

5.2.3. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА (ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 332.056:332.14:636.22

DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_3_208

EDN: MUSFJT

Оценка продуктивности бычков мясных пород при выращивании в условиях Северного Кавказа

Римма Рамазановна Лепшокова¹, Любовь Абдуловна Шевхужева²,
Ирина Владимировна Погодаева^{3✉}

^{1,2} Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
Карачаево-Черкесский филиал, Черкесск, Россия

³ Северо-Кавказский социальный институт, Ставрополь, Россия

³ i_pogodaeva@mail.ru✉

Аннотация. Представлены результаты выполненной оценки эффективности выращивания бычков мясных пород в условиях Северного Кавказа. Производственный опыт проводился в ООО Фирма «Хаммер» в 2020–2021 гг. на бычках 3 пород, разводимых в Карачаево-Черкесской Республике – абердин-ангусской, швицкой и калмыцкой. Для этого были сформированы 3 группы бычков по 15 голов в каждой. Технология кормления и содержания молодняка до отъема от матерей осуществлялась по принципу «корова – теленок», принятому в мясном скотоводстве. Корма по содержанию питательных веществ соответствовали физиологическим требованиям выращиваемых животных, что способствовало максимальному росту молодняка в период наибольшей интенсивности развития его мышечной и костной тканей (у КРС приходится на первые полтора года жизни). Убойный выход молодняка всех пород был высоким – от 60,1 до 61,6%. При этом расход кормов на 1 кг прироста живой массы в 15,5 и 18 месяцев в группе бычков абердин-ангусской породы был наименьшим (наибольшая оплата корма приростами живой массы) и составлял соответственно 10,7 и 11,1 к. ед., в то время как средний вес реализации 1 гол. абердин-ангусской породы в 18-месячном возрасте был выше, чем швицкой и калмыцкой пород – соответственно на 6,0 и 12,9%. Себестоимость реализации 1 ц живой массы бычков абердин-ангусской породы в возрасте 15,5 месяцев была на 5,3 и 17,0% меньше, чем бычков швицкой и калмыцкой пород, в возрасте 18 месяцев – соответственно на 11,1 и 20,3%. Прибыль от реализации 1 ц живой массы бычков абердин-ангусской породы также оказалась выше по сравнению с бычками других пород. Полученные показатели эффективности выращивания и откорма бычков абердин-ангусской, швицкой и калмыцкой пород могут быть положены в основу оптимизации породного состава крупного рогатого скота мясной породы Северо-Кавказского региона.

Ключевые слова: бычки мясных пород, технология содержания и кормления, затраты корма, убойный выход, прибыль от реализации 1 ц живой массы, уровень рентабельности

Для цитирования: Лепшокова Р.Р., Шевхужева Л.А., Погодаева И.В. Оценка продуктивности бычков мясных пород при выращивании в условиях Северного Кавказа // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 3(78). С. 208–216. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_3_208-216.

5.2.3. REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS (ECONOMIC SCIENCES)

Original article

Evaluation of the productivity of beef bulls grown in the conditions of the North Caucasus

Rimma R. Lepshokova¹, Lyubov A. Shevkhuzheva², Irina V. Pogodaeva^{3✉}

¹ Moscow University for Industry and Finance “Synergy”, Karachay-Cherkess Branch,
Cherkessk, Russia

² North Caucasus Social Institute, Stavropol, Russia

³ i_pogodaeva@mail.ru✉

Annotation. The results of the evaluation of the effectiveness of rearing beef bulls in the conditions of the North Caucasus are presented. Scientific and production experiment was carried out in LLC Firm Hammer in 2020-2021 on bulls of 3 breeds bred in the Karachay-Cherkess Republic, i.e. the Aberdeen-angus, Schwyz and Kalmyk. For this purpose, 3 groups of bulls with 15 heads each were formed. The technology of feeding and housing young

