

## ОЦЕНКА ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

<sup>1</sup>Солошенко В.А., <sup>2</sup>Плешаков В.А., <sup>1</sup>Инербаев Б.О., <sup>1</sup>Дуров А.С., <sup>1</sup>Храмцова И.А.

<sup>1</sup>Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук  
Новосибирская область, р.п. Краснообск, Россия

<sup>2</sup>Ассоциация племенного мясного скотоводства Алтай  
Алтайский край, Барнаул, Россия

Проведена оценка хозяйственно полезных признаков и экстерьера основных генеалогических линий коров казахской белоголовой породы в двух племенных хозяйствах Алтайского края. Для анализа использованы показатели хозяйственно полезных признаков и экстерьера первотелок и полновозрастных коров казахской белоголовой породы: живая масса, промеры, общий балл за экстерьер, молочность. Установлено, что первотелки линии Замка 3035 превосходят сверстниц по обхвату груди, Задорного 1325 и Короля 13682 – по косой длине туловища. Животные линии Пиона 29 по живой массе уступают сверстницам. Лучшие показатели по живой массе отмечены у полновозрастных коров линии Задорного 1325, по молочности – у линии Короля 13682. В целом достоверных межлинейных отличий по большинству признаков у животных оцениваемых линий не отмечено. Анализ полновозрастных коров, принадлежащих к линиям Замка 3035, Короля 13682, Задорного 1325, свидетельствует о превосходстве сверстниц по живой массе, линии Короля 13682 – по молочности. Изучение коэффициентов наследуемости показало низкий уровень влияния генотипа на изменчивость основных признаков. Данный факт может свидетельствовать о высокой степени консолидации казахской белоголовой породы. В племенной работе с данной породой необходимо шире использовать производителей, принадлежащих линиям Задорного 1325, Замка 3035. Особое внимание необходимо уделить ротации генеалогических групп. Рекомендуется для повышения генетической изменчивости признаков в стадах использовать новых неродственных животных из других регионов. Для этого следует проводить отбор согласно требованиям по бонитировке и параметрам отбора, рассчитанным для конкретного хозяйства.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, казахская белоголовая порода, генеалогическая структура, линия, тип, живая масса, молочность

## ESTIMATION OF GENEALOGICAL LINES OF CATTLE OF THE KAZAKH WHITE-HEADED BREED

<sup>1</sup>Soloshenko V.A., <sup>2</sup>Pleshakov V.A., <sup>1</sup>Inerbaev B.O., <sup>1</sup>Durov A.S., <sup>1</sup>Khramtsova I.A.

<sup>1</sup>Siberian Federal Scientific Centre of AgroBioTechnologies of the Russian Academy of Sciences  
Krasnoobsk, Novosibirsk region, Russia

<sup>2</sup>Association of pedigree beef cattle breeding of Altai  
Barnaul, Altai Krai, Russia

An assessment of economically useful traits and external conformation of the Kazakh white-headed cows of the main genealogical lines, bred in the farms of the Altai Territory, was carried out. For the analysis, indicators of economically useful traits and conformation of first-calf heifers and full-aged cows of the Kazakh white-headed breed were used: live weight, measurements, total score for conformation, milk production. It was established that first-calf heifers of Zamok 3035 line surpass their herdmates in chest girth, and heifers of Zadorny 1325 and Korol 13682 lines are superior in oblique body length. Cows of Peon 29 line are inferior to their peers in live weight. The best indicators in live weight were noted in full-aged cows of Zadorny 1325 line, in milk yield – in Korol 13682 line. In general, there were no significant differences in most animal traits between the lines assessed. Analysis of full-aged cows belonging to the lines of Zamok 3035, Korol 13682, Zadorny 1325 showed that they surpass their herdmates in live weight, the lines of Korol 13682 – in milk yield. The study of the coefficients of heritability showed a low level of influence of the

genotype on the variability of the main traits. This fact may indicate a high degree of consolidation of the Kazakh white-headed breed. In the breeding work with this breed, it is necessary to make wider use of sires belonging to the lines of Zadorny 1325, Zamok 3035. Particular attention should be paid to the rotation of genealogical groups. It is recommended to use new unrelated animals from other regions to increase the genetic variability of traits in herds. In order to do this, selection should be carried out in accordance with the grading requirements and selection parameters calculated for a particular farm.

