

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО СОРТА ОВСА ЯРОВОГО ДЖИГИТ

В. А. Борадулина, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, лаборатории селекции зернофуражных культур, boradulina_va@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9720-0564;

А. П. Кузикеева, научный сотрудник лаборатории селекции зернофуражных культур, akuzikeeva@mail.ru;

Г. М. Мусалитин, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции зернофуражных культур, ORCID ID: 0000-0002-5755-6494;

Ж. В. Кузикеев, научный сотрудник лаборатории селекции зернофуражных культур, kusikeev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8704-6172

ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», 656910, Алтайский край, г. Барнаул, пос. Научный Городок, д. 35

За всю историю селекции овса на Алтае создано семь сортов, внесенных в Реестр селекционных достижений. Пять из них зернофуражного использования – Алтайский крупнозерный (1992), Корифей (1999), Пегас (2009), Русич (2021), Вектор (2021), два сорта универсальные – Аргумент (2005) и Джигит (2024). Новый сорт овса Джигит выведен путем индивидуального отбора из гибридной комбинации Мутика 551 x Kalgan. Скрещивание проведено в 2003 г., отбор элитного растения – в 2007 году. Изучение в питомнике конкурсного испытания проходило в 2013–2024 гг., государственное испытание – в 2022, 2023 годах. В статье приведены результаты изучения сортов овса в 2022–2024 годах. В питомнике конкурсного испытания по паровому предшественнику урожайность сорта Джигит варьировала от 4,98 до 6,83 т/га. Средняя урожайность составила 5,78 т/га, у стандартного сорта Вектор – 5,12 т/га, прибавка – 0,66 т/га, или 12,9%. В среднем урожайность по зерновому предшественнику 3,52 т/га, что превосходит стандартный сорт на 0,58 т/га, или на 19,7 %. За годы изучения Джигит показал себя адаптированным к неблагоприятным факторам среды. Преимущество нового сорта следующее: высокая урожайность зерна и зеленой массы, крупность зерна, устойчивость к полеганию и пыльной головне. Джигит внесен в Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию с 2024 г. по Западно-Сибирскому (10), Восточно-Сибирскому (11) регионам для выращивания на зерно и укосные цели, по Дальневосточному (12) – на зерно.

Ключевые слова: овес яровой, селекция, сорт, урожайность, натура, пленчатость, пыльная головня.

Для цитирования: Борадулина В. А., Кузикеева А. П., Мусалитин Г. М., Кузикеев Ж. В. Хозяйственно-биологическая характеристика нового сорта овса ярового Джигит // Зерновое хозяйство России. 2025. Т. 17, № 3. С. 32–38. DOI: 10.31367/2079-8725-2025-98-3-32-38.



ECONOMIC AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE NEW SPRING OAT VARIETY 'DZHIGIT'

V. A. Boradulina, Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher of the laboratory of fodder-grain crops breeding, boradulina_va@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-9720-0564

A. P. Kuzikeeva, researcher of the laboratory of fodder-grain crops breeding, akuzikeeva@mail.ru;

G. M. Musalitin, Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher of the laboratory of fodder-grain crops breeding ORCID ID: 0000-0002-5755-6494

Zh. V. Kuzikeev, researcher of the laboratory of fodder-grain crops breeding, kusikeev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8704-6172

FSBSI "Federal Altai Research Center of Agrobiotechnologies", 656910, Altai territory, Barnaul, Nauchny Gorodok str., 35

