

Как цитировать: Губашев, Н.М., Косилов, В.И., Амангалиев, Т.Г., Жумагазиева, С.М. (2026). Рациональное использование генетического потенциала мясного скота при промышленном скрещивании. *Евразийский агротехнический журнал*, 2(130), 109-117. DOI: [https://doi.org/10.51452/eaj.2026.2\(130\).2118](https://doi.org/10.51452/eaj.2026.2(130).2118).

УДК 636.2:636.4:636.7

Исследовательская статья

Рациональное использование генетического потенциала мясного скота при промышленном скрещивании

Губашев Н.М.¹ , Косилов В.И.² , Амангалиев Т.Г.¹ , Жумагазиева С.М.³ 

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана
Уральск, Казахстан

² ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет» Оренбург, Россия

³Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина
Астана, Казахстан

Автор-корреспондент: Губашев Н.М.: gubashevnurken@gmail.com

Соавторы: (1: ВК) kosilov_vi@bk.ru; (2: ТГ) tlegenag@mail.ru; (3: СЖ) sanya270181@mail.ru

Получено: 14.01.2026 **Принято:** 17.06.2026 **Опубликовано:** 30.06.2026

Авторские права: Губашев Н.М. и др. Данная статья размещена в открытом доступе и распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons Attribution 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Аннотация

Предпосылки и цель. Повышение эффективности мясного скотоводства требует более полного использования генетического потенциала мясных пород и рационального подбора породных сочетаний. Одним из действенных путей интенсификации отрасли является промышленное скрещивание, основанное на использовании эффекта гетерозиса. Целью исследования явилась сравнительная оценка мясной продуктивности, качества говядины и показателей биоконверсии кормов у молодняка казахской белоголовой породы и её помесей первого поколения со светлой аквитанской породой.

Материалы и методы. Исследования проведены на молодняке крупного рогатого скота, сформированном в четыре группы по принципу аналогов: кастраты и тёлки казахской белоголовой породы (контроль), а также их помеси ($\frac{1}{2}$ светлая аквитанская $\times$ $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая). Животных выращивали и откармливали до 21-месячного возраста. Оценивали показатели живой массы, среднесуточного прироста, кормоёмкости, предубойной массы, убойных качеств, морфологического и сортового состава туш, химического состава мяса, энергетической ценности и коэффициентов биоконверсии протеина и энергии. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики с оценкой достоверности различий по критерию Стьюдента.

Результаты. Установлено, что помесные бычки достоверно превосходят чистопородных аналогов по живой массе, среднесуточному приросту и убойной массе. Эффект скрещивания проявился в увеличении выхода мякоти, доли мяса высшего и первого сортов, а также в более рациональном использовании кормов. Мясо помесных животных характеризуется высоким содержанием протеина и умеренной жирностью, обеспечивающими оптимальную энергетическую ценность. Показатели биоконверсии протеина и энергии подтверждают экономическую и биологическую целесообразность промышленного скрещивания для повышения эффективности производства говядины.

Закключение. Производственное скрещивание казахской белоголовой породы со светлой аквитанской породой является эффективным методом повышения мясной продуктивности, качества говядины и экономической эффективности производства.

Ключевые слова: мясное скотоводство; промышленное скрещивание; помесные бычки; мясная продуктивность; биоконверсия кормов; качество мяса.

Введение

Обеспечение населения страны высококачественной животноводческой продукцией требует эффективного использования всего генетического потенциала мясного скота как отечественного, так и импортного происхождения. В современных условиях особую значимость приобретает рациональное использование породного и внутрилинейного разнообразия мясных пород, совершенствование систем кормления и содержания животных, а также внедрение инновационных технологий производства говядины, занимающей ведущее место в мясном балансе страны [1].

Развитие мясного скотоводства исключительно на основе чистопородного разведения ограничивается рядом факторов – узостью генетической базы, снижением адаптационных способностей животных и медленным темпом селекционного прогресса. Создание высокопродуктивных товарных стад, полностью укомплектованных животными требуемого уровня, требует значительных временных и материальных затрат [2,3].

Одним из наиболее эффективных путей повышения продуктивности и рентабельности мясного скотоводства является рациональное промышленное скрещивание мясных пород, позволяющее объединить в одном генотипе лучшие качества исходных форм – высокую скорость роста, мясную и убойную продуктивность, стрессоустойчивость и адаптацию к конкретным природно-климатическим условиям. Использование эффекта гетерозиса при межпородном скрещивании способствует существенному росту эффективности производства говядины и улучшению её качественных характеристик [4–8].