**Keywords:** cattle, Kazakh white-headed breed, genealogical structure, line, type, live weight, milk yield

**Для цитирования:** Солошенко В.А., Плешаков В.А., Инербаев Б.О., Дуров А.С., Храмова И.А. Оценка генеалогических линий крупного рогатого скота казахской белоголовой породы // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2021. Т. 51. № 1. С. 82–89. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2021-1-10>

**For citation:** Soloshenko V.A., Pleshakov V.A., Inerbaev B.O., Durov A.S., Khramtsova I.A. Estimation of genealogical lines of cattle of the Kazakh white-headed breed. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*, 2021, vol. 51, no. 1, pp. 82–89. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2021-1-10>

#### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

В практике разведения скота казахской белоголовой породы сложился баланс использования быков существующих линий и производителей, относящихся к линиям, формирование которых вышло на завершающую стадию [1].

Значительную роль в данной породе играют животные, относящиеся к линиям Шама-на 1161, Пиона 61184, Графа 8489, Маршала и Акбас-Бая, которые в настоящее время активно используются при создании высокопродуктивных стад животных [2].

Структура линии Зоркого 3433 представлена высокопродуктивным потомством, прошедшим целенаправленный отбор в ряде поколений и отличающимся характерными для линии племенными и продуктивными качествами. Данный родоначальник – потомок быка-производителя Задорного 1325 внутрипородного комолого типа «Заволжский», созданного в Волгоградской области [3].

Кросс линий дает разнообразие животных по признакам продуктивности в каждом сочетании родительских пар. При этом влияние линейных быков на показатели продуктивных и племенных качеств животных неодинаково [4].

Рациональное использование генотипических факторов, а также их взаимодей-

ствие дают реальную возможность совершенствовать продуктивные качества животных применением разнородного подбора. Только в условиях Саратовской области есть возможность использовать потенциал девяти линий животных для разных вариантов подбора [5, 6].

Особое значение имеет работа с линиями в условиях интенсивной технологии. Так, в условиях Тамбовской области наибольшую живую массу имеют бычки, относящиеся к линии Ландыша 9878, в ведущих хозяйствах Республики Казахстан – линии Ветерана 7880, Короля 13682 [7–10].

Использование целевых зоотехнических и генетических параметров племенной ценности при отборе в процессе селекционно-племенной работы с казахской белоголовой породой скота способствует созданию и совершенствованию высокопродуктивных линий в популяциях животных [11–13].

Производители казахской белоголовой породы большинства линий обладают хорошими воспроизводительными качествами. Рациональное использование лучших линейных животных в воспроизводстве стада позволит в более раннем возрасте провести прогноз будущей воспроизводительной способности коров [14, 15].

Двухэтапная оценка быков дает возможность ведения селекционной работы, направленной на создание крупных интенсивно развивающихся животных с хорошими мясными качествами. Для объективной оценки быков-производителей и работы с линиями необходимо иметь систему контрольно-испытательных станций, где проводят работу с животными [16–20].

Цель исследования – оценить продуктивные качества и экстерьер коров казахской белоголовой породы различных генеалогических линий в условиях Алтайского края.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены в племенных хозяйствах ООО «Фарм» и ООО «Колос» Алтайского края, занимающихся разведением и селекцией крупного рогатого скота казахской белоголовой породы.

Для анализа использованы показатели хозяйственно полезных признаков и эксте-

рьера первотелок и полновозрастных коров казахской белоголовой породы: живая масса, промеры, общий балл за экстерьер, молочность.

Проведена оценка генеалогических линий полновозрастных коров казахской белоголовой породы. Сравнение линий проводили по отношению к средней величине по стаду и стандарту породы. Межлинейные различия выявлены во внутривоспроизводственном аспекте.

