

Животноводство и кормопроизводство. 2024. Т. 107, № 3. С. 25-35.
Animal Husbandry and Fodder Production. 2024. Vol. 107, no 3. P. 25-35.

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА

Научная статья
УДК: 636.08(574.1)
doi:10.33284/2658-3135-107-3-25

**Оценка бычков на основе их собственной продуктивности как передовой подход к
повышению производственных характеристик мясного скота**

**Едиге Гапуевич Насамбаев¹, Рузия Фоатовна Третьякова², Михаил Сергеевич Винс³,
Файзулло Сафарович Амиршоев⁴**

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

²³Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, Оренбург, Россия

⁴Таджикская академия сельскохозяйственных наук, Душанбе, Республика Таджикистан

¹Nasambaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0995-7832>

²kserev_1976@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5155-4295>

³vins.miki@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0005-8030-9845>

⁴afaizullo64@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8009-8057>

Аннотация. В статье представлены выводы испытаний бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности, проведенные в хозяйстве "Айсулу" (ТОО "Анкатинский", Западно-Казахстанская область). Результаты показали, что увеличение размеров бычков коррелирует с увеличением их живой массы на протяжении всего периода роста. Анализируя динамику внешних характеристик бычков, отмечается, что молодняк в молодом возрасте в значительной степени соответствует мясному типу крупного рогатого скота. Исследование интенсивности роста проводилось на основе ежемесячного индивидуального взвешивания бычков, выращенных в одинаковых условиях содержания и кормления. Результаты взвешивания позволили определить показатели продуктивности молодняка, такие как живая масса и среднесуточный прирост. Потребление кормов бычками учитывалось для всего испытываемого стада, а их поедаемость определялась ежемесячно за два смежных дня путём взвешивания заданного количества корма и остатков. Классификационные и индексные оценки бычков в возрасте от 8 до 12 месяцев и от 12 до 15 месяцев свидетельствуют о росте количества животных с высоким комплексным классом, преимущественно благодаря высоким показателям живой массы и мясным формам. Результаты классификационной оценки на различных этапах возраста (до 12 месяцев и до 15 месяцев) не совпадают, что указывает на разные характеристики бычков на этих этапах. Следовательно, оценка племенной ценности бычка на основе классификационной оценки в раннем возрасте, а именно в 12-месячном, может быть недостоверной.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, бычки, живая масса, промеры, индексы телосложения, приросты, экстерьер, мясные формы, отбор, подбор

Для цитирования: Оценка бычков на основе их собственной продуктивности как передовой подход к повышению производственных характеристик мясного скота / Е.Г. Насамбаев, Р.Ф. Третьякова, М.С. Винс, Ф.С. Амиршоев // Животноводство и кормопроизводство. 2024. Т. 107, № 3. С. 25-35. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-107-3-25>

BREEDING, SELECTION, GENETICS

Original article

Assessment of bulls according to their own performance as a best approach to improving the performance characteristics of beef cattle

Edige G Nasambaev¹, Ruzia F Tretyakova², Mikhail S Vins³, Faisulo S Amirshoev⁴

¹West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Republic of Kazakhstan

²Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia

⁴Tajik Academy of Agricultural Sciences, Dushanbe, Republic of Tajikistan

¹Nasambaev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0995-7832>

²kserev_1976@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5155-4295>

³vins.miki@bk.ru, <https://orcid.org/0009-0005-8030-9845>

⁴afaizullo64@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8009-8057>

Abstract. The article presents the conclusions of tests of the Kazakh white-headed bulls on their own productivity, carried out on the Aisulu farm (Ankatinsky LLP, West Kazakhstan region). The results showed that the increase in the size of calves correlates with an increase in their live weight throughout the entire growing period. Analyzing the exterior dynamics of bulls, it is noted that young animals at a young age largely correspond to the beef type of cattle. The study of growth intensity was carried out on the basis of monthly individual weighing of bulls raised under the same housing and feeding conditions. The weighing results made it possible to determine the productivity indicators of young animals, such as live weight and average daily gain. The feed consumption of bulls was taken into account for the entire test herd, and their consumption was determined monthly for two adjacent days by weighing a given amount of feed and residues. Classification and index assessments of bulls aged from 8 to 12 months and from 12 to 15 months indicate an increase in the number of animals with a high complex class, mainly due to high live weight and meat forms. The results of the classification assessment at different stages of age (up to 12 months and up to 15 months) do not coincide, which indicates different characteristics of bulls at these stages. Therefore, assessing the breeding value of a bull based on a classification assessment at an early age, namely at 12 months, may be unreliable.

Keywords: cattle, bulls, live weight, measurements, conformation indices, gains, exterior, meat forms, selection

For citation: Nasambayev EG, Tretyakova RF, Vince MS, Amirshoev FS. Assessment of bulls according to their own performance as a best approach to improving the performance characteristics of beef cattle. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2024;107(3):25-35. (In Russ.). <https://doi.org/10.33284/2658-3135-107-3-25>

Введение.

