

АДАПТИВНЫЕ СОРТА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ СЕЛЕКЦИИ ОМСКОГО АНЦ И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА

П. В. Поползухин¹, В. Д. Василевский¹, Н. А. Поползухина²,
А. А. Гайдар¹, Ю. Ю. Паршуткин¹, Е. С. Кузьмина¹

¹Омский аграрный научный центр, г. Омск, Россия
popolzukhin@anc55

²Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, г. Омск, Россия
popolzuxinana@mail.ru

АННОТАЦИЯ. Исследования по сортоиспытанию и изучению основных элементов технологии возделывания яровой мягкой пшеницы проводились на полях отдела семеноводства ФГБНУ «Омский АНЦ» в условиях засушливых лет (2020–2022 гг.). Объектом изучения стали 19 сортов 3-х групп спелости. Полевой опыт закладывался на делянках площадью 20 м², повторность-четырекратная. Предшественники – пар и зерновые (2 культура после пара). Сроки посева – начало мая – первая декада июня с интервалом в 7 дней. Нормы высева – с 2 до 6 млн. всх. зерен на га. Как показали исследования, наибольшей адаптивностью характеризовались сорта среднеспелой и среднепоздней групп спелости, а именно: Памяти Суслыкова, Омская жемчужина, Уралосибирская 2, Омская 44, Сигма, Мелодия, Омская крепость, Сигма 5. Из среднеранних сортов достоверное преимущество над стандартом показала лишь линия ДГ 48/18. Предпочтителен паровой предшественник. В условиях недостаточного увлажнения летнего периода оптимальными сроками посева всех биотипов оказались ранние – конец апреля – начало мая (7 мая). Оптимальными нормами высева для сортов среднераннего и среднеспелого типов – 5,0 млн. всхожих зерен/га, среднепозднего – 4,0 млн.

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, сорт, предшественник, срок посева, норма высева.

Введение. В условиях изменяющегося климата для обеспечения продовольственной безопасности регионов ее возделывания первостепенное значение приобретает создание и внедрение в производство адаптивных сортов яровой мягкой пшеницы со стабильно высокой урожайностью высококачественного зерна и полноценных семян [1,2,3]. По данным ФАО в 2019 г. общая площадь под посевами пшеницы в мире составила 218 млн. га. На долю Российской Федерации приходилось 12,4% от всей площади посевов пшеницы в мире. В 2021 г. площадь посева пшеницы в России составила 28782 тыс. га, из них озимая пшеница размещалась на площади 15667 тыс. га (54,4%), яровая – 13115 (45,6%). Валовое производство зерна в РФ в 2021 г. составило 76014 тыс. тонн, при урожайности 2,64 т/га. В Омской области в 2021 г. с площади 1436,6 тыс. га было получено 2166,3 тыс. тонн зерна яровой пшеницы при ее урожайности 1,51 т/га. Вклад Омской

области в общероссийское производство зерна пшеницы составил 2,8% [4].

Основой получения высоких и устойчивых сборов зерна является посев кондиционными семенами новых адаптивных сортов пшеницы. Важную роль в производстве полноценных семян играет разработка основных элементов технологии ее возделывания в конкретном регионе.

Объекты и методы исследований. Исследования по изучению сортов яровой мягкой пшеницы и разработке отдельных элементов технологии получения высококачественных семян проводились в условиях южной лесостепи Западной Сибири на опытных полях отдела семеноводства ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» в 2020–2022 годах.

Почва опытного участка представлена лугово-черноземной почвой с содержанием гумуса 6,4%, рН_{сол}=6,7.

Гидротермический коэффициент (ГТК по А. Т. Селянинову) за период май-август 2020 г.

составил 0,59 при норме 1,10, что свидетельствует об очень низкой влагообеспеченности этого периода.

В 2021 г. вегетационный период был также неблагоприятным для роста и развития зерновых культур, ГТК составил 0,60. Дефицит атмосферных осадков на фоне экстремально высоких температур воздуха в течение вегетационного периода ускорил развитие и созревание зерновых культур, снижая при этом их продуктивность.

За период май – август 2022 г. гидротермический коэффициент составил 1,01 при норме 1,10, что указывает на среднюю, близкую к норме влагообеспеченность этого периода. Однако осадки в течение лета выпадали крайне неравномерно: 113 мм летних осадков (52% от их общего количества за период май-август выпало в виде ливневых осадков всего за 3 суток (23 мм – 29 июня и 90 мм – 28 и 29 июля). Так, ГТК за период с 1 мая по 27 июля составил лишь 0,59 (выпало 89,7 мм осадков при сумме температур 1530,2 °С). А в периоды с 1 по 24 июня и с 1 по 27 июля ГТК оказались равными 0,49 (выпало, соответственно, по 20,9 и 26,1 мм осадков при суммах температур 424,1 °С и 535,1 °С), что свидетельствует о средней засухе в эти периоды.

