

Обзорная статья

УДК 636.22/.28(470+571)

doi: 10.55196/2411-3492-2024-4-46-64-78

Мясное скотоводство Российской Федерации: точки роста

Дагир Рамазанович Смакуев¹, Рустам Заурбиевич Абдулхаликов²,
Мухамед Музачирович Шахмурзов³, Виталий Хакяшевич Вороков⁴,
Анатолий Фоадович Шевхужев^{✉5}

¹Северо-Кавказская государственная академия, улица Ставропольская, 36, Черкесск, Россия, 369001

^{2,3}Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова, проспект Ленина, 1 в, Нальчик, Россия, 360030

⁴Кубанский государственный аграрный университет, улица Калинина, 13, Краснодар, Россия, 350044

⁵Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр, улица Никонова, 49, Михайловск, Россия, 356241

¹finhammer@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7935-5901>

²rustam742008@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2807-7611>

³shahmih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3066-7829>

⁴animal-husbandry@kubsau.ru, <https://orcid.org/0009-0004-4018-9597>

^{✉5}shevkhezhevaf@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9164-4199>

Аннотация. За последние годы в Российской Федерации наблюдается сокращение доли производства крупного рогатого скота в живой массе в общем объеме производства скота и птицы с 21,3% в 2015 году до 17,3% в 2023 г. Проведенный анализ развития мясного скотоводства, а также комплексная оценка пробонитированного поголовья позволили определить основные точки дальнейшего отраслевого роста. Одной из них является структурный сдвиг производства в сторону крупных товарных сельскохозяйственных предприятий, имеющих мощную ресурсную базу. За 2015-2023 гг. количество племенных стад в стране сократилось на 22,5%, а численность племенных животных уменьшилась на 25,4%. В настоящее время в стране насчитывается 13 специализированных мясных пород и 9 внутривидовых типов. Основными из них являются калмыцкая, герефордская, казахская белоголовая, абердин-ангусская породы, на долю которых приходится 96,2% от общего поголовья. При этом наибольший прирост поголовья за 2015-2023 гг. показали животные русской комолой, галловейской и герефордской пород при резком сокращении абердин-ангусского, лимузинского, шаролежского, калмыцкого и симментальского скота. По данным бонитировки скота за 2023 год среднесуточные приросты живой массы выше среднеотраслевых значений имели бычки симментальской, шаролежской, лимузинской пород и породы бланк-блю бельж, а также тёлки породы обрак, бланк-блю бельж, шаролежской, симментальской и абердин-ангусской. Данные о возрастной структуре коров в племенных стадах свидетельствуют об эффективном использовании их маточного поголовья. Однако и здесь имеются точки для дальнейшего роста, связанные с оптимизацией воспроизводства мясного скота, на что указывает такой показатель, как доля коров старше 8 лет свыше 40% у казахской белоголовой, лимузинской пород и породы обрак.

Ключевые слова: мясной подкомплекс АПК, региональные мясные кластеры, точки отраслевого роста, структура мясного производства, география мясного производства, племенные стада, породный состав, племенной состав, продуктивный потенциал, воспроизводство скота

Для цитирования. Смакуев Д. Р., Абдулхаликов Р. З., Шахмурзов М. М., Вороков В. Х., Шевхужев А. Ф. Мясное скотоводство Российской Федерации: точки роста // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2024. № 4(46). С. 64–78.

doi: 10.55196/2411-3492-2024-4-46-64-78

Review article

Beef Cattle Breeding in the Russian Federation: Points of Growth

Dagir R. Smakuev¹, Rustam Z. Abdulkhalikov², Mukhamed M. Shakhmurzov³,
Vitaly Kh. Vorokov⁴, Anatoly F. Shevkhuzhev⁵

¹North Caucasian State Academy, 36 Stavropol Street, Cherkessk, Russia, 369001

^{2,3}Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, 1 v Lenin Avenue, Nalchik, Russia, 360030

⁴Kuban State Agrarian University, 13 Kalinin Street, Krasnodar, Russia, 350044

⁵North Caucasian Federal Scientific Agrarian Center, 49 Nikonov Street, Mikhailovsk, Russia, 356241

¹finhammer@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7935-5901>

²rustam742008@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2807-7611>

³shahmih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3066-7829>

⁴animal-husbandry@kubsau.ru, <https://orcid.org/0009-0004-4018-9597>

⁵shevkhuzhevaf@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9164-4199>

Abstract. In recent years, the Russian Federation has seen a reduction in the share of cattle production in live weight in the total volume of livestock and poultry production from 21.3% in 2015 to 17.3% in 2023. The conducted analysis of the development of beef cattle breeding, as well as a comprehensive assessment of the probonitized livestock, made it possible to identify the main points of further industry growth. One of them is the structural shift in production towards large commercial agricultural enterprises with a strong resource base. In 2015-2023, the number of breeding herds in the country decreased by 22.5%, and the number of breeding animals decreased by 25.4%. Currently, there are 13 specialized meat breeds and 9 intra-breed types in the country. The main ones are the Kalmyk, Hereford, Kazakh white-headed, Aberdeen Angus breeds, which account for 96.2% of the total livestock. The largest increase in livestock numbers in 2015-2023 was demonstrated by animals of the Russian polled, Galloway and Hereford breeds, with a sharp reduction in Aberdeen Angus, Limousin, Charolais, Kalmyk and Simmental cattle. According to the cattle appraisal data for 2023, the average daily live weight gains were higher than the industry average for Simmental, Charolais, Limousin and Blanc-Bleu Belge bulls, as well as Aubrac, Blanc-Bleu Belge, Charolais, Simmental and Aberdeen Angus heifers. Data on the age structure of cows in breeding herds indicate the effective use of their breeding stock. However, there are also points for further growth here, related to the optimization of the reproduction of beef cattle, as indicated by such an indicator as the proportion of cows over 8 years old of over 40% among the Kazakh White-Headed, Limousin and Obrac breeds.

Keywords: meat subcomplex of the agro-industrial complex, regional meat clusters, points of sectoral growth, structure of meat production, geography of meat production, breeding herds, breed composition, breeding composition, productive potential, livestock reproduction

For citation. Smakuev D.R., Abdulkhalikov R.Z., Shakhmurzov M.M., Vorokov V.H., Shevkhuzhev A.F. Beef Cattle Breeding of the Russian Federation: Points of Growth. *Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov.* 2024;4(46):64–78. (In Russ.). doi: 10.55196/2411-3492-2024-4-46-64-78

Введение. Устойчивое развитие мясного скотоводства является одним из важных факторов повышения продовольственной безопасности Российской Федерации [1–3]. Однако имеющийся в отрасли потенциал используется ещё недостаточно эффективно, о чём свидетельствует сокращение доли производства крупного рогатого скота в живой массе в общем объёме производства скота и

птицы с 21,3% в 2015 году до 17,3% в 2023 году (табл. 1).

Цель исследования. Целью исследования являлось изучение ресурсных возможностей мясного скотоводства в сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации для определения отраслевых точек его дальнейшего роста.