Западный Казахстан традиционно рассматривается как один из наиболее перспективных регионов для развития мясного скотоводства, обладающий благоприятными климатическими условиями и обширными пастбищными угодьями. Однако успешное развитие отрасли и её экономическая эффективность во многом зависят от научно обоснованного выбора пород и генотипов для разведения и скрещивания в конкретных природно-географических зонах.

В этой связи особую актуальность приобретает сравнительная оценка продуктивных и мясных качеств животных, а также эффективности использования кормов и энергетической конверсии при промышленном скрещивании мясных пород крупного рогатого скота.

Проведение таких исследований позволяет определить оптимальные схемы скрещивания, способствующие более полному раскрытию генетического потенциала животных и повышению экономической эффективности производства говядины.

Материалы и методы

Исследования направлены на сравнительную оценку мясной продуктивности молодняка казахской белоголовой породы и её помесей первого поколения со светлой аквитанской породой. Для изучения влияния породных сочетаний на формирование мясных качеств животных были сформированы четыре группы по принципу аналогов с учётом происхождения, пола и живой массы в начале опыта, по 12 голов в каждой группе.

В первую (контрольную) группу включали кастратов казахской белоголовой породы, во вторую – кастратов помесного происхождения ($\frac{1}{2}$ светлая аквитанская $\times$ $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая). Третья группа состояла из тёлочек казахской белоголовой породы (контроль), а четвёртая – из тёлочек аналогичного помесного происхождения.

Животных выращивали и откармливали до 21-месячного возраста, после чего проводили контрольный убой типичных представителей по 3 головы с каждой группы. При убое определяли предубойную массу, массу парной и охлаждённой туши, массу внутренних органов и жировых отложений, а также рассчитывали убойный выход.

Морфологический состав туш анализировали путём разделения тканей на мышечную, жировую и костную фракции, после чего вычисляли их соотношение и индекс мясности. Сортный состав туши устанавливали разрубом полутуш с выделением мяса по категориям – высшего, первого и второго сортов.

Химический состав мякоти туши определяли по общепринятым методикам: устанавливали содержание сухого вещества, протеина, жира и золы. Энергетическую ценность рассчитывали по суммарному содержанию протеина и жира с использованием энергетических коэффициентов.

Для более комплексной характеристики мясной продуктивности дополнительно определяли показатели биоконверсии питательных веществ – протеина и жира, выраженные как отношение количества веществ, отложенных в теле животного, к их общему поступлению с кормом за период выращивания и откорма.

Полученные данные подвергали статистической обработке методами вариационной статистики с использованием стандартных программных средств. Достоверность различий между средними величинами оценивали по критерию Стьюдента.

Следует отметить, что аналогичные исследования по оценке мясных качеств животных данных генотипов проводились нами и при более раннем возрасте реализации – до 18 месяцев. Результаты этих опытов, отражающие особенности формирования мясной продуктивности на предыдущих этапах выращивания, подробно представлены в отдельной публикации.

Результаты

В течение всего периода выращивания животные содержались в условиях, обеспечивающих оптимальное кормление и надлежащий уход, что позволило в полной мере проявиться эффекту промышленного скрещивания и способствовало достижению высокого уровня мясной продуктивности. При достижении 21-месячного возраста у подопытного молодняка был проведён контрольный убой (таблица 1).

Таблица 1 – Мясная продуктивность молодняка ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV
Живая масса, кг				
новорожденных	24,5±0,35	28,3±0,67	20,4±0,24	23,6±0,32
в конце опыта (21 мес.)	532,0±11,69	591,7±8,86	405,8±5,83	452,3±8,76
Среднесуточный прирост живой массы за период опыта, г	805±17,9	895±10,6	611±4,2	679±5,9
Затраты корма, к. ед.	3504,6	3748,1	2865,4	3092,5
Предубойная масса, кг	472,0±44,65	557,7±12,66	380,0±5,13	416,0±16,0
Масса парной туши, кг	265,0±31,6	315,6±10,33	210,0±3,21	232,0±8,00
Масса внутреннего жира-сырца, кг	17,2±0,76	16,7±1,10	12,3±0,38	13,6±0,70
Убойная масса, кг	282,2±0,76	332,3±1,10	222,3±0,38	245,6±0,70
Убойный выход, %	59,6±1,10	59,6±0,70	58,5±0,20	59,0±0,17
Мякоти, %	79,7±1,53	79,0±0,82	78,3±0,09	78,1±1,66
Костей, %	16,2±1,28	16,9±0,85	16,7±0,73	16,8±1,12
Индекс мясности	4,92	4,67	4,69	4,65