Throughout the history of oat breeding in Altai, seven varieties have been developed and introduced into the List of Breeding Achievements. Five of them are the varieties 'Altaiskiy krupnozerny' (1992), 'Korifey' (1999), 'Pegas' (2009), 'Rusich' (2021), 'Vektor' (2021) for grain fodder use, two varieties 'Argument' (2005) and 'Dzhigit' (2024) are universal. The new oat variety 'Dzhigit' was developed by individual selection from the hybrid combination 'Mutika 551' x 'Kalgan'. The crossing was carried out in 2003, the basic plant was selected in 2007. The study in the competitive testing nursery took place in 2013–2024. The State Variety Testing was in 2022, 2023. The current paper has presented the study results of oat varieties in 2022–2024. In the competitive testing nursery, the productivity of the variety 'Dzhigit' sown in fallow varied from 4.98 to 6.83 t/ha. The mean productivity was 5.78 t/ha, while the standard variety 'Vektor' had 5.12 t/ha with an increase of 0.66 t/ha or 12.9 %. On average, the productivity after the grain forecrop was 3.52 t/ha, which exceeded that of the standard variety by 0.58 t/ha or 19.7 %. Over the years of study, 'Dzhigit' has proved to be adapted to unfavorable environmental factors. The advantages of the new variety are as follows: large productivity of grain and green mass, grain size, resistance to lodging and loose smut. The variety 'Dzhigit' has been included in the List of breeding achievements approved for use since 2024 in the West Siberian (10), East Siberian (11) regions for grain and mowing purposes, in the Far Eastern (12) for grain purpose.

Keywords: spring oats, breeding, variety, productivity, nature, hull content, loose smut.

Введение. Овес – одна из основных зерновых культур в Российской Федерации, представляющая как продовольственную, так и фуражную ценность. Его зерно характеризуется повышенной питательностью, которая определяется высоким содержанием белка, незаменимых аминокислот, витаминов и жира (Дейнес, 2017; Полонский и др., 2019).

Уникальность зерна овса заключается также в повышенном содержании полисахаридов, антиоксидантов, β -глюканов, которые положительно влияют на здоровье человека (Лоскутов и Полонский, 2017; Полонский и др., 2020). Его зерно обладает хорошей усвояемостью, поэтому нашло широкое применение в производстве продуктов для диетического, детского питания. Кроме того, найдено его применение в косметике и народной медицине (Баталова и др., 2021).

Россия занимает первое место по производству овса в мире. По данным на 2023 г. площадь под культурой в РФ составила 1,8 млн га. Второе место занимает Канада, третье – Австралия. Лидирует в РФ по площади возделывания Сибирский федеральный округ – около 40 %. Первые места занимают Алтайский, Красноярский края, Тюменская область.

По данным экспертно-аналитического центра агробизнеса Алтайский край в общем объеме производства овса в России занимает около 8 % (первое место). Среди субъектов СФО на Алтае под овес отведены самые значительные площади, в 2024 г. они составили 218,3 тыс. га, или 26 %.

Овес может приспосабливаться к разнообразным условиям произрастания, поэтому у него довольно широкий ареал распространения. Преимущества овса по сравнению с другими зерновыми культурами – высокая отзывчивость на улучшение условий возделывания и меньшая требовательность к почве. Ежегодно его урожайность в Алтайском крае на 7–13 % превосходит урожайность пшеницы. Для обеспечения высокой урожайности и качества зерна в производстве должны быть учтены рекомендации оригинатора по сортовой технологии возделывания, посев сертифициро-

ванными семенами высоких репродукций и целевое назначение сорта (Усенко и др., 2020).

Для расширения ареала возделывания культуры нужно ориентироваться на адаптивно-экологическую направленность селекции, создавать сорта для конкретных условий произрастания (Николаев и др., 2018; Сапега и Турсумбекова, 2020).

Все возделываемые сорта несовершенны и в условиях значительной изменчивости погодных условий, их урожайность крайне нестабильна, они недостаточно устойчивы к стрессовым ситуациям. Поэтому перед селекционерами стоит задача повышения их стабильности, устойчивости к неблагоприятным биотическим и абиотическим стрессорам окружающей среды, снижения зависимости от погодных условий.

Основой создания нового исходного материала селекционеров Алтайского НИИ сельского хозяйства служат мировая коллекция ВИР, генофонд лаборатории селекции зернофуражных культур, новые сорта, внесенные в реестр РФ. Основными методами в селекции овса являются межсортовая гибридизация и индивидуальный отбор. Использование генетического разнообразия – один из факторов успешной селекции овса. За всю историю селекции овса на Алтае создано семь сортов, пять из них зернофуражного использования – Алтайский крупнозерный (1992), Корифей (1999), Пегас (2009), Русич (2021), Вектор (2021), два сорта универсальные – Аргумент (2005) и Джигит (2024).

