

Животноводство и кормопроизводство. 2023. Том 106, № 1. С. 91-100.
Animal Husbandry and Fodder Production. 2023. Vol. 106, no 1. P. 91-100.

Научная статья
УДК 636.082.11:636.22/28.082.13
doi:10.33284/2658-3135-106-1-91

Влияние типа телосложения быков-производителей абердин-ангусской породы на оценку их племенной ценности

Вячеслав Михайлович Габидулин¹, Светлана Анатольевна Алимова²

¹²Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, Оренбург, Россия

¹Gabidulin.V.M@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0284-1084>

²Svetlana-alimova@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по оценке четырёх быков-производителей абердин-ангусской породы по собственной продуктивности и качеству потомства с учётом селекционного признака типа телосложения. По завершении испытания по собственной продуктивности 88 бычков были отобраны 4 бычка с наивысшими комплексными индексами: Стандарт 3041 – 111,4, Отрадный 3011 – 111,1, Бизон 3049 – 107,3, Суерь 3011 – 103,4. Последний из них отличался более выраженными мясными формами, максимальной оценкой за данный признак – 59 баллов и минимальной оценкой 15 баллов за тип телосложения. В пятилетнем возрасте его показатели также были ниже ровесников: по живой массе – на 5,3 %, 3,4 %, 0,9 %, по высоте в крестце – 5,6 %, 4,2 %, 1,4 % и по длине туловища – на 5,1 %, 3,4 %, 1,2 %. Результаты оценки четырёх быков-производителей по качеству потомства не изменили рейтинг Суеря с наименьшим комплексным индексом 99,0. Его сыновья достоверно лидировали по показателю типа телосложения над сверстниками Стандарта на 2,3 % ($P \leq 0,05$) и 3,4 % ($P \leq 0,01$) контрольной группы. При этом достоверно уступали по показателю живой массы на 8,9 %, 4,7 %, 0,7 %, по интенсивности среднесуточного прироста потомкам быков Стандарта и Отрадного – на 21,7-11,1 %, по типу телосложения сыновей быков Стандарта и Отрадного – на 20,2 % и 14,1 % ($P \leq 0,001$). Не высокие показатели этого промера отразились на индексах и комплексной оценке потомства и быка-производителя. Селекционный дифференциал у потомков-улучшателей быков-производителей Стандарта и Отрадного по живой массе в возрасте 8 мес. составил 2,4 кг и 12,2 кг, в 15 мес. – 54,8 кг и 24,2 кг, по среднесуточному приросту живой массы с 8 до 15 мес. – 240 г и 94 г, по выраженности типа телосложения – 3 балла и 1,6 балла.

Ключевые слова: быки-производители, абердин-ангусская порода, тип телосложения, продуктивность, качество потомства, комплексная оценка

Благодарности: работа выполнена в соответствии с планом НИР за 2021-2023 гг. ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (0526-2021-0001).

Для цитирования: Габидулин В.М., Алимова С.А. Влияние типа телосложения быков-производителей абердин-ангусской породы на оценку их племенной ценности // Животноводство и кормопроизводство. 2023. Т. 106, № 1. С. 91-100. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-106-1-91>

Original article

Influence of conformation type of Angus sires on the assessment of their breeding value

Vyacheslav M Gabidulin¹, Svetlana A Alimova²

¹²Federal Research Centre for Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia

¹Gabidulin.V.M@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0284-1084>

²Svetlana-alimova@mail.ru

Abstract. The article presents the results of studies on the evaluation of four sires of the Angus breed in terms of their own productivity and the quality of progeny, taking into account the selection trait of body type. Upon completion of the test, according to their own productivity of 88 bulls, 4 bulls with the

highest complex indices were selected: Standard 3041 - 111.4, Otradny 3011 - 111.1, Bizon 3049 - 107.3, Suer' 3011 - 103.4. More pronounced meat forms distinguished the last of them, the maximum score for this trait was 59 points and the minimum score was 15 points for body type. At the age of five, Suer' performance was also lower than its peers: in live weight - by 5.3%, 3.4%, 0.9%, in height in the sacrum - 5.6%, 4.2%, 1.4% and along the length of the body - by 5.1%, 3.4%, 1.2%. The results of the evaluation of four sires in terms of the quality of progeny did not change the rating of Suer' with the lowest complex index of 99.0. His sons were significantly ahead in terms of body type over Standard peers by 2.3% ($P \leq 0.05$) and 3.4% ($P \leq 0.01$) of the control group. At the same time, they were significantly inferior in terms of live weight by 8.9%, 4.7%, 0.7%, in terms of the intensity of the average daily increase to the descendants of the bulls of Standard and Otradnoye - by 21.7-11.1 %, in terms of the body type of the sons of the bulls of the Standard and Otradny - by 20.2% and 14.1% ($P \leq 0.001$). Rather low rates of this measurement were reflected in the indices and a comprehensive assessment of the offspring and the sire. Breeding differential in progeny of improving sires Standard and Otradnoy in terms of live weight at the age of 8 months amounted to 2.4 kg and 12.2 kg, at 15 months - 54.8 kg and 24.2 kg, according to the average daily gain in live weight from 8 to 15 months - 240 g and 94 g, according to the severity of body type - 3 points and 1.6 points.