animals before breaking in to milk was carried out according to the “cow-calf” principle adopted in beef cattle breeding. The nutrient content of the feed corresponded to the physiological requirements of the farmed animals, which contributed to the maximum growth of young animals during the period of the greatest intensity of development of their muscle and bone tissues (cattle account for the first year and a half of life). The slaughter yield of young animals of all breeds was high, i.e. from 60.1 to 61.6%. At the same time, the feed consumption per 1 kg of live weight gain at 15.5 and 18 months in the group of Aberdeen-angus bulls was the lowest (the largest payment for feed by live weight gains) and amounted to 10.7 and 11.1 forage unit, respectively, while the average weight of 1 head of the Aberdeen-angus breed at the age of 18 months was higher than the Schwyz and Kalmyk breeds by 6.0 and 12.9%, respectively. The cost of selling 1 kg of live weight of the Aberdeen-angus bulls at the age of 15.5 months was 5.3 and 17.0% less than the bulls of the Schwyz and Kalmyk breeds, at the age of 18 months by 11.1 and 20.3%, respectively. The profit from the sale of 1 kg of live weight of the Aberdeen-angus bulls also turned out to be higher compared to bulls of other breeds. The obtained indicators of the efficiency of rearing and fattening bulls of the Aberdeen-angus, Schwyz and Kalmyk breeds can be used as a basis for optimizing the breed composition of beef cattle of the North Caucasus region.

Keywords: beef bulls, technology of keeping and feeding, feed costs, slaughter yield, profit from the sale of 1 kg of live weight, profitability level

For citation: Lepshokova R.R., Shevkhuzheva L.A., Pogodaeva I.V. Evaluation of the productivity of beef bulls grown in the conditions of the North Caucasus. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2023;16(3):208-216. (In Russ.). https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_3_208-216.

В условиях санкций против России и мирового экономического кризиса решение проблемы продовольственной безопасности приобретает особую актуальность. Механизмы решения этой проблемы видятся в разработке различных технологических приемов содержания и кормления скота, выборе породы, способной обеспечить высокую отдачу корма произведенным мясом. При этом перед сельхозпроизводителями ставится задача не только увеличить производство говядины, но и улучшить ее качественные показатели [9, 10, 12]. В последние годы при оценке мясной продуктивности скота все большее значение придается конверсии корма в продукцию, и в настоящее время разрабатываются методы селекции крупного рогатого скота по этому показателю.

Основной продукцией, получаемой при убое крупного рогатого скота, является говядина. С повышением материального и культурного уровня населения спрос на говядину и продукцию ее переработки постоянно растет. Считается, что птичье мясо «приедается» человеку в течение недели, свинина – в течение одного месяца, а говядина потребляется круглый год.

Мясо крупного рогатого скота (говядина и телятина) обладает высокими пищевыми и вкусовыми качествами и пользуется круглогодичным спросом у населения. Особенно высоко ценится мясо специализированных мясных пород, которые дают наиболее высококачественное («мраморное») мясо. Говядина по сравнению с мясом других сельскохозяйственных животных характеризуется более благоприятным соотношением белка и жира, в ней содержится меньше холестерина, чем в свинине и баранине. Высокая питательная ценность говядины обусловлена значительным количеством аминокислот, а также жирных кислот, разнообразных минеральных и других веществ. В среднем переваримость и усвояемость говядины составляют 95%. Морфологический и химический составы туши зависят в основном от породы, возраста и упитанности животных. В основном химический состав мышечной ткани взрослого крупного животного средней упитанности характеризуется следующими показателями: вода – 68–72%, белки – 18–20, жиры – 10–12, зола – 1,0–1,1%. В 100 г такого мяса содержится 510–807 кДж (в зависимости от сортности). В телятине несколько больше воды (до 78%) и значительно меньше жира (7%). Говядина является основной добавкой в производстве различных колбас и консервов длительного хранения [8].

Согласно рекомендациям Министерства здравоохранения Российской Федерации [6], среднелюдиное потребление говядины на 1 человека в год должно составлять 14 кг, в 2022 г. в России оно достигло 13,7 кг. В 2021 г. самообеспеченность говядиной в стране составляла всего 83,1%, импорт говядины в страну по сравнению с 2018 г. сократился на 287 тыс. т, или более чем в 1,5 раза. Но при этом уменьшилась численность поголовья крупного рогатого скота в стране с 18151,4 тыс. гол. в 2018 г. до 17488,7 тыс. гол. в 2022 г., или на 662,7 тыс. гол. [7].