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в лесостепи Алтайского Приобья на опытных полях ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агrobiотехнологий». Целью исследований являлось создание высокоурожайного сорта, устойчивого к полеганию и поражению болезнями.

В статье приведены данные исследований, полученные в питомнике конкурсного испытания в 2022–2024 годах. Агрометеорологические условия в эти годы значительно отличались между собой и по количеству выпавших осадков и по температурному режиму (табл. 1).

Таблица 1. Гидротермические условия вегетационных периодов (2022–2024 гг.)
Table 1. Hydrothermal conditions of the vegetation periods of 2022–2024

Месяц, декада		2022 год		2023 год		2024 год		Средние многолетние	
		t °C	осадки, мм	t °C	осадки, мм	t °C	осадки, мм	t °C	осадки, мм
Май	I	12,0	1,2	11,2	1,5	11,2	12,7	10,1	15,0
	II	19,2	0,8	10,9	3,8	14,6	13,4	12,0	13,0
	III	20,1	2,6	14,0	4,8	11,9	54,9	13,9	14,0
	месяц	17,2	4,6	12,1	10,1	12,5	81,0	12,1	42,0
Июнь	I	13,3	27,8	23,8	24,6	15,6	23,3	15,9	15,0
	II	20,2	60,6	18,7	3,6	20,3	23,8	18,0	13,0
	III	21,1	22,8	16,7	16,7	25,0	7,7	19,2	19,0
	месяц	18,2	111,2	19,7	44,9	20,3	54,8	17,7	47,0
Июль	I	18,1	41,6	19,9	12,0	20,5	44,7	19,8	15,0
	II	18,3	0,4	27,9	18,2	22,2	9,4	20,3	18,0
	III	19,9	13,9	21,4	44,9	22,1	23,0	19,5	31,0
	месяц	18,8	56,0	21,4	75,1	21,6	77,1	19,9	64,0

Продолжение табл. 1

Месяц, декада		2022 год		2023 год		2024 год		Средние многолетние	
		t °C	осадки, мм	t °C	осадки, мм	t °C	осадки, мм	t °C	осадки, мм
Август	I	18,9	9,7	20,7	14,4	21,0	35,0	18,2	18,0
	II	15,7	5,1	15,3	55,7	19,4	33,7	17,6	16,0
	III	15,9	1,3	19,1	9,4	16,7	9,8	15,2	15,0
	месяц	16,8	16,1	18,4	79,6	19,0	78,5	17,0	49,0
Май–август		17,8	187,9	17,9	209,7	18,4	291,4	17,0	202,0

Май 2022 г., включая первую декаду – время посева питомников овса, характеризовался высокой температурой воздуха и значительным недобором осадков. Так, за весь месяц выпало 4,6 мм, что соответствует 11 % к среднемноголетнему значению. Недобор осадков сопровождался жаркой для этого периода погодой. Среднемесячная температура воздуха была равна 17,2 °C (+5,1 °C). Напряженную обстановку сгладили осадки, начавшиеся 2 июня и продолжавшиеся с периодичностью во все декады июня и первую декаду июля. Осадки июня по общему количеству составили 237 % к среднемноголетнему значению (111,2 мм). Распределение их было равномерное по всем декадам. Температура воздуха в этот период приближалась к климатической норме (+0,5 °C). В июле температура была благоприятной – 18,8 °C (-1,1 °C к средней многолетней), при удовлетворительных осадках – 56,0 мм. Август – теплый и сухой. Хорошие июньские и июльские запасы влаги способствовали формированию хорошей озерненности метелки и наливу зерна. В результате зерно овса в текущем году отличается высокой натурой. В целом вегетационный период текущего года сложился благоприятно для развития культуры, о чем свидетельствует урожайность.