Живая масса новорождённых животных варьировала от 20,4±0,24 кг в III группе до 28,3±0,67 кг во II группе. К концу опыта наибольшая живая масса была отмечена у животных II группы и составила 591,7±8,86 кг, тогда как у животных I группы она равнялась 532,0±11,69 кг, IV группы – 452,3±8,76 кг и III группы – 405,8±5,83 кг.

Среднесуточный прирост живой массы за период выращивания составил 805±17,9 г в I группе, 895±10,6 г во II группе, 611±4,2 г в III группе и 679±5,9 г в IV группе.

Предубойная масса животных колебалась от 380,0±5,13 до 557,7±12,66 кг. Масса парной туши составила 210,0±3,21–315,6±10,33 кг, масса внутреннего жира-сырца – 12,3±0,38–17,2±0,76 кг, убойная масса – 222,3±0,38–332,3±1,10 кг. Убойный выход находился в пределах 58,5–59,6%.

Содержание мякоти в тушах составило 78,1–79,7%, костей – 16,2–16,9%. Индекс мясности варьировал от 4,65 до 4,92. Статистически достоверные различия ($P < 0,05$; $P < 0,01$) были установлены по показателям живой массы, среднесуточного прироста и убойной массы. По морфологическому составу туш и индексу мясности достоверных различий между группами не выявлено ($P > 0,05$).

Результаты изучения сортового состава мякоти полутуш молодняка представлены в таблице 2.

Таблица 2 –Сортовой состав мякоти полутуш молодняка ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Мякоть всего, кг	107,9±1,34	124,5±1,94	81,8±0,83	90,5±1,33
в т.ч. высший сорт, кг	19,5±0,82	24,6±0,80	14,6±0,39	17,1±0,49
%	18,1±0,49	19,8±0,50	17,8±0,41	18,9±0,38
1 сорт, кг	48,7±1,83	61,2±1,99	36,1±1,02	42,7±1,12
%	45,1±1,31	49,2±1,30	44,2±1,21	47,2±0,99
2 сорт, кг	39,7±0,92	38,7±0,94	31,1±1,30	30,7±1,31
%	36,8±1,13	31,0±1,36	38,0±1,22	33,9±1,20

Наибольшая масса мякоти была получена у животных II группы и составила 124,5±1,94 кг, что достоверно выше ($P < 0,05$), чем у животных I группы – 107,9±1,34 кг. У животных III и IV групп данный показатель составил соответственно 81,8±0,83 и 90,5±1,33 кг.

Масса мяса высшего сорта у животных II группы достигала 24,6±0,80 кг, или 19,8±0,50% от общей массы мякоти. У животных I группы этот показатель составил 19,5±0,82 кг, или 18,1±0,49%. Различия между группами были статистически достоверными ($P < 0,05$).

Количество мяса первого сорта у животных II группы составило 61,2±1,99 кг (49,2±1,30%), тогда как у животных I группы – 48,7±1,83 кг (45,1±1,31%). Масса мяса второго сорта у животных II группы равнялась 38,7±0,94 кг (31,0±1,36%), что было ниже по сравнению с животными I группы, где данный показатель составил 39,7±0,92 кг (36,8±1,13%). Выявленные различия были достоверными при $P < 0,05$.

Таблица 3 отражает химический состав средней пробы мяса-фарша и энергетическую ценность мякоти туши у четырех исследованных групп крупного рогатого скота. Анализ сухого вещества показывает, что его содержание варьирует от 32,66% у группы II до 38,29% у группы III. Наиболее низкий показатель у помесных бычков группы II можно объяснить особенностями генотипа и меньшей жировой депозицией при откорме, что подтверждает эффективность промышленного скрещивания в формировании более постной, но при этом качественной мясной массы. У группы III, представляющей чистопородных животных казахской белоголовой породы, содержание сухого вещества оказалось максимальным, что связано с более высоким накоплением как белковой, так и жировой компонентов.