Между тем Россия имеет достаточно резервов для увеличения производства говядины. Одним из таких резервов нужно рассматривать вовлечение в производство субъектов малого предпринимательства, включая хозяйства населения (личные подсобные хозяйства). По данным статистики, в 2022 г. в К(Ф)Х и в хозяйствах населения содержалось соответственно 2920,2 и 6609,1 тыс. гол. Однако следует отметить, что одного финансового стимулирования малых и средних форм хозяйствования со стороны государства недостаточно для существенного увеличения производства говядины [9]. Считаем, что внедрение в производство различных научных рекомендаций по выбору и откорму скота мясного направления должно быть адекватным условиям регионов, что поможет решить проблему заполнения рынка мяса говядиной отечественного производства. В числе основных направлений научно-исследовательских работ должны быть исследования по оценке отечественных и мировых генетических ресурсов мясных пород крупного рогатого скота и по их рациональному использованию, а также разработка зональных технологий мясного скотоводства на основе системного подхода.

Выбор оптимальной породы для производства говядины должен осуществляться с учетом применения различных технологий выращивания и откорма крупного рогатого скота, приспособленных к природно-климатическим условиям регионов [2, 3, 4]. Среди пород, разводимых на территории Северо-Кавказского региона, выделяют абердин-ангусскую, швицкую и калмыцкую, которые отличаются высокими адаптационными свойствами к резко континентальному климату и демонстрируют высокие показатели мясной продуктивности [1, 5, 11].

Целью научных исследований явилось установление устойчиво эффективной породы для производства говядины при использовании технологии выращивания молодняка по системе нагула и откорма как наиболее распространенного приема на Северном Кавказе.

В ООО Фирма «Хаммер» с 2020 по 2021 г. проводился производственный опыт на бычках 3 пород, разводимых в Карачаево-Черкесской Республике – абердин-ангусской, швицкой и калмыцкой. Для этого были сформированы 3 группы бычков по 15 голов в каждой.

Технология кормления и содержания молодняка до отъема от матерей осуществлялась по принципу, принятому в мясном скотоводстве, «корова – теленок». Телят содержали в одном гурте на подсосе с использованием пастбищ с мая по октябрь. При переводе скота на зимнее содержание бычков подкармливали сеном, силосом и концентратами. Отъем бычков от матерей производили при достижении 8-месячного возраста, после чего их содержали в одной группе беспривязно. Бычки круглосуточно находились на выгульно-кормовой площадке, обнесенной ветрозащитной изгородью, и свободно проходили в помещение. В одной половине площадки для отдыха животных было подготовлено логово из соломы, в другой – размещены кормушки для сена и силоса. Круглосуточно бычки имели свободный доступ к воде.

Расход и учет несъеденных остатков грубых и сочных кормов по группам определяли по двум смежным дням с последующим снятием остатков ежемесячно.

Бычков взвешивали при рождении, в 3, 8, 12, 15,5 и 18 месяцев и определяли среднесуточные приросты за эти же периоды.

Контрольные убои подопытных бычков проведены в 15,5 и 18 месяцев. Животные, поступившие на мясокомбинат, находились на голодной выдержке в течение суток, и затем их забивали по общепринятой технологии.

Была проведена обвалка туш по естественно-анатомическим частям. Определяли морфологический состав туш бычков в 15,5 и 18 месячном возрасте. Изучены показатели выхода мякоти, костей и сухожилий.

Биометрическую обработку полученных данных проводили в программе MicrosoftExcel и в программе IBM SPSS Statistics (версия 26).

Экономическую эффективность выращивания и откорма молодняка разных пород рассчитали по традиционной системе показателей с использованием фактических данных ООО Фирма «Хаммер».

Корма по содержанию питательных веществ соответствовали физиологическим требованиям выращиваемых животных, что способствовало максимальному росту и развитию молодняка в период наибольшей интенсивности развития его мышечной и костной тканей (у крупного рогатого скота приходится на первые полтора года жизни).

С возрастом животных значительно изменялась структура рационов их кормления. Так, до 8-месячного возраста в рационах бычков молоко занимало 58–65%, грубые корма – 4,7–5,8, сочные – 5,9–6,9 и концентрированные 24–29%; в возрасте от 8 до 18 месяцев на долю концентрированных кормов приходилось уже 49–52%.

