EFFECTIVENESS OF WINTER WHEAT VARIETIES OF WORLD SELECTION IN SOUTH URAL

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ МИРОВОЙ СЕЛЕКЦИИ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

A. Glinushkin, Candidate of Biological Sciences¹

А.П. Глинушкин, кандидат биологических наук

E-mail: glinale@gmail.com, Phone: +7 (912) 359-00-18

O. Beloshapkina, Doctor of Agricultural Sciences²

О.О. Белошапкина, доктор сельскохозяйственных наук

S. Plygun, Candidate of Agricultural Sciences³

С.А. Плыгун, кандидат сельскохозяйственных наук

N. Nikolaev, Researcher¹

Н.А. Николаев, научный сотрудник

**T. Mishenina, G. Myasnyankina, V. Lukyantsev, S. Dushkin,
E. Karamatova, A. Vasilyeva, N. Grigorieva**, Post-graduate students¹

Т.А. Мишенина, Г.А. Мяснянкина, В.С. Лукьянцев, С.А. Душкин,

Е.Н. Караматова, А.С. Васильева, Н.А. Григорьева, соискатели

A. Solovykh, Candidate of Biological Sciences¹

А.А. Соловых, кандидат биологических наук

A. Rayov, Candidate of Agricultural Sciences¹

А.А. Райов, кандидат сельскохозяйственных наук

¹**Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia**

Оренбургский государственный аграрный университет, Оренбург, Россия

²**Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy
named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia**

Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева

³**Orel State Agrarian University, Orel City, Russia**

Орловский государственный аграрный университет, Орел, Россия

ABSTRACT

Varieties of winter wheat of world selection were studied in the conditions of South Ural. The conducted researches showed that in conditions of a steppe zone of South Ural possibly receiving more than 5,0 t of grain of winter wheat. For a steppe zone of South Ural four effective grades of winter wheat are defined: Kolos 47, Nika, KNIISH 756, Mironovskaya 64.

АННОТАЦИЯ

Сорта озимой пшеницы мировой селекции были изучены в условиях Южного Урала. Проведенные исследования показали, что в условиях степной зоны Южного Урала возможно получение более 5,0 т зерна озимой пшеницы. Для степной зоны Южного Урала определены четыре эффективных сорта озимой пшеницы: Колос 47, Ника, КНИИСХ 756, Мироновская 64.

KEY WORDS

Wheat; Varieties; Disease; Puccinia recondite; Productivity; Full-scale mass of grain.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Пшеница; Сорта; Болезни; Puccinia recondite; Урожайность; Натурная масса зерна.

Озимая пшеница привлекательная культура в условиях степной зоны Южного Урала [1]. Потенциал, продуктивности её высок, но на практике труднодостижим, по ряду причин [2,3,4]. Фитосанитарное состояние, его мониторинг, контроль – сложные задачи, наиболее эффективное решение возможно интегрировано [5,6,7,8], эффективны технологии двойного использования [9], однако первым выступает селекционный метод [10]. Оценка сортов, селекционных линий, проводимая в условиях предполагаемого использования сортов важный практический элемент, как для корректировки работы селекционеров, так для службы защиты растений. Подробный анализ таких исследований позволяет использовать материал и в качестве, матрицы для прогнозирования.

Цель работы – определить эффективный потенциал сортообразцов коллекции озимой пшеницы в условиях степной зоны Южного Урала по хозяйственно ценным и другим показателям.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

250 сортообразцов озимой пшеницы из мировой коллекции ВНИИР имени Н.И. Вавилова изучали по ряду параметров в 2006-2007 гг. на опытном поле Оренбургского ГАУ, в коллекционном питомнике, в 4-х полном селекционном севообороте, растения отбирались с 1-й повторности на делянках площадью 2 м². Агротехника - общепринятая для данной зоны, норма высева 4,0 млн. всхожих семян на 1 га, почва - чернозём южный.