Таблица 1. Показатели развития мясного скотоводства
в Российской Федерации
Table 1. Indicators of the development of beef cattle breeding
in the Russian Federation

Показатели	Годы			2023 в % к 2015
	2015	2022	2023	
Пробонитированное поголовье крупного рогатого скота мясных пород, гол.	614566	358358	308648	50,2
Производство крупного рогатого скота на убой, тыс. тонн:				
в живой массе	2875,6	2790,0	2853,1	99,2
в убойной массе	1617,1	1620,7	1545,0	95,5
Доля производства крупного рогатого скота в живой массе в общем объеме производства скота и птицы на убой, %	21,3	17,2	17,3	–
Живая масса бычков в возрасте 5 лет и старше, кг	792	885	888	112,1
Живая масса коров в возрасте 5 лет и старше, кг	524	555	563	107,4
Средняя живая масса телят при отъеме, кг	207	205	207	100,0

Материалы, методы и объекты исследования. В ходе исследования был проанализирован статистический материал по развитию мясного скотоводства Российской Федерации за 2015-2023 гг. [4–7].

Результаты исследования. Важным показателем развития мясного скотоводства является производство скота в убойном весе. За

2015-2023 гг. оно сократилось на 4,5% и составило 1545,0 тыс. тонн (табл. 1).

При этом доля сельскохозяйственных предприятий в общем объеме производства повысилась с 38,3 и до 39,2%, в крестьянских фермерских хозяйствах – с 12,3 до 13,2%, при сокращении удельного веса хозяйств населения с 49,4 до 47,6% (рис. 1).

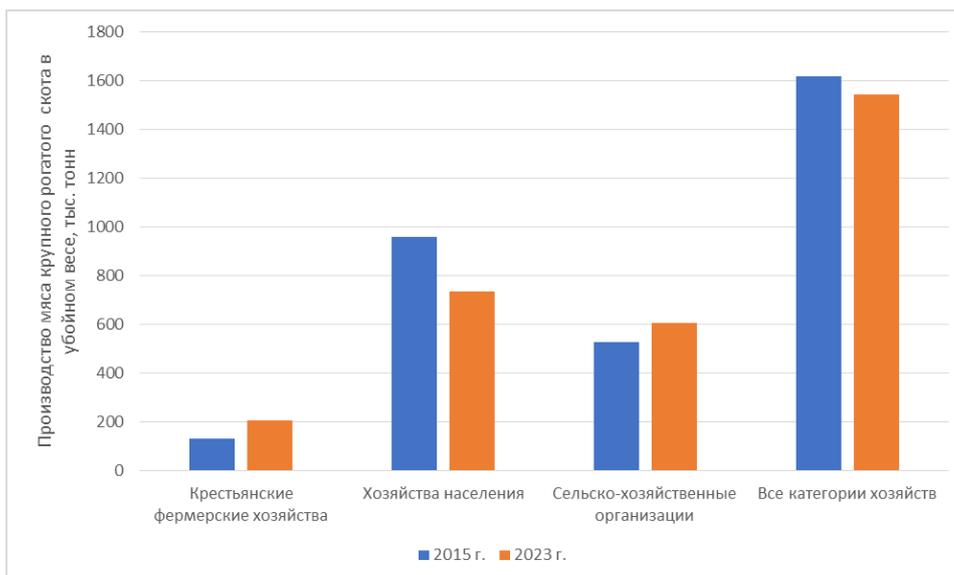


Рисунок 1. Динамика производства мяса крупного рогатого скота в убойном весе в различных категориях хозяйств Российской Федерации, тыс. тонн
Figure 1. Dynamics of production of cattle meat in slaughter weight in various categories of farms of the Russian Federation, thousand tons

Производство мяса крупного рогатого скота в убойном весе в различных категориях хозяйств Российской Федерации в 2015-2023 годах выглядит следующим образом: крестьянские фермерские хозяйства – 131,9 и 203,8; хозяйства населения – 959,3 и 735,8; сельскохозяйственные организации – 525,9 и 605,4 и все категории хозяйств – 1617,1 и 1545,0 тыс. тонн соответственно.

Такой структурный сдвиг в сторону крупных товарных производителей, имеющих мощную ресурсную базу для стабильного роста, является положительной тенденцией в мясном скотоводстве страны. Дальнейшее расширение мер государственной поддержки отрасли позволяет закрепить наметившийся тренд развития [8–10].

Одной из важных точек роста мясного подкомплекса АПК России является совершенствование его племенной базы [11, 12]. В настоящее время она представлена 221 племенным стадом, из которых 39 содержится в племенных заводах, 181 – в племенных репродукторах и 1 – в генофондном хозяйстве. За 2015-2023 гг. количество племенных стад сократилось на 22,5%, а численность племенных животных – на 25,4%, в том числе реализованных на 23,7%. В 2023 году продажа племенного молодняка составила 21040 голов, в том числе 4876 ремонтных бычков, из которых 96,1% класса элита и элита – рекорд (табл. 2).

Таблица 2. Динамика племенных стад в мясном скотоводстве Российской Федерации
Table 2. Dynamics of breeding herds in beef cattle breeding in the Russian Federation

Показатели	Годы			2023 в % к 2015
	2015	2022	2023	
Количество племенных стад	285	249	221	77,5
Структура племенных стад, %				
племязаводы	18,9	16,5	17,6	–
племярепродукторы	81,0	83,1	82,0	–
генофондные хозяйства	–	0,4	0,4	–
Численность племенного скота – всего, тыс. голов	348,3	322,8	259,8	74,6
в т. ч. коров	175,8	170,1	122,8	69,8
Численность реализованного племенного скота – всего, голов	27586	23994	21040	76,3
в т. ч. бычков	6536	4316	4876	74,6
Продано бычков класса элита-рекорд и элита, %	90,7	85,4	96,1	–

За анализируемый период изменилась и структура племенных стад. Так, доля мясного скота, содержащегося на племязаводах, сократилась с 18,9% в 2015 году до 17,6% в 2023 году при одновременном повышении его удельного веса в племярепродукторах с 81,1 до 82,0%. В 2022 году в стране появилось одно генофондное хозяйство. В тоже время в 2023 году два хозяйства утратили свой статус племенных заводов, а также было реорганизовано 26 племенных репродукторов.

Основной задачей племенных хозяйств является направленное выращивание племенного скота для комплектования собственного стада и реализации конкурентоспособного молодняка как внутри Российской Федерации, так и на экспорт [13–16]. За

2015- 2023 гг. реализация племенного молодняка в расчёте на 100 племенных коров увеличилась с 15,7 до 17,1%. Наибольший рост продаж пришёлся на абердин-ангусский скот (с 8,6 до 14,2% в расчёте на 100 племенных коров), скот пород салерс (с 8,7 до 33,3%) и обрак (с 6,2 до 12,1%). За анализируемый период резко сократилась реализация молодняка галловейской (с 29,6 до 11,2% в расчёте на 100 племенных коров), симментальской (с 10,7 до 2,4%) и лимузинской (с 47,2 до 15,0%) пород.

