

АГРОНОМИЯ

УДК 633.111.1:631.582.9(292.511.7)
DOI: 10.53083/1996-4277-2025-248-6-5-11

С.С. Молод, В.Л. Ершов
S.S. Molod, V.L. Ershov

УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА РАЗРАБОТАННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

SPRING SOFT WHEAT YIELDS ON DEVELOPED COMPOUND FALLOW LANDS OF THE STEPPE ZONE OF WEST SIBERIA

Ключевые слова: залежные земли, плодородие почвы, посевные комплексы, урожайность пшеницы, степная зона.

Исследование посвящено изучению динамики урожайности яровой мягкой пшеницы сорта Сансет на залежных землях степной зоны Западной Сибири, введённых в сельскохозяйственный оборот с применением дисковой бороны БДМ 6х4 без предварительной вспашки. Полевые опыты проводились в 2021-2024 гг. в Русско-Полянском районе Омской области на чернозёмах обыкновенных с различной степенью солонцеватости. Основная цель работы – оценка эффективности использования залежных земель под посев яровой пшеницы и разработка рекомендаций по сохранению почвенного плодородия. Результаты исследования показали, что наибольшая урожайность (21,2 ц/га) достигается в первый год после введения залежи в оборот. Однако к третьему году наблюдается снижение продуктивности на 24% (до 16 ц/га), что связано с истощением пахотного слоя (содержание гумуса снижается до 5,3%) и увеличением засорённости (преобладание просовидных сорняков). Сравнительная оценка посевных комплексов выявила преимущество «СевМастер-10» перед «Condor» по показателям глубины заделки семян (5-6 см) и полевой всхожести (+15-20%). Анализ почвенных образцов на третий год использования показал дефицит доступных питательных веществ: нитратный азот – 5,3 мг/кг, подвижный фосфор – 37 мг/кг, обменный калий – 298 мг/кг. Также отмечено ухудшение физических свойств почвы: снизилась водопроницаемость, увеличилась твёрдость почвы до 63 psi, при норме 70-90 psi. Основными причинами снижения продуктивности являются: снижение обеспеченности питательными веществами, увеличение засорённости и ухудшение агрофизических

свойств почвы. Для эффективного использования залежных земель рекомендуется: внедрение научно обоснованных севооборотов; применение минеральных удобрений; использование мелиорантов на солонцеватых почвах; регулярный мониторинг почвенно-го плодородия.

Keywords: fallow lands, soil fertility, soil-tilling and seeding units, wheat yield, steppe zone.

The study deals with yield dynamics of spring soft wheat variety Sunset on fallow lands of the steppe zone of West Siberia; the fallow lands were developed with BDM 6x4 disc harrow without preceding plowing. The field experiments were carried out from 2021 through 2024 in the Russko-Polyanskiy District of the Omsk Region on ordinary chernozems with varying degrees of alkalinity. The research goal was to evaluate the effectiveness of using fallow lands for spring wheat sowing and to develop guidelines for maintaining soil fertility. The research findings showed that the highest yield (2.12 t ha) was achieved on the first year after the fallow land was introduced into production. However, by the third year, the yield decrease by 24% (to 1.6 t ha) which was associated with the soil layer depletion (the humus content decreased to 5.3%) and increased weed infestation (predominance of millet-like weeds). Comparative evaluation of the soil-tilling and seeding units revealed the advantage of SevMaster-10 unit over Condor unit in terms of seed placement depth (5-6 cm) and field germination (+15-20%). Soil sample tests on the third year of the land use showed the deficiency of available nutrients: nitrate nitrogen - 5.3 mg kg, mobile phosphorus - 37 mg kg, and exchange potassium - 298 mg kg. The deterioration of soil physical properties was also revealed: water permeability decreased, and soil hardness increased to 4.3 g cm². The main reasons for

yield decrease were the following ones: decreased nutrient availability, increased weed infestation and deterioration of the agrophysical soil properties. For the efficient use of fallow lands, the following is advised: implementa-

tion of scientifically based crop rotations; application of mineral fertilizers; use of ameliorants on solonetzic soils; regular monitoring of soil fertility.

