

**ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ
В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ИСПЫТАНИИ****Ю.П. Прядун¹, Н.Н. Савков², П.М. Лопухов,¹ Н.В. Глаз¹,
Ю.А. Колобков², Ш.Ч. Усманов¹**¹ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»,
Россия, Челябинск²ООО «Силач», Россия, Троицк
e-mail: chniish2@mail.ru

Лабораторией селекции ячменя ФГБНУ «Челябинский НИИСХ» в 2021 г. проведено экологическое испытание 50 сортов твердой яровой пшеницы отечественной и зарубежной селекции. Опыты проведены на базе опытного поля хозяйства ООО «Силач», расположенного в южной лесостепной почвенно-климатической зоне Челябинской области. Проведенные исследования позволили провести комплексную оценку основных хозяйственно ценных признаков различных сортов. В условиях засухи по паровому предшественнику их продуктивность колебалась от 0,5 до 1,89 т/га. Наиболее урожайными оказались сорта Ясенька (1,89 т/га), Ядрица (1,77 т/га), Безенчукская юбилейная (1,76 т/га). Самое тяжеловесное зерно получено у сортов Дюраголд (50,3г), Лариса янтарная (49,5 г), Безенчукская юбилейная (48,5 г), Марина (47,7 г) и Валентина (47,0 г). Высокие показатели натуры зерна отмечены у сортов: Безенчукский подарок (807 г/л), Омский корунд (805 г/л) и Памяти Исакова (803 г/л), АТП Прима (798 г/л), Безенчукская Нива (795 г/л), Марина (794 г/л) и Лавина (791 г/л). Представленные данные указывают на необходимость учета результатов экологического испытания при совершенствовании структуры сортовых посевов, которое в условиях хозяйства дает представление об объективных возможностях сорта, его потенциальной продуктивности и адаптивности к микроклимату и почвенным условиям территории.

Ключевые слова: засуха, урожайность, твердая пшеница, экологическое испытание, климат.

Введение

В Российской Федерации основными регионами, производящими твердую пшеницу, являются Оренбургская (265 тыс. га), Челябинская (160 тыс. га) и Саратовская (45 тыс. га) области. Челябинская область входит в число лидеров по производству макаронных изделий в России (22 % от общего объема). Основными перерабатывающими предприятиями являются ОАО «Макфа», «Союзпищепром», МКХП «Ситно», ПК «Увелка». Одним из крупных производителей зерна и семян твердой пшеницы в регионе является ООО «Силач» Троицкого муниципального района. Хозяйство специализируется на использовании интенсивных сортов и своевременном сортообновлении.

Наиболее распространенными сортами твердой пшеницы в Челябинской области являются Марина (476144 га), Безенчукская степная (41509 га) и Жемчужина Сибири (22130 га). Актуальность проведенного полевого эксперимента обусловлена отсутствием до недавнего времени в научно-исследовательских учреждениях Челябинской области собственной селекционной программы по твердой пшенице. Ситуация изменилась в 2022 г, когда решением Минсельхоза РФ в целях противодействия санкционному давлению Евросоюза ограничениями на поставки семян были отменены зональные ограничения на

использование сортов, внесенных в государственный реестр селекционных достижений и рекомендованных к использованию.

Испытание иннорайонных сортов позволяет получать новые результаты реакции сортов, которые невозможно получить в месте создания сорта. Сорт является наиболее действенным и менее затратным фактором при решении вопросов рентабельности и снижения себестоимости получаемой продукции. Учитывая большое разнообразие допущенных к использованию в производстве сортов, весьма важна оценка их адаптационной способности [1, 2]. Проведение экологических испытаний в условиях хозяйства дает представление о потенциальных возможностях сорта, позволяет выделить из большого количества сортов сорта с высокой потенциальной продуктивностью, адаптивностью к конкретным условиям [3].

Цель работы: провести экологическое испытание перспективных сортов твердой пшеницы в южной лесостепной зоне Челябинской области и на основании полученных данных рекомендовать ООО «Силач» наиболее ценные сорта для возделывания в условиях хозяйства.

Материалы и методы

В Челябинской области южный лесостепной агроландшафт характеризуется самым большим количеством тепла в регионе. Сумма температур за период вегетации более 10 °С составляет 2000-2200 °С. Сумма фотосинтетической активной солнечной радиации (ФАР) в районе г. Троицка составляет 1264 МДж/га. Сорта яровой пшеницы и ячменя селекции ФГБНУ «Челябинский НИИСХ» в таких условиях при наличии влаги способны формировать урожай зерна на уровне 5,0-6,0 т/га.