Для всестороннего анализа отобрано 154 сортообразца. Представленные результаты фитосанитарного обследования коллекционных сортообразцов провели на естественном инфекционном фоне в период развития грибных, бактериальных и вирусных заболеваний. Массово были представлены: Ржавчина бурая (*Puccinia recondita* Rob. Ex Desm f. sp. *tritici*); Мучнистая роса (*Blumeria graminis* (DC.) Speer f. sp. *tritici* Marchal.); Кончиковый бактериоз (*Xantomonas translucens*) [8, 9, 10]; встречались вирусоподобные симптомы подходящие под описание возбудителей: Вируса полосатой мозаики пшеницы *Wheat streak mosaic virus* (WSMV); Русской мозаики озимой пшеницы *Russian wheat mosaic* (RWMV); Мозаики злаков *Triticum mosaic virus* (TrMV); Желтой карликовости ячменя *Barley yellow dwarf virus* (BYDV); Штриховатой мозаики костра *Brome streak mosaic virus* (BrSMV); Мозаики костреца *Bromegrass mosaic virus* (BrMV); Штриховатой мозаики ячменя *Barley stripe mosaic virus* (BSMV) и др. [3].

Распространенность болезней и идентификацию возбудителей проводили следующими методами: визуальной диагностики, методами рулонным и влажной камеры, микробиологическим, микроскопическим, молекулярно-генетическим [3]. Стандартными методами определяли энергию прорастания и всхожесть семян, натуру, урожай. В силу ограниченного объема выборки, отбор растений проводили; осенью и ранней весной в фазах кущения-трубкования с площади 0,25 м²; позднее с площади 0,05 м² (20 см, на 22,5 см). Урожайность учитывали селекционным комбайном Sampo 2100. Собранное зерно исследовалось лабораторно, где определялась натурная масса зерна и другие показатели.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Многомерны факторы, от которых зависит эффективность производства озимой пшеницы. В таблице 1 мы представили основные для нас, полученные в фазу

массового цветения сортообразцов, а также элементы эффективности производства (количество растений учета, урожайность и натурную массу зерна).

Для охвата большего круга вредных организмов, мы совместили показатели повреждения возбудителями болезней озимой пшеницы и вредителями (грызущими и сосущими) назвали - *смешанным поражением вредными организмами* (сортообразцы растения, которых не имели признаков повреждения вредителями и возбудителями болезней обозначены числом), другие обозначены числом 1).

Бактериозы и вирусы, также были объединены в один показатель, и сохранена степень их проявления выраженная в процентах, повреждения органов растений на которых они идентифицировались.

Кончиковый бактериоз, отмечался как по распространенности (рассчитывалась по стандартной методике), так и по размеру проявления на листьях (выраженному в сантиметрах).

Мучнистая роса и ржавчина, рассчитывались по общепризнанным формулам. Важнейшие показатели, определяющие эффективность производства озимой пшеницы: урожайность зерна в центнерах (0,1 тонны) на 1 га; натурная масса зерна в граммах на 1 литр, число 0 в этих показателях означает - отсутствие данных.

В результате проведенных исследований, анализ таблицы по урожайности (ц/га, точно или в вариации, в скобках указывается место происхождения), позволяет выделить наиболее перспективные сорта: Chieftain (Англия) - 41,02; Ресурс (Безенчук) - 42,75; Ермак (Зерноград) - 42,2; Зарница (Зерноград) - 45,7; Зерноградка 11 (Зерноград) - 42,9; Ростовчанка 3 (Зерноград) - 42,8; Дон 93 (Зерноград) - 43,29; Дон 85 (Зерноград) - 42,66; Дон 95 (Зерноград) - 47,34; Быстрица (Краснодар) - 40,76-43,33; Колос 47 (Краснодар) - 54,78; Офелия (Краснодар) - 45,78; Ника Кубани (Краснодар) - 56,92; 145 Р2 (Краснодар) - 41,96-43,64; КНИИСХ 756 (Краснодар) - 54,16; Наследница 63385 (Краснодар) - 49,41; Пионерская 32 (Оренбург) - 40,06-42,09; Безор 3 (Оренбург) - 40,05; Августа (Ростов) - 41,72; Донская 50 (Ростов) - 41,57; ТАМ 107 (США) - 47,82; KS90WGRC10 (США) - 46,51; ТСЕР 9038 (США) - 42,08; McNair 1587 (США) - 41,63; Мироновская 31 (Украина) - 43,24; Мироновская 33 (Украина) - 45,66; Мироновская 64 (Украина) - 51,05; Мироновская 34 (Украина) - 40,75.