Молод Сергей Сергеевич, аспирант, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Российская Федерация, e-mail: ss.molod35.06.01@omgau.org.

Ершов Василий Леонидович, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Российская Федерация, e-mail: vl.ershov@omgau.org.

Molod Sergey Sergeevich, post-graduate student, Omsk State Agricultural University, Omsk, Russian Federation, e-mail: ss.molod35.06.01@omgau.org.

Ershov Vasiliy Leonidovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Omsk State Agricultural University, Omsk, Russian Federation, e-mail: vl.ershov@omgau.org.

Введение

Освоение залежных земель в Западной Сибири представляет собой важную задачу для современного агропромышленного комплекса, особенно в условиях роста потребности в продовольственной безопасности. Степные районы региона характеризуются значительным разнообразием, включая как плодородные черноземы, так и малопродуктивные солонцы и солончаки. Преобладание чернозёмов обыкновенных и лугово-чернозёмных почв в Русско-Полянском районе Омской области определяет потенциал этого региона для расширения сельскохозяйственного производства [1, 2].

Согласно данным Омского реестра земель (2020), в регионе до 31,6% сельхозугодий остаются необработанными. Одной из причин увеличения площади неиспользуемых земель является реорганизация коллективных хозяйств, приведшая к появлению невостребованных земельных паев [3]. При этом степные почвы, включая черноземы обыкновенные, подвержены деградации: 65% пашни страдают от эрозии [4].

Как показали исследования Гулянова (2021), восстановление таких земель требует комплексного подхода, необходимо учитывать риски деградации почв, дальнейшее снижение их плодородия, а также оптимизировать агrolандшафты на основе инновационных подходов [5, 6].

Наши предыдущие работы выявили, что даже на относительно плодородных почвах Русско-Полянского района урожайность культур снижается на 20-30% в течение 3-5 лет [7].

Начиная с 1990 г. площадь пахотных земель в России сократилась на 40 млн га, что составляет около 25%, такое снижение вынудило Правительство РФ принять в 2013 г. Постановление о развитии АПК на период до 2020 г., в котором одной из первоочередных задач стало восстановление ранее использовавшихся земель [8]. Несмотря на это по состоянию на 2021 г. около 19,4 млн га пашни оставались неиспользуемыми [9].

Цель и задачи исследования – оценить эффективность использования залежных земель под посев яровой пшеницы с применением современных посевных комплексов и разработать рекомендации по сохранению почвенно-го плодородия.

Объекты и методы

Исследования проводились в 2021-2024 гг. в Русско-Полянском районе Омской области на залежных землях с преобладанием чернозёмов обыкновенных и лугово-чернозёмных почв различной степени солонцеватости.

Опытный участок был разбит на три поля, отличающиеся сроком введения в севооборот: первый, второй, третий год использования залежи под пшеницей (табл. 1).

Обработка почвы проводилась дисковой бороной БДМ-6х4/9 полуприцепной с 4-рядным расположением рабочих органов (дисков) без предварительной вспашки. В 2024 г. на этих полях была посажена яровая мягкая пшеница сорта Сансет.

Таблица 1

История полей, введенных в севооборот в 2021-2024 гг.

Поле	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1 год после залежи	Залежь	Залежь	Залежь	Пшеница
2 года после залежи	Залежь	Залежь	Пшеница	Пшеница
3 года после залежи	Залежь	Пшеница	Пшеница	Пшеница

Посев осуществлялся двумя типами анкерных посевных комплексов:
 «СевМастер-10» (ширина межурядья 25 см);
 «Condor» (ширина межурядья 22,8 см).

Норма высева – 4 млн всхожих семян на 1 га.

Гербицидная обработка: перед посевом применялся гербицид сплошного действия «Спрут Экстра».

