разница в показателях живой массы молодняка была статистически достоверной ($P>0,999$).

Превосходство молодняка второй группы по живой массе по сравнению со сверстниками в возрасте 15 месяцев составляло 11,6 кг, или 4,6 % ($P>0,95$); в возрасте 18 месяцев – 20,4 кг, или 6,3 % ($P>0,99$). Такое превосходство объясняется тем, что опытные животные лучше используют естественные пастбища. Это подтверждают результаты многих авторов [9–11].

С целью изучения мясной продуктивности подопытных животных в возрасте 18 месяцев был проведен контрольный убой по 3 типичных бычка из каждой группы.

Важнейшими показателями мясной продуктивности сельскохозяйственных животных являются убойная масса и убойный выход, которые зависят от породы, условий кормления, упитанности и пола. В связи с этим изучение мясной продуктивности и качества мяса подопытного молодняка позволяет выявить влияние гибридизации (гетерозиса) на их мясную продуктивность и качество мяса.

Результаты проведенного убоя свидетельствуют о достаточно высокой мясной продуктивности подопытных животных (табл. 2).

Таблица 2

Результаты контрольного убоя бычков ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$), n=3

| Показатель | Группа | | | |
|-------------------------|------------|------|---------------|------|
| | I | | II | |
| | кг | % | кг | % |
| Съемная живая масса | 300,7±4,84 | 100 | 319,9±3,71 | 100 |
| Предубойная живая масса | 292,4±4,45 | 97,2 | 311,2±3,89*** | 97,3 |
| Масса парной туши | 153,7±1,47 | 51,1 | 165,9±4,34* | 51,9 |
| Выход туши | - | 52,6 | - | 53,2 |
| Масса внутреннего жира | 2,8±0,18 | 0,9 | 4,3±0,14*** | 1,3 |
| Убойная масса | 156,7±1,41 | 52,1 | 170,2±4,28** | 53,2 |
| Убойный выход | - | 53,6 | - | 54,8 |

Примечание: * $P>0,95$; ** $P>0,99$; *** $P>0,999$.

Из представленных данных таблицы следует, что гибридные бычки превосходят бычков симментальской породы по массе парной туши на 12,2 кг, или 0,8 % ($P>0,95$), по массе внутреннего жира на 1,5 кг, или 0,4 % ($P>0,999$).

По убойной массе бычки-гибриды превосходят своих аналогов симментальской породы на 13,5 кг, или 1,1 % ($P>0,99$). Аналогичные результаты были получены в исследованиях В.И. Никулина и Ю.А. Котлярова [12].

Лучшие показатели убойного выхода из-за относительно высокого выхода туши и внутреннего жира имели животные II группы. Так, у гибридов убойный выход был выше, чем у животных I группы, на 1,2 %.

Наиболее полное представление о пищевых и вкусовых достоинствах мяса дает изучение его сортового состава (табл. 3). Как известно, лучшие сорта мяса расположены в задней и спинной частях вдоль позвоночного столба.

Таблица 3

Сортовой состав туш бычков, n=3

| Сорт мяса | Ед. изм. | Группа | |
|------------------------|----------|---------------------------|---------------------------|
| | | I | II |
| | | $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ |
| Масса охлажденной туши | кг | 151,8 | 164,7 |
| | % | 100 | 100 |
| I сорт | кг | 111,8±0,41 | 122,6±0,35 |
| | % | 73,6 | 74,4 |
| II сорт | кг | 27,2±0,61 | 28,9±0,41 |
| | % | 17,9 | 17,5 |
| III сорт | кг | 12,8±0,26 | 13,2±0,13 |
| | % | 8,5 | 8,1 |

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при сортовом разрубе туш подопытных животных большее количество ценных сортов было получено от животных опытной группы. Так, гибридные животные превосходили аналогов по массе I сорта на 10,8 кг, или 0,8 % ($P>0,999$). Выход мяса II и III сортов был выше у животных симментальской породы соответственно на 0,4 %.