Таблица 3 – Химический состав средней пробы мяса-фарша и энергетическая ценность мякоти туши ($X \pm S_x$)

Группа	Сухое вещество	В том числе		Заклучено энергии в 1 кг, кДж		
		жир	протеин	протеина	жира	мякоти
I	34,85±1,56	16,11±3,27	17,99±0,4	3088	6273	9361
II	32,66±2,98	14,02±3,61	17,85±0,84	3064	5459	8523
III	38,29±0,37	20,18±0,51	17,34±0,17	2976	7857	10833
IV	34,76±2,14	15,94±2,74	18,05±0,82	3098	6206	9304

Содержание сухого вещества в мясе подопытных животных варьировало от 32,66±2,98% во II группе до 38,29±0,37% в III группе. У животных I и IV групп данный показатель составил соответственно 34,85±1,56 и 34,76±2,14%.

Содержание жира находилось в пределах от 14,02±3,61% у животных II группы до 20,18±0,51% у животных III группы. Количество протеина изменялось незначительно и составляло 17,34–18,05%. Максимальное содержание протеина отмечено у животных IV группы (18,05±0,82%), минимальное – у животных III группы (17,34±0,17%).

Энергетическая ценность 1 кг мякоти туши была наибольшей у животных III группы и составила 10833 кДж, тогда как минимальное значение отмечено у животных II группы – 8523 кДж. У животных I и IV групп энергетическая ценность мякоти составила соответственно 9361 и 9304 кДж.

Статистически достоверные различия ($P < 0,05$) установлены по содержанию сухого вещества и жира, тогда как различия по содержанию протеина были недостоверными ($P > 0,05$).

Анализ биоконверсии протеина кормов в белок тела показал, что эффективность использования протеина существенно различается между чистопородными и помесными группами (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели биоконверсии протеина корма в белок

Группа	Показатель			
	общие затраты сырого протеина, кг	расход протеина на 1 кг прироста живой массы, г	выход белка на 1 кг живой массы, г	коэффициент биоконверсии протеина, %
I	447,83	882,42	82,69	9,05
II	482,13	855,75	85,60	9,98
III	366,41	950,73	79,53	8,16
IV	397,20	926,52	81,98	8,90

Общие затраты сырого протеина за период опыта были наибольшими у животных II группы и составили 482,13 кг, тогда как минимальное значение отмечено у животных III группы – 366,41 кг. У животных I и IV групп данный показатель составил соответственно 447,83 и 397,20 кг.

Расход протеина на 1 кг прироста живой массы варьировал от 855,75 г во II группе до 950,73 г в III группе. У животных I и IV групп расход протеина на единицу прироста составил соответственно 882,42 и 926,52 г.

Выход белка на 1 кг живой массы был максимальным у животных II группы – 85,60 г, минимальным – у животных III группы (79,53 г). В I и IV группах данный показатель составил 82,69 и 81,98 г соответственно.

Коэффициент биоконверсии протеина находился в пределах от 8,16 до 9,98%. Наибольшее значение установлено у животных II группы (9,98%), наименьшее — у животных III группы (8,16%). У животных I и IV групп коэффициент биоконверсии протеина составил соответственно 9,05 и 8,90%.

Представленные показатели биоконверсии энергии корма отражают эффективность использования энергии, поступающей с кормом, для прироста живой массы и формирования съедобных частей тела у чистопородного и помесного молодняка (таблица 5).

Таблица 5 – Показатели биоконверсии энергии корма в энергию съедобных частей тела чистопородного и помесного молодняка

Группа	Показатель			
	общие затраты сырой энергии, МДж	расход энергии на 1 кг прироста живой массы, МДж	выход энергии съедобных частей тела на 1 кг живой массы, МДж	коэффициент биоконверсии энергии, %
I	38142,9	75,39	5537,62	6,35
II	41056,8	72,99	4862,78	6,07
III	33845,4	88,51	4721,50	7,36
IV	36703,8	85,91	4407,14	7,02

Общие затраты сырой энергии за период опыта были максимальными у животных II группы и составили 41056,8 МДж. У животных I, III и IV групп данный показатель составил соответственно 38142,9; 33845,4 и 36703,8 МДж.