В первый месяц после отъема общая питательность суточного рациона в среднем на одного бычка составляла 6,1 к. ед., к 18 месяцам ее увеличивали до 11,6 к. ед.

В таблице 1 представлены данные по затратам на корма по периодам выращивания подопытных животных. В среднем наибольшие затраты на корма приходятся на второй период роста и развития (3–8 мес.). Это обусловлено тем, что в рационе содержится молоко, и в этом периоде теленок также активно поедает другие виды кормов. По сравнению с первым периодом средний прирост телят увеличивается почти в 2 раза (от 100 кг в начале до 200 кг в конце). Среднесуточный прирост телят составляет 800 г/сут. По этому показателю все еще невозможно увидеть генетическую особенность пород по способности оплаты корма приростом живой массы. Увеличивается потребление концентрированных кормов на 4,7% по сравнению с первым периодом, также отмечается увеличение поедаемости сочных кормов на 1,1% и грубых на 0,5% в сутки. Снижение в рационе потребления молока связано с уменьшением продуктивности коровы-кормилицы. Все это приводит к увеличению затрат на 1 ц к. ед. по сравнению с первым периодом на 688,0 руб. В возрастном периоде 8–12 мес. наблюдается увеличение потребления корма с 6,1 до 9,5 кг к. ед./сут. Период отъема приурочен к весне (апрель месяц), когда телята не испытывают особого стресса. Здесь появляется возможность кормить телят зеленым кормом, занимающим в среднем до 51% в структуре кормов, но для поддержания определенного темпа прироста (800–1150 г/сутки) необходимо их подкармливать концентрированными кормами. Поскольку ООО Фирма «Хаммер» располагает собственной кормовой базой, то имеется возможность снизить стоимость концентрированных кормов за счет использования смеси зерноотходов.

Таблица 1. Расчет затрат на корма по периодам роста подопытных животных

Вид корма	Возрастной период, мес.														
	0-3			3-8			8-12			12-15,5			15,5-18		
	Структура корма, %	Расходы корма, кг к. ед./сут.	Расходы корма, ц к. ед./период	Структура корма, %	Расходы корма, кг к. ед./сут.	Расходы корма, ц к. ед./период	Структура корма, %	Расходы корма, кг к. ед./сут.	Расходы корма, ц к. ед./период	Структура корма, %	Расходы корма, кг к. ед./сут.	Расходы корма, ц к. ед./период			
Сочные	4,7	0,29	0,26	5,80	0,35	0,54				18,0	2,00	2,13	16,0	1,86	1,42
Грубые	6,3	0,38	0,35	6,90	0,42	0,64				32,0	3,55	3,79	32,0	3,71	2,83
Концентрированные	24,0	1,46	1,34	29,3	1,79	2,73	49,0	4,66	5,68	50,0	5,55	5,92	52,0	6,03	4,60
Молоко	65,0	3,97	3,63	58,0	3,54	5,40									
Зеленые корма							510	4,85	5,91						
Цена 1 ц к. ед. в среднем по периодам роста, руб.			2254,0			2932,0			226,3			840,5			850,8
Итого по периодам, руб.			12580,7			27274,9			1285,4			9959,3			3913,1
В среднем по приросту, руб./гол.									55013,4						
Себестоимость 1 ц прироста живой массы за весь период, руб.															9876,7 руб.

Источник: рассчитано авторами.