Keywords: stud bulls, Angus breed, body type, productivity, offspring quality, comprehensive assessment

Acknowledgments: the work was performed in accordance to the plan of research works for 2021-2023 FSBRI FRC BST RAS (No. 0526-2021-0001).

For citation: Gabidulin VM, Alimova SA Influence of conformation type of Angus sires on the assessment of their breeding value. *Animal Husbandry and Fodder Production*. 2023;106(1):91-100. (In Russ.). <https://doi.org/10.33284/2658-3135-106-1-91>

Введение.

Абердин-ангусская порода является самой динамично развивающейся в России и востребованной на рынке мраморной говядины. Высокие показатели мясной продуктивности породы зависят от методов её совершенствования (Дудин И.М. и др., 2020). Улучшение породы происходит за счёт использования в селекционном процессе генетически-инновационных методов (Габидулин В.М. и др., 2021; Гумеров М.Б. и др., 2020; Каюмов Ф.Г. и Третьякова Р.Ф., 2020б; Масленникова Е.С., 2020). Одним из объективных способов повышения генетического потенциала продуктивности животных является использование высокопродуктивных быков-производителей, способных передавать свои ценные селекционные признаки потомству. Оценка быков-производителей по качеству потомства является важным этапом при отборе по фенотипическим признакам и играет главенствующую роль в определении препотентных быков-улучшателей (Сангаджиев Р.Д. и др., 2020; Каюмов Ф.Г. и Третьякова Р.Ф., 2020б; Шишкина Т.В. и Гусева Т.А., 2020).

Показатели селекционно-генетических признаков производителей способствуют определению их категорий как производителей, а также реализации племенных и продуктивных качеств той селекционной группы, представителями которой они являются (Герасимов Н.П., 2019; Герасимов Н.П. и Джуламанов К.М., 2020; Джуламанов и др., 2018; Хайруллина Н.И. и др., 2020).

В мясном скотоводстве в последнее время востребованы высокорослые с выраженными мясными формами и растянутым туловищем животные (Джуламанов К.М. и Герасимов Н.П., 2020; Кадышева М.Д. и Тюлебаев С.Д., 2020).

В связи с этим исследование по выявлению влияния типа телосложения быков-производителей абердин-ангусской породы на оценку их племенной ценности является важной составляющей племенной работы.

Цель исследования.

Изучить влияние типа телосложения быков-производителей абердин-ангусской породы на показатели оценки их племенной ценности.

Материалы и методы исследования.

Объект исследования Племенные быки-производители абердин-ангусской породы, оценённые по качеству потомства в условиях приспособленных помещений к испытательным станциям.

Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии с инструкциями и рекомендациями российских нормативных актов (1987 г.; Приказ Минздрава СССР No 755 от 12.08.1977 «О мерах по дальнейшему совершенствованию организационных форм работы с использованием экспериментальных животных») и «Guide for the Care and Use of Laboratory Animals» (National Academy Press, Washington, D.C., 1996). При проведении исследований были предприняты меры для обеспечения минимума страданий животных и уменьшения количества исследуемых опытных образцов.

Схема эксперимента. Исследования проведены на базе племзавода ООО «Суерь» Курганской области, специализировавшегося по разведению племенного мясного скота абердин-ангусской породы. Бычки после отъёма от матерей в возрасте 7,5-8 мес. не имеющие экстерьерных пороков, по живой массе соответствующие требованиям стандарта породы и выше, в количестве 88 голов были переведены в помещение, приспособленное для испытания молодняка по собственной продуктивности, на несменяемой глубокой подстилке со свободным выходом на выгульный двор к кормам и водопою.

Кормление животных проводилось согласно рационов, принятых в хозяйстве, которые рассчитаны на интенсивность среднесуточного прироста 1000 г и более на период испытания с 8- до 15-месячного возраста. Исследование проводили по методическому указанию (Амерханов Х.А. и др., 2013).

