

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные)

УДК633.162. 631.524/.527

DOI: 10.34736/FNC.2024.126.3.007.49-54

Новые сорта озимой мягкой пшеницы и ярового ячменя для Волгоградской области

Антонина Андреевна Питоня✉, antoninapitjnya@yandex.ru, к.с.-х.н., ведущий агроном-селекционер, ORCID: 0000-0002-1418-1629

Владимир Николаевич Питоня, старший агроном-селекционер, ORCID: 0000-0001-5827-5638

Марина Александровна Кирюхина, агроном-селекционер, ORCID: 0009-0002-4974-6199

Павел Анатольевич Смутнев, к.с.-х.н., ведущий агроном-селекционер, ORCID: 0000-0002-4958-4946
«Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук» (ФНЦ агроэкологии РАН), e-mail: info@vfanc.ru, 400062, Университетский проспект, 97, Волгоград, Россия

Аннотация. В Волгоградской области климатические условия для возделывания зерновых культур характеризуются засушливостью и разнятся по годам. Отрицательными факторами для озимой пшеницы являются сухая осень, малоснежная зима при низких отрицательных температурах и высокие температуры при недостатке осадков в весенне-летний период. Для ярового ячменя также значимо последнее. Эти факторы наряду с технологией их возделывания и устойчивости к ним сортов определяют урожайность и в конечном итоге валовые сборы зерна области. Целью наших исследований являлось создание новых сортов озимой мягкой пшеницы и ярового ячменя с повышенной устойчивостью к неблагоприятным погодным факторам и за счёт этого относительно стабильной по годам продуктивностью качественного зерна. Почва опытного участка (в Камышине – подразделение ФНЦ агроэкологии РАН) – каштановая, суглинистая, низкоплодородная, содержание гумуса – 1,7-2,0 %. Зона сухостепная, характеризуется засушливостью. Средне годовое количество осадков 373,4 мм (от 199,3 до 511,7 мм) при крайне неравномерном их распределении: ГТК – 0,7, мая-июня – 0,58 (от 0,28 до 0,97) и не стабильно по годам. За последние 10 лет (2014-2023 гг.) благоприятные погодные условия для урожая озимой пшеницы порядка 4,0-5,0 т/га складывались дважды в 2017 и 2019 годах, средние с урожайностью 3,0-3,5 т/га – 5 лет, ниже средних 2,0-2,5 т/га – 2 года и очень плохие, с урожайностью 0,5- 1,0 т/га – в 2021 году. Селекционная работа по созданию ниже приведённых сортов велась 14 лет (2009-2023 годы) согласно общепринятой методике в селекционных учреждениях и в Государственном сортоиспытании (1985). В результате проведённых исследований создано и включено в реестр 2 сорта: озимая мягкая пшеница Камышанка 9 и ярового ячменя Медикум 200. Сорт озимой мягкой пшеницы Верность 50 передан на испытания в Госсорткомиссию.

Ключевые слова: озимая мягкая пшеница, яровой ячмень, сорт, урожайность, качество зерна, клейковина, белок, зимостойкость, засухоустойчивость, погодные условия.

Финансирование. Работа выполнена в рамках Государственного задания № FNFE-2022-0010 «Создание новых конкурентоспособных форм, сортов и гибридов культурных, древесных и кустарниковых растений с высокими показателями продуктивности, качества и повышенной устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды, новые инновационные технологии в семеноводстве и питомниководстве с учетом сортовых особенностей и почвенно-климатических условий аридных территорий Российской Федерации».

Цитирование. Питоня А.А., Питоня В.Н., Кирюхина М.А., Смутнев П. А. Новые сорта озимой мягкой пшеницы и ярового ячменя для Волгоградской области // Научно-агрономический журнал. 2024. 3(126). С. 49-54. DOI: 10.34736/FNC.2024.126.3.007.49-54

Поступила в редакцию: 25.03.2024

Принята к печати: 10.08.2024

Введение. Озимая мягкая пшеница и яровой ячмень – основные зерновые культуры, определяющие валовые сборы зерна Волгоградской области. Величина их различна по годам, зависит от технологий возделывания и в основном от складывающихся погодных условий. При этом приобретает большое значение устойчивость возделываемых сортов к различным неблагоприятным погодным условиям. На необходимость создания приспособленных сортов, адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона, указывают многие исследования. При изучении адаптивности местных селекционных сортов яровой пшеницы в раз-

ных зонах Оренбургской области наиболее адаптивными оказались местные сорта Оренбургская 23,22 и 13 [2]. «При появляющейся тенденции в потеплении климата возникает необходимость в адаптивных сортах» [1].