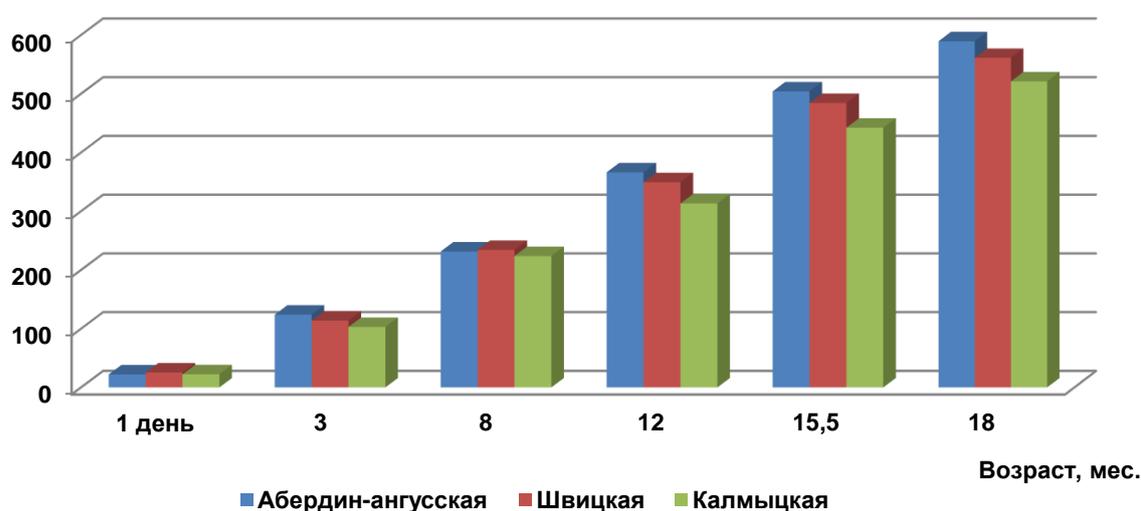
В следующем периоде развития для обеспечения заданных темпов прироста живой массы от 1200 г/сут. и больше необходимо существенно увеличить рацион питания с 9,5 до 11,1 кг к. ед./сут. В структуре рациона 18% приходится на сочные, 32% – на грубые и 50% – на концентрированные корма. При таком рационе возросла стоимость 1 ц к. ед. с 226,3 до 840,5 руб. и повысилась отдача корма продукцией. Так, прирост калмыцкой породы составил к концу откорма 442,2 кг на голову, или за период – на 142,2 кг, а по сравнению со швицкой породой – выше на 7,3 кг.

Следующий период – это период откорма перед убоем, который приходится на возраст 15,5–18 мес. Среднесуточный рацион достигает 11,6 кг к. ед./сут., что больше значения предшествующего периода на 0,5 кг к. ед./сут. Стоимость кормов в рационе увеличивается на 10,3 руб./сут.

Прирост живой массы у абердин-ангусской породы в периоде окончательного откорма (12,5–18 мес.) увеличился на 85 кг, швицкой – на 76,7 и калмыцкой – на 78,8 кг. За 18 месяцев выращивания прирост живой массы в среднем составил 557 кг/гол. При этом на корма было затрачено 55013,4 руб./гол., или 9876,7 руб./ц прироста. Как уже было отмечено ранее, самые высокие затраты по периодам выращивания приходятся на второй период (3–8 мес.) – 27274,9 руб./гол., что больше почти в 2,2 раза по сравнению с первым периодом и в 21,2 раза по сравнению с третьим периодом, когда начали использовать зеленые корма и комбикорма собственного приготовления. В структуре стоимости кормов 65,2% приходится на затраты на молоко, 27 – на концентрированные корма, 5,0 – на сочные, 2 – на грубые корма и 2,8% – на соль и минералы (мел).

При выращивании от рождения до 18-месячного возраста бычки всех пород отличались высокой оплатой корма приростом живой массы.

При подкормке на подсосе и последующем интенсивном выращивании бычки всех пород проявили исключительно высокую энергию роста. При этом выявлены значительные отличия в величине живой массы между животными разных пород. Во всех периодах выращивания самую высокую живую массу имели бычки абердин-ангусской породы, а самую низкую – калмыцкой см. (рис.).



Динамика живой массы подопытных животных, кг

Источник: рассчитано авторами.

К 12-месячному возрасту живая масса абердин-ангусских бычков достигла 366,2 кг, швицкой и калмыцкой пород – соответственно 349,4 и 313,1 кг, в возрасте 15,5 мес. – 504,0, 484,3 и 442,2 кг и в 18 месяцев – 589,4, 561,0 и 521,0 кг.

В возрасте 15,5 мес. бычки абердин-ангусской породы превосходили сверстников швицкой и калмыцкой пород на 19,7 кг, а в возрасте 18 мес. – на 61,8 кг.