Объектом изучения стали 19 сортов яровой мягкой пшеницы селекции Омского АНЦ, представленные тремя группами спелости: среднепоздней (сорт-стандарт Элемент 22, среднеспелой – Дуэт и среднеранней (сорт-стандарт Памяти Азиева).

Полевой опыт закладывался на делянках площадью 20 м², повторность-четыреждыкратная. Посев в опыте по сортоиспытанию проводили 19–21 мая сеялкой ССФК – 7,0 рядовым способом с нормой высева 4,5 млн. всхожих зерен на гектар по двум предшественникам – чистый черный пар и зерновые культуры (вторая культура после пара). Изучаемые сроки посева – с 7 мая по 4 июня. Нормы высева – с 2-х до 6-и млн. всх. зерен на га. Технология обработки почвы и ухода за посевами – общепринятая в зоне южной лесостепи Западной Сибири. Уборку посевов пшеницы осуществляли в 1-й декаде сентября. Учет урожая зерна проводили по методике Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных куль-

тур [5]. Дисперсионная обработка результатов исследования проводилась по методике в изложении Б. А. Доспехова [6].

Результаты исследований. Как показали исследования, при посеве по чистому пару (таблица) в среднем за 2020–2022 гг. средняя по группе урожайность зерна среднепоздних сортов составила 4,14 т/га, среднеспелых – 3,91 т/га и среднеранних – 3,69 т/га; по зерновому предшественнику, соответственно, 3,14; 2,97 и 2,89 т/га (табл. 1). В среднем по опыту за годы исследований урожайность пшеницы составила 3,91 т/га по паровому предшественнику и 3,00 т/га по зерновым. Наибольшую урожайность зерна по сравнению со стандартным сортом Элемент 22 в группе среднепоздних сортов по обоим предшественникам сформировали сорта: Памяти Сулякова – 4,96 т/га по пару и 3,72 т/га по зерновым и Омская жемчужина соответственно – 4,55 т/га и 3,46 т/га. Следует выделить и сорт Уралосибирская 2, который при посеве по зерновым превзошел сорт-стандарт на 0,41 т/га.

В группе среднеспелых сортов достоверное превышение по урожайности над стандартом (от 0,37 до 1,86 т/га) было отмечено у всех испытываемых сортов как по паровому, так и зерновому предшественникам. Наибольшую прибавку обеспечили сорта Сигма 5 (+ 1,86 т/га по пару и + 1,29 т/га по зерновым), Омская крепость (+ 1,84 т/га и + 0,99 т/га соответственно), Сигма (+ 1,86 т/га и + 1,29 т/га).

В группе среднеранних сортов только линия ДГ 48/18 показала свое достоверное преимущество над стандартом (+ 1,17 т/га по пару и + 0,73 т/га по зерновому предшественникам).

Исследования по выявлению оптимальных сроков посева и норм высева яровой мягкой пшеницы разных групп спелости показали, что в условиях недостаточного увлажнения летнего периода оптимальными сроками посева всех биотипов являются ранние – конец апреля – начало мая (7 мая). Оптимальными нормами высева для сортов среднераннего и среднеспелого типов – 5,0 млн. всхожих зерен/га, среднепозднего – 4,0 млн./га.

Таблица. Урожайность зерна сортов яровой мягкой пшеницы по различным предшественникам, т/га, в среднем за 2020–2022 гг.

№	Сорт	Предшественник			
		пар		зерновые	
		\bar{x}	± к станд.	\bar{x}	± к станд.
Среднепоздние сорта					
1	Элемент 22, стандарт	4,13	–	2,87	–
2	Омская жемчужина	4,55	0,42	3,46	0,58
3	Омская 42	3,96	–0,17	2,86	–0,02
4	Памяти Сусякова	4,96	0,83	3,72	0,85
5	Уралосибирская	3,10	–1,03	2,62	–0,25
6	Уралосибирская 2	4,13	–0,01	3,29	0,41
	\bar{x}	4,14		3,14	
	НСР ₀₅	0,29		0,27	
Среднеспелые сорта					
1	Дуэт, стандарт	2,93	–	2,40	–
2	Мелодия	3,69	0,76	2,84	0,44
3	Омская 38	3,31	0,37	2,65	0,25
4	Омская 44	3,82	0,88	2,79	0,39
5	Омская крепость	4,78	1,84	3,39	0,99
6	Сигма	4,05	1,12	3,02	0,62
7	Сигма 5	4,79	1,86	3,69	1,29
	\bar{x}	3,91		2,97	
	НСР ₀₅	0,33		0,32	
Среднеранние сорта					
1	Памяти Азиева, стандарт	3,44		2,62	
2	Боевчанка	3,50	0,07	2,72	0,10
3	Катюша	3,56	0,12	2,90	0,28
5	Омская 36	3,45	0,01	2,91	0,29
7	Омская юбилейная	3,57	0,13	2,83	0,21
8	ДГ 48–18	4,61	1,17	3,35	0,73
	\bar{x}	3,69		2,89	
	НСР ₀₅	0,36		0,34	
	В среднем по опыту	3,91		3,00	