Для оценки урожайности использовалась методика Б.А. Доспехова. Учет густоты стояния растений проводился 2 раза: в фазу 2-3 листьев и перед колошением. На каждом поле закладывались учетные площадки ($0,25 \text{ м}^2$) в 10 повторностях. Подсчитывалось количество растений на 1 м^2 [10].

Определение структуры урожая проводилось в фазу полной спелости, отбирались типичные растения (по 20 шт. с каждой повторности). Измерялись: число продуктивных стеблей; длина колоса; количество зерен в колосе; масса 1000 зерен.

Биологическая урожайность рассчитывалась согласно формуле (1), ц/га:

$$У_{\text{биол}} = K \times П \times M_{1000} / 10 \times 1000,$$

где K – количество растений на 1 м^2 ;

P – продуктивность одного растения (число зерен \times масса зерна);

M_{1000} – масса 1000 зерен, г.

Фактическая урожайность учитывалась при уборке прямым комбайнированием, с каждого поля влажность составляла 14-15%.

Дополнительные исследования: определение содержания гумуса, азота, фосфора, калия, pH; учет видового состава сорняков и их количества на 1 м^2 ; фиксация сроков основных фаз развития пшеницы.

Результаты и обсуждение

Установлено, что густота растений и коэффициент кущения снижаются с увеличением срока использования залежи. В фазе двух листьев густота растений уменьшилась с 370 шт/ м^2 на первом году до 339 шт/ м^2 на третьем. Коэффициент кущения также снизился с 1,28 до 1,14 соответственно (табл. 2).

Это свидетельствует об ухудшении условий для растений с увеличением срока использования поля.

Наблюдалось увеличение засоренности посевов с каждым годом использования залежи. В первый год преобладали двудольные многолетние сорняки, такие как *Nonea pulla* и *Glycyrrhiza uralensis*, а к третьему году увеличилась доля просовидных сорняков (*Echinochloa crus-galli*, *Avena fatua*) и других видов (*Fallopia convolvulus*, *Lappula squarrosa*), что в целом говорит об увеличении как количества, так и видов сорной растительности, в том числе занесенной и с соседних полей.

Таблица 2

Влияние продолжительности сельскохозяйственного использования участка и типа сеялки на густоту произрастания яровой пшеницы, шт/м²

Тип посевного комплекса	Год введения в оборот	Заделка семян, см	Борозды, см	Полные всходы	Цветение	Коэффициент кущения
СевМастер	2024	5-6	5-8	370	475	1,28
Condor		5-7	6-10	350	448	
СевМастер	2023	4-5	5-7	392	455	1,16
Condor		4-6	5-8	355	412	
СевМастер	2022	6-7	6-7	369	421	1,14
Condor		5-8	6-12	339	387	

Посевной комплекс «СевМастер-10» обеспечивал более равномерную глубину заделки семян (5-6 см) и лучшее распределение семян в почве, что положительно сказалось на полевой всхожести и равномерности всходов. У посевного комплекса «Condor» при увеличении скорости посева выше 8 км/ч наблюдалось забрасывание соседних рядков, что связано с особенностями конструкции и, как следствие,

неравномерная глубина заделки семян (5-8 см) и снижение всхожести (рис. 1).

Анализ почвенных образцов на третий год после залежи показал, что на участках с угнетенными растениями содержание нитратного азота составляло 5,3 мг/кг, подвижного фосфора – 37 мг/кг, а обменного калия – 298 мг/кг. На участках с нормальной вегетацией эти показатели были выше: нитратный азот – 8,4 мг/кг,

подвижный фосфор – 47 мг/кг, обменный калий – 299 мг/кг. Это указывает на недостаточное содержание питательных веществ в почве, особенно на участках с угнетенными растениями (табл. 3).