По нашему мнению, потенциально перспективными следует признать сорта с урожайностью более 50 ц/га: Колос 47 (Краснодар) - 54,78; Ника Кубани (Краснодар) - 56,92; КНИИСХ 756 (Краснодар) - 54,16; Мироновская 64 (Украина) - 51,05. Происхождение трех из них, Российское и 1 сорт Украинской селекции. Тем не менее, перспективы работ с селекцией озимой пшеницы открыто признают и мировые гиганты (корпорации). Лидером в области культуры озимой краснозерной пшеницы в мире признается DuPont Pioneer. Monsanto была готова вывести на рынок биотехнологическую пшеницу, устойчивую к гербициду, в 2004 г., но отложила это из-за ряда причин. В 2009 г. Monsanto объявила о возобновлении работы с пшеницей. Dow AgroSciences, Syngenta, и ряд других компаний также ищут способы улучшения пшеницы биотехнологическими методами [5].

ВЫВОДЫ

Проведенные исследования показали эффективность озимой пшеницы. Мы считаем перспективным вести работу на селекцию озимой пшеницы в условиях степной зоны Южного Урала с урожайностью более 50 ц/га. Для получения результатов по урожайности необходимо всестороннее изучение четырех сортов: Колос 47 (Краснодар) - 54,78; Ника Кубани (Краснодар) - 56,92; КНИИСХ 756 (Краснодар) - 54,16; Мироновская 64 (Украина) - 51,05 ц/га соответственно. Потерю эффективности производства озимой пшеницы от проявления вредных организмов, необходимо изучать на разном уровне принципах и более детально с учетом систем: патоген-пшеница, вредитель-пшеница или вредные организмы-пшеница.