При этом экспорт племенного скота мясного направления продуктивности составил 278 голов (из них 116 бычков-производителей и 134 телок) против 5982 голов в 2021 году. Российский племенной скот герефордской,

абердин-ангусской и казахской белоголовой пород востребован в таких странах, как Монголия, Киргизия и Казахстан. Дальнейшее расширение его экспортных поставок является одной из возможных точек отраслевого роста [17–20].

Большой потенциал роста мясного производства заложен и в породном составе крупного рогатого скота, который за последние

годы претерпел существенные изменения. В России насчитывается 13 специализированных пород и 9 внутрипородных типов. Подавляющая часть скота мясного направления продуктивности представлена калмыцкой, герефордской, казахской белоголовой и абердин-ангусской породами, на долю которых приходится 96,2% от общего поголовья [21–23] (табл. 3).

Таблица 3. Структура породного состава пробонитированного поголовья крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в Российской Федерации, %

Table 3. The structure of the breed composition of the probonitized livestock of beef cattle in the Russian Federation, %

Породы и внутрипородные типы	2015 г.	2022 г.	2023 г.
Абердин ангусская	49,6	26,5	16,9
в т.ч. тип: Волгоградский	–	–	0,5
Герефордская	14,8	24,2	28,2
в т.ч. типы:			
Дмитриевский	–	0,9	1,1
Андреановский	0,28	0,4	0,5
Сонский	–	0,5	0,5
Уральский герефорд	0,17	–	0,9
Казахская белоголовая	9,6	15,5	17,2
в т.ч. тип: Заволжский	0,46	–	1,1
Калмыцкая	22,4	30,5	33,8
в т.ч. типы:			
Вознесенский	–	0,9	1,2
Зимовниковский	–	0,6	0,7
Галловейская	0,5	1,0	1,0
Симментальская мясного типа	1,0	0,4	0,6
в т.ч. тип:			
Брединский мясной	0,3	0,2	0,3
Лимузинская	0,8	0,5	0,8
Обрак	0,3	0,5	0,5
Шаролезская	0,6	0,2	0,3
Салерс	–	0,2	0,01
Русская комолая	0,06	0,2	0,3
Бланк-блюбельж	–	0,07	0,06
Санта-гертруда	–	0,06	0,08

Эти породы имеют и внутрипородные типы: герефордская – Дмитриевский, Андрияновский, Сонский и Уральский; абердин-ангусская – Волгоградский; казахская белоголовая – Заволжский; калмыцкая Вознесенский и Зимовниковский; симментальская – Брединский мясной.

За последнее время в сельскохозяйственных

предприятиях страны наметилась существенная динамика численности крупного рогатого скота с целью оптимизации его породного состава с учетом имеющихся региональных различий в природно-климатических и организационно-экономических условиях [24–26].

Так, наибольший прирост поголовья за 2015–2023 гг. показали животные русской комолой (на 75,5%), галловейской (на 38,3%) и герефордской (на 8,0%) пород (табл. 4).

Таблица 4. Динамика численности пробонитированного скота мясных пород в племенных стадах Российской Федерации, гол.
Table 4. Dynamics of the number of probonitized beef cattle in breeding herds of the Russian Federation, head

Породы	Годы			2023 в % к 2015
	2015	2022	2023	
Абердин-ангусская, всего	93102	87624	45342	48,7
в том числе:				
Волгоградский тип	–	–	1359	–
Герефордская, всего	64888	69939	70096	108,0
в том числе:				
Уральский тип	1075	–	2532	235,5
Дмитриевский тип	–	3370	3590	–
Андриановский тип	1705	1371	1685	98,8
Сонский тип	–	1708	1688	–
Казахская белоголовая, всего	47136	50525	48611	103,1
в том числе:				
Заволжский тип	2811	–	3441	122,4
Калмыцкая, всего	127102	104782	87003	68,4
в том числе:				
Вознесенский тип	–	3375	3727	–
Зимовниковский тип	–	2324	2308	–
Галловейская	2127	3098	2942	138,3
Симментальская мясного типа, всего	2301	1303	1172	50,9
в том числе				
Брединский мясной тип	1813	865	850	46,9
Лимузинская	4555	1857	1770	38,9
Обрак	1813	1914	1565	86,3
Шаролезская	2141	356	431	21,1
Салерс	685	621	33	4,8
Русская комолая	348	575	611	175,6
Бланк-блю бельж	–	256	194	–

В 2022 году в России впервые появился скот породы бланк-блю бельж, отличающейся хорошо развитой мускулатурой и очень большой живой массой. За оригинальный внешний вид этих животных часто называют бодибилдерами. Подобная комплекция объясняется мутацией гена, отвечающего за синтез миостатина – белка, предотвращающего чрезмерный рост мышц. Изменение ДНК снижает его выработку до минимума, что и становится причиной оригинального «накачанного» внешнего вида коров. Выход мяса с одной туши составляет 80%, и это не мало. Говядина голубой коровы является самой ценной, потому как она сочная, мягкая и очень вкусная, ее можно употреблять даже людям, сидящими на диете. В нем находится очень мало вредного холестерина и жира.

По результатам исследования было выявлено, что бельгийскую корову очень выгодно разводить как в промышленных, так и в домашних условиях. По всем показателям мясо бельгийской коровы соответствует куриному мясу. В говядине хорошо сбалансированы как белки, так и протеины, жиры и углеводы [27].

Одновременно в племенных стадах страны произошло резкое сокращение численности животных абердин-ангусской (на 51,3%), лимузинской (на 61,2%), шаролезской (на 79,7%), калмыцкой (на 31,5%), симментальской (на 49,1%) пород и породы салерс (на 95,2%) (табл. 4).

Породное разнообразие мясного скота позволяет существенно расширить географию его производства [28, 29]. На сегодняшний

день можно говорить о 6 центрах эффективного развития мясного подкомплекса российского АПК, на долю которых приходится 92,2% поголовья животных мясных пород. Это – Южный (26,3%), Сибирский (18,5%), Приволжский (13,4%), Дальневосточный (12,4%), Северо-Кавказский (11,4%) и Центральный (10,2%) федеральные округа.

Разводимые в России специализированные мясные породы обладают большим потенциалом для повышения их продуктивности. Так, при среднем значении среднесу-

точного прироста живой массы бычков в возрасте 205-364 дней в 869 грамм четыре породы (бланк – блюбельж, симментальская, шаролезская и лимузинская) превысили этот показатель соответственно на 5,6; 17,8; 22,4 и 12,9% (данные бонитировки за 2023 год).

Что касается среднесуточных приростов тёлочек, то превышение среднего показателя в 685 г показали пять пород – обрак, шаролезская, симментальская, бланк-блюбельж и абердин-ангусская (рис. 2, 3).