Следует отметить, что по периодам выращивания бычки всех пород давали сравнительно высокие приросты. Некоторое их снижение отмечалось в возрасте 3–8 мес., что связано с неблагоприятными погодными условиями в осенне-зимний период.

В возрасте 15,5 мес. более высокую предубойную живую массу имели абердин-ангусские бычки, далее по убывающей были значения бычков швицкой и калмыцкой пород. Масса туши абердин-ангусских бычков составила 283,3 кг, что превышало показатели бычков швицкой и калмыцкой пород соответственно на 26,0 и 36,7 кг.

Аналогичная картина была и при убое в возрасте 18 мес. Бычки абердин-ангусской породы превосходили сверстников швицкой и калмыцкой пород по следующим показателям:

- по предубойной массе – на 23,0 и 61,0 кг ($P > 0,999$);
- по массе парной туши – на 20,3 и 40,6 кг ($P > 0,999$);
- по убойной массе – на 17,9 и 43,7 кг ($P > 0,999$).

Убойный выход молодняка всех пород был высоким в возрасте 18 мес. и составил 60,4–61,1%. При этом следует отметить, что бычки абердин-ангусской породы имели самый высокий убойный выход (61,1%) и превышали по этому показателю бычков швицкой и калмыцкой пород соответственно на 0,2 и 0,7%.

Интенсивное выращивание бычков мясных и комбинированных пород в условиях ООО Фирма «Хаммер» по нашим расчетам является экономически выгодным. Однако эффективность выращивания (откорма) неодинакова у различных пород и возрастных групп скота (табл. 2).

Так, наибольшая оплата корма наблюдается в группе животных абердин-ангусской породы, в которой на 1 кг прироста живой массы в возрасте 15,5 и 18 мес. расходовалось соответственно по 10,7 и 11,1 к. ед.

В результате ранжированный ряд рентабельности производства 18-месячных бычков сложился следующим образом: абердин-ангусская порода – 46,0%, швицкая порода – 31,4, калмыцкая порода – 21,4%.

Таблица 2. Эффективность выращивания подопытных животных в условиях ООО Фирма «Хаммер»

Показатели	Породы					
	абердин-ангусская		швицкая		калмыцкая	
	Возраст бычков, мес.					
	15,5	18	15,5	18	15,5	18
Живая масса 1 гол., кг						
в начале опыта	22,1	22,1	25,4	25,4	22,3	22,3
в конце опыта	504	589,4	484,3	561	442,2	521
Среднесуточный прирост живой массы, г/гол.	1025	1051	976	992	8939	923
Затраты на 1 кг прироста живой массы, к. ед.	10,7	11,1	10,9	11,3	11,7	12,4
Себестоимость реализации 1 ц живой массы, руб.	8456,20	9192,80	9395,70	9683,10	10169,70	10754,30
Цена реализации 1 ц живой массы, руб.	11356,68	13421,49	11979,52	12723,59	11674,82	13055,72
Прибыль от реализации 1 ц прироста живой массы, руб.	2900,48	4228,69	2583,82	3040,49	1505,12	2301,42
Уровень рентабельности, %	34,3	46	27,5	31,4	14,8	21,4

Источник: рассчитано авторами.

Выводы

По результатам исследований установлено, что выращивание бычков мясных и комбинированных пород является экономически выгодным. Однако эффективность откорма неодинакова у различных пород и возрастных групп скота. Самая высокая сумма прибыли на одну голову получена при реализации на мясо бычков абердин-ангусской и швицкой пород, наименьшая – от реализации бычков калмыцкой породы.

Выращивание бычков мясных и комбинированных пород на мясо дает возможность увеличить производство говядины и обеспечить высокую рентабельность. Полученные показатели эффективности выращивания и откорма бычков абердин-ангусской, швицкой и калмыцкой пород могут быть положены в основу оптимизации породного состава крупного рогатого скота мясной породы Северо-Кавказского региона.

Таким образом, значение оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота повышается, так как по ее результатам будут приниматься решения, касающиеся отбора пород скота для дальнейшего разведения с целью повышения мясной продуктивности.