В Северо-Кавказском регионе наибольшей стабильностью и адаптивностью по урожаю зерна и содержанию клейковины были сорта: Лютеция и Гром [3]. Наибольшей устойчивостью к весенним заморозкам (до -10, -11 С°) выделялись сорта: Донская Лира, Богема, Северо-Донская юбилейная и Губернатор Дона [5]. По комплексной оценке урожайности и адаптивных свойств гибридных

линий ярового ячменя в условиях Северного региона РФ лучшие результаты получены по образцу к-036982, он характеризовался наибольшей урожайностью – 3,56 т/га, стабильностью ПУСС – 133,8 % и адаптивностью более 100 % [9]. Сорт ярового ячменя Поволжский Янтарь обладает стабильной урожайностью и устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессам [7]. Выявлены скороспелые сорта ярового ячменя с высокой продуктивностью и устойчивостью к экстремальным факторам среды [8]. Как правило, местные сорта способны использовать природные ресурсы с большей эффективностью в связи с тем, что селекция их велась в этих условиях.

За период ведения селекционной работы (с 1993 года) с озимой пшеницей в Камышине создано 10 новых сортов, 7 из них включены в Госреестр, по ячменю создано 7 сортов – включено в Госреестр 5 для возделывания в Нижне-Волжском регионе. Сорта озимой мягкой пшеницы Камышанка 9 и ярового ячменя Медикум 200 включены в Госреестр с 2023 года.

Цель работы – дать сравнительную характеристику новых сортов, максимально приспособленных к погодным условиям Волгоградской области и за счёт этого относительно высокой стабильной урожайности качественного зерна по годам.

Материалы и методы. Конкурсное сортоиспытание закладывалось по методике Госкомиссии («Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» под редакцией М. А. Федина, М, 1985, с.). (рис. 1). Площадь делянки 25 м², повторность 4-кратная, в качестве стандарта – сорт Дон 93, технология возделывания – энергосберегающая. Уборка зерна – прямым комбайнированием САМ-500. Статистическая обработка урожайных данных по методике Доспехова Б.А. (Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М. «Колос», 1973, с. 241-249). Качественные показатели зерна определялись в лаборатории ФНЦ агроэкологии РАН. Индекс экологической пластичности определяли по Грязнову А. А. [6]. Устойчивость к стрессу и компенсаторную способность по Rossielle A. [10].

В сухостепной зоне каштановых почв среднегодовое количество осадков составляет 373,4 мм (от 199,3 до 511,7 мм) при крайне неравномерном их распределении по вегетационному периоду. Среднегодовая температура 8,98 °С, за последние годы наблюдается ее увеличение. Климат сухостепной зоны каштановых почв характеризуется засушливостью: ГТК – 0,7, мая-июня – 0,58 (от 0,28 до 0,97) – и не стабилен по годам, что в основном определяет урожайность и валовые сборы зерна возделываемых культур.

Результаты и обсуждение. В Камышине в конкурсном сортоиспытании озимой мягкой пшеницы за последние 10 лет (2014-2023 гг.) получен следующий урожай: порядка 4,0-5,0 т/га в 2017 и 2019 годах; 3,0-3,5 т/га в 2014, 2016, 2020, 2022 и 2023 годах; 2,0-2,5 т/га в 2015 и 2018 гг.; 0,5-1,0 т/га в 2021 году. Низкая урожайность озимой пше-

ницы в основном обусловлена такими погодными факторами, как: отсутствие или недостаток осадков осенью, низкими критическими температурами зимой без достаточного снежного покрова и недостатком осадков и высокими температурами весной и летом.