В южной лесостепи по многолетним данным выпадает около 450 мм осадков за год. В период с 2016 по 2021 года за май – август на землепользовании ООО «Силач» выпадало от 45,5 до 171,4 мм осадков (табл. 1), вследствие чего средняя урожайность по годам изменялась от 0,99 до 3,01 т/га.

В последнее время многими исследователями отмечается изменение устоявшихся климатических норм [4-7]. Снижение количества осадков приводит к снижению урожая зерновых культур в хозяйстве ООО «Силач» (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Количество осадков, мм в период вегетации 2016-2020 гг. на участке землепользования ООО «Силач»*

Показатель	Годы наблюдений					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Май	36,4	45,5	33,5	9,0	33,0	15,0
Июнь	47,0	27,2	18,0	28,0	3,0	5,0
Июль	84,0	38,0	26,0	20,9	15,0	25,5
Август	4,0	15,0	48,0	39,0	38,5	0,0
Итого за 4 месяца:	171,4	125,7	125,5	96,9	89,5	45,5

Примечание: *По данным наблюдений метеопоста хозяйства.

Таблица 2 – Средняя урожайность зерновых культур (ц/га) в ООО «Силач»

Показатель	Годы наблюдений					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Урожайность, т/га	3,01	2,97	2,02	1,99	1,10	0,99

Учитывая высокую потребность сельскохозяйственных товаропроизводителей в семенах твердой пшеницы, семеноводческое хозяйство ООО «Силач» Троицкого муниципального района Челябинской области обратилось к ФГБНУ Челябинский НИИСХ с предложением о сборе коллекции и проведении экологического испытания сортов твердой

пшеницы для отбора наиболее перспективных и внедрения их в производство. Учитывая значимость твердой пшеницы для Челябинской области, институтом были запрошены сорта в семеноводческих и селекционных учреждениях, где проводится соответствующая работа.

Для целей экологического испытания из ООО «Карлберг» предоставлены сорта Одисseo, Дюранегро, Дюраголд; из ФГБНУ НЦ им. П.П. Лукьяненко – Ярина, Ядрица, Ясенка, Николаша; из ФГБНУ ФАНЦ Юго-Востока – Луч 25; из ФГБНУ Самарский ФФИЦ РАН – Валентина, Безенчукский подарок, Безенчукская юбилейная, Безенчукская золотистая, Безенчукская нива, Безенчукская 210, Безенчукская степная, Марина; из ФГБНУ Омский АНЦ – Омский коралл, Омский корунд, Омский изумруд, Омский лазурит, Жемчужина Сибири, Омский циркон, Омская бирюза; из ФГБНУ Федеральный Алтайский НЦ Агробиотехнологий – Оазис, Памяти Янченко, салют Алтай, Шукшинка, АТП Прима; из Карабалыкской СХОС – Алтын Орда, Памяти Исакова, Байсары, Костанайская 207, Алтын дала, Шарифа, Карабалыкская черноколосая, Карабалыкская 9; из РГП «НПЦЗХ им. А.И. Бараева» – Дамсинская янтарная, Дамсинская юбилейная, Корона, Лавина; из ФГБНУ Федеральный Ростовский АНЦ – Донская элегия; из ООО «Сорт, семена» г. Оренбург – Харьковская-46; из ООО «Агролига центр селекции растений» г. Москва – Рустикано, Никола; из Оренбургского НИИСХ – Кремень, Меляна, Целина, Сояна; из ФГБНУ Челябинский НИИСХ – Лариса янтарная. Таким образом в экологическом испытании находилось 50 сортов яровой твердой пшеницы.

Опыт заложен по методике Госкомиссии по сортоиспытанию и охране селекционных достижений. В качестве стандарта по культуре принят наиболее распространенный в посевах Челябинской области (47144 га) сорт Марина. Изучение проводилось по паровому предшественнику [8, 9, 10]. Опыт однофакторный, размещение вариантов систематическое. Площадь делянки 20 м², повторность трехкратная. Посев проведен малогабаритной селекционной сеялкой СКС-6-10, установленной на тракторном шасси Т-16. Норма высева семян яровой твердой пшеницы из расчета 4,5 млн всхожих зерен на 1 га. Весовая норма устанавливалась для каждого сорта в зависимости от крупности семян и их хозяйственной годности. Посев был произведен 18.05.2021.