Таблица 1 – Результаты по показателям сортообразцов озимой пшеницы

№ делянки	№ по отчету	Сортообразцы	Происхождение	Урожайность, ц/га	Натурная масса, г/л	Растений в анализе , шт.	Кустистость одного растения			Ржавчина		Мучнистая роса		Кончиковый бактериоз		Бактериозы и вирусы P, %	Смешанное поражение вредными организмами
							общая	продуктивна я	непродуктивная	P, %	R, %	P, %	R, %	P, %	R, см		
431	148	Willi	Австрия	0	0	2	34	33,5	0,5	100	5	0	0	36	1	0	1
441	44	Leopold	Австрия	0	0	8	7,1	4	3,1	0	0	0	0	75	1	0	1
447	30	Livius	Австрия	0	0	3	10,2	7,1	3,1	50	15	0	0	0	0	0	1
478	66	Georg	Австрия	24,7	0	5	16,2	8,4	7,8	75	5	0	0	75	1	50	0
541	74	Hubertus	Австрия	0	0	6	4,5	2,7	1,8	100	2	100	5	0	0	0	1
494	63	Горянка	Адыгея	0	741	6	10	4,5	5,5	75	8	25	0	0	0	50	0
516	82	Наследница 63103	Адыгея	27,43	748	8	10,8	6,4	4,4	0	0	0	0	100	0,75	0	1
325	149	Maris Huntsman	Англия	26,08	724	4	7,8	4,5	3,3	100	6,5	0	0	17	0,1	25	1
367	7	Alert	Англия	35,58	742	10	7	2,9	4,1	50	2,5	0	0	75	0,2	25	0
377	27	Maris Hurtsman	Англия	32,43	722	6	9,5	3,3	6,2	100	25	0	0	100	0,5	0	1
409	136	Chieftain	Англия	41,02	745	8	8,8	4,3	4,5	56	1	0	0	11	0,1	22	1
410	107	Viscount	Англия	38,71	727	5	9,8	7	2,8	100	6,5	0	0	0	0	0	1
425	169	Encore	Англия	0	0	10	6,4	2,8	3,6	25	0,5	0	0	25	1	100	1
448	79	Saracen	Англия	32,33	722	4	6,3	3	3,3	50	0,5	0	0	75	2,5	50	0
470	178	Rialto	Англия	0	0	1	32	25	7	2,3	0	0	0	0	0	33	1
485	119	Mandat	Англия	0	0	5	8,6	7,2	1,4	100	5	0	0	50	0	0	1
512	174	Maris Huntsman	Англия	35,38	720	5	11,4	6,2	5,2	75	3,5	0	0	25	0,25	100	0
299	92	Светоч	Безенчук	26,44	718	7	5,6	3,7	1,9	50	32,5	0	0	0	0	50	1
320	154	Ресурс	Безенчук	42,75	736	10	7,6	2,8	4,8	100	29,5	0	0	100	0	0	1
301	60	Слав	Владимир	25,86	732	8	5,4	2	3,4	25	0,6	0	0	25	1	25	0
297	115	Казачок	Волгоград	25,55	768	10	5,7	3,4	2,3	100	7,5	0	0	50	0	0	0
315	134	Горная поляна	Волгоград	23,05	746	4	10,8	6,8	4	84	1,5	16	0,7	66	1,3	0	1
542	96	Волга-Дон	Волгоград	28,33	759	8	5	2	3	75	3,8	0	0	25	0,25	0	1
351	4	Лютесценс 310	Воронеж	37,86	724	9	7,5	3,1	4,4	50	0,7	0	0	25	0,3	0	0
364	65	Лютесценс 321	Воронеж	38,1	740	4	15,5	5	10,5	75	1	0	0	50	0	25	1
428	83	Roti	Германия	25,23	698	7	11	7,7	3,3	0	0	0	0	50	0,4	50	1
479	147	Taras	Германия	23,49	698	11	5,6	3,5	2,1	50	5	0	0	50	0,5	50	1
0	137	Ермак	Зерноград	42,2	743	9	6,2	3	3,2	67	1,6	33	0,8	0	0	17	0
0	179	Зарница	Зерноград	45,7	764	10	5,1	2,9	2,2	33	1,1	0	0	0	0	83	1
0	31	Зерноградка 11	Зерноград	42,9	770	2	8,5	5,5	3	0	0	0	0	0	0	0	1
0	161	Ростовчанка 3	Зерноград	42,8	774	8	8,7	6,6	2,1	100	10	0	0	0	0	0	1
331	3	Дон 93	Зерноград	39,21	742	8	5,7	2,6	3,1	100	0,7	25	10	50	1,5	25	0
558	153	Дон 93	Зерноград	43,29	746	10	5,7	2,2	3,5	100	5	0	0	75	1,6	75	1
560	32	Дон 85	Зерноград	42,66	738	3	5,9	3,6	2,3	0	0	0	0	25	0	0	1
561	50	Дон 95	Зерноград	47,34	768	10	8,6	3,2	5,4	100	10	0	0	50	0	0	0
300	56	Селянка	Краснодар	33,04	742	7	7,4	4,7	2,7	0	0	0	0	25	1	0	0
303	90	Лютесценс 660	Краснодар	37,71	736	8	7,2	3,8	3,4	50	7,5	0	0	0	0	50	1
310	97	Княжна	Краснодар	32,08	726	7	10,1	4,8	5,3	50	1	16	0	16	0,2	50	1