Расход энергии на 1 кг прироста живой массы варьировал от 72,99 МДж у животных II группы до 88,51 МДж у животных III группы. У животных I и IV групп на формирование 1 кг прироста затрачивалось соответственно 75,39 и 85,91 МДж энергии.

Выход энергии съедобных частей тела на 1 кг живой массы был наибольшим у животных I группы и составил 5537,62 МДж. У животных II, III и IV групп данный показатель находился на уровне 4862,78; 4721,50 и 4407,14 МДж соответственно.

Коэффициент биоконверсии энергии составил 6,35% в I группе, 6,07% во II группе, 7,36% в III группе и 7,02% в IV группе. Наибольшее значение показателя отмечено у животных III группы, наименьшее — у животных II группы.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают положительное влияние промышленного скрещивания на рост и мясную продуктивность молодняка. У помесных бычков II группы отмечено достоверное преимущество по живой массе (на 11,2%), что свидетельствует о проявлении гетерозиса и более полной реализации генетического потенциала роста, в том числе за счёт использования светлой аквитанской породы.

Помесные животные характеризовались более высокими среднесуточными приростами и лучшей конверсией корма: на 1 кг прироста затрачивалось меньше кормовых единиц и сырого протеина, что указывает на более эффективное использование питательных веществ.

Преимущество по предубойной массе, массе туши и убойной массе у помесного молодняка обеспечило увеличение выхода мясной продукции при сходном убойном выходе. При этом морфологический состав туш (соотношение мякоти, костей и индекс мясности) существенно не различался между группами, что свидетельствует о сохранении качественных характеристик туш.

Установлено улучшение сортового состава мяса у помесных бычков: увеличивалась доля мяса высшего и первого сортов при снижении доли второго сорта, что связано с более интенсивным развитием мышечной ткани и лучшей выраженностью мясных форм.

По химическому составу мяса у помесных животных отмечено снижение содержания жира и сухого вещества при стабильном уровне протеина, что указывает на формирование более постной продукции без снижения белковой ценности.

Анализ использования питательных веществ показал более высокую эффективность у помесного молодняка: ниже затраты протеина и энергии на единицу прироста, выше коэффициенты биоконверсии и выход белка на 1 кг живой массы. Это свидетельствует о более рациональном направлении обменных процессов на синтез мышечной ткани.

В целом промышленное скрещивание повышает интенсивность роста, мясную продуктивность и эффективность использования кормов, улучшая товарные и технологические качества говядины без ухудшения морфологических показателей туш.

Заключение

В результате проведённого исследования установлено, что промышленное скрещивание казахской белоголовой породы с мясной светлой аквитанской породой положительно влияет на продуктивность молодняка. Помесные бычки первого поколения показывают более высокую живую массу, среднесуточные приросты и предубойную массу по сравнению с чистопородными животными. У помесного молодняка отмечается больший выход мякоти полутуши и более высокий процент мяса высшего и первого сортов, что свидетельствует о положительном влиянии гибридного эффекта на мясные качества. Химический состав мяса помесного молодняка характеризуется высоким содержанием протеина и умеренным содержанием жира, что обеспечивает высокую энергетическую ценность мякоти. Анализ биоконверсии кормов показал, что помесные животные расходуют меньше энергии и сырого протеина на 1 кг прироста живой массы, чем чистопородные, что подтверждает более эффективное использование кормов. В целом, промышленное скрещивание мясного скота позволяет рационально использовать генетический потенциал пород, повышать мясную продуктивность, улучшать качество говядины и повышать экономическую эффективность производства.

Вклад авторов

НГ: сбор материала и проведение экспериментов, анализ данных. ВК: разработка методологии, литературный обзор, написание основной части статьи. ТА: сбор и обработка данных. СЖ: определение целей и задач исследования, редактирование статьи.

Все авторы прочитали, изучили и одобрили окончательную редакцию рукописи, с учетом доработок и представленных замечаний.