Погодные условия оказывали влияние и на качество зерна. Как правило, условия, способствующие получению высокого урожая, отрицательно сказывались на содержании клейковины в зерне (большой вынос азота, при недостатке в почве, и влияние гидротермических условий). Высокое содержание клейковины в зерне (29-35 %) наблюдалось в 2015 и 2020 годах; среднее (23-24 %) в 2016 и 2019 г.; низкое (17-20 %) в 2014, 2017, 2018 и 2022 годах и очень низкое (10 %) в 2023 году из-за обильного дождя, выпавшего на созревшее зерно.

Меньшее влияние погодные условия оказывали на содержание сырого белка в зерне: так, высокое содержание (14-17 %) наблюдалось в 2015, 2016, 2018, 2020 и 2021 годах, среднее (13%) – в 2019, 2022 годах и низкое (10%) – в 2014, 2017 и 2023 годах.

Сорт озимой мягкой пшеницы Камышанка 9 – гибридного происхождения. Индивидуальный отбор из комбинации (Харьковская 92 x (Харьковская 92 x Смоленская обильная). Разновидность эритроспермум. Годы: скрещивания – 2009, отбора элитного растения – 2011, изучения в конкурсном сортоиспытании – 2017-2019, в государственном сортоиспытании – 2020-2022. Форма куста промежуточная, стебель прочный, толстый, выполнен средне. Лист тёмно-зелёный, по величине промежуточный, опушение отсутствует. Колос остистый, ости по всей длине колоса, белый, цилиндрический, рыхлый, длина 7,5 см, нервация колосковой чешуи средняя. Зубец колосковой чешуи умеренно изогнут, плечо скошенное, очень узкое. Киль выражен слабо. Зерно крупное, красное, овально-яйцевидное.

За годы изучения сорта в конкурсном сортоиспытании погодные условия оказывали различное влияние как на величину урожая, так и на его качество: в 2017 и 2019 – благоприятно, 2018 – неблагоприятно. На содержание клейковины в зерне: в 2017, 2018 годы – неблагоприятно, 2019 – средне. На содержание сырого белка в 2017 год – неблагоприятно, 2018 – благоприятно и в 2019 – средне. Характеристика хозяйственно-полезных свойств сорта Камышанка 9 в сравнении со стандартным сортом Дон 93 в конкурсном сортоиспытании приведена в таблице 1.

Сорт Камышанка 9 превосходит стандарт сорт Дон 93 по основным хозяйственно-полезным признакам: урожайности зерна в среднем на 0,4 т/га, максимально на 0,7 т/га; массе 1000 зёрен максимально на 2,5 г; содержанию клейковины максимально на 1,4 %; средним значениям натурности зерна на 12 г/л; продуктивной кустистости на 0,8 шт./растение; устойчивости к полеганию, зимостойкости и засухоустойчивости.

Таблица 1. Хозяйственно-полезные свойства сортов озимой мягкой пшеницы в конкурсном сортоиспытании, Камышин, 2017–2019 гг.

Показатели	Сорт Камышанка 9, среднее	Сорт Камышанка 9, максимальные	Стандарт, сорт Дон 93, среднее	Стандарт, сорт Дон 93, максимальные
Урожай зерна, т/га	3,96	5,2	3,56	4,5
Содержание клейковины, %	18,7	26,0	19,5	24,6
Содержание сырого протеина, %	13,2	15,6	13,8	16,1
Масса 1000 зёрен, г	42,3	45,3	41,1	42,8
Натура зерна, г/л	795	812	783	810
Высота растений, см	73,1	98,8	80,6	103,1
Зимостойкость, %	90	90	86,7	88,0
Засухоустойчивость, баллы	5,0	5,0	4,5	4,5
Устойчивость к полеганию, балл	5,0	5,0	4,5	4,5

По урожайности: индекс экологической пластичности сорта Камышанка 9 составил 0,98, у стандарта – 0,89, соответственно: устойчивости к стрессу 33,2 и 26,6 и компенсаторной способности 35,6 и 31,7. Повышенную засухоустойчивость сорт показал при испытании его в Госкомиссии в 2021 году, когда на большинстве сортоучастков из-за осенней засухи посевы озимой пшеницы были списаны, на Октябрьском сортоучастке была получена его прибавка урожая к стандарту 0,9 т/га. Кроме этого, в процессе вегетации сорт выделяется среди других посевов интенсивно тёмно-зелёной окраской листьев. К отрицательным свойствам сорта, по сравнению со стандартом, относится пониженное содержание клейковины и белка при бедном пищевом режиме, на обеспеченном фоне формирует содержание белка 14-15% и клейковины 28 %, первой группы качества. Средне восприимчив к бурой ржавчине, мучнистой росе и твёрдой головне, среднеустойчив к вирусным заболеваниям. Норма высева 3,5-4,0 млн. всх., зёрен/га. Отзывчив на высокий агрофон и вегетационные подкормки.