313	135	Краснодарская 90	Краснодар	31,8	758	10	8,7	4,2	4,5	100	8,8	0	0	16	0,2	0	1
316	45	145 P2	Краснодар	43,64	768	6	5	2,2	2,8	50	0	0	0	0	0	0	1
317	12	146 P6	Краснодар	37,17	738	10	5,2	2,3	2,9	75	10	0	0	100	0,5	0	0
323	18	177 P2	Краснодар	29,2	742	10	9,8	4,6	5,2	0	0	25	10	0	0	25	1
326	36	Быстрица	Краснодар	35,25	744	2	8	4	4	100	5	0	0	0	0	0	1
342	168	Верна	Краснодар	38,18	754	10	6,3	3,3	3	50	1	0	0	50	1,5	100	0
347	155	177 P2	Краснодар	39,77	738	8	11,3	5,5	5,8	17	0,3	50	3,2	50	1	16	0
360	53	Дея	Краснодар	36,83	762	5	10,2	6	4,2	25	3,8	50	11,3	25	0	50	0
371	163	Княжна	Краснодар	32,61	716	10	11,4	7,8	3,6	100	15	80	2,2	17	0,5	0	1
385	8	Хуторянка	Краснодар	25,36	727	7	7,6	3,3	4,3	50	10	0	0	50	1	50	0
393	146	Быстрица	Краснодар	40,76	744	3	13,7	6,7	7	83	1	100	0	16	0,2	17	1
402	156	193 P1	Краснодар	39,68	732	10	7	4,9	2,1	83	25	0	0	16	0	16	0
404	28	КНИИСХ 8	Краснодар	39,32	762	8	7,2	4,6	2,6	100	7,8	0	0	0	0	0	0
483	142	Быстрица	Краснодар	43,33	760	7	5,4	2,4	3	75	4,5	0	0	0	0	0	0
491	166	Вольница	Краснодар	33,9	744	7	6,4	4,1	2,3	100	6	0	0	25	1,3	75	0
504	89	Колос 47	Краснодар	54,78	746	5	13,4	10,4	3	0	0	0	0	0	0	100	1
505	165	193 P1	Краснодар	0	0	6	5,2	2,7	2,5	83	3,2	17	0,2	17	0	67	1
506	91	Офелия	Краснодар	45,78	728	8	8,2	3,9	4,3	75	8,8	0	0	25	0,2	0	1
515	73	Ника Кубани	Краснодар	56,92	0	7	7,5	5,1	2,4	100	5	0	0	0	0	0	0
517	47	145 P2	Краснодар	41,96	774	6	9,6	4,8	4,8	0	0	0	0	75	0	100	1
519	84	146 P6	Краснодар	0	741	5	10,6	5,4	5,2	50	7,5	0	0	0	0	50	1
534	175	193 P3	Краснодар	0	728	10	6,2	2,4	3,9	0	0	0	0	0	0	100	1
535	158	Зимородок	Краснодар	37,16	710	7	5,8	3,3	2,4	83	5,5	0	0	0	0	0	1
538	19	КНИИСХ 756	Краснодар	54,16	705	9	4,6	2,3	2,3	75	1,5	0	0	0	0	0	1
548	176	Наследница 63385	Краснодар	49,41	0	7	5,2	3,1	2,1	75	3,25	0	0	25	0,25	75	1
353	126	Криста	Латвия	28,09	728	6	6,9	3,2	3,7	32	1	0	0	100	1,7	0	1
406	37	Московская 39	Москва	36,85	754	5	8	5,2	2,8	100	1	0	0	50	0	0	1
426	162	Bersy	Нидерланды	38,94	760	7	11,6	7,7	3,9	100	2,1	0	0	17	0,8	0	1
502	61	Avir	Нидерланды	23,33	0	3	16	9	7	100	40	0	0	25	1	0	0
502	64	Avir	Нидерланды	23,33	0	8	3	2,9	0,1	50	1	0	0	0	0	50	0
0	131	Оренбургская 14	Оренбург	0	0	5	4,5	3,6	1,8	100	4	0	0	0	0	0	1
0	150	Маяк 267	Оренбург	0	0	10	9,3	2,7	6,6	100	10	0	0	0	0	100	1
0	124	Оренбургская 105	Оренбург	0	0	10	5,9	2,8	3,1	50	2,5	0	0	50	0,4	0	1
0	105	Пионерская 32	Оренбург	0	0	10	9,9	5,6	4,3	100	53	0	0	100	0	0	0
338	93	Пионерская 32	Оренбург	34,73	0	8	8,7	5,6	3,1	100	15	0	0	0	0	0	1
340	120	Безор 2	Оренбург	33,22	730	5	7,4	3,4	4	75	3,75	0	0	25	0	0	0
310	104	Пионерская 32	Оренбург	41,71	0	9	7,1	3,1	4	50	1	0	0	16	0,2	50	0
311	76	Пионерская 32	Оренбург	40,06	0	4	5,5	4,5	1	100	0	0	0	25	0,2	75	0
312	113	Безор 3	Оренбург	40,05	742	10	8,5	4,1	4,4	100	15	0	0	100	1	0	0
337	85	Пионерская 32	Оренбург	38,26	0	7	8,7	5,4	3,3	50	7,5	0	0	50	0,2	0	1
343	6	Безор 1	Оренбург	39,93	754	10	6,9	2,8	4,1	75	8,3	0	0	25	0,5	75	0
361	16	Пионерская 32	Оренбург	34,5	0	8	9,3	3	6,3	100	6,7	0	0	100	0,4	25	0