В оценке мясной продуктивности животных и ее формировании важное значение имеют морфологический состав туши и развитие отдельных тканей. Одной из первоочередных задач животноводов при решении вопроса производства мяса является повышение в тушах процента съедобной части по отношению к костям за счет увеличения содержания мышечной и жировой тканей.

Морфологический состав туши изучали путем обвалки и жиловки левых полутуш, разделенных на 5 естественно-анатомических частей: шейную, плечелопаточную, спинно-реберную, поясничную и тазобедренную (согласно ГОСТу -75-95-79).

По морфологическому составу туш у подопытных животных имелись некоторые различия. Так, от животных II группы было получено больше мышечной ткани на 0,91 % ($P>0,99$), жировой ткани на 0,29 % ($P>0,95$). От животных I группы было получено больше костной ткани на 1,16 %, сухожилий, хрящей и связок – на 0,04 %.

Важным показателем, характеризующим мясную продуктивность животных, является индекс мясности – соотношение массы мякоти (мышечная+жировая) к массе костей. Полученные результаты в наших исследованиях указывают на превосходство гибридов над симменталами. Разница по этому показателю составляет 0,36, или 8,6 % ($P>0,95$).

По соотношению естественно-анатомических частей полутуши гибриды превосходили своих сверстников симментальской породы по массе плечелопаточной части на 2,4 кг, или 0,58 % ($P<0,95$); спиннореберной на 3,6 кг, или 0,95 % ($P>0,999$); поясничной на 1,1 кг, или 0,02 % ($P>0,95$), и тазобедренной на 5,1 кг, или 0,30 % ($P>0,999$).

При изучении мясной продуктивности животных, как правило, учитывают не только массу туш, их выход и морфологический состав, но и химический состав мякоти, что позволяет судить о наступлении физиологической зрелости мяса, его энергетической и биологической ценности. Известно, что в процессе индивидуального развития животных химический состав тела не остается постоянным, а претерпевает изменения в зависимости от породы, возраста, живой массы, упитанности, характера кормления.

Полученные данные свидетельствуют о том, что происхождение скота наложило определенный отпечаток на показатели химического состава средней пробы мяса-фарша. Так, в мясе симменталов содержание белка, жира и золы было больше, чем у гибридов, соответственно на 0,1 %, 0,9 и 0,2 %. По европейским стандартам постная говядина с высоким содержанием белка и низким содержанием жира считается выше по качеству, чем говядина с высоким содержанием жира.

Как известно, существенным показателем качества мяса является его энергетическая ценность. В наших исследованиях мясо симменталов отличалось наиболее высокой энергетической ценностью. Превосходство животных контрольной группы в этом показателе составило 96,11 Ккал (1234,41 против 1138,3 Ккал).

При оценке качества мяса у животных большое значение придается исследованию длиннейшей мышцы спины. Считается, что определение количества белка, жира и биологической полноценности этой мышцы позволяет достаточно полно судить о качестве мышечной ткани всей туши. Результаты исследования показали те же закономерности, что и при исследовании средней пробы мяса-фарша.

Одним из важнейших продуктов убоя крупного рогатого скота является кожевенное сырье, качество которого во многом определяет его дальнейшее использование.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что превосходство гибридных животных над контролем по массе парной шкуры составляет 1,6 кг, или 7,8 %; по площади – 0,6 м², или 18,7 %; выходу – 0,1 %, однако по толщине кожи на последнем ребре гибриды уступают симменталам на 0,1 мм, или 1,9 %.

Выводы

1. Гибридные помеси первого поколения, полученные от скрещивания симментальских коров с быками зебу в одинаковых условиях выращивания, превосходили по живой массе своих чистопородных симментальских сверстников во все возрастные периоды. Фактические затраты кормов за период выращивания до 18-месячного возраста составили: у гибридов 2245,6 к.ед., переваримого протеина – 221,5, а у животных симментальской породы соответственно 2123,4 к.ед. и 207,9 кг. Содержание переваримого протеина на 1 кормовую единицу составляет 106,5 и 105,8 г соответственно.