Предназначен для возделывания по интенсивным и полунтенсивным технологиям. Включён в Госреестр для возделывания по Нижне-Волжскому региону в 2023 году.

Сорт озимой мягкой пшеницы Верность 50 – гибридного происхождения, получен повторным индивидуальным отбором из гибридной комбинации (Харьковская 92 х (Харьковская 92 х Смоленская обильная)). Разновидность эритроспермум (рис. 2).

Форма куста промежуточная. Стебель прочный толстый, выполненность соломины слабая. Лист по величине промежуточный, зелёный, опушение отсутствует. Колос белый, булавовидный, длиной 7,5 см, плотный, ости по всей длине колоса. Колосковая чешуя яйцевидная, нервация средняя. Зубец колосковой чешуи прямой. Плечо скошенное, узкое. Киль выражен сильно. Зерно крупное, красное, полу-удлинённое, бороздка не глубокая. Год выделения элитного растения – 2016. В кон-

курсном сортоиспытании изучался с 2021 по 2023 годы. В 2023 году передан для изучения в Госсортокомиссию. В конкурсном сортоиспытании сравнивался со стандартным интенсивным сортом Дон 107. Методика изучения в питомнике проведена аналогично сорту Камышанка 9. Погодные условия в годы изучения сорта в конкурсном сортоиспытании, так же различно оказывали влияние на величину урожая зерна и его качество. Очень неблагоприятным был 2021 год. Осенняя засуха не позволила получить своевременно всходы, которые продолжали появляться зимой под снегом и даже ранней весной. При этом была получена урожайность порядка 0,5-1,0 т/га; 2022 и 2023 годы были средними по урожаю зерна (3,0-3,5 т/га).

Погодные условия 2022 и 2023 годов обусловили формирование зерна с низким содержанием клейковины (19 %, и 12%). Содержание белка в зерне в 2021 году было высоким (14-15%), в 2022 – средним (11-13%) и в 2023 – низким (10%) из-за выпавшего обильного дождя на созревшее зерно. Хозяйственно-полезные признаки сорта Верность 50 в сравнении со стандартом сортом Дон 107 в конкурсном сортоиспытании приведены в таблице 2.

Сорт Верность 50 превышает стандарт по урожаю зерна в среднем на 0,3 т/га, максимально на 0,5 т/га; содержанию клейковины – на 3,4 %, белка – на 0,5 %, массе 1000 зёрен – на 2 г, продуктивной кустистости – на 0,2 шт./растение, количеству зёрен в колосе – на 4 шт., зимостойкости и засухоустойчивости. По урожаю зерна: индекс экологической пластичности сорта Верность 50 составил 1,07, у стандарта 0,95, соответственно устойчивость к стрессу 34,2, 29,7 и компенсаторная способность 22,9 и 20,1. Сорт средне восприимчив к бурой ржавчине, мучнистой росе, твёрдой головне и средне устойчив к вирусным заболеваниям. Норма высева 3,5-4,0 млн всх. зёрен/га. Отзывчив на высокий удобренный фон и вегетационные подкормки. Предназначен для возделывания по интенсивным и полунтенсивным технологиям.

Таблица 2. Хозяйственно-полезные показатели сортов озимой мягкой пшеницы Верность 50 и Дон 107 в конкурсном сортоиспытании. Камышин, 2021-2023 гг.