Животноводство всегда было одной из главных и традиционных сфер в сельском хозяйстве Казахстана, играющей ключевую роль в обеспечении страны продовольствием. Потребление продукции животноводства является важным показателем экономического уровня населения, поэтому особое внимание следует уделять развитию сельского хозяйства, в том числе и мясного скотоводства (Джуламанов К.М. и Герасимов Н.П., 2020; Дунин И.М. и др., 2020; Хайнацкий В.Ю., 2019; Хайруллина Н.И. и др., 2020).

Казахская белоголовая порода скота характеризуется своей неприхотливостью и уникальным генетическим потенциалом. В связи с этим важно сохранять и развивать чистокровное разведение этой породы в качестве основного метода в селекционно-племенной работе в различных хозяйствах, где есть ценный генетический материал (Герасимов Р.П., 2022; Герасимов Н.П. и Джуламанов К.М., 2020; Даниленко О.В. и Тамаровский М.В., 2017; Шишкина Т.В. и Гусева Т.А., 2020).

Следовательно, дальнейшее перспективное развитие мясного скотоводства, направленное на улучшение хозяйственно-полезных характеристик казахской белоголовой породы, имеет как научное, так и практическое значение (Гумеров М.Б. и др., 2020; Масленников Е.С., 2020).

Цель исследований.

Провести анализ внешних особенностей, а также изучить процесс роста и развития бычков казахской белоголовой породы в рамках экспериментов по оценке их индивидуальной продуктивности.

Материалы и методы исследований.

Объект исследования. Бычки породы казахской белоголовой крупного рогатого скота из хозяйства "Айсулу" Западно-Казахстанской области.

Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии с инструкциями и рекомендациями нормативных актов: Модельный закон Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств "Об обращении с животными", ст. 20 (постановление МА государств-участников СНГ № 29-17 от 31.10.2007 г.). При проведении исследований были предприняты меры для обеспечения минимума страданий животных и уменьшения количества исследуемых опытных образцов.

Схема эксперимента. В ходе эксперимента была проведена селекция 29 особей молодых бычков, достигших 18-месячного возраста. В состав группы вошли молодые быки, рождённые преимущественно в весенний период, включая апрельские и майские дни. Молодые особи до 6-7-месячного возраста находились в условиях полноценного вскармливания, оставаясь под присмотром и уходом своих матерей. После отъёма всех бычков у матерей они были перемещены на испытательную станцию в специально оборудованные секции, оснащённые индивидуальными клетками, где проводилось контрольное кормление. К территории испытательной станции прилегал выгульный двор, где производилось кормление и поение молодых бычков. Молодых бычков приучали к потреблению корма до достижения 8-месячного возраста, что являлось частью адаптационного периода во время испытаний.

В процессе выращивания бычков учитывали все параметры оценки (индексной и классной) качества и эффективности: живую массу каждого бычка, среднесуточный прирост живой массы в возрасте с 8 до 12, с 12 до 15 и с 8 до 15 месяцев; объём потреблённых кормов, осуществляемый путём ежемесячного взвешивания кормов перед кормлением и остатков после употребления; а также оценку уровня развития мясных форм в возрасте 12 и 15 месяцев по 60-балльной шкале. Для изучения экстерьерных особенностей бычков 8-, 12- и 15-месячного возраста были взяты промеры и по ним вычислены индексы телосложения.

С использованием этих данных анализировались комплексный ранг и комплексный показатель для оценки генетической ценности бычков на основе установленных параметров.

Оборудование и технические средства. Измерения экстерьерных параметров производились с использованием измерительной палки, ленты и циркуля. Для определения живой массы животных применялись электронные весы «ВСП4-Ж» (Россия).

Статистическая обработка. Для анализа экспериментальных данных были задействованы методы вариационной статистики, с помощью офисного программного комплекса «Microsoft Office» («Microsoft», США) с применением «Excel» («Microsoft», США) с обработкой данных в «Statistica 9.0» («Stat Soft Inc.», США). Достоверность разности значений показателей устанавливали по критерию Стьюдента при трёх уровнях вероятности ($P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$; $P \leq 0,001$).

Результаты исследований.

Конституционно-экстерьерные особенности типа телосложения у животных мясных пород играют важную роль в селекционно-племенной деятельности. На формирование внешних особенностей животных казахской белоголовой породы влияют разнообразные факторы, такие как генетическое разнообразие, направление отбора, использование животных с разным генотипом в поголовье, условия кормления и другие факторы.

Отмечается, что скот в стаде хозяйства «Айсулу» характеризуется выраженными мясными формами телосложения, включая широкое и глубокое туловище с развитой мускулатурой,

массивные стати задней трети туловища и мощную переднюю часть с развитым подгрудком, что характеризует его как мясной тип. Отбор, подбор, а также природно-климатические условия, оптимальное кормление и содержание способствовали формированию животных с прочной конституцией, хорошо приспособленных к резко континентальному и засушливому климату Западного Казахстана.

Во время испытаний бычков по собственной продуктивности были определены экстерьерные особенности молодняка по основным измерениям, промерам (рис. 1) и индексам телосложения (рис. 2).