На третий год после залежи наблюдалось снижение содержания гумуса до 5,3%, что ниже нормы (более 5,5%). Также было отмечено

снижение водопроницаемости почвы до 146 мм, что свидетельствует об ухудшении структуры почвы. Твердость почвы на участках с угнетенными растениями составила 4,43 г/см², что ниже оптимального значения в среднем на 21%. Эти данные указывают на необходимость внесения мелиорантов и органических удобрений для восстановления плодородия почвы.



Рис. 1. Качество посева посевных комплексов: 1 – СевМастер-10; 2 – Condor

Таблица 3

Состояние плодородия почвенных образцов на третий год после залежки

Показатели	Участки поля, развитие		Показатели нормы
	угнетенное	нормальное	
Содержание гумуса	5,3	5,2	более 5,5
pH соляной вытяжки (по Соколову)	4,73	5,1	5,5-6,5
Водопроницаемость, мм	146	151	более 160
Твердость, г/см ²	4,43	4,92	4,92-6,34
Ёмкость катионного обмена, мг-экв /100 г	21	31	более 35
C: N	7,3	9,8	более 12

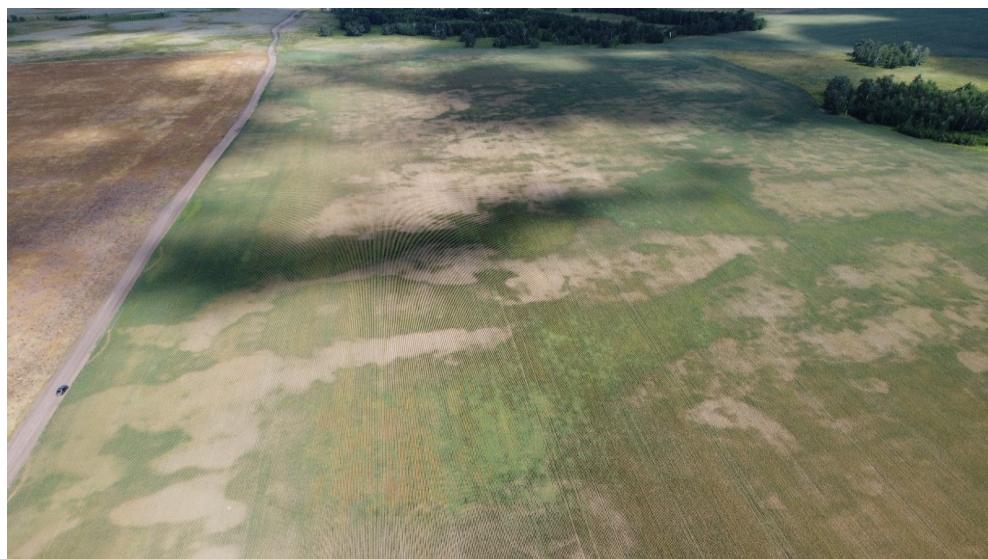


Рис. 2. Масштаб «пестроты» на полях залежных земель, введённых в севооборот, июль 2024 г.

Отчетливая «пестрота» поля вызвана проявлением нехватки питания, дефицитом влаги. Очаговые увядания начали проявляться, начиная с 30 июня (фаза выход в трубку – флаглист) (рис. 2).

Наибольшая урожайность яровой мягкой пшеницы наблюдалась в первый год после за-

леки 2,10 т/га, на второй год урожайность снизилась до 1,80 т/га, а на третий год – до 1,60 т/га. Посевной комплекс «СевМастер-10» показал более высокие результаты по сравнению с «Condor», обеспечивая лучшую глубину заделки семян и более равномерные всходы (табл. 4).