Список литературы

- 1 Бахтиярова, А.Ж. (2017). Основные проблемы и текущая ситуация в сельскохозяйственном секторе Республики Казахстан. *Доклады НАН РК*, 3, 164-168.
- 2 Маньшин, А. (2007). Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков. *Молочное и мясное скотоводство*, 4, 11-12.
- 3 Косилов, В.И., Губашев, Н.М., Насамбаев, Е.Г. (2007). Повышение мясных качеств казахского белоголового скота путём скрещивания. *Известия ОГАУ*, 1(13), 91-93.
- 4 Крылов, В.Н., Губашев, Н.М., Косилов, В.И. (2007). Особенности роста и развития молодняка казахской белоголовой породы и её помесей со светлой аквитанской. *Известия ОГАУ*, 1(17), 73-76.
- 5 MacNeil, M.D., Cundiff, L.V., Gregory, K.E., Koch, R.M. (1993). Using crossbreeding systems to produce beef. *Beef Research Program Progress Report*, 4(2), 1-12.
- 6 Prayaga, K.C. (2004). Evaluation of beef cattle genotypes and estimation of direct and maternal genetic effects in a tropical environment. 3. Fertility and calf survival traits. *Australian Journal of Agricultural Research*, 55(8), 811-824.
- 7 Vanvanhossou, S.F.U., Yin, T., Gorjanc, G., König, S. (2025). Evaluation of crossbreeding strategies for improved adaptation and productivity in African smallholder cattle farms. *Genetics Selection Evolution*, 57(6), 1-12.
- 8 Mekonnen, T., Tadesse, Y., Selam, M. (2020). Genetic improvement strategy of indigenous cattle breeds: Effect of cattle crossbreeding program in production performances. *Journal of Applied Life Sciences International*, 23(1), 23-40.

References

- 1 Bakhtiyarova, A.Zh. (2017). Osnovnyye problemy i tekushchaya situatsiya v sel'skokhozyaystvennom sektore Respubliki Kazakhstan. *Doklady NAN RK*, 3, 164-168. [in Russ].
- 2 Manshin, A. (2007). Myasnaya produktivnost' chistoporodnykh i pomesnykh bychkov. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 4, 11-12. [in Russ].
- 3 Kosilov, V.I., Gubashev, N.M., Nasambaev, E.G. (2007). Povyshenie myasnykh kachestv kazakhskogo belogolovogo skota putem skreshchivaniya. *Izvestiya OGAU*, 1(13), 91-93. [in Russ].
- 4 Krylov, V.N., Gubashev, N.M., Kosilov, V.I., Salikhov, A.A. (2006). Effektivnost' skreshchivaniya kazakhskogo belogolovogo i svetlogo akvitanskogo skota. *Izvestiya OGAU*, 1(17), 73-76. [in Russ].
- 5 MacNeil, M.D., Cundiff, L.V., Gregory, K.E., Koch, R.M. (1993). Using crossbreeding systems to produce beef. *Beef Research Program Progress Report*, 4, 1-12.
- 6 Prayaga, K.C. (2004). Evaluation of beef cattle genotypes and estimation of direct and maternal genetic effects in a tropical environment. III. Fertility and calf survival traits. *Australian Journal of Agricultural Research*, 55(8), 811-824.
- 7 Vanvanhossou, S.F.U., Yin, T., Gorjanc, G., König, S. (2025). Evaluation of crossbreeding strategies for improved adaptation and productivity in African smallholder cattle farms. *Genetics Selection Evolution*, 57(6), 1-12.
- 8 Mekonnen, T., Tadesse, Y., Selam, M. (2020). Genetic improvement strategy of indigenous cattle breeds: Effect of cattle crossbreeding program on production performance. *Journal of Applied Life Sciences International*, 23(1), 23-40.

Өнеркәсіптік будандастыру жағдайында етті бағыттағы ірі қара малдың генетикалық әлеуетін ұтымды пайдалану

Губашев Н.М., Косилов В.И., Амангалиев Т.Г., Жумагазиева С.М.

Түйін

Алғышарттар мен мақсат. Етті ірі қара шаруашылығының тиімділігін арттыру етті бағыттағы тұқымдардың генетикалық әлеуетін неғұрлым толық пайдалануды және тұқымдық үйлесімдерді ұтымды таңдауды талап етеді. Саланы қарқынды дамытудың тиімді жолдарының бірі – гетерозис әсерін пайдалануға негізделген өнеркәсіптік будандастыру. Зерттеудің мақсаты қазақтың ақбас тұқымы мен оның ақшыл аквитан тұқымымен бірінші ұрпақтағы будандарының жастары бойынша ет өнімділігін, сиыр етінің сапасын және азық биоконверсиясының көрсеткіштерін салыстырмалы түрде бағалау болып табылады.