Выводы. Наиболее адаптивными к засушливым условиям южной лесостепи Западной Сибири являются сорта среднеспелой и среднепоздней групп спелости, а именно: Памяти Сусякова, Омская жемчужина, Уралосибирская 2, Омская 44, Сигма, Мелодия, Омская крепость, Сигма 5. Из среднеранних сортов достоверное преимущество над стандартом показала лишь линия ДГ 48/18. Предпочтителен паровой пред-

шественник. В условиях недостаточного увлажнения летнего периода оптимальными сроками посева всех биотипов являются ранние – конец апреля – начало мая (7 мая). Оптимальными нормами высева для сортов среднераннего и среднеспелого типов – 5,0 млн. всхожих зерен/га, среднепозднего – 4,0 млн.

ADAPTIVE VARIETIES OF SPRING SOFT WHEAT BREEDING BY THE OMSK AST AND BASIC ELEMENTS OF THEIR CULTIVATION TECHNOLOGY UNDER CONDITIONS OF A CHANGING CLIMATE

*P. V. Popolzukhin¹, V. D. Vasilevsky¹, N. A. Popolzukhina², A. A. Gaidar¹,
Yu. Yu. Parshutkin¹, E. S. Kuzmina¹*

¹Omsk Agricultural Research Center, Omsk, Russia

popolzukhin@anc55.

²Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, Omsk, Russia

popolzuxinana@mail.ru

ABSTRACT. Research on variety testing and the study of the basic elements of the technology for cultivating spring soft wheat was carried out in the fields of the seed production department of the Federal State Budgetary Institution «Omsk ARC» in dry years (2020–2022). The object of study was 19 varieties of 3 ripeness groups. The field experiment was carried out on plots with an area of 20 m², repeated four times. Predecessors are fallow and grains (2 crops after fallow). Sowing dates – early May – first ten days of June with an interval of 7 days. Seeding rates – from 2 to 6 million shoots. grains per hectare. As studies have shown, the varieties of the mid-season and mid-late ripeness groups were characterized by the greatest adaptability, namely: Pamyati Suslyakova, Omskaya Zhemzhina, Uralosibirskaya 2, Omsakya 44, Sigma, Melodiya, Omskaya Fortress, Sigma 5. Of the mid-early varieties, only the DG line showed a significant advantage over the standard 48/18. In conditions of insufficient moisture in the summer period, the optimal sowing dates for all biotypes turned out to be early – late April – early May (May 7). The optimal seeding rates for varieties of mid-early and mid-ripening types are 5.0 million germinated grains/ha, for mid-late varieties – 4.0 million.

Keywords: *spring soft wheat, variety, predecessor, sowing time, seeding rate*

Литература

- 1 Гончаров П. Л. Селекция сельскохозяйственных растений в Сибири на пороге XI века // Задачи селекции и пути их решения в Сибири. Новосибирск, 2000. С. 3–11.
- 2 Поползухина Н. А. Омская юбилейная – адаптивный сорт яровой мягкой пшеницы для Сибирского региона. / Н. А. Поползухина, П. В. Поползухин, А. А. Гайдар и др. // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2020. Т. 181(4). С. 120–126.
- 3 Поползухина Н. А. Сравнительное изучение сортов яровой мягкой пшеницы отечественной и зарубежной селекции в условиях Омского Прииртышья / Н. А. Поползухина, Е. С. Кузьмина, П. В. Поползухин и др. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2022. № 102. С. 180–184.
- 4 Поползухин П. В., Василевский В. Д., Гайдар А. А. [и др.] Оптимальные нормы посева пшеницы и ячменя для получения семян с высокими посевными качествами в южной лесостепи Западной Сибири. – Омск: Изд-во ИП Макшеевой Е. А., 2024. – 35 с.
- 5 Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. – М., 1989. – 194 с.
- 6 Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 308 с.