Достоверность разницы определена между животными оцениваемой линии и остальной популяцией. Результаты исследований обработаны методом вариационной статистики по общепринятым методикам<sup>1,2</sup>.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка популяции первотелок казахской белоголовой породы в ООО «Фарм» показывает, что по промерам они относительно однородны (см. табл. 1). Обращает внима-

**Табл. 1.** Характеристика линий первотелок казахской белоголовой породы ООО «Фарм»

**Table 1.** Characteristics of the lines of first-calf heifers of the Kazakh white-headed breed in LLC "Farm"

Признак	Линия				По выборке (n = 67)
	Короля 13682 (n = 34)	Задорного 1325 (n = 16)	Замка 3035 (n = 10)	Пиона 29 (n = 7)	
Живая масса, кг	455,0 ± 9,01	450,9 ± 13,04	447,7 ± 16,23	418,1 ± 11,73*	449,1 ± 6,30
Высота в холке, см	122,9 ± 0,65	122,9 ± 1,29	122,6 ± 1,76	119,9 ± 1,33	122,5 ± 0,55
Высота в крестце, см	126,2 ± 0,66	126,3 ± 1,20	127,4 ± 1,37	123,6 ± 1,41	126,1 ± 0,52
Ширина груди за лопатками, см	44,2 ± 0,51	44,3 ± 0,65	46,6 ± 1,04	44,4 ± 0,75	44,6 ± 0,36
Ширина в маклоках, см	51,7 ± 0,41	51,1 ± 0,62	49,8 ± 0,44	50,3 ± 0,56	51,1 ± 0,28
Ширина в седалищных буграх, см	29,3 ± 0,52	28,3 ± 0,86	29,7 ± 0,58	27,4 ± 0,80	28,9 ± 0,37
Косая длина туловища, см	152,7 ± 1,16	153,9 ± 1,95	149,5 ± 2,38	150,1 ± 2,76	152,3 ± 0,90
Косая длина зада, см	51,3 ± 0,38	51,6 ± 0,96	51,4 ± 0,29	51,7 ± 1,83	51,4 ± 0,36
Обхват груди за лопатками, см	182,2 ± 4,67	180,6 ± 6,23	191,5 ± 2,84*	162,4 ± 13,46	181,2 ± 3,28
Молочность, кг	216,9 ± 4,00	221,0 ± 5,87	225,9 ± 8,70	216,7 ± 8,71	219,0 ± 2,77

<sup>1</sup>Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 255 с.

<sup>2</sup>Stalh W., Rasch D., Šiler R., Vahal J. Populationsgenetik für tierzüchter. Berlin – Praga, 1969. 439 s.

ние превосходство над сверстницами первотелок линии Замка 3035 по обхвату груди, что целесообразно использовать при заказе спаривании. По косой длине туловища выделяются матки линий Задорного 1325 и Короля 13682. Молочность животных всех линий превышает требования стандарта породы. Живая масса первотелок в среднем по выборке относится к классу элита-рекорд, при этом животные, принадлежащие линии Пиона 29, уступают сверстницам по данному признаку ( $p \geq 0,95$ ).

Лучшие показатели по живой массе отмечены у полновозрастных коров линии

Задорного 1325, по молочности – у линии Короля 13682. Особи, принадлежащие к линии Пиона 29, достоверно уступают сверстникам по молочности. В целом достоверных межлинейных отличий по большинству признаков у животных оцениваемых линий ООО «Фарм» не отмечено (см. табл. 2).

Анализ продуктивных признаков в популяции коров 5 лет и старше казахской белоголовой породы в ООО «Колос» показал, что по живой массе животные соответствуют требованиям класса элита, по молочности – стандарту породы (см. табл. 3).