Май в 2023 г. по количеству осадков также характеризовался значительным их недобором. Так, за весь месяц выпало 10,1 мм, что соответствует 24 % к среднемноголетнему значению. Среднемесячная температура июня составила 19,7 °C, это выше многолетнего значения на 2,0 °C. Особенно жаркой была первая декада месяца – +7,9 °C к климатической норме. В целом влагообеспеченность июня находилась на уровне среднемноголетних значений – 44,9 мм (96 %). Высокая температура воздуха сохранилась в июле, особенно жаркой была вторая декада. Среднемесячная температура составила 21,4 °C, это выше многолетнего значения на 1,5 °C. По осадкам месяц приближен к климатической норме – 75,1 мм (117 %). В целом вегетационный период текущего года сложился удовлетворительно для развития овса. Описанные погодные условия вегетационного 2023 г. позволили сформировать урожайность овса на 25 % ниже по сравнению с 2022 годом. Зерно получено с меньшей натурой.

Май в 2024 г. отличался значительной влагообеспеченностью. Месячная норма осадков составила 193 % – 81 мм. Среднесуточная температура воздуха незначительно отличалась от среднемноголетней. Температурный

фон июня был достаточно высоким: превышение составило 2,6 °C. Напряженную обстановку спасли осадки первых двух декад. В целом влагообеспеченность июня находилась на уровне средних значений – 54,8 мм (116 %). Температура воздуха в июле была несколько выше среднемноголетних значений. Особенно жаркой отмечена третья декада месяца (+2,6 °C). По влагообеспеченности месяц был благоприятный, в сумме выпало 77,0 мм. Дожди присутствовали периодически, напряженных периодов не было. 8 июля посевы попали под шквалистый ветер с дождем, 18 мм осадков выпало в течение 20 мин. Сильный ветер с дождем вызвал сильное полегание посевов овса, что повлекло снижение урожайности зерна. В целом вегетационный период 2024 г. сложился удовлетворительно для культуры. Таким образом, разнообразные условия по гидротермическим показателям в годы исследований позволили дать объективную оценку нового сорта овса ярового Джигит.

Полевые опыты, наблюдения и учеты проводили по Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019). Цифровой материал статистически обработали методом дисперсионного анализа (Доспехов, 2014).

Селекционные питомники закладывали по паровому предшественнику. Посев проводили 3–10 мая на глубину 5 см сеялкой ССФК-7. Стандартом в Алтайском НИИСХ служил сорт овса Вектор, в экологическом испытании в Кемеровском НИИСХ – сорт Креол. Площадь делянки 10 м², повторность 4-кратная. Норма высева – 5 млн всхожих семян на 1 га. Для оценки адаптивных свойств посев делянок повторили по зерновому (овес) предшественнику. В течение вегетации проводили химическую прополку против двудольных сорняков гербицидами Ферат (трибенурон-метил, 750 г/кг) в дозе 0,012 кг/га и Дротик (2,4-Д, 400 г/л) в дозе 0,4 л/га. Поражение пыльной головней оценивали по шкале В. И. Кривченко (Кривченко, 1984). Уборку делянок проводили в фазе полной спелости селекционным комбайном «Wintersteiger Classic».

Результаты и их обсуждение. Новый сорт овса Джигит выведен путем индивидуального отбора из гибридной комбинации Мутика 551 x Kalgan. Скрещивание проведено в 2003 году. В 2007 г. проведен отбор элитного колоса из гибридной популяции F₅. 2008 и 2009 гг. наблюдения проводили в селекционных питомниках 1-го и 2-го года. Исследования

в контрольном питомнике – 2010 год. Изучение в питомнике конкурсного испытания проходило в 2013–2024 годах. Государственное испытание – в 2022, 2023 годах. В статье приведены результаты изучения сортов овса в 2022–2024 годах. В таблицы, кроме стандарта Вектор и нового сорта Джигит, включены последний внесенный в Реестр селекционных достижений РФ сорт Русич и самый распространенный в Алтайском крае сорт Корифей.

