

Рысак, Всадник, Новосибирский 5, Тобояк и Уралец. Эти сорта могут быть рекомендованы для вовлечения в селекционный процесс по Западносибирскому региону.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке бюджетного проекта ИЦиГ СО РАН № FWNR 2022-0018.

Список литературы

- 1 Нешумаева Н.А., Голубев С.С. Оценка устойчивости овса к сибирской популяции возбудителя красно-бурой пятнистости *Drechslera avenae* // Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32. № 5. С. 48–51. DOI: 10.24411/0235-2451-2018-10512.
- 2 Петрова О.С., Афанасенко О.С. Методы определения вирулентности гриба *Drechslera avenae* и устойчивости сортов овса к красно-бурой пятнистости листьев // Вестник защиты растений. 2003. № 1. С. 63–66.
- 3 Кабашов А.Д., Корелина В.А., Зинина Н.П. Устойчивость овса посевного к пыльной головне и красно-бурой пятнистости на естественном фоне развития болезни в условиях северного региона РФ // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2017. Т. 178. № 4. С. 43–48. DOI: 10.30901/2227-8834-2017-4-43-48

DOI 10.18699/GPB2024-15

Источники селекционно ценных признаков яровой мягкой пшеницы, выявленные для условий Новосибирской области в 2021–2022 гг.

Бойко Н.И.^{1*}, к.с.-х.н., м.н.с.; Сухомлинов В.Ю.¹, агроном I категории; Апарина В.А.¹, м.н.с.; Зуев Е.В.² к.с.-х.н., в.н.с. отдела ГР пшеницы; Пискарев В.В.¹, к.с.-х.н., заведующий лабораторией генофонда растений.

¹Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», Краснообск, Россия

²Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР), Санкт Петербург, Россия

*email: n.bojko@mail.ru

По результатам изучения 52 коллекционных образцов пшеницы мягкой яровой в 2021–2022 гг., выделены источники высокой урожайности (3 образца), массы 1000 зерен (5), массы зерна с растения (10), массы зерна с колоса (6), числа зерен с растения (16), числа зерен с колоса (15), устойчивости к мучнистой росе и бурой ржавчине.

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, источник, урожайность, масса зерна с колоса, число зерен с колоса, устойчивость к заболеваниям.

Sources of breeding traits of spring bred wheat, identified for Novosibirsk region (2021-2022 years)

Boyko N.I.^{1*}; Sukhomlinov V.Yu.¹; Aparina V.A.¹; Zuev E.V.²; Piskarev V.V.¹

¹*Siberian Research Institute of Plant Production and Breeding – branch of the Federal research center Institute of Cytology and Genetics The Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Russia*

²*Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), St. Petersburg, Russia*

**email: n.bojko@mail.ru*

Based on the results of studying 52 varieties of soft spring wheat in 2021-2022, sources of high yield (3 samples), 1000 grain weight (5), grain weight per plant (10), grain weight per spike (6), grain number per plant (16), grain number per spike (15), resistance to powdery mildew and leaf rust.

Key words: soft spring wheat, source, yield, grain weight per ear, number of grains per ear, disease resistance.

Среди мировых источников продовольствия, пшеница занимает ведущее место наряду с рисом, кукурузой, картофелем. Пшеница – основная хлебная культура большинства стран мира – широко возделывается от северных полярных районов до южных пределов пяти континентов. В северном полушарии – главная зерновая культура, особенно в степных и лесостепных районах с умеренным климатом. На территории Новосибирской области распространены два вида (*Triticum aestivum* L. и *Triticum durum* Desf.), большую площадь занимает яровая мягкая пшеница.

Западная Сибирь характеризуется резко континентальным климатом, что определяет требования производства к сортам и их качеству [1]. Для получения стабильных урожаев яровой пшеницы с высоким качеством зерна целесообразно использовать максимально адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям сорта [2], с привлечением генетического разнообразия мирового генофонда [3].

Поэтому целью исследования было выявление источников полезных признаков пшеницы мягкой яровой.