362	145	Пионерская 32	Оренбург	36,03	0	4	13,3	8,5	4,8	100	3,7	0	0	33	0,2	50	0
427	17	Пионерская 32	Оренбург	43,6	0	4	7,4	6,2	1,2	75	5	0	0	25	0,2	0	1
556	10	Пионерская 32	Оренбург	42,09	0	8	9,8	5,9	3,9	50	5	0	0	0	0	50	0
362	77	Kobga	Польша	32,52	714	5	8,8	6,2	2,6	50		0	0	25	0,1	100	0
296	172	Северодонецкая юбил	Ростов	29,34	744	6	6	3,5	2,5	75	4,8	0	0	0	0	50	1
314	111	Тарасовская ост	Ростов	23,02	744	10	3,3	1,4	1,9	50	0,5	0	0	0	0	50	1
328	33	Росинка тарасовская	Ростов	29,68	728	2	11,5	6	5,5	75	5	25	10	0	0	25	1
334	88	Родник тарасовский	Ростов	34,89	730	6	7,9	4,7	3,2	0	0	50	0	0	0	100	1
344	94	Августа	Ростов	41,72	712	11	5,4	2,8	2,6	0	0	0	0	50	0,6	50	1
348	141	Северодонская 14	Ростов	32	732	10	4,3	2,6	1,7	100	1	0	0	100	1	0	1
354	5	Росинка тарасовская	Ростов	39,84	730	9	10,7	5	5,7	100	6,7	0	0	100	0,5	0	0
355	167	Донская 50	Ростов	41,57	720	9	8,6	4,8	3,8	75	3,4	0	0	0	0	75	0
357	11	Престиж	Ростов	39,36	726	8	7	2,6	4,4	0	0	0	0	0	0	25	1
396	114	Августа	Ростов	39,21	736	7	11,8	4,9	6,9	50	2,5	0	0	50	1,4	50	0
544	143	Aviesan	Румыния	18,09	0	8	5,8	3	2,8	50	3,5	0	0	25	2,5	0	1
356	49	Поволжская 86	Самара	35,86	708	10	8,7	4,4	4,3	100	10	0	0	100	0	0	0
302	34	Губерния	Саратов	30,39	736	2	12,5	4,5	8	60	5	0	0	20	0	0	1
322	159	Лютесценс 80-08	Саратов	30,41	698	7	6,7	4,1	2,6	100	10	0	0	50	0,5	25	0
341	125	Лютесценс 47-01	Саратов	26,84	724	10	6	2,3	3,7	100	26,3	0	0	25	0	0	1
359	68	Лютесценс 31-98	Саратов	32,43	744	7	8,3	4,7	3,6	100	7,3	0	0	100	0,2	0	0
318	108	Norkan	США	28,14	750	6	5,8	3,2	2,6	100	6,5	0	0	100	1	0	0
370	14	KS89WGRC6	США	32,46	740	10	4,5	2	2,5	50	1	50	8	50	0	0	1
384	78	TAM 107	США	0	756	4	7,8	5,3	2,5	0	0	0	0	50	0,2	25	0
391	13	Chiefkan	США	31,54	776	4	14	7,8	6,2	100	90	50	20	0	0	0	0
395	21	TAM 107	США	47,82	732	8	9,4	3,6	5,8	100	10	0	0	50	0	0	1
403	22	KS90WGRC10	США	46,51	752	8	8,4	4,5	3,9	75	0	0	0	50	0,7	0	1
422	81	Purcam	США	39,13	734	4	12	10,5	1,5	100	0	25	-	0	0	25	0
434	29	Century	США	0	0	10	6,5	3,8	2,7	100	20	0	0	75	0,5	0	1
449	23	Andrews	США	0	0	6	7,8	5,8	2	100	1	0	0	0	0	0	1
455	35	TCEP 9038	США	42,08	714	2	8	4,5	3,5	75	5	0	0	0	0	0	1
458	2	Susquehanna	США	24,61		9	7,1	3	4,1	0	0	0	0	25	0,5	0	0
463	86	John	США	20,32	712	5	9,8	5,6	4,2	0	0	0	0	0	0	100	1
467	75	Charmany	США	37,36	732	6	14,4	11,2	3,2	50	1,8	0	0	0	0	0	0
501	20	Mosa	США	36,97	770	10	10,5	7	3,5	0	0	0	0	100	1	0	1
514	112	Nelson	США	41	712	9	7,8	2,1	5,7	100	0	0	0	50	0,55	0	1
524	25	KS89WGRC6	США	32,12	748	12	6,4	2,8	3,6	75	15	0	0	100	1	25	1
525	164	Cherokee	США	0	0	10	5,9	2,8	3,1	33	1	0	0	17	0,5	33	0
526	58	Century	США	33,71	754	10	7,1	3,1	4	75	5	0	0	25	0	25	1