Для оценки по качеству потомства были сформированы четыре группы потомков быков-производителей, по 15 голов в каждой. В I группу отнесены сыновья Стандарта 3041, во II группу – Отрадного 3033, в III группу – Бизона 3049, в IV группу – Суеря 3011 и V группа – сверстники стада в количестве 66 голов.

Селекционный дифференциал определяли по формуле:

$$Sd = X_i - X,$$

где: Sd – селекционный дифференциал,

X_i – среднее значение признака испытуемых потомков,

X – среднее значение признака бычков по всему стаду,

h² – коэффициент наследуемости рассчитывали методом удвоенной прямолинейной корреляции между показателями селекционных признаков.

Оборудование и технические средства. В ходе проведения исследований были использованы электронные весы марки «ВСП4-Ж» (Россия) для определения живой массы животных и мерная палка Лидтина для взятия промеров.

Статистическая обработка. Полученные данные обрабатывали с использованием программного пакета «Statistica 10.0» («StatSoft Inc.», США) и «Microsoft Excel» («Microsoft», США). Достоверными считали значения при P ≤ 0,05, P ≤ 0,01, P ≤ 0,001.

Результаты исследования.

По завершению срока и анализа результатов испытания по собственной продуктивности из 88 бычков в возрасте 15 месяцев были выбраны наиболее перспективные в количестве четырёх голов с интенсивностью прироста живой массы выше 1100 г в сутки для дальнейшего их использования в хозяйстве (табл. 1). Отобранные бычки по живой массе в 8 мес. превышали на 4,8-9,5 % требования класса элита-рекорд и группу сверстников по стаду на 0,5 %, аналогично в 15 мес. – на 16,8-25,3 % и 10,8-18,9 %, по среднесуточному приросту с 8- до 15-месячного возраста – на 16,2-37,0 %, по прижизненной оценки мясных качеств – на 1,2-4,8 %, по выраженности типа телосложения – 2,3-13,6 %. При этом наименьшими показателями продуктивности характеризовался бычок Суерь, уступавший троем ровесникам по живой массе в возрасте 15 мес.: Стандарту – на 7,3 %, Отрад-

Таблица 1. Оценка быков-производителей по собственной продуктивности
Table 1. Assessment of sires by their own productivity

Классификационный номер быка-производителя / Name and number of the sire	Живая масса в 8 мес. / Live weight at 8 months		Живая масса в 15 мес. / Live weight at 15 months		Ср. сут. прирост 8 до 15 мес. / Live weight from 8 to 15 months	Запретено кормов на 1 кг прироста / Feed consumed per 1 kg of growth	Привлекательность мяса / In vivo assessment of meat qualities		Выразительность типа телосложения / Expression of body type		Общая оценка баллов / Total score	Класс / Class	Комплексный индекс / Complex index
	кг/kg	индекс / index	кг/kg	индекс / index			балл / score	индекс / index	балл / score	индекс / index			
Стандарт 3041 / Standard 3041	210	501	118,9	137,1	1360	7,6	57	101,2	20	113,6	46	Эл.-р. / Elite record	1141
Отрядный 3033 / Отряды 3033	234	493	117,0	121,9	1210	7,6	58	103,0	20	113,6	46	Эл.-р. / Elite record	1111
Бизон 3049 / Бизон 3049	226	477	113,2	118,2	1173	7,6	58	103,0	18	102,3	46	Эл.-р. / Elite record	1073
Суерь 3011 / Суер 3011	220	467	110,8	116,2	1154	7,6	59	104,8	15	85,2	44	Эл. / Elite	1084
Средние показатели сверстников по стаду (n=88) / Herd averages of peers (n=88)	208,8±2,7	421,3±4,6	-	9928±194	-	7,6	56,3±0,4	-	17,6±0,2	-	-	-	-

ному – на 5,6 % и Бизону – на 2,1 %, по среднесуточному приросту с 8 до 15 мес. – на 17,8 %, 4,9 %, 1,6 %, по выраженности типу телосложения – на 5 баллов, 5 баллов и 3 балла соответственно. Единственное преимущество бычка Суерь – показатель прижизненной оценки мясных качеств относительно сверстников: Стандарта – на 2 балла, Отрадного – 1 балл и Бизона – на 1 балл. Характеристика показателей селекционных признаков производителей не изменила рейтинг их ранжировки по продуктивности (табл. 2). Так, бык-производитель Суерь уступал по живой массе сверстникам Стандарта на 5,3 %, Отрадного – на 3,4 %, Бизона – на 0,9 %, по высоте в крестце – на 5,6 %, 4,2 %, 1,4 % и по длине туловища – на 5,1 %, 3,4 %, 1,2 % соответственно.