В питомнике конкурсного испытания по паровому предшественнику урожайность сор-

та Джигит варьировала от 4,98 до 6,83 т/га (табл. 2). Средняя урожайность за 3 года составила 5,78 т/га, у стандартного сорта Вектор – 4,71 т/га, прибавка – 0,66 т/га или 12,9 %. За 3 года испытания у Джигита в двух случаях было достоверное превышение, самая значительная прибавка была в 2024 г. – 0,96 т/га. За 12 лет конкурсного испытания преимущество составило 0,70 т/га. Урожайность сортов Русич и Корифей также отстает от нового сорта на 0,60–0,75 т/га соответственно.

Таблица 2. Урожайность сортов овса в питомнике конкурсного испытания, пар (2022–2024 гг.)
Table 2. Productivity of oat varieties in the CVT nursery, fallow (2022–2024)

Сорт	Урожайность т/га, годы				Отклонение от стандарта	
	2022	2023	2024	средняя	т/га	%
Вектор, st	5,98	4,82	4,57	5,12	–	–
Джигит	6,83*	4,98	5,53*	5,78	0,66	12,9
Русич	5,90	4,15	5,50*	5,18	+0,06	1,2
Корифей	6,15	4,68	4,27	5,03	-0,09	1,8
НСР ₀₅	0,38	0,36	0,45	–	–	–

Примечание. * – превышение урожайности над стандартом достоверно.

По зерновому предшественнику наиболее существенная прибавка была в 2024 г. – 0,87 т/га (табл. 3). В среднем урожайность

за 3 года составила 3,52 т/га, это превышает значение стандартного сорта на 0,58 т/га или на 19,7 %.

Таблица 3. Урожайность сортов овса в питомнике КСИ, зерновой предшественник (2022–2024 гг.)
Table 3. Productivity of oat varieties in the CVT nursery, grain forecrop (2022–2024)

Сорт	Урожайность т/га, годы				Отклонение от стандарта	
	2022	2023	2024	средняя	т/га	%
Вектор, st	3,20	2,77	2,84	2,94	–	–
Джигит	3,85*	3,01	3,71*	3,52	+0,58	19,7
Русич	3,45	2,54	2,45	2,81	-0,13	4,4
Корифей	3,15	3,00	3,42*	3,20	+0,26	8,8
НСР ₀₅	0,34	0,51	0,50	–	–	–

Примечание. * – превышение урожайности над стандартом достоверно.

В экологическом испытании в Кемеровском НИИСХ новый сорт Джигит имел существенную

прибавку к стандартному сорту Креол, в среднем за 2 года она составляет 23,2 % (табл. 4).

Таблица 4. Урожайность сортов овса в экологическом испытании, Кемеровский НИИСХ, т/га (2020, 2021 гг.)
Table 4. Productivity of oat varieties in the ecological testing, Kemerovo RIA, t/ha (2020, 2021)

Сорт	Годы		Среднее за 2 года	Прибавка к стандарту
	2020	2021		
Креол, st	6,00	4,09	5,05	–
Джигит	7,52*	4,92*	6,22	+1,17 (23,2%)
НСР ₀₅	0,44	0,39	–	–

Примечание. * – превышение урожайности над стандартом достоверно.

Сорт Джигит имеет крупное зерно – 40,9 г (табл. 5). Натура зерна в среднем составила 568 г/л, что почти на уровне со стандартом. Зерно характеризуется средней пленчатостью – 26,0 %. Джигит практически устойчив

к пыльной головне (поражение на искусственном фоне до 3 % по шкале В. И. Кривченко), стандарт при этом поражается в сильной степени – 60 %. Сорт имеет высокую степень устойчивости к полеганию – 4,8 балла.

Таблица 5. Характеристика сортов овса (в среднем за 2022–2024 гг.)
Table 5. Characteristics of oat varieties (mean in 2022–2024)

Сорт	Масса 1000 зерен, г	Содержание белка, %	Натура, %	Пленчатость, %	Устойчивость к полеганию, балл	Восприимчивость к пыльной головне, %*
Вектор, st	35,9	13,3	564	26,2	4,0	60
Джигит	40,9	11,4	568	26,0	4,8	3
НСР ₀₅	2,4	1,3	23	1,6	0,7	20

Примечание * – показана максимальная восприимчивость к пыльной головне на искусственном фоне.