В 2021 году запасы влаги в почве позволили получить дружные всходы. От посева до выхода в трубку зерновых культур практически не было осадков, что на фоне высоких температур угнетало растения. Осадки июля 25,5 мм (табл. 1) немного смягчили условия. Всего за вегетационный период выпало 45,5 мм осадков. Метеоусловия вегетационного периода 2021 года для сельскохозяйственных культур можно охарактеризовать как острозасушливые. В хозяйстве агрономической службой осуществляются наблюдения за осадками с помощью осадкомера Третьякова, так как данные метеостанции имеют большие отличия и не предоставляются для свободного пользования.

Учет урожая проведен прямым комбайнированием опытных делянок селекционным комбайном «Сампо-130» с 4 по 6 октября. Для биометрии перед обмолотом делянок отобрали растения с площадок в 0,125 м² в четырехкратном повторении. Отобранные сноповые образцы обмолочены с каждой площадки по отдельности на колосковой молотилке. Учет урожая проведен по всем делянкам и повторениям с последующим приведением к зачетному весу. Зерно по каждому сорту объединено для технологической оценки и передано для анализа в лабораторию оценки качества зерна ФГБНУ «Челябинский НИИСХ».

Результаты и обсуждение

В условиях сильнейшей засухи 2021 года продуктивность твердой пшеницы в разрезе сортов колебалась от 0,50 до 1,89 т/га (табл. 3). Наиболее продуктивными в условиях года были сорта: Ясенька (1,89 т/га), Ядрица (1,77 т/га), Безенчукская юбилейная (1,76 т/га). Обратили на себя внимание сорта Самарского ФИЦ, показавшие в условиях данного года высокую продуктивность.

Таблица 3 – Показатели урожайности яровой твердой пшеницы в ООО «Силач», 2021 г.

Название сорта	Урожай зерна, т/га	Стекловидность, %	Масса 1000 зерен, г	Нагура зерна, г/л	Содержание белка в зерне, %	Клейковина	
						содержание, %	группа ИДК
Ярина	1,49	66	40,0	783	15,6	36,6	91-II
Ясенька	1,89	60	40,8	775	17,7	35,6	101-II
Луч 25	1,62	59	45,9	785	15,9	32,3	92-II
Валентина	1,50	63	47,0	776	17,4	31,3	92-II
Ядрица	1,77	59	42,6	785	16,4	42,9	104-III
Николаша	1,32	62	35,7	787	16,0	32,6	96-II
Безенчукский подарок	1,36	65	44,3	807	16,2	24,3	70-I
Безенчукская юбилейная	1,76	67	48,5	781	16,7	28,3	98-II
Безенчукская золотистая	1,67	64	42,8	788	16,5	31,3	96-II
Безенчукская Нива	1,58	71	46,5	795	16,4	27,4	91-II
Безенчукская 210	1,63	70	40,9	793	15,9	26,3	95-II
Безенчукская степная	1,61	60	45,9	788	17,2	28,0	94-II
Марина (st)	1,52	62	47,7	794	16,0	31,5	95-II
Омский коралл	1,38	61	38,0	753	16,6	34,7	104-III
Омский корунд	1,16	63	40,6	805	17,4	35,0	103-III
Омский изумруд	1,65	68	37,9	778	17,4	27,6	104-III
Омский лазурит	1,50	69	37,4	797	16,5	28,3	108-III
Жемчужина Сибири	1,13	64	36,8	762	17,9	36,0	104-III
Омский циркон	1,06	56	45,6	774	20,0	44,3	109-III
Омская бирюза	0,88	55	40,0	779	18,8	37,7	104-III
Оазис	1,32	67	41,6	785	16,6	25,1	105-III
Памяти Янченко	1,05	56	41,4	787	18,6	29,6	95-II
Салют Алтая	0,71	58	40,8	775	20,8	42,3	101-II
Шукшинка	1,30	65	39,4	790	17,6	34,8	93-II
АТП Прима	1,36	71	37,6	798	16,2	26,2	89-II
Алтын Орда	0,88	61	38,3	782	19,8	39,7	99-II
Памяти Исакова	0,98	63	37,6	803	15,0	35,0	102-II
Байсары	0,90	60	37,0	782	17,6	36,6	93-II
Костанайская 207	0,97	58	37,2	797	18,0	35,0	102-II
Алтын Дала	0,77	55	41,4	771	17,9	32,0	103-III
Шарифа	0,82	57	40,5	788	17,6	33,6	101-II
Карабалыкская черноколосая	0,95	63	36,6	780	18,1	37,5	105-III
Карабалыкская 9	0,87	63	36,9	782	20,4	42,9	110-III
Дамсинская янтарная	0,73	61	38,9	760	21,4	43,0	99-II
Дамсинская юбилейная	0,87	60	37,2	780	19,5	36,4	85-II
Корона	0,94	65	38,0	787	19,7	39,3	93-II
Лавина	1,06	66	35,6	791	20,4	42,1	82-II
Донская элегия	1,18	60	45,4	784	18,1	34,6	101-II
Харьковская 46	0,78	58	42,8	785	18,6	37,5	105-III
Рустикано	0,78	57	42,6	771	17,9	35,2	92-II
Кремень	1,15	64	42,8	787	18,8	37,0	100-II
Меяна	0,91	64	41,1	783	18,8	36,7	106-III
Целина	1,01	54	40,0	772	18,9	39,0	96-II
Сояна	0,97	70	34,2	780	20,0	40,3	103-III
Лариса янтарная	1,00	64	49,5	781	19,2	37,4	102-II
Одисео	0,63	58	43,6	723	17,7	32,0	92-II
Дюранегро	0,48	56	50,3	753	21,1	43,4	93-II
Дюраголд	0,56	65	43,7	770	20,1	43,1	94-II
Камут	0,58	64	55,6	739	21,4	45,4	101-II
Никола	0,50	65	44,6	776	20,5	39,2	98-II
НСР ₀₅	0,39						