Список источников

1. Горлов И.Ф., Сложенкина М.И., Николаев Д.В. и др. Влияние породной принадлежности на мясную продуктивность бычков и биологическую ценность получаемой от них говядины // *Животноводство и кормопроизводство*. 2022. Т. 105, № 3. С. 56–68. DOI: 10.33284/2658-3135-105-3-56.
2. 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. DOI: 10.33284/2658-3135-103-2-57.
3. Погодаев В.А., Голембовский В.В., Кулинцев В.В. Использование биологических стимуляторов при производстве говядины: монография. Ставрополь: ООО «Ставрополь-сервис-школа», 2021. 187 с.
4. Погодаев В.А., Сангаджиев Д.А. Особенности роста бычков калмыцкой мясной породы крупного рогатого скота, полученных от кроссов разных линий // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2021. № 1(87). С. 243–246. DOI: 10.37670/2073-0853-2021-87-1-243-246.
5. Раджабов Р.Г., Иванова Н.В. Мясная продуктивность бычков разных пород // *Вестник Донского государственного аграрного университета*. 2020. № 2(36-1). С. 9–14.
6. Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания: Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 августа 2016 г. № 614 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420374878?marker=6500IL> (дата обращения: 25.06.2023).
7. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации (Росстат). Статистика. Публикации [Электронный ресурс] // Официальный сайт. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 25.06.2023).
8. Хайруллина О.И. Тенденции производства и потребления основных видов мяса в России // *Креативная экономика*. 2021. Т. 15, № 5. С. 2245–2260. DOI: 10.18334/ce.15.5.112098.
9. Шевхужев А.Ф., Погодаев В.В., Голембовский С.С. и др. Мясное скотоводство России и перспективы его развития // *Сельскохозяйственный журнал*. 2021. № 4(14). С. 53–60. DOI: 10.25930/2687–1254/007.4.14.2021.
10. Шичкин Г.И., Тяпугин С.Е., Амерханов Х.А. и др. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации // *Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021 год): сборник статей*. Лесные Поляны: Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела, 2022. С. 3–16.
11. Кулинцев В.В., Шевхужев А.Ф., Погодаев В.А. и др. Эффективность выращивания и откорма бычков абердин-ангусской породы при разной интенсивности производства говядины // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2018. № 4(72). С. 278–280.
12. Smakuev D., Shakhmurzov M., Pogodaev V. et al. Acclimatization and productive qualities of American origin Aberdeen-angus cattle pastured at the submontane area of the Northern Caucasus // *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. 2021. Vol. 20(7). Pp. 433-442. DOI: 10.1016/j.jssas.2021.05.011.

References

1. Gorlov I.F., Slozhenkina M.I., Nikolaev D.V. et al. Vliyanie porodnoj prinadlezhnosti na myasnuyu produktivnost' bychkov i biologicheskuyu tsennost' poluchaemoj ot nikh govyadiny [Influence of breed on beef productivity of bulls and biological value of beef obtained from them]. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo = Animal Husbandry and Fodder Production*. 2022;105(3):56-68. DOI: 10.33284/2658-3135-105-3-56. (In Russ.).

2. Dzhulamanov K.M., Gerasimov N.P. Formirovanie myasnoj produktivnosti gerefordskikh bychkov raznykh tipov teloslozheniya vo vzaimosvyazi s faktorami vneshnej sredy [The formation of meat productivity of Hereford bulls of different body types in conjunction with environmental factors]. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo = Animal Husbandry and Fodder Production*. 2020;103(2):57-67. DOI: 10.33284/2658-3135-103-2-57. (In Russ.).

3. Pogodaev V.A., Golembovsky V.V., Kulintsev V.V. Ispol'zovanie biologicheskikh stimulyatorov pri proizvodstve govyadiny: monografiya [The use of biological stimulants in the production of beef: monograph]. Stavropol: Stavropol-service-school; 2021. 187 p. (In Russ.).

4. Pogodaev V.A., Sangadzhiev D.A. Osobennosti rosta bychkov kalmytskoj myasnoj porody krupnogo rogatogo skota, poluchennykh ot krossov raznykh linij [Features of growth of calves of the Kalmyk meat breed of cattle obtained from crosses of different lines]. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2021;1(87):243-246. DOI: 10.37670/2073-0853-2021-87-1-243-246. (In Russ.).