**Табл. 2.** Характеристики линий полновозрастных коров казахской белоголовой породы в ООО «Фарм»

**Table 2.** Characteristics of the lines of full-aged cows of the Kazakh white-headed breed in LLC "Farm"

Признак	Линия			По выборке (n = 77)
	Короля 13682 (n = 42)	Задорного 1325 (n = 32)	Пиона 29 (n = 3)	
Живая масса, кг	540,4 ± 8,23	545,9 ± 9,18	506,7 ± 23,21	541,4 ± 6,02
Высота в холке, см	122,9 ± 0,47	123,4 ± 0,64	123,7 ± 1,52	123,2 ± 0,38
Высота в крестце, см	127,1 ± 0,55	126,9 ± 0,65	127,0 ± 1,41	127,0 ± 0,41
Глубина груди, см	85,6 ± 0,58	86,1 ± 0,67	82,3 ± 2,13	85,7 ± 0,44
Ширина груди, см	46,3 ± 0,45	45,9 ± 0,60	44,7 ± 0,98	46,1 ± 0,35
Косая длина туловища, см	159,4 ± 1,57	155,6 ± 4,19	155,0 ± 2,94	157,7 ± 1,96
Косая длина зада, см	52,0 ± 0,36	53,4 ± 0,44	52,3 ± 1,44	52,6 ± 0,29
Обхват груди, см	199,4 ± 2,80	200,4 ± 3,14	196,0 ± 3,09	199,7 ± 2,02
Обхват пясти, см	21,1 ± 0,16	21,1 ± 0,15	20,3 ± 0,27	21,1 ± 0,11
Молочность, кг	243,6 ± 3,82	235,0 ± 5,79	207,3 ± 15,04*	238,6 ± 3,23

**Табл. 3.** Характеристики линий полновозрастных коров казахской белоголовой породы в ООО «Колос»

**Table 3.** Characteristics of the lines of full-aged cows of the Kazakh white-headed breed in LLC "Kolos"

Линия	Признак		
	Живая масса, кг	Высота в крестце, см	Молочность, кг
Прочие линии (n = 93)	559,1 ± 5,88	129,36 ± 0,51	214,8 ± 2,55
Пион 29 (n = 68)	555,0 ± 8,77	129,9 ± 0,70	218,5 ± 3,70
Замка 3035 (n = 22)	579,3 ± 11,15	129,6 ± 1,09	216,5 ± 4,29
Короля 13682 (n = 43)	560,3 ± 8,59	131,1 ± 0,64	219,1 ± 3,68
Задорного 1325 (n = 21)	575,2 ± 9,29	129,9 ± 0,50	214,4 ± 4,75
По выборке (n = 339)	564,9 ± 3,24	130,1 ± 0,26	216,4 ± 1,40

Животные, принадлежащие к линиям Замка 3035, Короля 13682, Задорного 1325 по живой массе соответствуют классу элита-рекорд. По молочности и высоте в крестце достоверных отличий не установлено, при этом самыми высокорослыми и обильномолочными отмечены животные линии Короля 13682.

Оценка коэффициентов наследуемости показала низкий уровень влияния генотипа на проявление и изменчивость основных признаков. Данный факт может свидетельствовать о высокой степени консолидации по признакам оцениваемых популяций (см. табл. 4).

В ООО «Фарм» необходимо проводить заказное спаривание родительских форм для достижения цели по улучшению следующих показателей: живой массы, глубины груди, косой длины туловища. Используя лучшие линии быков-производителей, можно достичь более высоких показателей.

В ООО «Колос» предстоит вести селекцию животных на максимальное повышение молочности коров.

В оцениваемой популяции казахской белоголовой породы отмечен низкий коэффициент наследуемости признаков. Чем меньше генетическая изменчивость признаков в конкретном стаде, тем ниже эффект селекции в первом поколении. Рекомендуется для повышения генетической изменчивости признаков в стадах использовать новых не-

родственных животных из других регионов. Для этого следует проводить отбор согласно требованиям по бонитировке и параметрам отбора, рассчитанным для конкретного хозяйства.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Казахский белоголовый скот в отличие от аборигенных аналогов как любая культурная порода нуждается в постоянном поддержании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств. Для улучшения продуктивных качеств животных необходимо шире использовать производителей, принадлежащих линиям Задорного 1325, Замка 3035. Для остальных генеалогических структур требуется выделение эффективных продолжателей. При составлении селекционных программ и совершенствовании стад особое внимание необходимо уделять ротации генеалогических групп. В этом случае гарантировано быстрое получение улучшенных племенных качеств животных.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гонтюрёв В.А., Тюлебаев С.Д., Макаев Ш.А. Результаты оценки создаваемых новых линий казахской белоголовой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 3 (71). С. 207–210.
2. Естанов А.К., Нюрнберг А.С. Совершенствование и разведение существующих заводских линий комолого типа казахской белоголовой породы в ТОО «Племзавод Алабота» // Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук. 2018. Т. 1, № 1. С. 56–60.
3. Дубовскова М.П., Макаев Ш.А., Тюлебаев С.Д., Гонтюрёв В.А., Герасимов Н.П. Создание заводской линии быка-производителя Зоркого 3433к казахской белоголовой породы // Вестник мясного скотоводства. 2017. № 4 (100). С. 32–39.
4. Макаев Ш.А., Тайгузин Р.Ш., Фомин А.В., Сарыбаев С.А. Метод чистопородного разведения по линиям в совершенствовании казахского белоголового скота // Животноводство и кормопроизводство. 2018. Т. 101, № 2. С. 25–33.