Самое тяжеловесное зерно получено у сортов Дюранегро, Лариса янтарная, Безенчукская юбилейная, Марина и Валентина. Высоконатурное зерно сформировали все сорта кроме Одисео (723 г/л). Самые высокие показатели отмечены у сортов твердой яровой пшеницы Безенчукский подарок, Омский корунд и Памяти Исакова, АТП Прима, Безенчукская Нива, Марина и Лавина.

По количеству и качеству клейковины 35 испытываемых в опыте сортов можно отнести к III классу (ГОСТ 9353-2016). Высокие показатели отмечены у сортов Лариса янтарная (содержание белка 19,2 %; содержание клейковины – 37,4%; группа ИДК-102-II), Лавина (содержание белка 20,40 %; содержание клейковины – 42,1%; группа ИДК-82-II), Дюранегро (содержание белка 21,07 %; содержание клейковины – 43,4 %; группа ИДК-93-II), Салют Алтая (содержание белка 20,75 %; содержание клейковины – 42,3 %; группа ИДК-101-II) и Дюраголд (содержание белка 20,11 %; содержание клейковины – 43,1 %; группа ИДК-94-II). В связи с поздней уборкой стекловидность выше 70 % сохранили только три сорта Безенчукская Нива 71 %, АТП Прима 71 % и Союна 70 %.

Можно сделать вывод, что получить твердую пшеницу хорошего качества по паровому предшественнику можно даже в условиях дефицита влаги и минимальных осадков на фоне высоких температур. Элементы структуры урожая (продуктивная кустистость, число зерен и масса зерна в колосе) зерновых культур формируются последовательно один за другим под влиянием экологических факторов. Биометрические показатели в условиях отчетного года в условиях засухи были невысокими (табл. 4). В частности, продуктивная кустистость у изучаемых сортов изменялась в пределах 1,02-1,54 продуктивных стеблей на растение.

Таблица 4 – Данные биометрического анализа яровой твердой пшеницы в ООО «Силач», 2021 г.