Таблица 2. Характеристика продуктивности быков-производителей
Table 2. Characteristics of the productivity of sires

Кличка и номер быка-производителя / Name and number of sire	Возраст, лет / Age, years	Живая масса, кг / Live weight, kg	Высота в крестце, см / Height at the sacrum, cm	Косая длина туловища, см / Oblique body length, cm
Стандарт 3041 / Standard 3041	5	912	144	177
Отрадный 3033 / Otradny 3033	5	894	142	174
Бизон 3049 / Bizon 3049	5	872	138	170
Суерь 3011 / Suer' 3011	5	864	136	168

По результатам анализа оценки быков-производителей по качеству потомства было установлено, что потомки всех быков по показателю живой массы в возрасте 15 мес. достоверно превосходили сверстников контрольной группы (табл. 3). Так, у сыновей Стандарта было преимущество на 12,6 % ($P \leq 0,001$), Отрадного – на 7,6 % ($P \leq 0,001$), Бизона – на 3,3 % ($P \leq 0,01$), Суеря – на 2,6 % ($P \leq 0,05$). При этом сыновья производителя Суеря достоверно уступали сверстникам Стандарта на 8,9 %, Отрадного – на 4,7 %, Бизона – на 0,7 %. По показателю среднесуточного прироста достоверное преимущество относительно контрольной группы было у бычков Стандарта на 24,1 % ($P \leq 0,001$), Отрадного – на 7,9 % ($P \leq 0,01$), бычки Суеря по данному показателю селекционного признака достоверно уступали потомкам быков Стандарта и Отрадного на 21,7-11,1 %. Однако по показателю прижизненной оценки мясных качеств они занимали лидирующие положения. Так, их достоверное превосходство над сверстниками Стандарта составило 2,3 % ($P \leq 0,05$) и на 3,4 % ($P \leq 0,01$) – контрольной группы. Оценка за выраженность типа телосложения складывается за счёт экстерьера и промера высоты в крестце животных. Самыми низкими оказались сыновья быка Суеря. Они были ниже с высокой степенью достоверности потомков быков Стандарта и Отрадного на 20,2 % и 14,1 % ($P \leq 0,001$). Не высокие показатели этого промера отразились на индексах и комплексной оценке потомства и быка-производителя.

По результатам оценки быков-производителей по качеству потомства наибольший показатель комплексного индекса был установлен у производителей Стандарта 3041 – 108,9 и Отрадного 3033 – 103,8, что позволило присвоить им статус улучшателей. Быки-производители Бизон 3049 и Суерь 3011 с комплексными индексами 98,5 и 97,6 отнесены к категории ухудшателей, что отразилось на их племенной ценности.

В процессе исследований выявлен селекционный дифференциал у потомков-улучшателей быков-производителей Стандарта и Отрадного по живой массе в возрасте 8 мес. на 2,4 кг и 12,2 кг, в 15 мес. – на 54,8 кг и 24,2 кг, по среднесуточному приросту живой массы с 8 до 15 мес. – на 240 г и 94 г, выраженности типа телосложения – на 3 балла и 1,6 балла.

Выявление связи селекционных признаков является важной задачей в селекционном процессе животноводства. Так, коэффициент корреляционной связи между показателями живой массой в возрасте 15 мес. и выраженностью типа телосложения составлял 0,59, а наследуемость данного признака соответствовала показателю 0,35.

Обсуждение полученных результатов.

Анализ проведенных исследований выявил, что установленные показатели корреляционной связи селекционных признаков между живой массой бычков в возрасте 15 мес. и выраженностью типа телосложения составляли 0,59, при коэффициенте наследуемости, равной $h^2=0,35$, что стало основанием считать, что показатель типа телосложения в мясном скотоводстве является значимым признаком при определении комплексного индекса. Результаты наших исследований согласуются с результатами других авторов (Хайнацкий В.Ю., 2019; Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.Ф., 2020а). На важность показателя типа телосложения при оценке животных указывают проведенные исследования на животных русской комолой породы. Авторами выявлена корреляционная связь между показателями высотой в крестце и живой массой $r=0,65$, высотой в крестце и косой длиной туловища – 0,51, высотой в крестце и глубиной груди – 0,58, высотой в крестце и обхватом груди – 0,40 у полновозрастных производителей (Белоусов А.М. и Габидулин В.М., 2018).

Прижизненная оценка мясных качеств оцениваемого молодняка делается глазомерно, что является не достоверной. У низкорослых животных в молодом возрасте более выражены мясные формы, и селекция по этому признаку приводит к компактному типу.

Заключение.