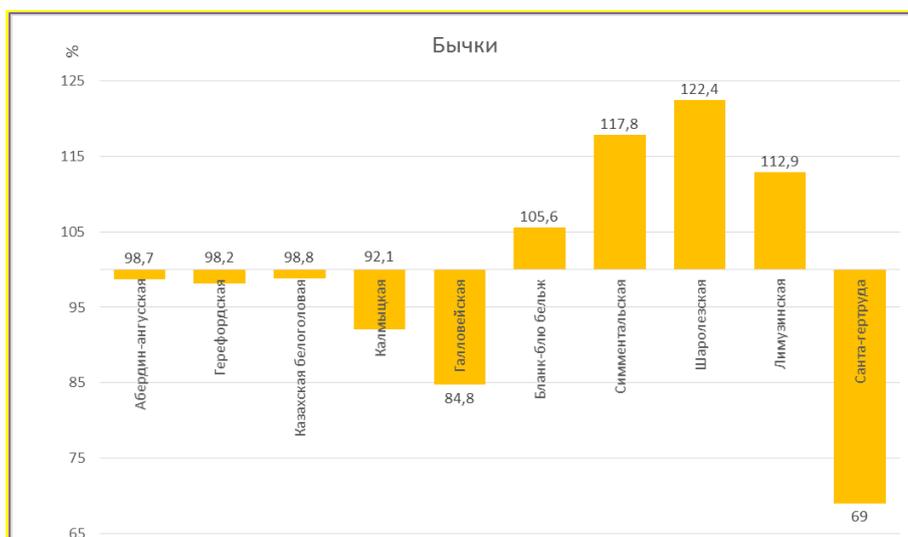


Рисунок 2. Сравнительная характеристика бычков мясных пород в Российской Федерации по среднесуточному приросту живой массы (2023 г.)

Figure 2. Comparative characteristics of beef bulls in the Russian Federation by average daily weight gain (2023)

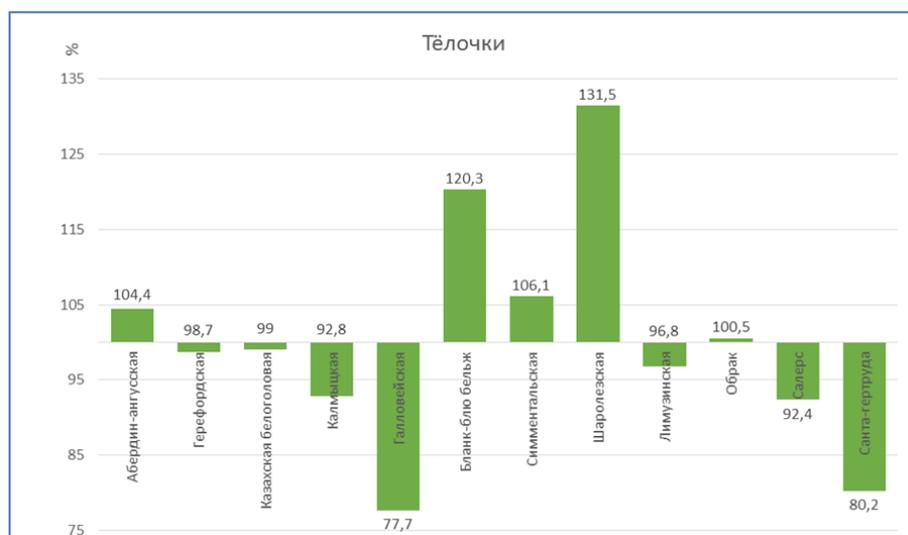


Рисунок 3. Сравнительная характеристика тёлочек мясных пород в Российской Федерации по среднесуточному приросту живой массы (2023 г.)

Figure 3. Comparative characteristics of meat breed heifers in the Russian Federation by average daily weight gain (2023)

Разводимые породы мясного скота в стране значительно варьируют не только по среднесуточными приростам, но и по своей живой массе. Проведённая бонитировка показала, что быки-производители герефордской, казахской белоголовой, симментальской, лиму-

зинской пород, а также пород обрак и санта-гертруда имели живую массу свыше 900 кг (рис. 4). Они же обладали и высотой в крестце больше 140 см, что указывает на достаточно выраженный мясной тип их телосложения.

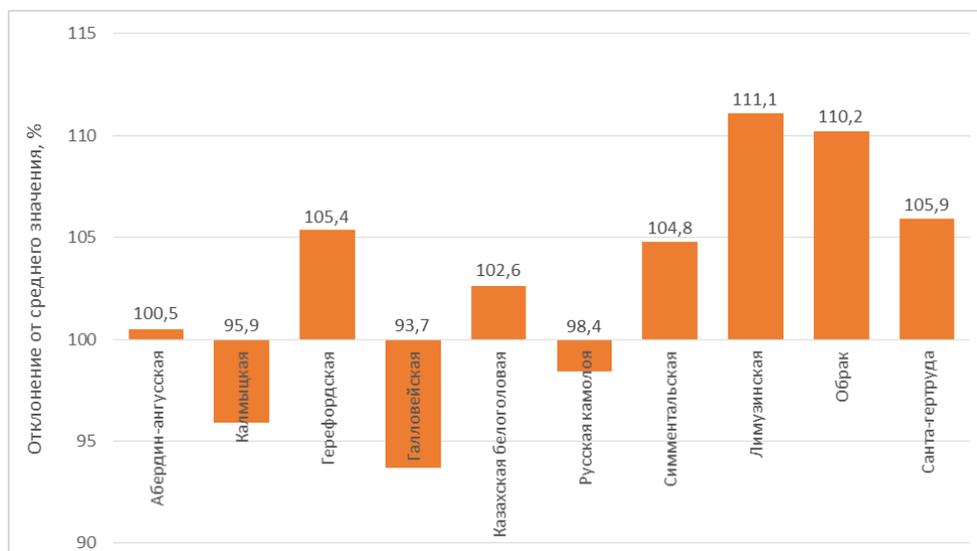


Рисунок 4. Сравнительная характеристика быков-производителей мясных пород в возрасте 5 лет и старше по живой массе (2023 г.)

Figure 4. Comparative characteristics of meat-producing bulls aged 5 years and older by live weight (2023)

Наиболее крупные габариты имели коровы в возрасте 5 лет и старше таких пород, как бланк-блюбельж, лимузинская, салерс и ша-

ролезская. Их средняя живая масса была выше 670 кг, а высота в крестце – выше 137 см (рис. 5).