Сорт	Высота растений, см	Продуктивная кустистость, шт.	Анализ колоса				Масса зерна с растения, г
			Длина, см	Число колосков, шт.	Число зерен, шт.	Масса зерна с колоса, г	
1	2	3	4	5	6	7	8
Ярина	46,0	1,3	3,8	8,7	18,2	0,8	0,9
Ясенька	50,2	1,3	4,3	9,5	20,3	0,8	1,1
Луч 25	53,2	1,0	4,5	8,2	16,3	0,7	0,7
Валентина	57,8	1,2	5,0	9,4	18,0	0,8	0,9
Ядрица	44,7	1,3	3,7	7,9	14,2	0,5	0,7
Николаша	52,5	1,1	4,4	8,8	16,8	0,6	0,7
Безенчукский подарок	54,4	1,3	4,5	8,6	19,7	0,9	1,1
Безенчукская юбилейная	60,6	1,2	5,7	11,1	20,8	1,0	1,2
Безенчукская золотистая	59,7	1,4	5,3	10,1	23,8	0,9	1,4
Безенчукская Нива	60,9	1,1	5,4	10,4	20,3	0,9	1,0
Безенчукская 210	51,2	1,2	4,6	9,8	19,4	0,8	0,9
Безенчукская степная, (st)	54,9	1,2	4,7	10,1	20,2	0,9	1,1
Марина	48,7	1,3	4,7	8,8	16,4	0,7	0,8
Омский коралл	65,2	1,2	6,0	11,5	21,7	0,9	1,1
Омский корунд	62,0	1,2	5,2	9,0	18,9	0,7	0,9
Омский изумруд	64,8	1,5	5,5	10,2	21,6	0,8	1,2
Омский лазурит	70,2	1,3	5,6	10,3	22,4	0,9	1,2
Жемчужина Сибири	60,0	1,2	5,7	11,1	21,0	0,8	1,0
Омский циркон	55,6	1,0	4,8	9,6	13,6	0,6	0,6
Омская бирюза	49,2	1,1	5,1	10,2	12,8	0,5	0,5
Оазис	74,8	1,3	5,5	10,1	21,3	0,9	1,3
Памяти Янченко	56,0	1,2	3,8	6,4	13,2	0,5	0,6
Салют Алтая	51,1	1,2	4,8	8,5	8,6	0,4	0,5

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

1	2	3	4	5	6	7	8
Шукшинка	56,9	1,1	4,5	8,2	13,7	0,6	0,6
АТП Прима	59,2	1,5	5,1	10,0	21,4	0,9	1,3
Алтын Орда	56,9	1,4	4,0	8,0	10,1	0,4	0,6
Памяти Искакова	53,1	1,1	5,6	12,2	20,0	0,8	0,9
Байсары	60,7	1,2	4,6	9,0	14,6	0,6	0,7
Костанайская 207	56,9	1,0	4,4	8,9	14,8	0,6	0,6
Алтын Дала	51,4	1,1	4,1	7,8	8,4	0,4	0,5
Шарифа	51,4	1,1	3,9	7,7	11,9	0,5	0,6
Карабалыкская черноколосая	71,4	1,2	4,9	9,6	14,0	0,6	0,7
Карабалыкская 9	59,8	1,2	4,5	8,2	9,6	0,4	0,4
Дамсинская янтарная	48,7	1,3	2,7	5,0	7,6	0,3	0,4
Дамсинская юбилейная	46,8	1,2	4,8	9,4	11,1	0,4	0,5
Корона	54,2	1,2	4,0	8,0	14,4	0,6	0,7
Лавина	50,3	1,2	4,1	4,1	9,0	0,3	0,3
Донская элегия	47,8	1,1	4,6	7,6	11,0	0,5	0,5
Харьковская 46	50,3	1,2	4,7	8,6	12,4	0,5	0,7
Рустикано	34,0	1,0	4,2	8,0	8,6	0,4	0,4
Кремень	46,0	1,4	5,0	9,2	17,6	0,8	1,1
Меяна	45,2	1,1	4,8	9,4	20,2	0,8	0,9
Целина	49,1	1,2	5,0	9,0	16,1	0,7	0,9
Сояна	45,4	1,1	5,0	9,5	16,0	0,6	0,6
Лариса янтарная	52,3	1,5	5,9	11,4	16,4	0,9	1,3
Одисео	31,6	1,3	4,0	8,3	13,0	0,6	0,8
Дюранегро	34,4	1,2	3,7	6,2	3,8	0,2	0,2
Дюраголд	36,4	1,2	3,9	7,2	6,8	0,4	0,4
Камуг	42,6	1,1	4,3	6,8	6,4	0,4	0,4
Никола	39,2	1,1	3,8	7,0	4,8	0,2	0,2