Материалдар мен әдістер. Зерттеулер ірі қараның жас малына жүргізіліп, олар аналогтар принципі бойынша төрт топқа бөлінді: қазақтың ақбас тұқымының піштірілген бұқашықтары мен қашарлары (бақылау тобы), сондай-ақ олардың будандары ($\frac{1}{2}$ ақшыл аквитан $\times$ $\frac{1}{2}$ қазақтың ақбас тұқымы). Мал 21 айлық жасқа дейін өсіріліп, бордақыланды. Тірілей салмақ, орташа тәуліктік салмақ өсімі, азық сыйымдылығы, сояр алдындағы салмақ, сойыс көрсеткіштері, ұшаның морфологиялық және сорттық құрамы, еттің химиялық құрамы, энергетикалық құндылығы, протеин мен энергияның биоконверсия коэффициенттері анықталды. Алынған деректер вариациялық статистика әдістерімен өңделіп, айырмашылықтардың сенімділігі Стьюдент критерийі бойынша бағаланды.

Нәтижелер. Будан бұқашықтардың тірілей салмағы, орташа тәуліктік салмақ өсімі және сойыс салмағы бойынша таза тұқымды құрдастарынан сенімді түрде жоғары екендігі анықталды. Будандастыру әсері жұмсақ ет шығымының, жоғары және бірінші сортты ет үлесінің артуынан, сондай-ақ азықты неғұрлым тиімді пайдаланудан көрінді. Будан малдардың еті протеиннің жоғары мөлшерімен және орташа майлылығымен сипатталып, оның оңтайлы энергетикалық құндылығын қамтамасыз етті. Протеин мен энергияның биоконверсия көрсеткіштері сиыр етін өндіру тиімділігін арттыруда өнеркәсіптік будандастырудың экономикалық және биологиялық тұрғыдан мақсатқа сай екендігін дәлелдейді.

Қорытынды. Қазақтың ақбас тұқымын ашық аквитан тұқымымен өндірістік будандастыру ет өнімділігін, сиыр етінің сапасын және өндірістің экономикалық тиімділігін арттыруда тиімді тәсіл болып табылады.

Кілт сөздер: етті ірі қара шаруашылығы; өнеркәсіптік будандастыру; будан бұқашықтар; ет өнімділігі; азық биоконверсиясы; ет сапасы.

Exploitation of the genetic potential of beef cattle in industrial crossbreeding

Nurken M. Gubashev, Vladimir I. Kosilov, Tlegen G. Amangaliyev, Saniya M. Zhumagazyieva

Abstract

Background and Aim. Improving the efficiency of beef cattle production requires an optimal utilization of the genetic potential of beef breeds and a rational selection of breed combinations. One of the effective strategies for intensifying beef production is industrial crossbreeding based on heterosis. The aim of this study was to conduct a comparative evaluation of meat productivity, beef quality, and feed bioconversion indicators in the F₁ crossbred offspring of Kazakh White-Headed cattle and their crosses with the Light Aquitaine breed.

Materials and Methods. The study was conducted on young beef cattle divided into four groups according to the analogue principle: purebred Kazakh White-Headed bulls and heifers (control group) and their crossbred offspring ($\frac{1}{2}$ Light Aquitaine $\times$ $\frac{1}{2}$ Kazakh White-Headed). Animals were raised and fattened until 21 months of age. Measurements included live weight, average daily weight gain, feed intake, pre-slaughter weight, slaughter indicators, carcass morphological and grading composition,

chemical composition of meat, energy value, and protein and energy bioconversion coefficients. The collected data were analyzed using variance statistical methods, and the significance of differences was assessed by Student's t-test.

Results. Crossbred bulls demonstrated significantly higher live weight, average daily gain, and slaughter weight compared to purebred counterparts. The heterosis effect was reflected in increased yield of tender meat, higher proportion of first- and high-grade meat, and more efficient feed utilization. Crossbred meat was characterized by higher protein content and moderate fat deposition, providing optimal energy value. Protein and energy bioconversion indicators confirmed that industrial crossbreeding is both biologically and economically effective for beef production.

Conclusion. Industrial crossbreeding of Kazakh White-Headed cattle with Light Aquitaine cattle may represent an effective approach for increasing meat productivity, improving beef quality, and enhancing the economic efficiency of production.

Keywords: beef cattle production; industrial crossbreeding; crossbred bulls; meat productivity; feed bioconversion; beef quality.