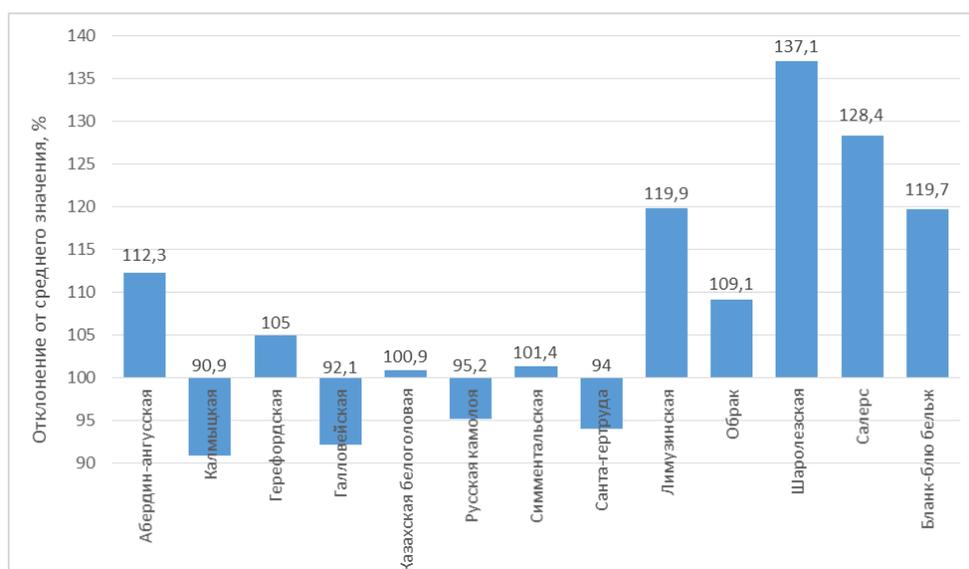


Рисунок 5. Сравнительная характеристика коров мясных пород в возрасте 5 лет и старше по живой массе (2023 г.)

Figure 5. Comparative characteristics of beef cows aged 5 years and older by live weight (2023)

Одним из основных показателей, влияющих на продуктивность мясного скота, является живая масса молодняка при отъеме. Так, в 2023 году у бычков различных пород она колебалась от 202 кг (калмыцкой) до 230 килограммов (абердин-ангусской) в племязаводах и от 199 кг до 223 кг соответствующих пород в племрепродукторах. Вариация данного показателя у тёлочек в племязаводах составила от 186 до 213 кг, в племрепродукторах – от 180 до 219 кг.

Среди пробонитированного племенного скота в возрасте до 12 месяцев наибольшую живую массу имели бычки абердин-ангусской

(400 кг), симментальской (344 кг) и шаролезской (347 кг) пород, а наименьшую – калмыцкой (218 кг) и казахской белоголовой (184 кг) пород. В возрасте 16 месяцев и старше наивысшие показатели живой массы были отмечены у бычков шаролезской (720 кг), лимузинской (552 кг), галловейской (554 кг) и герефордской (550кг) пород, а наименьшие – у бычков калмыцкой (448 кг) и казахской белоголовой (478 кг) пород. Аналогичная тенденция наблюдалась в разрезе пород и среди тёлочек в возрасте до 12 и старше 16 месяцев (табл. 5).

Таблица 5. Живая масса реализованного молодняка мясных пород в племенных предприятиях Российской Федерации, кг (2023 г.)
Table 5. Live weight of sold young meat breeds in breeding enterprises of the Russian Federation, kg (2023)

Породы	Племязаводы			Племрепродукторы		
	живая масса в возрасте			живая масса в возрасте		
	до 12 мес.	12-15 мес.	16 мес. и старше	до 12 мес.	12-15 мес.	16 мес. и старше
Абердин-ангусская бычки	400	486	555	344	488	520
тёлки	274	335	389	359	333	409
Бланк-блю бельж бычки	–	–	–	390	–	–
тёлки	–	–	–	–	–	–
Галловейская бычки	–	–	–	228	413	554
тёлки	–	–	–	–	263	323
Герефордская бычки	384	489	550	321	410	499
тёлки	264	380	475	267	323	456
Казахская белоголовая бычки	184	427	478	254	425	489
тёлки	231	302	397	214	324	402
Калмыцкая бычки	218	367	454	274	364	448
тёлки	201	250	334	209	305	355
Лимузинская бычки	–	–	–	282	450	552
тёлки	–	–	–	347	360	488
Обрак бычки	–	–	–	–	–	–
тёлки	–	–	–	301	322	377
Симментальская бычки	–	–	498	344	–	–
тёлки	–	–	–	–	377	517
Шаролезская бычки	–	–	–	347	–	720
тёлки	–	–	–	–	–	–
Всего по породам бычки	220	475	514	290	406	501
тёлки	216	322	421	229	319	402

Анализ показателей воспроизводства и продуктивного использования племенных коров мясных пород (табл. 6) показал, что средняя живая масса тёлочек при первом осе-

менении колеблется от 325 кг (порода санта-гертруда) до 557 кг (шаролезская порода) при среднем её значении по всем породам 392 кг.

Таблица 6. Производственное использование коров мясного направления продуктивности в племенных предприятиях Российской Федерации (2023 г.)

Table 6. Production use of cows of meat productivity in breeding enterprises of the Russian Federation (2023)

Порода	Живая масса тёлочек при первом осеменении, кг	Возраст первого осеменения, мес.	Возраст выбытия в отёлах, лет	Получено телят от 100 коров, гол.
Абердин-ангусская	384	16	6,1	56
Бланк-блю бельж	459	17	3,0	83
Галловейская	355	22	5,0	77
Герефордская	397	18	5,6	83
Казахская белоголовая	394	20	6,9	85
Калмыцкая	387	23	6,8	85
Лимузинская	444	18	4,8	78
Обрак	425	17	5,5	74
Русская комолоя	379	20	5,0	88
Санта-гертруда	325	17	–	63
Симментальская	406	16	6,6	58
Шаролезская	557	24	5,3	88
Всего по породам	392	19	6,1	75

Средний возраст первого осеменения также варьирует в зависимости от скороспелости пород. Минимальное значение данного показателя (16 месяцев) наблюдалось у тёлочек абердин-ангусской и симментальской породы при среднем значении 19 месяцев, максимальное (24 и 23 месяцев) – у шаролезского и калмыцкого скота.

Наименьший выход телят от 100 коров оказался у коров абердин-ангусской (56%), симментальской пород (58%) при среднем в 75%, наибольший (88%) – у шаролезских и русских комолок коров. Высокий уровень плодовитости показали также коровы казахской белоголовой (85%), калмыцкой (85%), герефордской (83%) пород и породы бланк-блю бельж (83%).

Важнейшим фактором роста эффективности мясного скотоводства является продолжительность использования коров в стаде (табл. 7). В племенных стадах Российской Федерации наибольшая доля молодых коров наблюдается у абердин-ангусской, бланк-

блю бельж и шаролезской пород соответственно 30,4, 40,9, и 21,9%. Высокий процент коров в возрасте 4-5 лет характерен для русской комолой, обрак и галловейской пород (43,4, 31,2 и 33,7%). Доля коров свыше 30% в возрасте 6-7 лет отмечен у симментальской, лимузинской и русской комолой пород, а в возрасте старше 8 лет – у абердин-ангусской, герефордской, калмыцкой, симментальской и шаролезской пород. Всё это свидетельствует об эффективном использовании племенного маточного поголовья. Однако в сельскохозяйственных предприятиях страны имеются примеры и недостаточного обновления стада, на что указывает такой показатель, как доля коров старше 8 лет свыше 40%, который наблюдается у казахской белоголовой, лимузинской пород и породы обрак (табл. 7).

Оптимизация возрастного состава коров позволит повысить эффективность их использования и улучшить воспроизводство мясных стад в сельскохозяйственных предприятиях страны.