Анализ структуры урожайности показывает, что наиболее продуктивные сорта выделились и по элементам продуктивности. Длина колоса у изучаемых сортов изменялась от 3,7 до 6,0 см. По комплексной оценке анализа колоса, а именно, длине, числу колосков и числу зерен в колосе, отличились следующие сорта: Безенчукская юбилейная (5,7 см, 11,1 шт., 20,8 шт.), Омский коралл (6,0 см, 11,5 шт., 21,7 шт.), соответственно. По массе зерна с колоса и с растения хорошо себя показали сорта яровой твердой пшеницы Оазис (0,9-1,3 г), АТП Прима (0,9-1,3 г), Безенчукская золотистая (0,9-1,4 г), Лариса янтарная (0,9-1,3 г), Безенчукская юбилейная (1,0-1,2 г) и Безенчукский подарок (0,9-1,1 г).

При оценке результатов экологического сортоиспытания по показателям продуктивности, структуры и качества урожая безусловно необходимо учитывать и такое явление, как эффект интродукции, дающий вспышку урожайности при пересеве семян в новых условиях, и специфические условия дефицита влаги, сложившиеся при проведении опыта в 2021 году. Считаем целесообразным продолжение испытаний и получение многолетнего статистического материала, позволяющего дать всестороннюю оценку изучаемой коллекции твердой пшеницы в условиях южной лесостепи Челябинской области.

Выводы

Проведенные исследования позволили провести комплексную оценку основных хозяйственно ценных признаков сортов твердой пшеницы. По результатам экологического испытания в условиях засухи 2021 г установлено:

- по паровому предшественнику продуктивность в разрезе сортов колебалась от 5,0 до 18,9 ц/га. Достоверно стандартный сорт Марина ни один из сортов не превысил. На уровне стандарта сформировали продуктивность сорта Яшенька (1,89 т/га), Ядрица (1,77 т/га), Безенчукская юбилейная (1,76 т/га), Безенчукская золотистая (1,67 т/га), Омский изумруд (1,65 т/га), Безенчукская 210 (1,63 т/га) и Луч (1,62 т/га).

- самое тяжеловесное зерно получено у сортов Дюраголд (50,3 г), Лариса янтарная (49,5 г), Безенчукская юбилейная (48,5 г), Марина (47,7 г) и Валентина (47,0 г).

- высокие показатели натуры зерна отмечены у сортов Безенчукский подарок (807 г/л), Омский корунд (805 г/л) и Памяти Исакова (803 г/л), АТП Прима (798 г/л), Безенчукская Нива (795 г/л), Марина (794 г/л) и Лавина (791 г/л).

Представленные данные указывают на необходимость учета результатов экологического испытания при совершенствовании структуры сортовых посевов, которое в условиях хозяйства дает представление об объективных возможностях сорта, его потенциальной продуктивности и адаптивности к микроклимату и почвенным условиям территории.

Список литературы

1. Рекомендации семинара по возделыванию зерновых и зернобобовых культур, посвященного 85-летию селекции яровой пшеницы и 45-летию селекции ярового ячменя в ФГБНУ «Челябинский НИИСХ» / Под ред. А.В. Вражнова. Челябинск, 2022. 73 с.

2. Рекомендации по агротехнологиям возделывания сельскохозяйственных культур Челябинской области / Под ред. Ю.П. Прядун, А.А. Агеева. Челябинск, 2021. 54 с.

3. Иванов А.Л., Болотов А.Г., Десяткин Р.В., Духанин Ю.А., Жидкин А.П., Иванов Д.А., Кирюшин В.И., Козлов Д.Н., Кулик К.Н., Савин И.Ю., Столбовой В.С., Хитров Н.Б. Землепользование России в условиях изменения глобального климата и беспрецедентных социально-экономических вызовов: состояние почвенного (земельного) покрова, тенденции изменения, деградация, методология учета, прогнозы. Москва, 2022. 100 с.

4. Vasiliev A.A., Ufimtseva L.V., Glaz N.V., Nokhrin D.Y. Long-term tendencies in climate change of the Urals due to global warming // E3S Web of Conferences. Ser. “International Scientific and Practical Conference “Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad”, DAIC 2020” vol. 222. P. 5001. DOI: 10.1051/e3sconf/202022205001.

5. Панфилов А.Э., Овчинников П.Ю. Региональные изменения климата и технология выращивания кукурузы на зерно на Южном Урале // Земледелие. 2022. № 1. С. 30-34.