5. Radjabov R.G., Ivanova N.V. Myasnaya produktivnost' bychkov raznykh porod [Meat productivity of bulls of different breeds]. *Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Bulletin of Don State Agrarian University*. 2020;2-1(36):9-14. (In Russ.).

6. Ob utverzhdenii Rekomendatsij po ratsional'nym normam potrebleniya pishchevykh produktov, otvechayushchikh sovremennym trebovaniyam zdorovogo pitaniya: Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii ot 19 avgusta 2016 g. № 614 [On approval of Recommendations on rational norms of consumption of food products that meet modern requirements of healthy eating: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 614 of August 19, 2016]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420374878?marker=6500IL>. (In Russ.).

7. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki Rossijskoj Federatsii (Rosstat). Statistika. Publikatsii. Ofitsial'nyj sajt [Federal State Statistics Service of the Russian Federation (Rosstat). Statistics. Publications. Official website]. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy. (In Russ.).

8. Khayrullina O.I. Tendentsii proizvodstva i potrebleniya osnovnykh vidov myasa v Rossii [Trends of production and consumption of the main types of meat in Russia]. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2021;15(5):2245-2260. DOI: 10.18334/ce.15.5.112098. (In Russ.).

9. Shevkuzhev A.F., Pogodaev V.V., Golembovsky S.S. et al. Myasnoe skotovodstvo Rossii i perspektivy ego razvitiya [Beef cattle breeding in Russia and its development prospects]. *Sel'skokhozyajstvennyj zhurnal = Agricultural Journal*. 2021;4(14):53-60. DOI: 10.25930/2687-1254/007.4.14.2021. (In Russ.).

10. Shichkin G.I., Tyapugin S.E., Amerkhanov Kh.A. et al. Sostoyanie myasnogo skotovodstva v Rossijskoj Federatsii. Ezhegodnik po plemennoj rabote v myasnom skotovodstve v khozyajstvakh Rossijskoj Federatsii (2021 god): sbornik statej [State of beef cattle breeding in the Russian Federation. Yearbook on breeding work in beef cattle breeding in farms of the Russian Federation (2021): Collection of papers]. Lesnye Polyany: All-Russian Research Institute of Animal Breeding Press; 2022:3-16. (In Russ.).

11. Kulintsev V.V., Shevkuzhev A.F., Pogodaev V.A. et al. Effektivnost' vyrashchivaniya i otkorma bychkov aberdin-angusskoj porody pri raznoj intensivnosti proizvodstva govyadiny [Effectiveness of Aberdeen-angus breed steers growing and fattening under different beef production intensity]. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2018;4(72):278-280. (In Russ.).

12. Smakuev D., Shakhmurzov M., Pogodaev V. et al. Acclimatization and productive qualities of American origin Aberdeen-angus cattle pastured at the submontane area of the Northern Caucasus. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. 2021;20(7):433-442. DOI: 10.1016/j.jssas.2021.05.011.

Информация об авторах

Р.Р. Лепшокова – кандидат экономических наук, доцент, Карачаево-Черкесский филиал НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», rimma.emi@mail.ru.

Л.А. Шевхужева – кандидат экономических наук, доцент, Карачаево-Черкесский филиал НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», shevkuzheval@mail.ru.

И.В. Погодаева – кандидат экономических наук, доцент, АНО ВО «Северо-Кавказский социальный институт», i_pogodaeva@mail.ru.

Information about the authors

R.R. Lepshokova, Candidate of Economic Sciences, Docent, Moscow University for Industry and Finance "Synergy", Karachay-Cherkess Branch, rimma.emi@mail.ru.

L.A. Shevkuzheva, Candidate of Economic Sciences, Docent, Moscow University for Industry and Finance "Synergy", Karachay-Cherkess Branch, shevkuzheval@mail.ru.

I.V. Pogodaeva, Candidate of Economic Sciences, Docent, North Caucasus Social Institute, i_pogodaeva@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 28.06.2023; одобрена после рецензирования 05.08.2023; принята к публикации 15.08.2023.

The article was submitted 28.06.2023; approved after reviewing 05.08.2023; accepted for publication 15.08.2023.

© Лепшокова Р.Р., Шевхужева Л.А., Погодаева И.В., 2023