Таблица 7. Распределение племенных коров разных пород по возрасту в племенных предприятиях Российской Федерации, % (2023 г.)
Table 7. Distribution of breeding cows of different breeds by age in breeding enterprises of the Russian Federation, % (2023)

Порода	Возраст, лет			
	2-3	4-5	6-7	8 и старше
По всем породам	17,2	24,6	21,6	36,4
Абердин-ангусская	30,4	21,9	16,6	31,1
Герефордская	19,8	26,0	20,8	33,4
Казахская белоголовая	12,6	21,4	23,1	42,9
Калмыцкая	12,0	26,2	23,6	38,2
Галловейская	19,7	33,7	23,3	23,3
Симментальская мясного типа	6,3	23,0	32,8	37,9
Лимузинская	11,1	15,1	32,8	41,0
Обрак	7,1	31,2	13,3	48,4
Шаролежская	21,9	11,4	29,0	37,7
Бланк-блю бельж	40,9	25,2	23,5	10,4
Русская комолая	18,7	43,4	29,2	8,7
Салерс	–	4,2	8,3	87,5

Заключение. За период с 2015 по 2023 годы количество племенных стад в стране сократилось на 22,5%, а численность племенных животных уменьшилась на 25,4%. Специализированные мясные породы обладают большим потенциалом для повышения их продуктивности, о чем свидетельствуют данные среднесуточного прироста живой массы бычков в возрасте 205-364 дней на уровне 869 г.

Живая масса молодняка при отъеме у бычков специализированных мясных пород колебалась от 202 кг (калмыцкой) до 230 кило-

граммов (аббердин-ангусской), в племенных заводах – от 199 кг до 223 кг, у тёлочек в племенных заводах составила от 186 до 213 кг, в племенных репродукторах – от 180 до 219 кг. Живая масса тёлочек специализированных мясных пород при первом осеменении колеблется от 325 кг до 557 кг при среднем её значении по всем породам 392 кг, средний возраст при первом осеменении варьирует в пределах от 16 месяцев до 24 месяцев, а уровень плодовитости составляет у коров казахской белоголовой породы 85%, калмыцкой – 85% и герефордской – 83%.

Список литературы

1. Амерханов Х. А. Роль и место животноводства в обеспечении продовольственной безопасности России // Молочное и мясное скотоводство. 2024. № 4. С. 3–6. DOI: 10.33943/MMS.2024.65.11.001. EDN: GTAKVS
2. В РФ прогнозируют дефицит говядины // Аналитический научно-производственный журнал «Агротайм». Сельское хозяйство в реальном времени. Животноводство. URL: <https://agrotime.info/v-rf-prognozirujutdeficit-govjadiny>.
3. Подпрограмма «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота мясных пород»: постановление Правительства РФ от 3 сентября 2021 г. № 1489 // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109130012>
4. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации / Г. И. Шичкин, С. Е. Тяпугин, Х. А. Амерханов [и др.] // Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021 год). Лесные Поляны: ФГБНУ ВНИИплем, 2022. С. 3–16. EDN: CXFNFZ
5. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации / Г. И. Шичкин, Е. Е. Тяпугин, И. М. Дунин [и др.] // Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2023 год). Москва: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2024. С. 3–16.

6. Итоги племенной работы в животноводстве Ставропольского края за 2020 г. Ставрополь: МСХ СК, ГКУ «Центр племенных ресурсов», 2020. 122 с.
7. Итоги племенной работы в животноводстве Ставропольского края за 2023 г. Ставрополь: МСХ СК, ГКУ «Центр племенных ресурсов». 2024. 156 с.
8. Горлов И., Карпенко Е., Мосолова Д. Эффективность выращивания бычков разных генотипов // Животноводство России. 2024. № 5. С. 58–60. DOI: 10.25701/ZZR.2024.06.005. EDN: FNDKVI
9. Мясная продуктивность бычков разного направления продуктивности / А. Г. Донецких, С. А. Грикшас, П. А. Корневская, А. В. Гурин // Главный зоотехник. 2022. № 1(222). С. 10–18. DOI: 10.33920/sel-03-2201-02. EDN: HRBTEV
10. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации: реалии и перспективы / И. М. Дунин, С. Е. Тяпугин, Р. К. Мещеряков, В. П. Ходыков, В. К. Аджибеков, Е. Е. Тяпугин, А. В. Дюльдина // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 2. С. 2–7. DOI: 10.33943/MMS.2020.40.30.001. EDN: TPIWMS
11. Состояние генофонда в племенном животноводстве Российской Федерации / Л. А. Калашникова, С. Е. Тяпугин, А. А. Новиков, Л. Н. Григорян // Зоотехния. 2022. № 12. С. 13–16. DOI: 10.25708/ZT.2022.12.85.004. EDN: IMAXVW
12. Породный состав в племенном мясном скотоводстве России / Л. П. Боголюбова, С. В. Никитина, Е. А. Матвеева, Е. Е. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство. 2021. № 1. С. 10–12. DOI: 10.33943/MMS.2021.29.45.002. EDN: CQZSBF
13. Кулинцев В. В., Суров А. И., Шевхужев А. Ф. Мясное скотоводство Ставропольского края // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 2. С. 6–11. DOI: 10.33943/MMS.2022. DOI: 10.33943/MMS.2022.14.31.001. EDN: PUSEEC
14. Улимбашев М. Б., Голембовский В. В., Вольный Д. Н. Состояние племенной базы мясного скотоводства Ставропольского края // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 3(39). С. 192–197. EDN: HJRXTA
15. Шахмурзов М. М., Шевхужев А. Ф., Гетоков О. О. Современные проблемы и перспективы развития мясного скотоводства // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: Международная научно-практическая конференция. Нальчик, КБГАУ, 14–15 октября 2021 г. С. 194–197. EDN: MXGCOG
16. Производство говядины: состояние и перспективы / Г. И. Шичкин, С. В. Лебедев, Р. В. Костюк, Д. Г. Шичкин // Молочное и мясное скотоводство. 2021. № 8. С. 2–5. DOI: 10.33943/MMS.2021.33.85.001. EDN: XOFVCT
17. Мясная продуктивность бычков разных пород / В. И. Косилов, Ю. А. Юлдашбаев, И. А. Рахимжанова, О. А. Быкова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2022. № 2 (36). С. 55–60. doi: 10.55196/2411-3492-2022-2-36-55-60. EDN: WVHFFR
18. Кравченко В. Рынок говядины: от роста производства – к экспорту // Животноводство России. 2022. № 9. С. 6–8. EDN: VRWFBY
19. Продуктивные качества бычков мясных и комбинированных пород / В. В. Кулинцев, А. И. Суров, А. Ф. Шевхужев, З. К. Гаджиев // Аграрный научный журнал. 2023. № 2. С. 91–98. DOI: 10.28983/asj.y2022i2pp91-98. EDN: ATQFGC
20. Shevhuzhev A.F., Belik N.I, Smakuev D.R. Changing cows's productivity by influence yeast culture // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Т. 7. № 4. С. 430–434.
21. Состояние и развитие животноводства на современном этапе / А. Т. Мысик, Ю. И. Тимошенко, О. М. Мухтарова, Т. В. Лепехина, С. В. Тимошенко // Зоотехния. 2023. № 10. С. 2–6. DOI: 10.25708/ZT.2023.55.76.001. EDN: GSICIS
22. 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. EDN: NVPBEW
23. Шевхужев А. Ф. Пути создания помесных мясных стад. // Повышение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. Ставрополь, 1994. С. 48–53. EDN: YOQETR
24. Мысик А. Т., Усманова Е. Н., Кузякина Л. И. Современные технологии в мясном скотоводстве при разведении абердин-ангусской породы // Зоотехния. 2020. № 8. С. 25–28. DOI: 10.25708/ZT.2020.61.12.007. EDN: ECQAZY
25. Саможен Д. М., Кривопушкин В. В. Рост и мясная продуктивность бычков абердин-ангусской породы разного происхождения // Современные тенденции развития аграрной науки: сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции. Брянский государственный аграрный университет. Брянск, 2022. С. 556–561. EDN: FCPEIE