Показатели	Сорта			
	Верность 50		Дон 107	
	Среднее	Максимальные	Среднее	Максимальное
Урожайность, т/га	2,7	4,0	2,4	3,5
Содержание клейковины, %	23,1	23,4	19,7	21,8
Содержание белка, %	14,4	15,7	13,9	15,4
Натура, г/л	783	820	793	840
Масса 1000 зёрен, г	40,1	46,0	38,1	43,6

В целом культура ячменя предъявляет повышенные требования к своевременности и качеству технологических приёмов возделывания и погодным условиям. Урожайность ячменя тесно сопряжена с относительной влажностью воздуха во время окончания кущения-колошения ($r=0,82$). Позднее начало вегетации способствовало снижению урожайности ячменя в 1,7-1,8 раза по сравнению с более ранним. Выявленные тенденции подтверждают целесообразность посева яровых зерновых в предельно ранние сроки и внесении азотных удобрений при раннем посеве [4].

Сорт ярового ячменя Медикум 200. Разновидность медикум. Гибридного происхождения, индивидуальный отбор из гибридной комбинации (к-2468 х Нутанс 278). Годы: скрещивания – 2005, выделения элитного растения – 2009, изучения в конкурсном сортоиспытании – 2018-2020, в Госкомиссии – 2021-2023. Включён в Госреестр для возделывания по Нижне-Волжскому региону в 2023 году.

Форма куста – прямостоячая. Стебель средний, прочный, полый, короче стандарта на 2-5 см, образует повышенное кущение. Лист тёмно-зелёный, со средним восковым налётом, величина промежуточная. Стеблевые узлы и ушки окрашенные, язычок обыкновенный. Колос двурядный, светло-жёлтый, средний, рыхлый, колосковая чешуя – узкая, слабо развитая. Нервация цветочной чешуи слабо

выражена. Ости – длинные, слабо расходящиеся, в 2 раза длиннее колоса, характер средний, окраска светло-жёлтая. Зерно среднее, основание голое, форма полу-удлинённая, окраска светло-жёлтая, характер щетинки – волосистая.

Гидротермические условия в годы изучения сорта в конкурсном сортоиспытании, влияющие на величину урожая, также были различными: 2018 и 2019 – неблагоприятными, 2020 – благоприятным. Соответственно у сорта Медикум 200 был получен урожай зерна в т/га: 1,79, 0,41 и 3,11; у стандарта сорта Медикум 139 в т/га: 1,69, 0,35 и 2,66. Низкий урожай 2019 года был обусловлен поздним сроком посева (5 мая). Хозяйственно-ценные признаки сорта Медикум 200 в сравнении со стандартом приведены в таблице 3.

Сорт Медикум 200 в среднем превосходит стандарт по урожаю зерна на 0,2 т/га, выходу зерна – на 3,9 %, натуре зерна – на 3 г/л, продуктивной кустистости – 0,2 шт./раст, числу зёрен в колосе – на 0,7 шт., устойчивости к полеганию (низкорослее стандарта на 2-5см.) и абиотическим условиям внешней среды. Легко обмолачивается, обладает повышенной жаро- и засухоустойчивостью и отзывчив на высокий агрофон. Уступает незначительно по массе 1000 зёрен и содержанию сырого белка. Норма высева 150-160 кг/га. Предназначен для кормового и продовольственного использования.

Таблица 3. Хозяйственные признаки ярового ячменя сортов Медикум 200 и Медикум 139 в конкурсном сортоиспытании, Камышин, (средние за 2018-2020 гг.).

Признаки	Медикум 200	Медикум 139
Урожай, т/га	1,77	1,57
Выход зерна, %	41,8	37,9
Натура зерна, г/л	596,3	593,3
Масса 1000 зёрен, г	39,9	40,2
Содержание протеина, %	15,0	15,3
Высота растений, см	67,0	69,7
Продуктивная кустистость, шт.	2,0	1,8

Заклучение. Таким образом, созданы новые сорта озимой пшеницы Камышанка 9 и Верность 50, и ярового ячменя Медикум 200, предназначенные для возделывания по интенсивным и полунинтенсивным технологиям в Волгоградской области. Они обладают комплексом хозяйственно-полезных признаков и повышенной устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям среды.