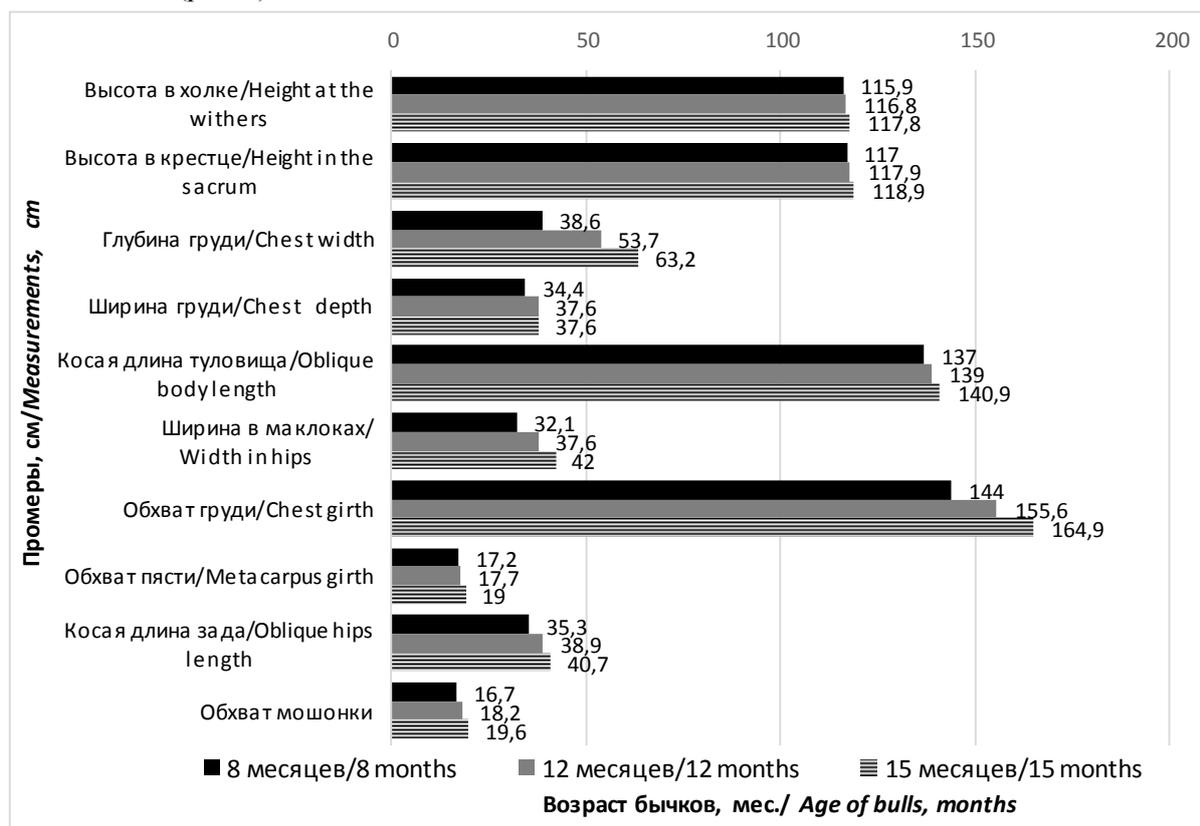


Рисунок 1. Промеры бычков казахской белоголовой породы, см

Figure 1. Measurements of bulls of the Kazakh white-headed breed, cm

Отметим, что со временем форма и размеры тел бычков казахской белоголовой породы подвергались изменениям под влиянием кормления, генетических факторов и окружающей среды. Рост анатомических параметров бычков возрастал пропорционально увеличению их живой массы на протяжении всего периода роста. Анализ динамики анатомических параметров показал, что молодняк в более раннем возрасте имел телосложение, относящееся к мясному типу крупного рогатого скота.

Индексы телосложения отражают более выраженные мясные формы. С возрастом у животных наблюдались изменения во всех изучаемых индексах. Например, с возрастом уменьшался индекс высоконогости, а индексы сбитости, костистости и растянутости, наоборот, увеличивались. Эти изменения связаны с различной скоростью роста осевых и периферийных частей скелета. Бычки характеризовались широким, глубоким и растянутым телом, хорошо развитой грудной и задней частью тела, а также были высокорослыми, что соответствует современным требованиям к мясному скоту.