527	62	Kay	США	0	0	5	6,6	2,8	3,8	50	20	0	0	50	1	50	0
540	122	Cimarron	США	36,12	748	7	8,1	3,4	4,7	0	0	100	8	32	0,3	16	1
550	99	McNair 1587	США	41,63	670	5	12,2	5	7,2	0	0	0	0	16	0	66	1
305	123	Мироновская 28	Украина	35,25	752	6	6	3,2	2,8	50	1,3	0	0	0	0	0	1
305	171	Мироновская 28	Украина	35,25	752	10	7,1	3	4,1	25	0,75	0	0	0	0	100	0
329	110	Мироновская 33	Украина	20,6	760	7	7,3	4,4	2,9	75	0,75	0	0	25	0	0	1
366	54	Хлебодарка	Украина	26,84	730	10	11,7	3,5	8,2	75	10	0	0	100	1,5	75	0
374	67	Зірниця	Украина	33,54	730	10	15,8	3,8	12	0	0	25	4	16	1	0	1
392	15	Василина	Украина	34,07	734	7	6,1	3,7	2,4	100	1	0	0	100	1	0	0
440	130	Мироновская 31	Украина	43,24	736	4	9,6	6,8	2,8	60	0,6	0	0	0	0	20	1
450	177	Мироновская 32	Украина	37	0	6	9,7	5	4,7	75	2,5	0	0	0	0	100	0
469	87	Мироновская 63	Украина	30,86	741	5	9,2	6,4	2,8	0	0	0	0	0	0	100	1
471	95	Мироновская 33	Украина	45,66	760	6	4,5	3	1,5	0	0	0	0	100	0,5	0	1
474	41	Мироновская 64	Украина	51,05	778	7	7	5,1	1,9	50	1,3	0	0	75	1	0	1
475	59	Мироновская 34	Украина	40,75	740	10	5,7	3,2	2,5	50	1	0	0	50	0	0	0
520	57	Pitko (Jo 3063)	Финляндия	18,33	0	6	17,5	9,3	8,2	50	5	0	0	16	0,2	0	0
319	71	Brigadier	Франция	0	754	5	8,8	4,8	4	75	5	0	0	25	1	0	1
345	48	Amelio	Франция	30,37	746	10	7,6	2,9	4,7	100	12,5	0	0	100	0	0	0
346	80	Famulus	Франция	31,75	714	4	7,4	5	2,4	50	0	0	0	50	1,8	75	0
368	52	Choc	Франция	34,7	744	10	7	3,5	3,5	100	5	0	0	50	0	0	0
405	39	Louvre	Франция	32,8	723	8	5,9	3,3	2,6	75	1	0	0	50	1	0	1
424	129	Alcan	Франция	36,11	748	4	7,75	4,25	3,5	25	0,25	0	0	0	0	50	1
442	9	Logor	Франция	0	763	5	15	11,8	3,2	0	0	0	0	0	0	100	0
462	40	Garmil	Франция	0	690	4	7,5	4	3,5	0	0	0	0	25	1	100	0
484	38	Rafale	Франция	0	0	10	5,9	2,1	3,8	75	8,8	0	0	0	0	0	0
543	46	Coquelles	Франция	12	672	5	12,4	7,2	5,2	50	5	0	0	0	0	0	1
306	98	Samanta	Чехия	33,28	742	4	14,5	7	7,5	83	1,7	32	2,6	32	0,33	16	0
376	101	Saskia	Чехия	0	719	6	12	4,5	7,5	83	2,7	0	0	16	0	16	0
423	103	Sarka	Чехия	26,38	712	10	5,1	3,4	1,7	83	2,6	32	1,7	16	0,2	32	1
473	42	Samanta	Чехия	30,39	712	4	7,8	2,5	5,3	100	3	0	0	50	0,2	25	1
522	100	Sofia	Чехия	0	0	7	9,8	5,4	4,4	32	0,7	0	0	0	0	0	0
545	118	Livia	Чехия	0	0	2	10,5	7	3,5	75	3,75	0	0	0	0	50	1
554	173	Samara	Чехия	0	0	5	9,2	3,8	5,4	50	1	0	0	25	0	100	0
321	160	Мироновская 5/5	Эстония	24,07	724	4	6,25	5,5	0,75	100	5	0	0	0	0	0	1
529	144	Satsukei 131	Япония	0	0	7	8,8	4,7	4,1	75	1	0	0	75	0,75	25	0