Экспериментальную часть работ проводили на опытном поле лаборатории генофонда растений СибНИИРС – филиала ИЦиГ СО РАН. Опытный участок расположен в Новосибирской области в поселке Краснообск в лесостепной зоне приобском районе черноземов.

Климатические условия резко континентальные, характеризуются морозной зимой и коротким жарким летом. Новосибирская область относится к гидротер-

мической зоне с недостаточным и неустойчивым увлажнением, поэтому лимитирующим фактором произрастания сельскохозяйственных культур в зоне является влага. ГТК по Г.Т. Селянинову = 1,20. По влагообеспеченности вегетационный период 2021 года был на уровне средне многолетнего значения ГТК = 1,24, 2022 год – засушливый (ГТК=0,68).

Материалом для проведения исследования послужили 52 коллекционных образца пшеницы мягкой яровой из питомников второго и третьего года изучения. Закладка опытов по пару. Анализы и учёт при изучении коллекции проводили по методике ВИР [4]. Сорта стандарты: яровая мягкая пшеница – ранние Новосибирская 15, среднеранние – Новосибирская 31, среднеспелые – Обская 2, среднепоздние – Сибирская 17. Посев питомников проводили во 2–3 декадах мая сеялкой ССФК-7 на 2 м², в 2 повторениях. Полные всходы отмечали на 8–11 день в питомнике.

По результатам полевых исследований коллекционных образцов, относящихся к ранней и среднеранней группам спелости, достоверно высокую урожайность формировали три образца: Лютеция (к-66795, РФ, Оренбургская обл.) – 543,7 г/м², Гречанка (к-66796, РФ, Саратовская обл.) – 506,5 г/м², Polkka (к-66715, Швеция) – 493,3 г/м² (табл. 1). При этом сорт Лютеция формировал достоверно высокую массу зерна с растения (1,23 г) и колоса (1,11 г), массу 1000 зерен (44,2 г), характеризовался высокой устойчивостью к поражению мучнистой росой (7 баллов) и устойчивостью к бурой ржавчине (9 баллов). Сорт Гречанка формировал достоверно высокую массу зерна с растения (1,18 г) и колоса (1,02 г), массу 1000 зерен (43,7 г). Сорт Polkka имел достоверно высокое число зерен с растения (33,4 шт.) и характеризовался достоверно продолжительным периодом всходы-колошение (46,8 дн.) и коротким периодом колошение-созревание (34,3 дн.). Образец Hungarian White (к-66785, Канада) также характеризовался достоверно продолжительным периодом всходы-колошение (46,5 дн.) и более коротким периодом колошение-созревание (31,5 дн.). В 2021–2022 гг. сорт Zura (к-66702, Польша) был устойчив к мучнистой росе, а сорт Ardila (к-66728, Португалия) был устойчив к бурой ржавчине и имел достоверно низкую высоту растения (51,3 см.).

Также по признакам продуктивности были выделены сортообразцы: Дордой 16 (к-66708, Кыргызстан) – масса 1000 зерен 42,7 г, масса зерна с растения 1,25 г, масса зерна с колоса 0,96 г, число зерен с растения 31,7 шт.; AC Vista (к-66729, Канада) – масса 1000 зерен 43,2 г; Sonett (к-66799, Швеция) – масса зерна с растения 1,26 г, число зерен с растения 38,5 шт., число зерен с колоса 26,9 шт.; Favorit (к-66692, Германия) – масса зерна с растения 1,25 г, число зерен с растения 37,4 шт.; Passat (к-66694, Германия) – масса зерна с растения 1,39 г, масса зерна с колоса 1,22 г, число зерен с растения 35,7 шт., число зерен с колоса