26. Шевхужев А. Ф., Погодаев В. А. Особенности динамики роста, экстерьера, оплаты корма бычков абердин-ангусской породы разного типа телосложения // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2021. № 2. С. 49–59. DOI: 10.26897/0021-342X-2021-2-49-59. EDN: DZAVCP
27. Бланк-блю бельж. Общая информация. Выписка из реестра ФГБУ «ГОССОРТКОМИССИЯ» на 20.09.2024 года.
28. Шевхужев А. Ф., Улимбашев М. Б., Улимбашева Р. А. Динамика роста бурого швицкого и калмыцкого молодняка в условиях отгонно-горного скотоводства // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 6(62). С. 139–141. EDN: XSLATD
29. Шевхужев А. Ф., Погодаев В. А. Влияние технологии выращивания бычков симментальской породы на развитие внутренних органов и товарные качества кожи // Сельскохозяйственный журнал. 2024. № 3(17). С. 156–164. DOI: 10.48612/FARC/2687-1254/015.3.17.2024. EDN: XWTKKO

References

1. Amerkhanov H.A. Role and place of animal husbandry in ensuring food security in Russia. *Dairy and meat cattle breeding*. 2024;4:3–6. (In Russ.). DOI: 10.33943/MMS.2024.65.11.001. EDN: GTAKVS
2. *V RF prognoziryuyut defitsit govyadiny* [Beef deficit predicted in Russia]. *Analiticheskii nauchno-proizvodstvennyy zhurnal «Agrotaym»*. *Sel'skoye khozyaystvo v real'nom vremeni. Zhivotnovodstvo*. Access mode: <https://agrotime.info/v-rf-prognoziryuyutdefi-cit-govyadiny>. (In Russ.).
3. *Podprogramma «Uluchsheniye geneticheskogo potentsiala krupnogo rogatogo skota myasnykh porod»: postanovleniye Pravitel'stva RF ot 3 sentyabrya 2021 g. № 1489 // Ofitsial'nyy internet-portal pravovoy informatsii* [Subprogram "Improving the genetic potential of beef cattle": RF Government Resolution of September 3, 2021 No. 1489. Official Internet portal of legal information]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109130012> (In Russ.)
4. Shichkin G.I., Tyapugin S.E., Amerkhanov H.A. [et al.]. The state of beef cattle breeding in the Russian Federation. *Yezhegodnik po plemennoy rabote v myasnom skotovodstve v khozyaystvakh Rossiyskoy Federatsii (2021 god)* [Yearbook on breeding work in beef cattle breeding in farms of the Russian Federation (2021)]. Lesnyye Polyany: FGBNU VNIIPlem, 2022. Pp. 3–16. (In Russ.). EDN: CXFNFZ
5. Shichkin G.I., Tyapugin S. E., Dunin I.N. [et al.]. The state of beef cattle breeding in the Russian Federation. *Yezhegodnik po plemennoy rabote v myasnom skotovodstve v khozyaystvakh Rossiyskoy Federatsii (2023 god)* [Yearbook on breeding work in beef cattle breeding in farms of the Russian Federation (2023)]. Moscow: Izd-vo FGBNU VNIIPlem, 2024. Pp. 3–16.
6. *Itogi plemennoy raboty v zhivotnovodstve Stavropol'skogo kraya za 2020 g.* [Results of breeding work in animal husbandry of the Stavropol Territory for 2020]. Stavropol: Ministerstvo sel'skogo khozyaystva Stavropol'skogo kraya, GKU "Tsentri plemennykh resursov", 2020. 122 p. (In Russ.)
7. *Itogi plemennoy raboty v zhivotnovodstve Stavropol'skogo kraya za 2023 g.* [Results of breeding work in animal husbandry of the Stavropol Territory for 2023]. Stavropol: Ministerstvo sel'skogo khozyaystva Stavropol'skogo kraya, GKU "Tsentri plemennykh resursov". 2024. 156 p.
8. Gorlov I., Karpenko E., Mosolova D. Efficiency of rearing bulls of different genotypes. *Animal Husbandry of Russia*. 2024;(5):58–60. (In Russ.). DOI: 10.25701/ZZR.2024.06.005. EDN: FNDKBI
9. Donetskikh A.G., Griksyas S.A., Korenevskaya P.A., Gurin A.V. beef productivity of steers of different types of productivity. *Glavnyi zootekhnik* [Head of animal breeding]. 2022;1(222):10–18. (In Russ.). DOI: 10.33920/sel-03-2201-02. EDN: HRBTEV
10. Dunin I.M., Tyapugin S.E. Meshcheryakov R.K., Khodykov V.P., Ajibekov V.K., Tyapugin E.E., Dyuldina A.V. Condition of meat cattle breeding in the Russian federation: realities and prospects. *Dairy and meat cattle breeding*. 2020;(2):2–7. (In Russ.). DOI: 10.33943/MMS.2020.40.30.001. EDN: TPIWMS
11. Kalashnikova L.A., Tyapugin S.E., Novikov A.A., Grigoryan L.N. The state of the gene pool in livestock breeding in the Russian Federation. *Zootechniya*. 2022;(12):13–16. (In Russ.). DOI: 10.25708/ZT.2022.12.85.004. EDN: IMAXVW
12. Bogolyubova L.P., Nikitina S.V., Matveeva E.A., Tyapugin E.E. Breed composition in breeding meat cattle breeding in Russia. *Dairy and meat cattle breeding*. 2021;(1):10–12. (In Russ.). Doi: 10.33943/MMS.2021.29.45.002. EDN: CQZSBF
13. Kulintsev V.V., Surov A.I., Shevkhuzhev A.F. Meat cattle breeding of Stavropol Territory. *Dairy and meat cattle breeding*. 2022;(2):6–11. (In Russ.). DOI: 10.33943/MMS.2022.14.31.001. EDN: PUSEEC
14. Ulimbashev M.B., Golembovsky V.V., Volny D.N. As the breeding base for beef cattle Stavropol territory. *Problemy razvitiya APK regiona*. 2019;3(39):192–197. (In Russ.). EDN: HJRXTA