Таблица 4

***Показатели урожайности мягкой яровой пшеницы
при различных сроках землепользования и применяемой посевной технике***

Посевной комплекс	Предшественник	Биологическая урожайность, т/га	Фактическая урожайность, т/га
СевМастер	Первая культура после залежи	2,81	2,12
Condor		2,56	
СевМастер	Вторая культура после залежи	2,34	1,83
Condor		2,12	
СевМастер	Третья культура после залежи	1,87	1,65
Condor		1,66	

Заключение

Проведённые исследования позволили установить ключевые закономерности изменения урожайности яровой мягкой пшеницы сорта Сансет при освоении залежных земель степной зоны Западной Сибири. Наибольшая урожайность (2,12 т/га) достигнута в первый год после введения залежи в оборот, что связано с высоким потенциалом почвенного плодородия. На второй и третий год наблюдается снижение урожайности на 12 и 22% соответственно. Это обусловлено истощением запасов питательных веществ (снижение содержания гумуса до 5,3%, дефицит азота и фосфора); увеличением засорённости (преобладание просовидных сорняков, таких как *Echinochloa crus-galli*).

Как отмечено в более ранних исследованиях, посевной комплекс «СевМастер-10» обеспечивает лучшую, равномерную глубину заделки семян (5-6 см), что повышает полевую всхожесть на 15-20%. Отсутствие предпосевной вспашки при использовании дисковой бороны БДМ-6х4 не привело к значительному ухудшению структуры почвы в первые два года, однако к третьему году отмечено снижение водопроницаемости (146 мм) и увеличение твёрдости почвы.

Выявлена «пестрота» полей, связанная с неравномерным распределением влаги и питательных веществ. Участки с угнетёнными растениями характеризовались низким содержанием нитратного азота (5,3 мг/кг), кислой реакцией среды (рН 4,73). Для восстановления плодоро-

дия требуется внесение мелиорантов (например, гипса на солонцах) и сбалансированных удобрений.

Библиографический список

1. Гулянов, Ю. А. Современное состояние растительного и почвенного покрова сельскохозяйственных угодий постцелинных регионов Урала и Западной Сибири / Ю. А. Гулянов. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 1 (87). – С. 8-14.
2. Рейнгард, Я. Р. Деградация почв экосистем юга Западной Сибири: монография / Я. Р. Рейнгард. – Лодзь: Изд-во Лодзинского университета, 2009. – 636 с. – Текст: непосредственный.
3. Башкатова, Л. Н. Гумусное состояние почв Русско-Полянского района Омской области и мероприятия по его сохранению / Л. Н. Башкатова, А. Г. Шмидт. – Текст: электронный // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2020. – № 3 (22). – С. 15-23. – URL: <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2020/3/00853.pdf> (дата обращения: 08.02.2025).
4. Омский реестр о наличии и распределении земель по категориям, угодьям и формам собственности в Омской области за 2019 год. – Омск: Департамент сельского хозяйства, 2020. – 45 с. – URL: http://omskportal.ru/magnolia/Public/dam/jcr:b0835352-a95a-440e-82b3-3036be0205fc/doc_2011031144.pdf (дата обращения: 08.02.2025). – Текст: электронный.