**Табл. 4.** Коэффициент наследуемости признаков у коров 5 лет и старше

**Table 4.** The coefficient of trait heritability in cows of 5 years old and older

Признак	Хозяйство	
	ООО «Фарм»	ООО «Колос»
Живая масса	0,05	0,03
Высота в холке	0,17	–
Высота в крестце	0,20	0,01
Глубина груди	0,06	–
Ширина в маклоках	0,23	–
Косая длина туловища	0,11	–
Обхват груди	0,19	–
Обхват пясти	0,02	–
Молочность	0,34	0,07

5. Бактыгалиева А.Т., Джуламанов К.М., Ухт-веров А.М., Герасимов Н.П. Продуктивные и биологические качества молодняка казахской белоголовой породы разных генотипов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 2. С. 94–101.
6. Козлова Н.Н., Гостева Е.Р., Замыгин С.Н., Улимбаев М.Б. Оценка линий, использованных при внутривидовом подборе для повышения генетического потенциала казахской белоголовой породы // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2019. Т. 8. № 2. С. 11–16.
7. Сушков В.С., Лобанов К.Н., Антипов А.Е. Совершенствование мясного скотоводства в условиях Тамбовской области // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2018. № 3. С. 75–81.
8. Жаркенова Ю.Ю., Гумеров М.Б., Ребезов М.Б., Харлап С.Ю. Откормочные и мясные качества молодняка казахской белоголовой породы разных линий // Молодежь и наука. 2019. № 5–6. С. 35–39.
9. Жаркенова Ю.Ю., Гумеров М.Б., Ребезов М.Б., Харлап С.Ю. Эффективность выращивания молодняка казахской белоголовой породы разных линий // Молодежь и наука. 2019. № 7–8. С. 48–51.
10. Насамбаев Е., Нугманова А.Е., Толеп Т. Рост и развитие молодняка казахской белоголовой породы различных генотипов // Вестник науки. 2020. Т. 1. № 6 (27). С. 249–263.
11. Дубовскова М.П., Колпаков В.И., Ворожейкин А.М., Киц Е.А. Формирование генеалогической структуры герефордов по генотипическим признакам // Вестник мясного скотоводства. 2017. № 2 (98). С. 30–38.
12. Гонтыуров В.А., Искандерова А.П., Христиановский П.И., Белоусов А.М. Племенная и генетическая характеристика стада казахской белоголовой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 6 (80). С. 273–276.
13. Макаев Ш.А., Тайгузин Р.Ш., Ляпин О.А., Фомин А.В. Генетическая характеристика казахского белоголового скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 6 (80). С. 281–285.
14. Насамбаев Е.Г., Ахметалиева А.Б., Нугманова А.Е., Жумаева А.К., Досжанова А.О., Зинулина Г.Б. Возрастные и генотипические особенности воспроизводительных качеств скота заводских линий казахской белоголовой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 6 (74). С. 194–197.
15. Айтжанова И.Н., Джуламанов Е.Б., Джуламанов К.М., Хайнауцкий В.Ю., Никулин В.Н. Воспроизводительная способность телок разных генотипов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2019. № 4 (57). С. 6–12.
16. Тайгузин Р.Ш., Фомин А.В., Макаев Ш.А., Герасимов Н.П. Формирование племенной оценки линейных быков-производителей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (65). С. 124–126.
17. Гумеров М.Б., Горелик О.В., Найманов Д.К., Бисембаев А.Т. Оценка ремонтного молодняка казахской белоголовой породы крупного рогатого скота по собственной продуктивности // Аграрный вестник Урала. 2018. № 3 (170). С. 5–9.
18. Макаев Ш.А., Ляпин О.А., Тайгузин Р.Ш. Убойные качества и мясная продуктивность бычков различных генотипов казахской белоголовой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 2 (82). С. 212–217.
19. Макаев Ш.А. Аминокислотный состав длиннейшей мышцы спины бычков разных заводских линий казахской белоголовой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (84). С. 261–266.
20. Даниленко О.В., Тамаровский М.В. Систематизация племенного обеспечения отрасли специализированного мясного скотоводства в Республике Казахстан // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2018. № 4 (49). С. 65–68.