15. Shakhmurzov, M.M. Shevkhuzhev A.F., Getokov O.O. Modern problems and prospects of development of beef cattle breeding. *Nauka, obrazovaniye i biznes: novyy vzglyad ili strategiya integratsionnogo vzaimodeystviya: auka, obrazovaniye i biznes: novyy vzglyad ili strategiya integratsionnogo vzaimodeystviya: Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Nal'chik, KBGAU, 14-15 oktyabrya 2021 g.* [Science, education and business: a new view or a strategy for integration interaction: International scientific and practical conference]. Nalchik: KBGAU, 2021. Pp. 194–197. (In Russ.). EDN: MXGCOG
16. Shichkin G.I., Lebedev S.V., Kostyuk R.V., Shichkin D.G. Beef manufacture: condition and prospects. *Dairy and meat cattle breeding.* 2021;(8):2–5. (In Russ.). DOI: 10.33943/MMS.2021.33.85.001. EDN: XOFVCT
17. Kosilov V.I. Yuldashbaev Yu.A., Rakhimzhanova I.A., Bykova O.A. Meat productivity of bulls of different breeds. *Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov.* 2022;2(36):55–60. (In Russ.). DOI: 10.55196/2411-3492-2022-2-36-55-60. EDN: WVHFFR
18. Kravchenko V. Beef market: from increase in production – to export. *Animal Husbandry of Russia.* 2022;(9):6–8. (In Russ.). EDN: VRWFBY
19. Kulintsev V.V., Surov A.I., Shevkhuzhev A.F., Gadzhiev Z.K. Productive qualities of bull-calves of beef and joint breeds. *Agrarian scientific journal.* 2023;(2):91–98. (In Russ.). DOI: 10.28983/asj.y2022i2pp91-98. EDN: ATQFGC
20. Shevkhuzhev A.F., Belik N.I., Smakuev D.R. Changing cows's productivity by influence yeast culture. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.* 2016;7(4):430–434.
21. Mysik A.T. Timoshenko Yu.I., Mukhtarova O.M., Lepekhina T.V., Timoshenko S.V. The state and development of animal husbandry at the present stage. *Zootechniya.* 2023;(10):2–6. (In Russ.). DOI: 10.25708/ZT.2023.55.76.001. EDN: GSICIS
22. Khairullina O.I. Trends in the production and consumption of the main types of meat in Russia. *Journal of creative economy.* 2021;15(5):2245–2260. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.15.5.112098. EDN: NVPBEW
23. Shevkhuzhev A.F. Ways of creating crossbred meat herds. *Povysheniye produktivnykh i plemennykh kachestv sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh: sb. nauch. tr. Stavropol'skaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaystvennaya akademiya* [Improving the productive and breeding qualities of farm animals: collection of scientific papers. Stavropol State Agricultural Academy]. Stavropol, 1994. Pp. 48–53. (In Russ.). EDN: YOQETR
24. Mysik A.T., Usmanova E.N., Kuzyakina L.I. Current technologies in beef breeding at growing Aberdeen-Angus cattle. *Zootechniya.* 2020;(8):25–28. (In Russ.). DOI: 10.25708/ZT.2020.61.12.007. EDN: ECQAZY
25. Samozhen D. M., Krivopushkin V. V. Growth and meat productivity of Aberdeen Angus bulls of different origins. *Sovremennyye tendentsii razvitiya agrarnoy nauki: sb. nauch. tr. Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Bryanskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet* [Modern trends in the development of agricultural science: collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference. Bryansk State Agrarian University]. Bryansk, 2022. Pp. 556–561. (In Russ.). EDN: FCPEIE
26. Shevkhuzhev A. F., Pogodaev V. A. Features of the growth dynamics, exterior, and feed payment of Aberdeen-Angus calves of different body types. *Izvestiya of Timiryazev agricultural academy.* 2021;(2):49–59. (In Russ.). DOI: 10.26897/0021-342X-2021-2-49-59. EDN: DZAVCP
27. *Blank-blyu bel'zh. Obshchaya informatsiya. Vypiska iz reyestra FGBU «GOSSORTKOMISSIYA» na 20.09.2024 goda.* [Blank-Blue Belge. General information. Extract from the register of the Federal State Budgetary Institution "STATE VET COMMISSION" as of 20.09.2024]. (In Russ.)
28. Shevkhuzhev A.F., Ulimbashev M.B., Ulimbasheva R.A. Growth dynamics of brown Swiss and Kalmyk young cattle under the conditions of distant highland pastures. *Izvestia Orenburg State Agrarian University.* 2016;6(62):139–141. (In Russ.). EDN: XSLATD
29. Shevkhuzhev A.F., Pogodaev V.A. Influence of the technology of Simmental bull calves rearing on the development of internal organs and commercial qualities of the skin. *Agricultural journal.* 2024;3(17):156–164. (In Russ.). DOI: 10.48612/FARC/2687-1254/015.3.17.2024. EDN: XWTKKO

Сведения об авторах

Смакуев Дагир Рамазанович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры агрономии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказская государственная академия», SPIN-код: 2510-8084.

Абдулхаликов Рустам Заурбиевич – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры зоотехнии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», SPIN-код: 2454-3610, Scopus ID: 57221329354, Researcher ID: ABG-2284-2021

Шахмурзов Мухамед Музачирович – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры зоотехнии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», SPIN-код: 2584-2612

Вороков Виталий Хакашевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет», SPIN-код: 2072-7827

Шевхужев Анатолий Феоодович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, почётный работник высшего профессионального образования, руководитель научного направления ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», SPIN-код: 1004-4991, Scopus ID: 57204213158, Researcher ID: B-7212-2019

Information about the authors

Dagir R. Smakuev – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Agronomy, North Caucasian State Academy, SPIN-code: 2510-8084

Rustam Z. Abdulkhalikov – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Animal Science and Veterinary-Sanitary Expertise, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, SPIN-code: 2454-3610, Scopus ID: 57221329354, Researcher ID: ABG-2284-2021

Mukhamed M. Shakhmurzov – Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department Animal Science and Veterinary-Sanitary Expertise, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, SPIN-code: 2584-2612

Vitaly Kh. Vorokov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Animal Husbandry and Zootechnology, Kuban State Agrarian University, SPIN code: 2072-7827

Anatoly F. Shevkhuzhev – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Honored Worker of Higher Professional Education, North Caucasian Federal Scientific Agrarian Center, SPIN-code: 1004-4991, Scopus ID: 57204213158, Researcher ID: B-7212-2019

Авторский вклад. Все авторы принимали непосредственное участие в планировании, выполнении и анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

Author's contribution. All authors were directly involved into the planning, execution and analysis of this study. All authors of this article have read and approved the submitted final version.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

*Статья поступила в редакцию 07.10.2024;
одобрена после рецензирования 28.10.2024;
принята к публикации 07.11.2024.*

*The article was submitted 07.10.2024;
approved after reviewing 28.10.2024;
accepted for publication 07.11.2024.*