31,3 шт.; Bryza (к-66719, Германия) – масса зерна с растения 1,21 г, число зерен с растения 35,6 шт.; Monsun (к-66695, Германия) – масса зерна с растения 1,15 г; Horzal (к-66697, Испания) – масса зерна с растения 1,11 г, число зерен с растения 31,5 шт.; Л 255 (к-66732, РФ, Красноярский край) – число зерен с растения 31,2 шт., число зерен с колоса 26,8 шт.; Griwa (к-66701, Польша) – число зерен с растения 31,3 шт., число зерен с колоса 26,9 шт.; Shiraz (к-66716, Великобритания) – число зерен с растения 35,6 шт., число зерен с колоса 29,6 шт.; Pizol (к-66705, Швейцария) – число зерен с колоса 28,8 шт. (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика коллекционных образцов яровой мягкой пшеницы раннеспелой и среднеранней групп спелости по основным селекционным признакам (Новосибирск, 2021–2022 гг.)

Название образца	В.-К., дн.	К.-С., дн.	В.-С., дн.	Н, см	М1000, г	МЗР, г	МЗК, г	ЧЗР, шт.	ЧЗК, шт.	У, г/м ²
Лютеция	42,5	39,0	81,5	98,3	44,2	1,23	1,11	28,4	25,4	543,7
Гречанка	40,8	39,5	80,3	89,0	43,7	1,18	1,02	27,2	23,4	506,5
Polkka	46,8	34,3	81,0	76,0	31,5	1,03	0,81	33,4	26,1	493,3
Sonett	44,0	37,0	81,0	67,8	33,6	1,26	0,89	38,5	26,9	443,5
Zura	43,5	37,0	80,5	74,3	38,1	0,98	0,87	26,8	23,3	415,3
Favorit	44,8	37,8	82,5	68,8	34,5	1,25	0,88	37,4	26,3	398,3
Passat	45,0	35,5	80,5	66,0	39,6	1,39	1,22	35,7	31,3	397,5
Pizol	45,0	37,3	82,3	68,0	32,6	0,92	0,92	28,8	28,8	395,8
Bryza	44,8	35,8	80,5	60,0	35,3	1,21	0,88	35,6	25,5	395,3
Л 255	45,5	36,8	82,3	94,3	35,2	1,10	0,94	31,2	26,8	378,6
Monsun	44,8	37,3	82,0	67,3	38,6	1,15	0,94	31,0	25,0	361,6
Griwa	43,5	37,8	81,3	75,5	35,5	1,08	0,93	31,3	26,9	358,6
Дордой 16	41,8	36,8	78,5	60,0	42,7	1,25	0,96	31,7	23,7	334,5
Horzal	41,8	39,3	81,0	59,3	36,5	1,11	0,84	31,5	23,7	332,4
Shiraz	41,5	37,5	79,0	61,3	30,8	1,05	0,89	35,6	29,6	324,4
AC Vista	40,8	39,0	79,8	65,0	43,2	1,04	0,89	24,1	20,7	313,3
Hungarian White	46,5	31,5	78,0	92,0	30,1	1,09	0,70	36,5	23,6	307,6
Ardila	41,3	37,8	79,0	51,3	38,2	0,97	0,85	25,8	22,6	285,4
НСР при Р < 0,05	2,4	2,1	2,9	14,4	4,1	0,22	0,16	6,4	4,3	86,4
Новосибирская 15	38,3	39,8	78,0	76,3	36,7	0,81	0,71	22,3	19,5	366,5
Новосибирская 31	44,3	35,5	79,8	86,8	35,4	0,94	0,87	26,9	24,8	391,9
Х ст.	41,3	37,6	78,9	81,5	36,1	0,88	0,79	24,6	22,1	379,2

Примечание: В.-К., дн. – Всходы–колошение, дн., К.-С., дн. – Колошение–созревание, дн., В.-С., дн. – Всходы–созревание, дн., Н, см. – Высота растения, см., М1000, г – Масса 1000 зерен, г, МЗР, г – масса зерна с растения, г, МЗК, г – масса зерна с колоса, г, ЧЗР, шт. – число зерен с растения, шт., ЧЗК, шт. – число зерен с колоса, шт., У, г/м² – урожайность, г/м², Х ст. – среднее значение стандартных сортов Новосибирская 15 и Новосибирская 31.