Испытание на укосные цели показало, что урожайность свежескошенной зеленой массы, сена и содержание протеина у Джигита находятся на одном уровне с укосным сортом Аргумент и значительно превосходят самый распространенный зернофуражный сорт в Алтайском крае – Корифей, который

зачастую используется в качестве укосного (табл. 6). Для сортов, используемых для получения сена, важное значение имеет устойчивость к пыльной головне. Джигит по этому показателю имеет преимущество по сравнению с другими сортами, он практически устойчив к этому патогену – 3 % на искусственном фоне.

Таблица 6. Урожайность и питательная ценность зеленой массы сортов овса, среднее за 2022–2024 гг.
Table 6. Yield and nutritional value of total plant weight of oat cultivars, average for 2022–2024

Сорт	Урожайность зеленой массы, влажность 75%, т/га	Урожайность сухой массы, влажность 16%, т/га	Содержание протеина, %	Восприимчивость к пыльной головне, %
Джигит	19,0	5,7	15,1	3
Аргумент	18,7	5,6	15,0	62
Русич	17,7	5,3	14,0	35
Корифей	16,5	4,9	13,6	48
НСР ₀₅	3,7	1,1	1,5	20

Джигит принадлежит к разновидности *mutika*. Растение высокорослое, относится к среднераннему типу созревания. Метелка двухсторонняя длинная. Расположение ветвей горизонтальное. Расположение колосков пониклое. Зерно пленчатое, окраска цветковых чешуй, покрывающих зерно, белая. Остистость первой зерновки отсутствует или очень слабая. Опушение у основания зерновки слабое.

За годы изучения Джигит показал себя высокоустойчивым к неблагоприятным факторам среды. Преимущества нового сорта следующие: высокая урожайность зерна и зеленой массы, устойчивость к пыльной головне, крупность зерна.

По данным ФГБУ «Госсорткомиссия» средняя урожайность зерна в Дальневосточном регионе составила 3,45 т/га, Восточно-Сибирском – 4,13 т/га, Западно-Сибирском – 3,99 т/га. Джигит обладает большим потенциалом урожайности, максимальное ее проявление получено в 2022 г. в Томской области – 8,16 т/га.

Средняя урожайность зеленой массы в пересчете на сухое вещество в Восточно-Сибирском регионе составила 7,19 т/га, в Западно-Сибирском – 5,90 т/га. Максимальная урожайность зеленой массы получена в Иркутской области в 2023 г. – 13,76 т/га.

Сорт внесен в Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию с 2024 г. по Западно-Сибирскому (10) и Восточно-Сибирскому регионам (11) – для выращивания на зерно

и укосные цели, по Дальневосточному (12) – на зерно.

Джигит внесен в Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию с 2024 г., по Западно-Сибирскому (10), Восточно-Сибирскому (11) и Дальневосточному (12) регионам для выращивания на зерно и дополнительно по Западно-Сибирскому и Восточно-Сибирскому – на укосные цели.

Выводы. На создание сорта овса Джигит потребовалось 19 лет от гибридизации до передачи на Государственное испытание. Основными его преимуществами являются высокая урожайность зерна и зеленой массы, устойчивость к пыльной головне, полеганию и осыпанию зерна. Новый сорт относится к среднеспелой группе созревания. В питомнике конкурсно-го испытания его урожайность варьировала от 4,98 до 6,83 т/га. Средняя урожайность составила 5,78 т/га, прибавка к стандарту – 0,66 т/га или 12,9 %. Потенциальная урожайность зерна – свыше 8 т/га.

Сорт внесен в Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию с 2024 г., по Западно-Сибирскому (10) и Восточно-Сибирскому регионам (11) – для выращивания на зерно и укосные цели, по Дальневосточному (12) – на зерно.

Джигит успешно прошел Государственное испытание и был предложен для возделывания на зерно и зеленый корм в трех регионах: Западно-Сибирском, Восточно-Сибирском и Дальневосточном.