Оценка быков-производителей по собственной продуктивности и качеству потомства позволяет не только определить их категорию, но и способствует реализации племенных и продуктивных качеств в поколениях. Показатели высотного промера оказывают значимое и достоверное влияние на селекционные признаки. Отбор животных по высоте в крестце в стаде абердин-ангусской породы неизбежно будет сопровождаться и соответствующим отбором по живой массе.

Список источников

1. Белоусов А.М., Габидулин В.М. Русская комолоя порода мясного скота. Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 2018. 275 с. [Belousov AM, Gabidulin VM. Russkaja komolaja poroda mjasnogo skota. Orenburg: Izdat. Centr OGAU; 2018:275 p. (*In Russ.*)].
2. Габидулин В.М., Алимова С.А., Тагиров Х.Х. Влияние селекционно-генетических параметров эко-генотипа коров-матерей абердин-ангусской породы на племенную ценность потомков // Вестник АПК Верхневолжья. 2021. № 3(55). С. 24-29. [Gabidulin VM, Alimova SA, Tagirov KhKh. Influence of selection and genetic parameters of the eco-genotype of mother cows of the aberdeen angus breed on the breeding value of offspring. Vestnik APK Verhnevolzh'ja. 2021;3(55):24-29. (*In Russ.*)]. doi: 10.35694/YARCX.2021.55.3.004
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 Burjatskoj gosudarstvennoj sel'skhoz'jajstvennoj akademii im. V.R. Filippova. 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 Burjatskoj gosudarstvennoj sel'skhoz'jajstvennoj akademii im. V.R. Filippova. 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. 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
7. 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
8. 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
9. 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
10. 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.*)].
11. 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.*)].
12. Сангаджиев Р.Д., Каюмов Ф.Г., Третьякова Р.Ф. Линейные промеры и особенности экстерьера бычков разных генотипов // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2020. № 2(82). С. 218-221. [Sangadzhiev RD, Kayumov FG, Tretyakova RF. Linear measurements and exterior features of steers of different genotypes. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020;2(82):218-221. (*In Russ.*)]. doi: 10.37670/2073-0853-2020-82-2-218-221
13. 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
14. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации: реалии и перспективы / И.М. Дунин, С.Е. Тяпугин, Р.К. Мещеров, 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,

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. (*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. [Khaunatsky 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. Belousov AM, Gabidulin VM. Russian Polled Breed of Cattle. Orenburg: Publusing centre OSAU; 2018:275 p.

2. Gabidulin VM, Alimova SA, Tagirov KhKh. Influence of selection and genetic parameters of the eco-genotype of mother cows of the aberdeen angus breed on the breeding value of offspring. Vestnik APK Verhnevolzh'ja. 2021;3(55):24-29. doi: 10.35694/YARCX.2021.55.3.004

3. Gerasimov N. Genetical potential of artificial insemination sires in Hereford herds with different breeding value. Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov. 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. Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov 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. 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. doi: 10.37670/2073-0853-2020-86-6-270-275

7. 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

8. 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

9. Gumerov MB, Gorelik OV, Naimanov DK, Bisembaev AT. The evaluation of replacement bull-calves of kazakh white-headed breed on own productivity. Chief Zootechnician. 2020;3:9-15. doi: 10.33920/sel-03-2003-02

10. 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

11. Amerkhanov KhA et al. The procedure and conditions for evaluating sires of beef breeds according to their own productivity and the quality of progeny. Moscow; 2013:28 p.

12. Sangadzhiev RD, Kayumov FG, Tretyakova RF. Linear measurements and exterior features of steers of different genotypes. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020;2(82):218-221. doi: 10.37670/2073-0853-2020-82-2-218-221

13. 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

14. Dunin IM, Tyapugin SE, Meshcheroov 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. *Niva of Volga region*. 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:

Вячеслав Михайлович Габидулин, доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела разведения мясного скота, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел.: 8(3532)30-81-70.

Светлана Анатольевна Алимова, кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник отдела разведения мясного скота, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел.: 8(3532)30-81-70.

Information about the authors:

Vyacheslav M Gabidulin, Dr. Sci. (Agriculture), Leading Researcher of Beef Cattle Breeding, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29 9 Yanvary St., Orenburg, 460000, tel.: 8(3532)30-81-70.

Svetlana A Alimova, Cand. Sci. (Agriculture), Junior Researcher of Beef Cattle Breeding, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29 9 Yanvary St., Orenburg, 460000, 460000, tel.: 8(3532)30-81-70.

Статья поступила в редакцию 10.01.2023; одобрена после рецензирования 24.01.2022; принята к публикации 20.03.2023.

The article was submitted 10.01.2023; approved after reviewing 24.01.2022; accepted for publication 20.03.2023.