Литература:

1. Айдиев А. Я., Новикова В. Т., Емельянова А. А. и др. Новые сорта зерновых культур как результат научной конгломерации // Земледелие. 2020. № 8. С. 36-39. DOI: 10.24411/0044-3913-2020-10807.
2. Бесалиев И. Н. Оценка адаптивности сортов яровой мягкой пшеницы в условиях Оренбургской области // Земледелие. 2023. № 1. С. 32-36. DOI: 10.24412/0044-3913-2023-1-32-36.
3. Галушко Н. А., Соколенко Н. И., Батагова А. Е. Адаптивные особенности новых сортов озимой мягкой пшеницы селекции ФГБНУ Северо-Кавказский ФНАЦ // Земледелие. 2023. №6. С. 41-44. DOI: 10.24412/0044-3913-2023-6-41-44.
4. Горянин О. И. Влияние климата и погодных условий на урожайность зерновых культур в засушливых условиях Поволжья // Земледелие. 2024. №4. С. 19-24. DOI: 10.24412/0044-3913-2024-4-19-24.
5. Грабовец А. И., Бирюков К. Н. Роль сорта в стабилизации производства зерна в широком диапазоне агроклиматических факторов // Земледелие. 2021. №5. С. 41-45. DOI: 10.24412/0044-3913-2021-5-41-45.
6. Грязнов А. А. Карабалыкский ячмень. Кустанайский печатный двор. 1996. 448 С.
7. Косых Л. А., Столпивская Е. В., Никифорова Ю. Ю. Поволжский янтарь – перспективный сорт ярового ячменя для Средне-волжского региона // Земледелие. 2021. № 8. С. 32-36. DOI: 10.24412/0044-3913-2021-8-32-36.
8. Сурин Н. А., Зобова Н. В., Ляхова Н. Е. Генетический потенциал и селекционная значимость ячменя Сибири // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2014. №2. С. 378-376.
9. Носков А. Н., Батакова О. Б., Корелина В. А. Сравнительная оценка гибридных форм ярового ячменя по урожайности и адаптивным свойствам в условиях Северного региона РФ // Земледелие. 2022. №1. С. 35-39. DOI: 10.24412/0044-3913-2022-1-35-39.
10. Rossielle A. A., Hemblin J. Theoretical aspects of selection for yield in stress and no stress environments. Crop. Sci. 1981. Vol. 21. №6 pp. 27-29.

DOI: 10.34736/FNC.2024.126.3.007.49-54

New Varieties of Winter Soft Wheat and Spring Barley for the Volgograd Region

Antonina A. Pitonya✉, antoninapitjnya@yandex.ru, Cand. Sci. (Agricultural), Leading Agronomist-Breeder, ORCID: 0000-0002-1418-1629

Vladimir N. Pitonya, Senior Agronomist-Breeder, ORCID: 0000-0001-5827-5638

Marina A. Kiryukhina, Agronomist-Breeder, ORCID: 0009-0002-4974-6199

Pavel A. Smutnev, Cand. Sci. (Agricultural), Leading Agronomist-Breeder, ORCID: 0000-0002-4958-4946
«Federal Scientific Centre of Agroecology, Complex Melioration and Protective Afforestation of the Russian Academy of Sciences» (FSC of agroecology RAS), e-mail: info@vfanc.ru, 400062, Universitetskii Pr-t, 97, Volgograd, Russia

Abstract. The climatic conditions of the Volgograd Region are characterized by aridity for the grain crops cultivation and vary by year. The negative factors for winter wheat are a dry autumn, a snowless winter at low negative temperatures and high temperatures with a lack of precipitation in the spring and summer period. The latter is especially important for spring barley. These factors, along with the cultivation technology and the varieties resistance to them, determine the yield and, ultimately, the gross grain harvest of the region. The aim of our research was to create new varieties of winter soft wheat and spring barley with increased resistance to adverse weather factors and, due to this, relatively stable productivity of high-quality grain over the years. The soil of the experimental site (a branch of the FSC of agroecology RAS in Kamyshin) is chestnut, loamy, low-fertile, humus content is 1.7-2.0%. The zone is dry-steppe, characterized by aridity. The average annual precipitation is 373.4 mm (from 199.3 to 511.7 mm) with an extremely uneven distribution, the hydrothermal coefficient (HTC) is 0.7, May-June precipitation is 0.58 (from 0.28 to 0.97) and is not

stable over the years. Over the past 10 years (2014-2023), favorable weather conditions for the winter wheat harvest about 4.0-5.0 t/ha were formed twice in 2017 and 2019, average yields of 3.0-3.5 t/ha were for 5 years, below average 2.0-2.5 t/ha – for 2 years and very poor yields 0.5-1.0 t/ha – in 2021. Breeding work on the creation of the following varieties was carried out for 14 years (2009-2023) according to the generally accepted methodology in breeding institutions and in the State Variety Testing (1985). As a result of the carried out research, 2 varieties were created and included in the register: winter soft wheat Kamyshanka 9 and spring barley Medicum 200. The winter soft wheat Vernost' 50 has been submitted to the State Varieties Commission for testing.