Финансирование. Исследования проводили в рамках научно-исследовательской работы «Управление селекционным процессом создания новых генотипов культурных растений с высокоценными признаками продуктивности и качества, устойчивости к био- и абиострессорам; методы и способы реализации генетического потенциала новых генотипов сельскохозяйственных, лекарственных и аро-

матических культур» по теме «Создание стрессоустойчивых сортов зерновых, зернобобовых и масличных культур, обладающих высокой и стабильной урожайностью, повышенным качеством зерна и продуктов его переработки, а также пригодных для формирования высокопродуктивных агроценозов в кормопроизводстве» (0534-2024-0002).

Библиографический список

1. Баталова Г. А., Шевченко С. Н., Жуйкова О. А., Бишарев А. А., Тулякова М. В. Селекция овса пленчатого в условиях нестабильности агроклиматических ресурсов // Российская сельскохозяйственная наука. 2021. № 3. С. 11–15. DOI: 10.1857/S2500262721030030
2. Дейнес Н. В. Результаты изучения исходного материала овса в условиях Алтайского края // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2017. Т. 178, № 4. С. 36–42. DOI: 10.30901/2227-8834-2017-4-36-42
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 2014. 352 с.
4. Кривченко В. И. Устойчивость зерновых колосовых к возбудителям головневых болезней. М.: Колос, 1984. 304 с.
5. Лоскутов И. Г., Полонский В. И. Селекция на содержание β -глюкана в зерне овса как перспективное направление для получения продуктов здорового питания, сырья и фуража // Сельскохозяйственная биология. 2017. Т. 52, № 4. С. 646–657. DOI: 10.15389/agrobiology.2017.4.646rus
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: ООО «Группа Компаний Море», 2019. 384 с.
7. Николаев П. Н., Анисков Н. И., Юсова О. А., Сафонова И. В. Адаптивность урожайности ярового овса в условиях Омского Прииртышья // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2018. Т. 179(4). С. 28–38. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-28-385
8. Полонский В. И., Лоскутов И. Г., Сумина А. В. Оценка генотипов овса на содержание β -глюканов в зерне на основании его физических характеристик // Сельскохозяйственная биология. 2020. Т. 55, № 1. С. 42–52. DOI: 10.15389/agrobiology.2020.1.45rus
9. Полонский В. И., Сурин Н. А., Герасимов С. А., Липшин А. Г., Сумина А. В., Зюте С. Изучение сортов овса (*Avena sativa* L.) различного географического происхождения по качеству зерна и продуктивности // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2019. № 23(6). С. 683–690. DOI: 10.18699/VJ19.541
10. Сапега В. А., Турсумбекова Г. Ш. Урожайность, экологическая пластичность и стабильность сортов яровой мягкой и твердой пшеницы в южной лесостепи Тюменской области // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2020. № 21(2). С. 114–123. DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.2.114-123
11. Усенко С. В., Усенко В. И., Гаркуша А. А., Литвинцева Т. А., Щербакова А. А. Отзывчивость овса на удобрения в зависимости от обработки почвы и уровня защиты культур полевого севооборота в лесостепи Алтайского Приобья // Земледелие. 2020. № 1. С. 44–48. DOI: 10.24411/0044-3913-2020-10112