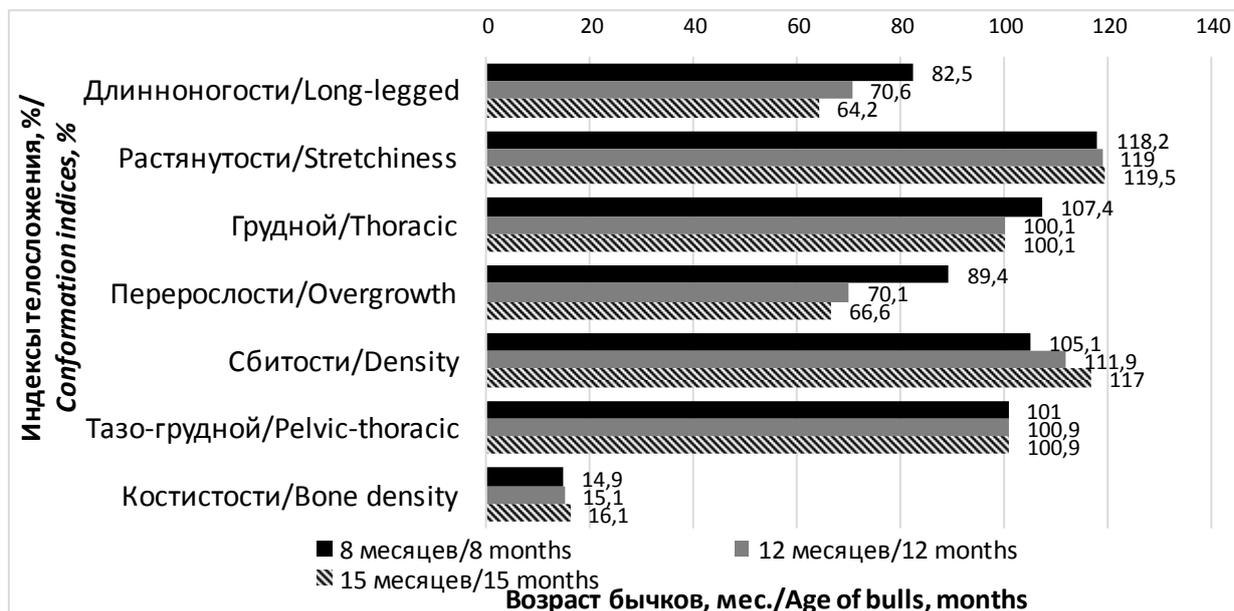


Рисунок 2. Индексы телосложения бычков казахской белоголовой породы, %
 Figure 2. Body composition indices of Kazakh white-headed bulls, %

Изучение возрастной динамики живой массы и среднесуточного прироста играет важную роль в селекционной работе. Высокая изменчивость этих параметров позволяет выявлять наиболее продуктивных бычков и эффективно проводить селекцию по скорости роста. Данные о возрастной динамике живой массы и среднесуточного прироста бычков во время их испытаний по собственной продуктивности представлены в рисунках 3 и 4.

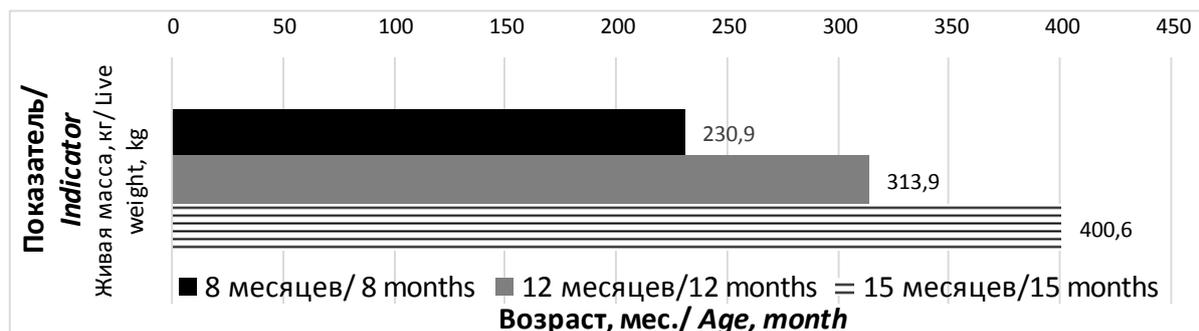


Рисунок 3. Динамика живой массы бычков казахской белоголовой породы, кг
 Figure 3. Dynamics of live weight of bulls of the Kazakh white-headed breed, kg

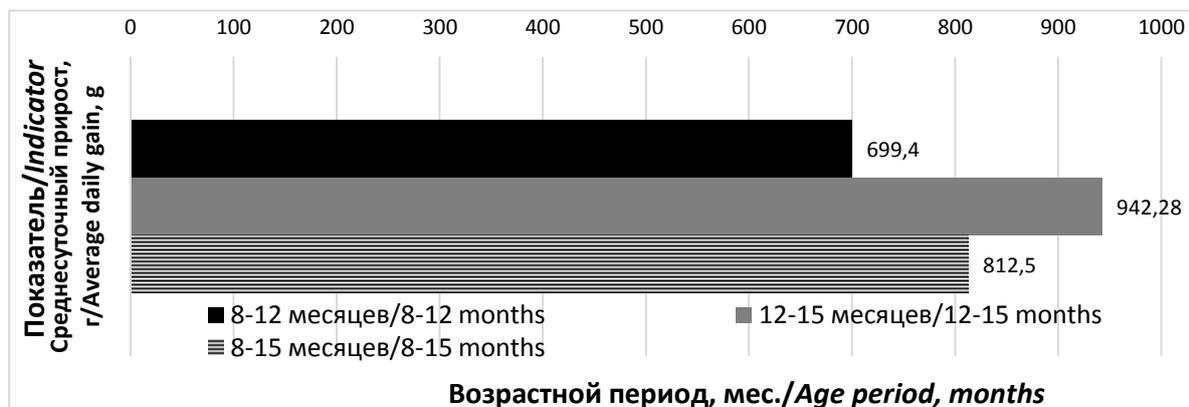


Рисунок 4. Динамика среднесуточного прироста бычков казахской белоголовой породы, г
Figure 4. Dynamics of average daily growth of bulls of the Kazakh white-headed breed, g

По данным рисунков 3 и 4 живая масса бычков превышала стандарт породы на 20 кг в возрасте 8 месяцев, на 13,9 кг – в 12 месяцев и на 35,6 кг – в 15 месяцев, при этом наибольшая изменчивость наблюдалась в 8-месячном возрасте.