5. Трофимов, И. А. Проблемы и перспективы земледелия России / И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яколева. – Текст: непосредственный // Плодородие и оценка продуктивности земледелия: сборник научных трудов. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. – С. 293–301.
6. Постановление Правительства РФ от 27.10.2021 № 1832 «О внесении изменений в государственную программу эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации». – URL: <https://www.zakonrf.info/postanovlenie-pravitelstvo-rf-1832-27102021/> (дата обращения: 08.02.2025). – Текст: электронный.
7. Молод, С. С. Разработка залежных земель и посев яровой мягкой пшеницы в условиях степи Западной Сибири / С. С. Молод, В. Л. Ершов. – Текст: электронный // Сборник трудов конференции молодых ученых. – Омск: Омский ГАУ, 2024. – С. 45–52. – URL: https://www.vniia-pr.ru/upload/iblock/3a2/s51ikgr6htk7mxx7v2h6azj90s9qxfxn/SBORNIK_Konferentsiya_Molodykh_uchenykh_2024.pdf (дата обращения: 08.02.2025).
8. Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». – URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/3b8/3b86ae403f38e9288db5c173d7a8b65c.pdf> (дата обращения: 08.02.2025). – Текст: электронный.
9. Березин, Л. В. О проблемах использования земель в районах освоения целинных и залежных земель / Л. В. Березин, Е. В. Шорина, Г. А. Полякова. – Омск: Омский ГАУ, 2020. – 178 с. – Текст: непосредственный.
10. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с. – Текст: непосредственный.
- References**
1. Gulianov Iu.A. Sovremennoe sostoianie rastitel'nogo i pochvennogo pokrova selskokhoziaistvennykh ugodii posttselinnykh regionov Urala i Zapadnoi Sibiri // Izvestia Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021. No. 1 (87). S. 8–14.
 2. Reingard Ia.R. Degradatsiia pochv ekosistem iuga Zapadnoi Sibiri: monografija. Lodz: Izd-vo Lodzinskogo universiteta, 2009. 636 s.
 3. Bashkatova L.N., Shmidt A.G. Gumenoe sostoianie pochv Russko-Polianskogo raiona Omskoi oblasti i meropriiatiiia po ego sokhraneniiu // Elektronnyi nauchno-metodicheskii zhurnal Omskogo GAU. 2020. No. 3 (22). S. 15–23. URL: <http://ejournal.omgau.ru/images/issues/2020/3/00853.pdf> (data obrashcheniya: 08.02.2025).
 4. Omskii reestr o nalichii i raspredelenii zemel po kategoriiam, ugodiam i formam sobstvennosti v Omskoi oblasti za 2019 god. Omsk: Departament selskogo khoziaistva, 2020. 45 s. URL: http://omskportal.ru/magnoliaPublic/dam/jcr:b0835352-a95a-440e-82b3-3036be0205fc/doc_2011031144.pdf (data obrashcheniya: 08.02.2025).
 5. Trofimov I.A., Trofimova L.S., Iakoleva E.P. Problemy i perspektivy zemledeliia Rossii // Plodorodie i otsenka produktivnosti zemledeliia: sbornik nauchnykh trudov. Tiumen: GAU Severnogo Zauralia, 2018. S. 293–301.
 6. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 27.10.2021 No. 1832 «O vnesenii izmenenii v gosudarstvennuiu programmu effektivnogo vovlecheniia v oborot zemel selskokhoziaistvennogo naznacheniiia i razvitiia meliorativnogo kompleksa Rossiiskoi Federatsii». URL: <https://www.zakonrf.info/postanovlenie-pravitelstvo-rf-1832-27102021/> (data obrashcheniya: 08.02.2025).
 7. Molod S.S., Ershov V.L. Razrabotka zalezhnykh zemel i posev iarovoi miagkoi pshenitsy v usloviakh stepi Zapadnoi Sibiri // Sbornik trudov konferentsii molodykh uchenykh. Omsk: Omskii GAU, 2024. S. 45–52. URL: https://www.vniia-pr.ru/upload/iblock/3a2/s51ikgr6htk7mxx7v2h6azj90s9qxfxn/SBORNIK_Konferentsiya_Molodykh_uchenykh_2024.pdf (data obrashcheniya: 08.02.2025).
 8. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 14.07.2012 No. 717 «O Gosudarstvennoi programme razvitiia selskogo khoziaistva i regulirovaniia rynkov selskokhoziaistvennoi produktsii, syria i prodrovolstviia na 2013–2020 gody». URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/3b8/3b86ae403f38e9288db5c173d7a8b65c.pdf> (data obrashcheniya: 08.02.2025).

9. Berezin L.V., Shorina E.V., Poliakova G.A. O problemakh ispolzovaniia zemel v raionakh osvoeniiia tselinnykh i zalezhnykh zemel. Omsk: Omskii GAU, 2020. 178 s.

10. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovanii). – 5-e izd., dop. i pererab. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – 351 s.