## REFERENCES

1. Gontyuryov V.A., Tyulebaev S.D., Makaev Sh.A. The results of evaluation of the newly created lines of Kazakh white-headed cattle. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya of Orenburg State Agrarian University*, 2018, no. 3 (71), pp. 207–210. (In Russian).
2. Estanov A.K., Nyurenberg A.S. Improvement and breeding of the existing breeding lines of

- the hornless type of Kazakh white-headed breed in the TU «Plemzavod Alabota». *Aktual'nyye problemy nauki i obrazovaniya v oblasti yestestvennykh i sel'skokhozyaystvennykh nauk = Actual problems of science and education in the field of natural and agricultural sciences*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 56–60. (In Russian).
3. Dubovskova M.P., Makaev Sh.A., Tyulebaev S.D., Gontyurev V.A., Gerasimov N.P. Creation of the breeding line of Zorky 3433k sire of the Kazakh white-headed breed. *Vestnik myasnogo skotovodstva = The Herald of Beef Cattle Breeding*, 2017, no. 4 (100), pp. 32–39. (In Russian).
  4. Makaev Sh.A., Tajguzin R.Sh., Fomin A.V., Sary'baev S.A. Purebred breeding by lines for the improvement of Kazakh white-headed cattle. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo = Animal Husbandry and Fodder Production*, 2018, vol. 101, no. 2, pp. 25–33. (In Russian).
  5. Bakty'galieva A.T., Dzhulamanov K.M., Uxterov A.M., Gerasimov N.P. Productive and biological traits of young cattle of different genotypes of Kazakh white-headed breed. *Izvestiya Samarskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii = Bulletin Samara State Agrarian University*, 2019, no. 2, pp. 94–101. (In Russian).
  6. Kozlova N.N., Gosteva E.R., Zamy'gin S.N., Ulimbashev M.B. Assessment of lines used in the inside breed selection for improvement of the genetic potential of the Kazakh white-headed breed. *Sbornik nauchnykh trudov Krasnodarskogo nauchnogo tsentra po zootekhnii i veterinarii = Collection of scientific works of the Krasnodar Scientific Center for Animal Science and Veterinary Medicine*, 2019, vol. 8, no. 2, pp. 11–16. (In Russian).
  7. Sushkov V.S., Lobanov K.N., Antipov A.E. Improvement of beef cattle breeding in Tambov region. *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = The Bulletin of Michurinsk State Agrarian University*, 2018, no. 3, pp. 75–81. (In Russian).
  8. Zharkenova Yu.Yu., Gumerov M.B., Rebezov M.B., Xarlap S.Yu. Fattening and meat qualities of young cattle of Kazakh white-headed breed of different lines. *Molodezh' i nauka = Youth and Science*, 2019, no. 5-6, pp. 35–39. (In Russian).
  9. Zharkenova Yu.Yu., Gumerov M.B., Rebezov M.B., Xarlap S.Yu. Its effectiveness in rearing young Kazakh white-headed breed of different lines. *Molodezh' i nauka = Youth and Science*, 2019, no. 7–8, pp. 48–51. (In Russian).
  10. Nasambaev E., Nugmanova A.E., Tolep T. Growth and development of young Kazakh white-headed breed of different genotypes. *Vestnik nauki = Science Bulletin*, 2020, vol. 1, no. 6 (27), pp. 249–263. (In Russian).
  11. Dubovskova M.P., Kolpakov V.I., Vorozhejkin A.M., Kicz E.A. Formation of the genealogy structure of Hereford by genotypes and phenotypic characters. *Vestnik myasnogo skotovodstva = The Herald of Beef Cattle Breeding*, 2017, no. 2 (98), pp. 30–38. (In Russian).
  12. Gontyurev V.A., Iskanderova A.P., Kristianovskij P.I., Belousov A.M. Tribal and genetic characteristics of herds of Kazakh white-headed breed. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya of Orenburg State Agrarian University*, 2019, no. 6 (80), pp. 273–276. (In Russian).
  13. Makaev Sh.A., Tajguzin R.Sh., Lyapin O.A., Fomin A.V. Genetic characteristics of the Kazakh white-headed cattle. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya of Orenburg State Agrarian University*, 2019, no. 6 (80), pp. 281–285. (In Russian).
  14. Nasambaev E.G., Axmetalieva A.B., Nugmanova A.E., Zhumaeva A.K., Doszhanova A.O., Zinulina G.B. Age and genotypical characteristics of reproductive qualities of stud lines of Kazakh white-headed breed. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya of Orenburg State Agrarian University*, 2018, no. 6 (74), pp. 194–197. (In Russian).
  15. Ajtzhanova I.N., Dzhulamanov E.B., Dzhulamanov K.M., Xajnaczkij V.Yu., Nikulin V.N. Reproductive capacity of heifers of different genotypes. *Vestnik Buryatskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova = Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture*, 2019, no. 4 (57), pp. 6–12. (In Russian).
  16. Tajguzin R.Sh., Fomin A.V., Makaev Sh.A., Gerasimov N.P. The practice of breeding evaluation of linear sires. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya of Orenburg State Agrarian University*, 2017, no. 3 (65), pp. 124–126. (In Russian).
  17. Gumerov M.B., Gorelik O.V., Najmanov D.K., Bisembaev A.T. Evaluation of rearing Kazakh white-headed breed of cattle productivity. *Agrarnyy vestnik Urala = Agrarian Bulletin of*