6. Васильев Д.Ю., Кучеров С.Е., Семенов В.А., Чибилев А.А. Оценка метеорологических факторов пожарной опасности на территории Южного Урала // География и природные ресурсы. 2022. Т. 43. № 2. С. 161-168.

7. Моисеенко Л.М., Клыков А.Г., Богдан П.М., Тимошинова О.В. Пути увеличения производства зерна пшеницы в условиях приморского края // Зерновое хозяйство России. 2014. № 3. С. 41-46.

8. Кобякова Т.И., Уфимцева Л.В. Оценка показателей плодородия почв сельскохозяйственных угодий Северной лесостепи Зауралья // Агротехнический вестник. 2018. № 5. С. 2-5.

9. Юшкевич Л.В., Хамова О.Ф., Щитов А.Г., Тукмачева Е.В. Агрэкологические особенности возделывания яровой пшеницы по паровому предшественнику в лесостепи Западной Сибири // Плодородие. 2020. № 4(115). С. 63-68.

10. Юшкевич Л.В., Хамова О.Ф., Щитов А.Г., Шулико Н.Н., Тукмачева Е.В. Экологическое состояние агрофитоценоза при возделывании яровой пшеницы по пару в лесостепи Западной Сибири // Аграрная наука – сельскому хозяйству: Сборник материалов XVI Междунар. науч.-практ. конф. Кн. 1. Барнаул, 2021. С. 233-235.

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила в редакцию 28.09.2022

Принята к публикации 12.12.2022

**AN ESTIMATION OF THE DURUM WHEAT COLLECTION
IN ECOLOGICAL TESTING**

Yu. Pryadun¹, N. Savkov², P. Lopukhov¹, N. Glaz¹, Yu. Kolobkov², Sh. Usmanov¹

¹State Scientific Institution “Chelyabinsk Scientific-Research Institute of Agriculture of the Russian Academy of Agricultural Sciences”, Russia, Chelyabinsk

²LLC “Silach”, Troitsk
e-mail: chniish2@mail.ru

In 2021, an ecological test of 50 varieties of hard spring wheat of domestic and foreign breeding was carried out on the experimental field of the LLC “Silach”, located in the southern forest-steppe soil-climatic zone of the Chelyabinsk region. The conducted studies allowed for a comprehensive assessment of important indicators of various varieties. Under drought conditions, their productivity on the fallow predecessor ranged from 0.5 to 1.89 t/ha. The most productive varieties were Yasenka (1.89 t/ha), Yadritsa (1.77 t/ha), Bezenchukskaya Yubileinaya (1.76 t/ha). The maximum grain weight was obtained for the varieties Dyuragold (50,3 g), Larisa Yantarnaya (49.5 g), Bezenchukskaya Yubileinaya (48.5 g), Marina (47,7 g) and Valentina (47.0 g). High indicators of the nature of grain were noted in the varieties Bezenchukskiy podarok (807 g/L), Omskiy korund (805 g/L) and Pamyati Iskakova (803 g/L), ATP Prima (798 g/L), Bezenchukskaya Niva (795 g/L), Marina (794 g/L) and Lavina (791 g/L). The data show the need to take into account the results of ecological testing when improving the structure of crops of varieties, which on the farm gives an idea of the objective capabilities of the variety, its potential productivity and adaptability to the microclimate and soil conditions of the territory.

Key words: drought, productivity, durum wheat, ecological variety study, climate.