References

1. Batalova G. A., Shevchenko S. N., Zhuikova O. A., Bisharev A. A., Tulyakova M. V. Seleksiya ovsa plenchatogo v usloviyakh nestabil'nosti agroklimatecheskikh resursov [Hulled oat breeding under unstable agroclimatic resources] // Rossiiskaya sel'skokhozyaistvennaya nauka. 2021. № 3. S. 11–15. DOI: 10.1857/S2500262721030030
2. Deines N. V. Rezul'taty izucheniya iskhodnogo materiala ovsa v usloviyakh Altaiskogo kraia [Study results of the initial oat material in the Altai Territory] // Trudy po prikladnoi botanike, genetike i seleksii. 2017. T. 178, № 4. S. 36–42. DOI: 10.30901/2227-8834-2017-4-36-42
3. Dospikhov B. A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovaniy) [Methodology of a field trial (with the basics of statistical processing of the study results)]. M.: Agropromizdat, 2014. 352 s.
4. Krivchenko V. I. Ustoichivost' zernovykh kolosovykh k vozbuditelyam golovnevykh boleznei [Smut pathogen resistance of grain crops]. M.: Kolos, 1984. 304 s.
5. Loskutov I. G., Polonskii V. I. Seleksiya na sodержanie β -glyukana v zerne ovsa kak perspektivnoe napravlenie dlya polucheniya produktov zdorovogo pitaniya, syr'ya i furazha [Breeding for β -glucan content in oat grain as a promising direction to obtain healthy food products, raw materials and forage] // Sel'skokhozyaistvennaya biologiya. 2017. T. 52, № 4. S. 646–657. DOI: 10.15389/agrobiology.2017.4.646rus
6. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur [Methodology of the state variety testing of agricultural crops]. M.: ООО «Группа Компаний Море», 2019. 384 s.
7. Nikolaev P. N., Aniskov N. I., Yusova O. A., Safonova I. V. Adaptivnost' urozhainosti yarovogo ovsa v usloviyakh Omskogo Priirtysh'ya [Adaptability of spring oat productivity in the Omsk Irtysh region] // Trudy po prikladnoi botanike, genetike i seleksii. 2018. T. 179(4). S. 28–38. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-28-385
8. Polonskii V. I., Loskutov I. G., Sumina A. V. Otsenka genotipov ovsa na sodержanie β -glyukanov v zerne na osnovanii ego fizicheskikh kharakteristik [Estimation of oat genotypes for β -glucan content in grain based on its physical characteristics] // Sel'skokhozyaistvennaya biologiya. 2020. T. 55, № 1. S. 42–52. DOI: 10.15389/agrobiology.2020.1.45rus

9. Polonskii V. I., Surin N. A., Gerasimov S. A., Lipshin A. G., Sumina A. V., Zyute S. Izuchenie sortov ovsa (*Avena sativa* L.) razlichnogo geograficheskogo proiskhozhdeniya po kachestvu zerna i produktivnosti [Study of oat varieties (*Avena sativa* L.) of different geographical origins according to grain quality and productivity] // Vavilovskii zhurnal genetiki i selektsii. 2019. № 23(6). S. 683–690. DOI: 10.18699/VJ19.541

10. Sapega V. A., Tursumbekova G. Sh. Urozhainost', ekologicheskaya plastichnost' i stabil'nost' sortov yarovoi myagkoi i tverdoi pshenitsy v yuzhnoi lesostepi Tyumenskoi oblasti [Productivity, ecological adaptability and stability of spring common and durum wheat varieties in the southern forest-steppe of the Tyumen region] // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. 2020. № 21(2). С. 114–123. DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.2.114-123

11. Usenko S. V., Usenko V. I., Garkusha A. A., Litvintseva T. A., Shcherbakova A. A. Otzyvchivost' ovsa na udobreniya v zavisimosti ot obrabotki pochvy i urovnya zashchity kul'tur polevogo sevooborota v lesostepi Altaiskogo Priob'ya [Oat responsiveness to fertilizers depending on tillage and the level of crop protection in the field crop rotation in the forest-steppe of the Altai Ob region] // Zemledelie. 2020. № 1. S. 44–48. DOI: 10.24411/0044-3913-2020-10112

Поступила: 12.03.25; доработана после рецензирования: 04.04.25; принята к публикации: 04.04.25.

Критерии авторства. Авторы статьи подтверждают, что имеют на статью равные права и несут равную ответственность за плагиат.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Авторский вклад. Борадулина В. А. – концептуализация исследований, анализ данных, подготовка данных, подготовка рукописи; Кузикеева А. П. – закладка и выполнение полевых опытов, анализ данных, подготовка данных, подготовка рукописи; Мусалитин Г. М., Кузикеев Ж. В. – закладка и выполнение полевых опытов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.