- the Urals*, 2018, no. 3 (170), pp. 5–9. (In Russian).
18. Makaev Sh.A., Lyapin O.A., Tajguzin R. Sh. Slaughter qualities and meat productivity of bulls of various genotypes of the Kazakh white-headed breed. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya of Orenburg State Agrarian University*, 2020, no. 2 (82), pp. 212–217. (In Russian).
19. Makaev Sh.A. Amino acid composition of the longest dorsum muscle Kazakh white-headed steers of different stud lines. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Izvestiya of Orenburg State Agrarian University*, 2020, no. 4 (84), pp. 261–266. (In Russian).
20. Danilenko O.V., Tamarovskij M.V. Systematization of pedigree support for the specialized beef cattle breeding industry in the Republic of Kazakhstan. *Vestnik Kyrgyzskogo natsional'nogo agrarnogo universiteta im. K.I. Skryabina = Bulletin of the Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin*, 2018, no. 4 (49), pp. 65–68. (In Russian).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Солошенко В.А.**, академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, руководитель научного направления; **адрес для переписки:** Россия, 630501, Новосибирская область, р.п. Краснообск, а/я 463; e-mail: animal@sfsc.ru

**Инербаев Б.О.**, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией

**Дуров А.С.**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Храмцова И.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Плешаков В.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, директор ООО «Мясоплем Алтай»; e-mail: myasplem@mail.ru

#### AUTHOR INFORMATION

✉ **Vladimir A. Soloshenko**, RAS Academician, Doctor of Science in Agriculture, Head of Scientific Division; **address:** PO Box 463, SFSCA RAS, Krasnoobsk, Novosibirsk Region, 630501, Russia; e-mail: animal@sfsc.ru

**Bazarbay O. Inerbaev**, Doctor of Science in Agriculture, Head of Laboratory

**Alexander S. Durov**, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher

**Irina A. Khramtsova**, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher

**Vladimir A. Pleshakov**, Candidate of Science in Agriculture, Director of LLC Altai Myasoplem; e-mail: myasplem@mail.ru

Дата поступления статьи 18.10.2020  
Received by the editors 18.10.2020