Исследования показали, что при средней живой массе 400,6 кг в возрасте 15 месяцев и стандартном отклонении 2,4 кг границы данного показателя составляли от 398 до 403 кг, что соответствовало 10,3 % всех животных. В возрасте 12 месяцев при средней живой массе 313,9 кг и стандартном отклонении 17,79 кг границы составляли от 296 до 332 кг, что покрывало 72,4 % всех животных. В 8 месяцев средняя живая масса составляла 230 кг, а стандартное отклонение – 18 кг, границы показателя варьировались от 212 до 248 кг, что включало 69,0 % всех животных.

Этот пример демонстрирует нормальное распределение генетического материала. Животные, не попавшие в указанный интервал, исследовавшиеся в возрасте 15 месяцев и получившие минимальные показатели (13 голов), имели среднюю живую массу $389,90 \pm 1,6$ кг; в 12 месяцев (3 головы) – $295,90$ кг; в 8 месяцев (5 голов) – $210,90 \pm 0,44$ кг. Животные, не попавшие в интервал $X \pm Sx$, но с максимальными показателями живой массы в 15 месяцев (10 голов), имели среднюю живую массу $412 \pm 1,83$ кг; в 12 месяцев (5 голов) – $347,4 \pm 4,10$ кг.

Изучение динамики среднесуточного прироста показало, что он был в период с 8 по 12 месяцев (699,4 г), это указывает на влияние фактора адаптации после отъема от матерей в возрасте от 8 до 12 месяцев, после чего интенсивность роста увеличивается в силу компенсации. Среднесуточный прирост в период испытаний с 8 до 15 месяцев (812,5 г) в значительной степени зависит от уровня кормления.

Было установлено, что среди всех селекционных признаков наибольшей изменчивостью характеризуется среднесуточный прирост ($Cv=5,99-11,26$), что делает его потенциально полезным критерием отбора. Эффективность селекции во многом зависит от интенсивности отбора. Так, при отборе 10 % лучших бычков в КХ «Айсулу» с использованием комплексных селекционных индексов селекционный дифференциал составил: для живой массы в 15 месяцев – $Sd=9,7$ кг, для среднесуточного прироста – 74,8 г, для затрат на кормление – 0,85 к. ед., для мясных форм – 2,5 балла.

Интерес в селекционно-племенной работе представляет определение относительной скорости роста и коэффициента увеличения живой массы в различных возрастных группах (табл. 1).

Наиболее высокая скорость роста и коэффициент увеличения были замечены в период с 8 до 15 месяцев, что соответствует динамике изменения живой массы бычков. В рационе были использованы местные корма, дозировка которых изменялась в зависимости от возраста и массы бычков. Результаты классификационной и индексной оценок были различными как в период с 8 до 12 месяцев, так и с 8 до 15 месяцев.

Таблица 1. Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы бычков казахской белоголовой породы, %

Table 1. Relative growth rate and live weight increase in of bulls of the Kazakh white-headed breed, %

Наименование / Index	Возраст, мес./ Age, month					
	8-12	12-15	8-15	8	12	15
Относительная скорость роста / Relative growth rate	31,0	24,0	50,0	-	-	-
Коэффициенты увеличения живой массы / Live weight increase	-	-	-	10,3	14,1	18,0

Процентное соотношение бычков с классом «элита» составило всего 3,4 %, 34,5 % – с классом 1 и 62,1 % – с классом 2. Большое количество бычков во 2 классе обусловлено низким среднесуточным приростом (699,4 г) и высокими затратами корма на единицу прироста массы (9,72 кормовых единицы). В 12 месяцев 75,9 % бычков превышали стандарт породы по массе.

Ситуация с индексной оценкой была иной. Процент бычков с индексом выше 100 составил 55,17 %, остальные (44,83 %) имели индекс ниже 100, что указывает на увеличение числа животных с высоким индексом по сравнению с числом животных с высоким классом. Отмечено, что 37,93 % бычков с классом «элита» и 1 класс имели индекс выше 100, в то время как 17,24 % бычков с классом 2 имели индекс выше 100. Полученные данные свидетельствуют о несовпадении классификационной и индексной оценок. Таким образом, использование только классификационной оценки для определения племенной ценности бычка может быть необоснованным.

Сравнение показателей племенной ценности бычков при испытании их по собственной продуктивности до 15 месяцев показало, что доля бычков с классом «элита-рекорд» значительно выросла по сравнению с испытаниями до 12 месяцев, в то время как доля бычков с 1 классом осталась на прежнем уровне, а бычков 2 класса не было. Эти данные указывают на увеличение числа бычков с высоким классом, в основном за счёт высоких показателей массы и мясных форм. Следовательно, результаты классификационной оценки бычков до 12 и 15 месяцев не совпали и различались.