Выполнение исследований стало возможным благодаря помощи активных участников студенческого научного общества «АгроэкоТест» Оренбургского ГАУ, среди которых необходимо отметить Воденникова Д.Г., Савченко Д.Г., Лимова Д.Б., Каширина Д.С., Плотникова А.С., Шепелева А.Н., Носову Е.Н., Игнатьева А.И., Морозова Е.В., Орлова А.В., Тыщенко Т.В. и Шишкову А.П.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Оренбургская область увеличит озимый клин на 50%. Режим доступа: <http://www.agro-forum.info/blog/?p=1094>
- [2] Назарова Л.Н., Полякова Т.М., Жохова Т.П. и др. Фитосанитарное состояние посевов пшеницы в России в 2006-2010 гг./Назарова Л.Н., Полякова Т.М., Жохова Т.П., Корнева Л.Г.// Защита и карантин растений. 2012. № 6. С. 39-42.
- [3] А.П. Глинушкин, О.О. Белошапкина, С.В. Виноградова, и др. Диагностика вирусных симптомов у сортообразцов озимой пшеницы из коллекции ВНИИР / А.П. Глинушкин, О.О. Белошапкина, С.В. Виноградова, Н.А. Николаев// Достижения науки и техники АПК. №2. – 2013. С. 24-27.
- [4] А.П. Глинушкин, Ю.А. Кошеваров, А.А. Соловых, и др. Мониторинг микозов пшеницы в условиях степной зоны Южного Урала/ А.П. Глинушкин, Ю.А. Кошеваров, А.А. Соловых, А.А. Райов, Л.Н. Хилько// Вестник Орловского ГАУ. – 2013. - №1. - С. 54-58.
- [5] DuPont Pioneer is the market leader in the soft winter wheat region of the United States //www.pioneer.com/home/site/about/products/crops/wheat (дата обращения: 02.01.2013).
- [6] Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства. Концепция. Пущино, 1994, 174 с.
- [7] Шпаар Д. (Ред.) Защита растений в устойчивых системах землепользования (в четырех книгах), Берлин, 2001, книга 1, 312 с.; книга 2, 380 с.
- [8] Diercks R., Heitefuss R. (Hrsg) Integrierter Landbau. 2 Aufl. DLG-Verlag Frankfurt-Main. 1995, 440 s.
- [9] Глинушкин А.П., Соловых А.А., Лукьянцев В.С. и др. Одна технология – два вида защиты / Глинушкин А.П., Соловых А.А., Лукьянцев В.С., Душкин С.А., Сударенков Г.В.// Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences 2012, №3. URL: http://www.rjoas.com/issue-2012-03/i003_article_2012_01.pdf (дата обращения: 05.02.2013).
- [10] Глинушкин А.П. Пшеница и хлеб: агроэкологическая и технологическая эффективность защиты яровой пшеницы в условиях степной зоны Южного Урала. Саратов: ИЦ «Наука», 2009. – 198 с.