Keywords: winter soft wheat, spring barley, variety, yield, grain quality, gluten, protein, winter hardness, drought resistance, weather conditions

Funding. The work was carried out within the framework of State Task No. FNFE-2022-0010 «Creation of new competitive forms, varieties and hybrids of cultivated, woody and shrubby plants with high productivity, quality and increased resistance

to adverse environmental factors, as well as new innovative technologies in seed production and nursery taking into account varietal characteristics and soil and climatic conditions of arid territories of the Russian Federation».

Citation. Pitonya A. A., Pitonya V. N., Kiryukhina M.A., Smutnev P. A. New Varieties of Winter Soft Wheat and Spring Barley for the Volgograd Region. *Scientific Agronomy Journal*. 2024;3(126):49-54. DOI: 10.34736/FNC.2024.126.3.007.49-54

Received: 25.03.2024

Accepted: 10.08.2024

References:

1. Ajdiev A. Ya., Novikova V. T., Emel'yanova A. A. et al. New grain crops varieties as a result of scientific conglomeration. *Zemledelie*. 2020;8:36-39. DOI: 10.24411/0044-3913-2020-10807.
2. Besaliev I. N. Assessment of spring soft wheat varieties adaptability in the Orenburg Region conditions. *Zemledelie*. 2023;1:32-36. DOI: 10.24412/0044-3913-2023-1-32-36.
3. Galushko N. A., Sokolenko N. I., Batagova A. E. Adaptive features of winter soft wheat new varieties of the North-Caucasus FARC breeding. *Zemledelie*. 2023;6:41-44. DOI:10.24412/0044-3913-2023-6-41-44.
4. Goryanin O. I. The climate and weather conditions influence on the yield of grain crops in the arid conditions of

the Volga region. *Zemledelie*. 2024;4:19-24

DOI:10.24412/0044-3913-2024-4-19-24

5. Grabovets A. I., Biryukov K. N. The role of varieties in grain production stabilizing in a wide range of agro-climatic factors. *Zemledelie*. 2021;5:41-45.

DOI: 10.24412/0044-3913-2021-5-41-45

6. Gryaznov A. A. Karabalyk barley. Kostanay Printing Yard. 1996, 448 p.

7. Kosykh L. A., Stolpivskaya E. V., Nikiforova Yu. Yu. Povolzhskij yantar' – the promising variety of spring barley for the Middle Volga region. *Zemledelie*. 2021;8:32-36.

DOI: 10.24412/0044-3913-2021-8-32-36

8. Surin N. A., Zobova N. V., Lyakhova N. E. Genetic potential and breeding significance of Siberian barleys. *Vavilovskij žurnal genetiki i selekcii = Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2014;2:378-376.

9. Noskov A. N., Batakova O. B., Korelina V. A. Comparative assessment of spring barley hybrid forms in terms of yield and adaptive properties in the Northern region of the Russian Federation conditions. *Zemledelie*. 2022;1:35-39. DOI:10.24412/0044-3913-2022-1-35-39.

10. Rossielle A. A., Hemblin J. Theoretical aspects of selection for yield in stress and no stress environments. *Сtop. Sci*. 1981;21(6): 27-29.



Рисунок 1. Конкурсное сортоиспытание, Камышин, 2020 г.



Рисунок 2. Сорт озимой мягкой пшеницы Верность 50, Камышин, 2023 г.

Авторский вклад. Авторы настоящего исследования принимали непосредственное участие в планировании, выполнении и анализе данного исследования, ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Author's contribution. Authors of this research paper have directly participated in the planning, execution and analysis of this study. Authors of this paper have read and approved the final version submitted.

Conflict of interest. Authors declare no conflict of interest.