References

1. Rekomendatsii seminaru po vozdeleyvaniyu zernovykh i zernobobovykh kul'tur, posvyashchennogo 85-letiyu selektsii yarovoi pshenitsy i 45-letiyu selektsii yarovogo yachmenya v FGBNU “Chelyabinskii NIISKh”. Pod red. A.V. Vrazhnova. Chelyabinsk, 2022. 73 s.
2. Rekomendatsii po agrotekhnologiyam vozdeleyvaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur Chelyabinskoi oblasti. Pod red. Yu.P. Pryadun, A.A. Ageeva. Chelyabinsk, 2021. 54 s.
3. Ivanov A.L., Bolotov A.G., Desyatkin R.V., Dukhanin Yu.A., Zhidkin A.P., Ivanov D.A., Kiryushin V.I., Kozlov D.N., Kulik K.N., Savin I.Yu., Stolbovoi V.S., Khitrov N.B. Zemlepol'zovanie Rossii v usloviyakh izmeneniya global'nogo klimata i bespretsedentnykh sotsial'no-ekonomicheskikh vyzovov: sostoyanie pochvennogo (zemel'nogo) pokrova, tendentsii izmeneniya, degradatsiya, metodologiya ucheta, prognozy. Moskva, 2022. 100 s.
4. Vasiliev A.A., Ufimtseva L.V., Glaz N.V., Nokhrin D.Y. Long-term tendencies in climate change of the Urals due to global warming. E3S Web of Conferences. Ser. “International Scientific and Practical Conference “Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad”, DAIC 2020” vol. 222. P. 5001. DOI: 10.1051/e3sconf/202022205001.
5. Panfilov A.E., Ovchinnikov P.Yu. Regional'nye izmeneniya klimata i tekhnologiya vyrashchivaniya kukuruzy na zerno na Yuzhnom Urale. Zemledelie. 2022. N 1. S. 30-34.
6. Vasil'ev D.Yu., Kucherov S.E., Semenov V.A., Chibilev A.A. Otsenka meteorologicheskikh faktorov pozharnoi opasnosti na territorii Yuzhnogo Urala. Geografiya i prirodnye resursy. 2022. T. 43. N 2. S. 161-168.
7. Moiseenko L.M., Klykov A.G., Bogdan P.M., Timoshinova O.V. Puti uvelicheniya proizvodstva zerna pshenitsy v usloviyakh primorskogo kraya. Zernovoe khozyaistvo Rossii. 2014. N 3. S. 41-46.
8. Kobyakova T.I., Ufimtseva L.V. Otsenka pokazatelei plodorodiya pochv sel'skokhozyaistvennykh ugodii Severnoi lesostepi Zaural'ya. Agrokhimicheskii vestnik. 2018. N 5. S. 2-5.

9. Yushkevich L.V., Khamova O.F., Shchitov A.G., Tukmacheva E.V. Agroekologicheskie osobennosti vozdeleyvaniya yarovoi pshenitsy po parovomu predshestvenniku v lesostepi Zapadnoi Sibiri. Plodorodie. 2020. N 4(115). S. 63-68.

10. Yushkevich L.V., Khamova O.F., Shchitov A.G., Shuliko N.N., Tukmacheva E.V. Ekologicheskoe sostoyanie agrofytotsenoza pri vozdeleyvanii yarovoi pshenitsy po paru v lesostepi Zapadnoi Sibiri. Agrarnaya nauka – sel'skomu khozyaistvu: Sbornik materialov XVI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Kn. 1. Barnaul, 2021. S. 233-235.

Сведения об авторах:

Юрий Петрович Прядун

К.с.-х.н., старший научный сотрудник лаборатории селекции ячменя, ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

ORCID 0000-0003-3623-1110

Yury Pryadun

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of Barley Breeding Laboratory, State Scientific Institution “Chelyabinsk Scientific-Research Institute of Agriculture of the Russian Academy of Agricultural Sciences”

Николай Николаевич Савков

Директор, ООО «Силач»

Nikolai Savkov

Director, LLC “Silach”

Павел Михайлович Лопухов

К.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела семеноводства, ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

Pavel Lopukhov

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of Seed Department, State Scientific Institution “Chelyabinsk Scientific-Research Institute of Agriculture of the Russian Academy of Agricultural Sciences”

Николай Владимирович Глаз

К.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела семеноводства, ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

ORCID 0000-0001-6480-2828

Nikolai Glaz

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of Seed Department, State Scientific Institution “Chelyabinsk Scientific-Research Institute of Agriculture of the Russian Academy of Agricultural Sciences”

Юрий Александрович Колобков

Главный агроном, ООО «Силач»

Yury Kolobkov

Chief Agronomist, LLC “Silach”

Шамиль Чигапович Усманов

Научный сотрудник отдела семеноводства, ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

Shamil Usmanov

Researcher of Seed Department, State Scientific Institution “Chelyabinsk Scientific-Research Institute of Agriculture of the Russian Academy of Agricultural Sciences”

Для цитирования: Прядун Ю.П., Савков Н.Н., Лопухов П.М., Глаз Н.В., Колобков Ю.А., Усманов Ш.Ч. Оценка коллекции твердой пшеницы в экологическом испытании // Вопросы степеведения. 2022. № 4. С. 118-126. DOI: 10.24412/2712-8628-2022-4-118-126