2. Помесные симментал-зебувидные бычки по мясной продуктивности превосходят своих аналогов контрольной группы. Убойный выход у животных опытной группы составил 54,8 против 53,6 % в контроле.

3. Наиболее высокой энергетической ценностью отличалось мясо, полученное от симментальских бычков. Превосходство по данному показателю составило 96,1 ккал.

Литература

1. Красота В.Ф., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 376–387.

2. Степанов Д.В. Гибридизация в скотоводстве с использованием пород зебу. Государственный агропромышленный комплекс СССР / Воронеж. с.-х. ин-тут им. И.Д.Глинки. – Воронеж, 1987.
3. Биологические особенности гибридов крупного рогатого скота и зубра / Н.И. Стрекозов [и др.] // Вестник РАСХН. – 2001. – №3. – С. 63–65.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
5. Караев С.Г. Использование метода гибридизации для повышения эффективности скотоводства Дагестана // Мат-лы II междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2003. – С.157–160.
6. Магомедов М.Ш., Залибеков Д.Г., Алигазиева П.А. Экономическая эффективность межпородного скрещивания // Зоотехния. – 2001. – № 10. – С. 28–30.
7. Сошенко Л.П., Молчанов И.А., Скок Н.М. Гуморальные факторы естественной резистентности зебу-видного скота в условиях Московской области и некоторых стран Африки // Сельскохозяйственная биология. – 2000. – №2. – С. 102–104.
8. Тахирова З.А. Рост помесных и гибридных телят в условиях Азербайджана // Зоотехния. – 1992. – № 1. – С. 16–18.
9. Аббасов С. Гибридизация в условиях Азербайджана // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – № 4. – С.25–27.
10. Использование зебу в мясном скотоводстве / П.Н. Буйная [и др.] // Зоотехния. – 1999. – № 10. – С. 6–8.
11. Шуайбов Т.М. Гибриды зебу в Дагестане // Зоотехния. – 2001. – № 11. – С. 27–29.
12. Никулин В.И., Котляров Ю.А. Использование гибридов в мясном скотоводстве // Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных в приморском крае. – Уссурийск, 1990. – С. 15–23.



УДК 636.4.082

Г.И. Федин, А.А. Заболотная, П.В. Ларионова, А.И. Рудь

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ

Разработан и реализован в компьютерной программе АСС алгоритм, позволяющий оперативно оценивать эффективность используемого метода оценки генотипа свиней на основании сравнения прогнозируемой и фактической продуктивности ремонтного молодняка или его потомков.

Ключевые слова: свинки-хрячки, молодняк, ремонтный молодняк, селекция, племенная ценность, прогнозируемая племенная ценность (EBV), прогнозирование продуктивности, надежность прогноза, учетный период, дата ввода в стадо, отбор стада на ремонт.

G.I. Fedin, A.A. Zabolotnaya, P.V. Larionova, A.I. Rud

METHODICAL APPROACHES TO THE SELECTION WORK QUALITY ESTIMATION

The algorithm, which allows to estimate quickly the effectiveness of the used method for the pig genotype estimation on the basis of comparing the predicted and actual productivity of replacement young stock or its descendants is developed and implemented in the computer program ACC.

Key words: gilts-boars, young stock, replacement young stock, selection, breeding value, predicted breeding value (PBV), productivity prediction, prediction reliability, calculation period, herd entry date, replacement selection.

Актуальность исследований. Рентабельность племенного предприятия во многом определяется эффективностью его селекционной службы. Перед селекционером стоит задача разработать стратегию работы с животными каждой породы, направленную на получение оптимальных производственных показателей в стаде, и периодически контролировать ее эффективность. Чистопородные животные на крупных свинокомплексах исчисляются десятками хряков, сотнями свиноматок и тысячами голов ремонтного молодняка. Обработать информацию о продуктивности такого поголовья без соответствующей инструментальной базы практически невозможно [1]. В российские селекционные программы по свиноводству встроен блок по оценке/отбору животных по отдельным селекционируемым признакам/индексам или их комбинациям. Детальная