Другие показатели племенной ценности бычков при испытании по собственной продуктивности до 15 месяцев можно увидеть по данным комплексного селекционного индекса. В период с 8 до 15 месяцев 44,83 % бычков с высоким классом (элита-рекорд, элита, 1 класс) имели индекс выше 100. В то же время 55,17 % бычков, включая тех, у кого были класс «элита» (20,69 %) и 1 класс (34,48 %), имели индекс ниже 100. Высокие значения комплексного селекционного индекса в основном связаны с массой и мясными формами бычков в 15 месяцев, и с возрастом улучшаются.

Обсуждение полученных результатов.

Ряд учёных считает, что одним из наиболее действенных методов в работе по селекции и племенному разведению, направленным на улучшение генетического потенциала продуктивности скота мясных пород, является проведение испытаний и отбора бычков по их собственной продуктивности. Особое внимание уделяется селекции скота с учётом скорости роста, что подтверждается успешными результатами по всему миру (Герасимов Н.П., 2019; Каюмов Ф.Г. и Третьякова Р.Ф., 2020б; Насамбаев Е.Г. и др., 2023).

В проведённых ранее исследованиях учёные доказали, что оценку племенной ценности бычков по собственной продуктивности необходимо проводить до 15-месячного возраста (Амерханов Х.А. и др., 2013; Джуламанов К.М. и др., 2018; Каюмов Ф.Г. и Третьякова Р.Ф., 2020а; Кадышева М.Д. и Тюлебаев С.Д., 2020).

В нашем же исследовании в условиях Западно-Казахстанской области при испытании бычков по собственной продуктивности среднесуточный прирост в период с 8 по 12 месяцев составил 699,4 г, с 8 до 15 месяцев – 812,5 г.

Сравнивая показатели племенной ценности молодняка в период с 8- до 15-месячного возраста было установлено, что численность животных с комплексным классом «элита-рекорд» значительно увеличилась, чем при испытании за период с 8- до 12- месячного возраста, доля бычков 1 класса осталась на прежнем уровне, а бычков 2 класса не было выявлено. Следовательно, результаты классных оценок при испытании животных по собственной продуктивности за период 8-12 месяцев и 8-15 месяцев оказались разными, что даёт основание неправильно судить о племенной ценности бычков за период 8-12 месяцев.

Список источников

1. Герасимов Р.П. Взаимосвязь показателей племенной ценности и мясной продуктивности у бычков казахской белоголовой породы // Животноводство и кормопроизводство. 2022. Т. 105. № 2. С. 28-36. [Gerasimov RP. The relationship between indicators of breeding value and meat productivity in Kazakh White-Headed bull-calves. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2022;105(2):28-36. (*In Russ.*)]. doi: 10.33284/2658-3135-105-2-28
2. Даниленко О.В., Тамаровский М.В. Разведение племенного аулиекольского скота в Казахстане // Аграрная наука. 2017. № 4. С. 21-24. [Danilenko OV, Tamarovsky MV. Breeding auliekolsky cattle in Kazakhstan. *Agrarian Science*. 2017;4:21-24. (*In Russ.*)].
3. Герасимов Н.П. Реализация генетического потенциала быков-производителей в герефордских стадах разной племенной ценности // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2019. № 3(56). С. 67-73. [Gerasimov N. Genetical potential of artificial insemination sires in Hereford herds with different breeding value. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov*. 2019;3(56):67-73. (*In Russ.*)]. doi: 10.34655/bgsha.2019.56.3.010
4. Герасимов Н.П., Джуламанов К.М. Племенная оценка и отбор герефордских бычков для селекции // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. № 1(58). С. 39-45. [Gerasimov N, Dzhulamanov K. Breeding value estimation and selection of Hereford bull-calves. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov*. 2020;1(58):39-45. (*In Russ.*)]. doi: 10.34655/bgsha.2020.58.1.006
5. Джуламанов К.М., Герасимов Н.П. Формирование мясной продуктивности герефордских бычков разных типов телосложения во взаимосвязи с факторами внешней среды // Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103. № 2. С. 57-67. [Dzhulamanov KM, Gerasimov NP. The formation of meat productivity of Hereford bulls of different body types in conjunction with environmental factors. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2020;103(2):57-67. (*In Russ.*)]. doi: 10.33284/2658-3135-103-2-57
6. Испытание бычков по собственной продуктивности как метод совершенствования селекционно-племенной работы с мясными породами скота / Е.Г. Насамбаев, А.Б. Ахметалиева, А.Е. Нугманова, А.И. Кузьмина, С.Н. Шушаков // Наука и образование. 2023. № 1-2(70). С. 43-56. [Nassambayev E, Akhmetalieva AB, Nugmanova AE, Kuzmin AI, Shushakov SN. Testing of bulls by their own productivity as a method of improving breeding work with meat breeds of cattle. *Science and Education*. 2023;1-2(70):43-56. (*In Russ.*)]. doi: 10.56339/2305-9397-2023-1-2-43-56
7. Кадышева М.Д., Тюлебаев С.Д. Особенности приращения живой массы потомков быков-производителей как продолжателей создаваемых линий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 6(86). С. 270-275. [Kadysheva MD, Tyulebaev SD. Features of the increase in live weight of the offspring of sire bulls as successors of the created lines. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020;6(86):270-275. (*In Russ.*)]. doi: 10.37670/2073-0853-2020-86-6-270-275

8. Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.Ф. Результаты оценки быков-производителей абердин-ангусской породы по качеству потомства, выделение родоначальников новых линий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020а. № 4(84). С. 273-277. [Kayumov FG, Tretyakova RF. The results of the Aberdeen-Angus sires assessment by the quality of their offspring and identification of the new pedigree lines. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2020a;4(84):273-277. (*In Russ.*)]. doi: 10.37670/2073-0853-2020-84-4-273-277
9. Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.Ф. Селекционно-генетические параметры продуктивности молодняка разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020б. № 3(83). С. 301-303. [Kayumov FG, Tretyakova RF. Selection and genetic performance parameters of young cattle with different genotypes. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2020b;3(83):301-303. (*In Russ.*)]. doi: 10.37670/2073-0853-2020-83-3-301-304
10. Масленникова Е.С. Эффективность использования быков, оцененных по качеству потомства и геному, в хозяйствах Ленинградской области // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 6. С.12-17. [Maslennikova ES. Efficiency of using bulls evaluated by the quality of offspring and genome in farms of the Leningrad region. Dairy and Beef Cattle Farming. 2020;6:12-17. (*In Russ.*)]. doi: 10.33943/MMS.2020.25.76.003
11. Оценка ремонтных бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности / М.Б. Гумеров, О.В. Горелик, Д.К. Найманов, А.Т. Бисембаев // Главный зоотехник. 2020. № 3. С. 9-15. [Gumerov MB, Gorelik OV, Naimanov DK, Bisembaev AT. The evaluation of replacement bull-calves of kazakh white-headed breed on own productivity. Glavnyj zooteknik. 2020;3:9-15. (*In Russ.*)]. doi: 10.33920/sel-03-2003-02
12. Племенная ценность быков герефордской породы / К.М. Джуламанов, М.П. Дубовскова, Н.П. Герасимов, С.А. Ворожейкина, Д.К. Найманов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 6(74). С. 191-194. [Dzhulamanov KM, Dubovskova MP, Gerasimov NP, Vorozheikina SA, Naimanov DK. Breeding value of Hereford bulls. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2018;6(74):191-194. (*In Russ.*)].
13. Порядок и условия оценки быков-производителей мясных пород по собственной продуктивности и качеству потомства / Х.А. Амерханов и др. М., 2013. 28 с. [Amerhanov HA et al. Porjadok i uslovija ocenki bykov-proizvoditelej mjasnyh porod po sobstvennoj produktivnosti i kachestvu potomstva. Moscow; 2013:28 p. (*In Russ.*)].
14. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации: реалии и перспективы / И.М. Дунин, С.Е. Тяпугин, Р.К. Мешеров, В.П. Ходыков, В.К. Аджибеков, Е.Е. Тяпугин, А.В. Дюльдина // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 2. С. 2-7. [Dunin IM, Tyapugin SE, Meshcheroev RK, Hodykov VP, Adzhibekov VK, Tyapugin EE, Dyuldina AV. Condition of meat cattle breeding in the Russian Federation: realities and prospects. Dairy and Beef Cattle Farming. 2020;2:2-7. (*In Russ.*)]. doi: 10.33943/MMS.2020.40.30.001
15. Хайнацкий В.Ю. Собственная продуктивность как критерий оценки племенной ценности быков в мясном скотоводстве // Животноводство и кормопроизводство. 2019. Т. 102. № 1. С. 112-120. [Khaynatsky VYu. Own productivity as breeding value evaluation criterion of beef bulls. Animal Husbandry and Fodder Production. 2019;102(1):112-120. (*In Russ.*)]. doi: 10.33284/2658-3135-102-1-112
16. Шишкина Т.В., Гусева Т.А. Оценка быков-производителей по качеству потомства // Нива Поволжья. 2020. № 3(56). С. 80-86. [Shishkina TV, Guseva TA. The assessment of servicing bulls by the offspring quality. Niva Povolzhya. 2020;3(56):80-86. (*In Russ.*)]. doi: 10.36461/NP.2020.56.3.010
17. Эффективность использования генетического потенциала быков-производителей различных линий // Н.И. Хайруллина, Н.Г. Фенченко, Д.Х. Шамсутдинов, Ф.М. Шагалиев // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 6. С. 24-26. [Khairullina NI, Fenchenko NG, Shamsutdinov DKh, Shagaliev FM. Efficiency of the use of genetic potential of seed bulls from various lines. Dairy and Beef Cattle Farming. 2020;6:24-26. (*In Russ.*)]. doi: 10.33943/MMS.2020.92.66.005