Среди образцов, относящихся к среднеспелой и среднепоздней группам, не выявлено достоверного превышения по урожайности (табл. 2). По результатам полевых исследований сорта Омская 44 (к-66999, РФ, Омская обл.), Омби (к-66698, Испания), Tigre (к-66712, Португалия), Рохо (к-66710, Португалия)

были устойчивы к бурой ржавчине в 2021 г., Касиет (к-66709, Кыргызстан) и Paragon (к-66717, Великобритания) – к мучнистой росе в 2021–2022 гг., линии из Тамбовской обл. СФР 193-12-8-6-1 (к-66736), RL-6-8 (к-66734), СФР 135-17-16-15 (к-66738) и СФР 32338-1-17-1 (к-66737) были устойчивы к мучнистой росе и бурой ржавчине в 2021–2022 гг. Сорт Pícolo (к-66693, Германия) достоверно формировал короткий стебель (70,8 см.), высокую массу зерна с растения (1,85 г) и колоса (1,34 г), число зерен с растения (49,3 шт.) и колоса (34,7 шт.).

Таблица 2 – Характеристика коллекционных образцов яровой мягкой пшеницы среднеспелой и среднепоздней групп спелости по основным селекционным признакам (Новосибирск, 2021–2022 гг.)

Название образца	В.-К., дн.	К.-С., дн.	В.-С., дн.	Н, см	М1000, г.	МЗР, г	МЗК, г	ЧЗР, шт.	ЧЗК, шт.	У, г/м ²
Краснозерка	42,8	41,3	84,0	95,8	46,7	1,26	1,02	27,7	22,1	573,5
Омская 44	47,8	37,3	85,0	96,8	33,9	1,23	1,21	36,8	36,2	555,1
RL-3	47,8	41,0	88,8	99,5	36,0	1,59	1,09	45,7	30,9	535,2
Pícolo	45,5	40,5	86,0	70,8	38,9	1,85	1,34	49,3	34,7	509,1
Opatka	47,3	39,8	87,0	82,8	35,4	1,57	1,26	45,5	35,7	503,0
Касиет	46,5	38,5	85,0	74,8	35,6	1,47	0,97	42,6	27,5	481,8
Paragon	47,0	39,0	86,0	75,5	38,0	1,39	1,27	37,3	33,6	473,5
СФР 193-12-8-6-1	47,5	42,3	89,8	106,0	39,6	1,45	1,11	37,9	28,5	455,0
Balmi	45,5	40,5	86,0	69,5	36,2	1,33	1,17	36,7	32,5	441,6
RL-6-8	47,5	40,3	87,8	101,3	35,6	1,45	1,15	42,4	33,0	397,6
Califa Sur	46,8	37,8	84,5	57,8	33,1	1,52	1,02	46,5	31,0	388,2
СФР 135-17-16-15	49,0	37,5	86,5	100,5	35,3	1,30	1,07	37,8	30,6	382,3
СФР 32338-1-17-1	49,0	38,0	87,0	95,0	41,1	1,61	1,37	41,3	34,6	361,7
Ombu	44,5	39,0	83,5	63,3	34,0	0,93	0,65	28,9	19,7	355,4
Tigre	47,5	39,3	86,8	59,5	36,5	1,65	1,22	46,8	34,2	322,9
Roxo	45,0	41,5	86,5	62,3	33,1	1,02	0,77	31,6	23,6	268,4
Guadalupe	49,0	37,0	86,0	54,8	28,0	1,17	1,00	41,5	35,7	168,9
НСР при Р < 0,05	2,4	2,1	2,9	14,4	4,1	0,22	0,16	6,4	4,3	86,4
Обская 2	45,8	36,8	82,5	92,5	42,7	1,25	0,99	30,6	23,8	477,3
Сибирская 17	47	37	84	95,8	40,5	1,69	1,22	42,2	30,5	535,5
Х ст.	46,4	36,9	83,3	94,1	41,6	1,47	1,11	36,4	27,1	506,4