УДК 633.111.1

DOI: 10.53083/1996-4277-2025-248-6-11-16

Е.В. Воронцова, С.Б. Лепехов, Н.И. Коробейников
E.V. Vorontsova, S.B. Lepikhov, N.I. Korobeynikov

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ СРЕДНЕРАННИХ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

EVALUATION OF THE MID-EARLY SPRING SOFT WHEAT VARIETY COLLECTION IN TERMS OF AGRONOMIC CHARACTERS UNDER THE ALTAI REGION'S CONDITIONS

Ключевые слова: среднеранние сорта, яровая мягкая пшеница, селекция, элементы структуры урожая, качество зерна.

Одной из важных задач при выведении продуктивных сортов яровой мягкой пшеницы является соответствие скорости их развития агроклиматическим условиям возделывания. В Алтайском крае местные сорта этой культуры представлены 3 основными группами спелости: среднеранними, среднеспелыми, средне-поздними. Среднеранние сорта наиболее распространены в лесостепных зонах Приобья, Бийско-Чумышской возвышенности и предгорных зон Алтая и Салаирского кряжа. Несмотря на ограниченное распространение в Алтайском крае, среднеранние сорта обладают рядом преимуществ относительно других групп спелости: способностью уходить от поражения листостебельными болезнями, стабильным формированием зерна с высоким содержанием белка и клейковины, меньшим снижением продуктивности в середине лета во время засухи в отличие от позднеспелых сортов, а также, за счет ранней уборки, способностью сохранять высокие посевные качества семян. Исследования проводились на опытном поле ФГБНУ ФАНЦА в 2022-2023 гг., в условиях Приобской лесостепной зоны Алтайского края. Были изучены 12 коллекционных сортообразцов яровой мягкой пшеницы среднеранней группы спелости по элементам структуры урожая и качеству зерна. В результате проведенного исследования выделены 4 лучших сортообразца: Зауральская волна (длина колоса, коэффициент продуктивной кустистости, озерненность главного колоса, натура зерна), Краснозерка (количество колосков в колосе, озерненность главного колоса, масса зерна главного колоса), Новосибирская 14 (длина колоса, коэффициент продуктивной кустистости, содержание клейковины в зерне), Новосибирская 31 (длина колоса, озерненность главного колоса, натура зерна). Перечисленные образцы могут быть полезны для селекции

продуктивных среднеранних сортов яровой мягкой пшеницы.

Keywords: mid-early varieties, spring soft wheat, plant breeding, yield formula components, grain quality.

One of the important tasks in breeding of productive spring soft wheat varieties is to match the rate of their development with the agroclimatic conditions of growing. In the Altai Region, the local varieties of this crop are represented by three main maturity groups: mid-early, mid-season, and mid-late group. The mid-early varieties are most common in the forest-steppe zones of the Ob River area, the Biya-Chumysh Upland and the foothills of the Altai Mountains and the Salair Ridge. Despite the limited distribution in the Altai Region, the mid-early varieties have advantages over other maturity groups: the ability to avoid damage by leaf-stem diseases, stable grain growth with high content levels of protein and gluten, lesser yield decrease in mid-summer during drought, unlike mid-late varieties, and also due to early harvesting, the ability to maintain high sowing qualities of seeds. The studies were carried out on the experimental field of the Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies in 2022 and 2023, under the conditions of the forest-steppe zone of the Altai Region's Ob River area. Twelve collection accessions of spring soft wheat of the mid-early maturity group were studied for yield formula components and grain quality. As a result of the conducted research, 4 best varieties were identified: Zauralskaya Volna (spike length, productive tillers per plant, main spike grain content, and grain-unit); Krasnozerka (spikelet number per spike, main spike grain content, and main spike grain weight); Novosibirskaya 14 (spike length, productive tillers per plant, gluten content in grain); Novosibirskaya 31 (spike length, main spike grain content, and grain-unit). The above-mentioned accessions may be useful for the breeding of productive mid-early varieties of spring soft wheat.