References

1. Gerasimov RP. The relationship between indicators of breeding value and meat productivity in Kazakh White-Headed bull-calves. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2022;105(2):28-36. doi: 10.33284/2658-3135-105-2-28
2. Danilenko OV, Tamarovsky MV. Breeding auliekolsky cattle in Kazakhstan. *Agrarian Science*. 2017;4:21-24.
3. Gerasimov N. Genetical potential of artificial insemination sires in Hereford herds with different breeding value. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov*. 2019;3(56):67-73. doi: 10.34655/bgsha.2019.56.3.010
4. Gerasimov N, Dzhulamanov K. Breeding value estimation and selection of Hereford bull-calves. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov*. 2020;1(58):39-45. doi: 10.34655/bgsha.2020.58.1.006
5. Dzhulamanov KM, Gerasimov NP. The formation of meat productivity of Hereford bulls of different body types in conjunction with environmental factors. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2020;103(2):57-67. doi: 10.33284/2658-3135-103-2-57
6. Nassambayev E, Akhmetalieva AB, Nugmanova AE, Kuzmin AI, Shushakov SN. Testing of bulls by their own productivity as a method of improving breeding work with meat breeds of cattle. *Science and Education*. 2023;1-2(70):43-56. doi: 10.56339/2305-9397-2023-1-2-43-56
7. Kadyshcheva MD, Tyulebaev SD. Features of the increase in live weight of the offspring of sire bulls as successors of the created lines. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020;6(86):270-275. doi: 10.37670/2073-0853-2020-86-6-270-275
8. Kayumov FG, Tretyakova RF. The results of the Aberdeen-Angus sires assessment by the quality of their offspring and identification of the new pedigree lines. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020a;4(84):273-277. doi: 10.37670/2073-0853-2020-84-4-273-277
9. Kayumov FG, Tretyakova RF. Selection and genetic performance parameters of young cattle with different genotypes. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020b;3(83):301-303. doi: 10.37670/2073-0853-2020-83-3-301-304
10. Maslennikova ES. Efficiency of using bulls evaluated by the quality of offspring and genome in farms of the Leningrad region. *Dairy and Beef Cattle Farming*. 2020;6:12-17. doi: 10.33943/MMS.2020.25.76.003
11. Gumerov MB, Gorelik OV, Naimanov DK, Bisembaev AT. The evaluation of replacement bull-calves of kazakh white-headed breed on own productivity. *Head Zootechnician*. 2020;3:9-15. doi: 10.33920/sel-03-2003-02
12. Dzhulamanov KM, Dubovskova MP, Gerasimov NP, Vorozheikina SA, Naimanov DK. Breeding value of Hereford bulls. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2018;6(74):191-194.
13. Amerhanov HA et al. Order and conditions for sire evaluation by progeny performance. *Moscow*; 2013:28 p.
14. Dunin IM, Tyapugin SE, Meshcherov RK, Hodykov VP, Adzhibekov VK, Tyapugin EE, Dyuldina AV. Condition of meat cattle breeding in the Russian Federation: realities and prospects. *Dairy and Beef Cattle Farming*. 2020;2:2-7. doi: 10.33943/MMS.2020.40.30.001
15. Khaynatsky VYu. Own productivity as breeding value evaluation criterion of beef bulls. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2019;102(1):112-120. doi: 10.33284/2658-3135-102-1-112
16. Shishkina TV, Guseva TA. The assessment of servicing bulls by the offspring quality. *Volga Region Farmland*. 2020;3(56):80-86. doi: 10.36461/NP.2020.56.3.010
17. Khairullina NI, Fenchenko NG, Shamsutdinov DKh, Shagaliev FM. Efficiency of the use of genetic potential of seed bulls from various lines. *Dairy and Beef Cattle Farming*. 2020;6:24-26. doi: 10.33943/MMS.2020.92.66.005

Информация об авторах:

Едиге Гапуевич Насамбаев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, 090009, Республика Казахстан, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, тел.: 8-777-468-23-67.

Рузия Фоатовна Третьякова, кандидат биологических наук, научный сотрудник селекционно-генетического центра по мясным породам скота, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел.: 8(3532)30-81-74.

Михаил Сергеевич Винс, аспирант 1 курса, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел.: 8(3532)30-81-76.

Файзулло Сафарович Амиршоев, доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент Таджикской академии сельскохозяйственных наук, вице-президент Таджикской академии сельскохозяйственных наук, 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудакки 21 "А", тел.: 810992372310607.

Information about the authors:

Edige G Nasambaev, Dr. Sci. (Agriculture), Professor, West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan, 51 Zhangir Khan St., Uralsk, Republic of Kazakhstan, 090009, tel.: 8-777-468-23-67.

Ruziya F Tretyakova, Cand. Sci. (Biology), Researcher at the Breeding and Genetic Center for Beef Cattle, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29 9 Yanvarya St., Orenburg, 460000, tel.: 8(3532)30-81-74.

Mikhail S Vince, 1st year graduate student, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29 9 Yanvarya St., Orenburg, 460000, tel.: 8(3532)30-81-76.

Faisulo S Amirshoev, Dr. Sci. (Biology), Professor, Corresponding Member of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, Vice-President of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, 21 "A", Rudaki Avenue, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 734025, tel.: 810992372310607.

Статья поступила в редакцию 04.04.2024; одобрена после рецензирования 06.06.2024; принята к публикации 09.09.2024.

The article was submitted 04.04.2024; approved after reviewing 06.06.2024; accepted for publication 09.09.2024.