Примечание: В.-К., дн. – Всходы–колошение, дн., К.-С., дн. – Колошение–созревание, дн., В.-С., дн. – Всходы–созревание, дн., Н, см. – Высота растения, см., М1000, г – Масса 1000 зерен, г, МЗР, г – масса зерна с растения, г, МЗК, г – масса зерна с колоса, г, ЧЗР, шт. – число зерен с растения, шт., ЧЗК, шт. – число зерен с колоса, шт., У, г/м² – урожайность, г/м², Х ст. – среднее значение стандартных сортов Обская 2 и Сибирская 17.

Среди среднеспелых и среднепоздних образцов достоверное превышение выявлено по признакам продуктивности: по массе 1000 зерен у сорта Краснозерка (к-66794, РФ, Оренбургская обл.) – 46,7 г; по массе зерна с колоса у линии СФР 32338-1-17-1 (к-66737, РФ, Тамбовская обл.) – 1,37 г; по числу зерен с растения у образцов RL-3 (к-66733, РФ, Тамбовская обл.) – 45,7 шт., Opatka (к-66703, Польша) – 45,5 шт., Califa Sur (к-66699, Испания) – 46,5 шт., Tigre

(к-66712, Португалия) – 46,8 шт.; по числу зерен с колоса у образцов Омская 44 (к-66999, РФ, Омская обл.) – 36,2 шт., Opatka (к-66703, Польша) – 35,7 шт., Paragon (к- 66717, Великобритания) – 33,6 шт., Balmi (к-66704, Швейцария) – 32,5 шт., RL-6-8 (к-66734, РФ, Тамбовская обл.) – 33,0 шт., СФР 32338-1-17-1 (к-66737, РФ, Тамбовская обл.) – 34,6 шт., Tigre (к-66712, Португалия) – 34,2 шт., Guadalupe (к- 66714, Франция) – 35,7 шт. (табл. 2).

По результатам изучения 52 коллекционных образцов пшеницы мягкой яровой были выделены источники высокой выраженности массы 1000 зерен, массы и числа зерна с растения и колоса, урожайности, устойчивости к мучнистой росе и бурой ржавчине, а также укороченных периодов всходы – колошение и колошение – созревание.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке бюджетного проекта ИЦиГ СО РАН № FWNR 2022-0018 и ВИР FGEM-2022-0009.

Список литературы

- 1 Игнатъева Е. Ю. Селекционно-генетическое изучение исходного материала яровой мягкой пшеницы в условиях Западной Сибири для селекции на продуктивность: дисс. на соискание ученой степени к. с.-х. наук. / Е. Ю. Игнатъева; Тюмень, 2003. 148 с.
- 2 Разумова В.В., Иванова И.Ю., Антонов В.Г. Изучение сортов яровой мягкой пшеницы коллекции ВИР по хозяйственно ценным признакам. методы и технологии в селекции растений и растениеводстве. Материалы III международной научно-практической конференции. 2017. С. 134-137.
- 3 Юсов В. С., Кирьякова М. Н., Евдокимов М. Г. Исходный материал в селекции яровой твердой пшеницы для условий Западной Сибири // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2021. № 2. С. 82–90.
- 4 Мережко, А.Ф. Пополнение, сохранение в живом виде и изучение мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале. / А.Ф. Мережко [и др.]. Методические указания. Санкт-Петербург: ВИР, 1999. 82 с.

DOI 10.18699/GPB2024-16

Характеристика семян масличного подсолнечника

*Борисенко О.М. *, к.б.н., в.н.с.; Рябовол И.В., м.н.с.*

Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», Краснодар, Россия

**email: oks-bor@yandex.ru*

В работе провели оценку семян Rf-линий подсолнечника по массе 1000 шт., числу семян в корзинке, масличности, лузжистости, линейным размерам. Определили широкие диапазоны варьирования по большинству характеристик. Достоверную, среднюю по силе, прямую корреляцию установили для