

УДК 633.11"324":631.531.04:631.524.84:632:51(571.15) **С.А. Пешков, Г.Я. Стецов, Г.Г. Садовников, Л.С. Куркина**
S.A. Peshkov, G.Ya. Stetsov, G.G. Sadovnikov, L.S. Kurkina

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА
 НА ЗАСОРЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
 В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ**

**INFLUENCE OF SOWING DATES ON WEED INFESTATION AND WINTER WHEAT YIELD
 UNDER THE CONDITIONS OF THE ALTAI REGION'S OB RIVER AREA**

Ключевые слова: озимая пшеница, срок посева, сорные растения, всхожесть и перезимовка озимых, урожайность.

Keywords: winter wheat, sowing dates, weeds, winter crop germination and overwintering, crop yielding capacity.

В связи с устойчивым потеплением климата, наметившимся во второй половине XX в., ухудшением фитосанитарной ситуации, в том числе посевов озимой пшеницы, возникает необходимость совершенствования отдельных элементов технологии возделывания современных сортов и, прежде всего, научного обоснования выбора срока посева. В связи с этим нами проведены исследования в период с 2012 по 2014 гг. на опытном поле Алтайского НИИСХ по изучению сроков сева озимой пшеницы сорта Жатва Алтай. Культуру высевали в 3 срока, с интервалом в 10 дней, начиная с рекомендованного срока посева, для лесостепи Алтайского Приобья, 25 августа. В результате проведенных нами опытов установлено, что посев 5 сентября, в среднем за 3 года, был наиболее предпочтительным по всхожести и сохранности растений в зимний период. Также установлено, что в среднем за 3 года, при посеве 5 сентября, численность сорняков составляла 33 шт./м², что на 15% ниже, чем на рекомендованном сроке посева 25 августа, и на 36% ниже, чем при позднем посеве 15 сентября. В среднем за три года наиболее высокая урожайность получена при посеве 5 сентября – 3,49 т/га, которая достоверно превысила на 25% рекомендованный срок посева 25 августа и на 24% поздний срок посева 15 сентября. Таким образом, по результатам наших исследований можно сделать вывод, что посев озимой пшеницы в лесостепи Алтайского Приобья целесообразнее проводить в 1-й декаде сентября.

Due to stable climate warming of the climate emerged in the latter half of the 20th century, deterioration of the phytosanitary situation, including that of winter wheat crops, a demand arose for the improvement of individual elements of cultivation technology of modern varieties and, firstly, for scientific substantiation of sowing dates choice. In this regard, winter wheat sowing dates (Zhatva Altaya variety) were studied from 2012 to 2014 on the trial field of the Altai Research Institute of Agriculture. Three sowing periods were assigned spaced 10 days apart, beginning with August, 25 (recommended sowing time for the forest-steppe of the Altai Region's Ob River area). It was found that the sowing date on September, 5, as three-year average, was the most preferable for wheat plant germination and winter survival. It was also found that with the sowing date on September, 5 (three-year average) the number of weeds was 33 weed plant per m², which was by 15% less than with the recommended sowing date on August, 25, and by 36% less than with the late sowing date on September, 15. As three-year average, the highest yield was obtained with the sowing date on September, 5, and amounted to 3.49 t ha which significantly exceeded that of the recommended sowing date on August, 25, by 25% and later sowing date on September, 15, by 24%. Based on the research findings, it may be concluded that it is more expedient to sow winter wheat in the forest-steppe of the Altai Region's Ob River area in the first ten-days of September.

Пешков Сергей Александрович, м.н.с., лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: 1989peshkov@mail.ru.

Стецов Григорий Яковлевич, д.с.-х.н., в.н.с., лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: s_g_y@mail.ru.

Садовников Георгий Геннадьевич, к.с.-х.н., доцент, зав. лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: Sadovnikov-G@yandex.ru.

Куркина Лидия Сергеевна, н.с., лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: m_l_s@list.ru.

Peshkov Sergey Aleksandrovich, Junior Staff Scientist, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: 1989peshkov@mail.ru.

Stetsov Grigoriy Yakovlevich, Dr. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: s_g_y@mail.ru.

Sadovnikov Georgiy Gennadyevich, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Head, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: Sadovnikov-G@yandex.ru.

Kurkina Lidiya Sergeevna, Staff Scientist, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: m_l_s@list.ru.

Введение

Оптимальные сроки посева являются одним из решающих факторов перезимовки озимой пшеницы, повышения устойчивости растений к вредным организмам и сокращению продолжительности уязвимой к ним фазы в осенний период [1]. При определении срока посева необходимо учитывать главное требование – к уходу в зимовку растения должны находиться в фазе кущения и иметь 3-4 побега. Для достижения растениями указанного состояния развития требуется 40-50 дней осенней вегетации. За это время озимая пшеница прорастает, дает всходы и кустится [2].

Продолжительность прохождения каждой фазы развития пшеницы в первую очередь зависит от температурного режима. Сумма положительных температур от посева до прекращения осенней вегетации должна составлять 550-580°C. Лучшие сроки посева совпадают с установлением среднесуточной температуры 14-17°C [3, 4].

В РФ на основании ранее проведенных исследований наиболее целесообразными сроками посева озимой пшеницы в различных регионах считаются сроки, приведенные в таблице 1 [5].

Таблица 1
Сроки сева озимой пшеницы в РФ
в зависимости от зоны

Таёжная и подтаёжная зона (севернее 60°C с.ш.)	1-15 августа
Нечернозёмная зона	10-30 августа
Лесостепь Центрально-Чернозёмной зоны и Юго-восток	20-31 августа
Южная степная зона, Нижнее Поволжье	1-20 сентября
Крым и предгорные районы Северного Кавказа	15 сентября – 5 октября
Западная Сибирь	10-30 августа

Срок посева влияет на поражение растений корневыми гнилями, полосатой мозаикой, шведской и гессенской мухами, цикадками, тлями. Фитосанитарное состояние улучшается при переносе сроков посева на более поздние в пределах оптимальных. Так, перенос сроков посева в европейских странах с середины сентября на середину октября позволил снизить развитие офиоболезной корневой гнили на 30%, а урожайность озимой пшеницы повысить на 10 ц/га. Регулирование сроков посева оказалось значительно эффективнее, чем протравливание семян современными фунгицидами [6].

Для условий Алтайского Приобья рекомендуемым сроком сева озимой пшеницы, установленным в 70-80-х годах прошлого столетия, является 10-25 августа [7, 8].

Устойчивое потепление климата, наметившееся во второй половине XX века, ухудшение фитосанитарной ситуации, в особенности по озимым и зимующим сорнякам, вызывает необходимость совершенствования отдельных элементов технологии возделывания новых сортов озимой пшеницы и прежде всего научного обоснования выбора срока посева.

Объекты и методы исследования

Опыт закладывали на посевах озимой пшеницы в 2012-2014 гг. на опытном поле Алтайского НИИ сельского хозяйства.

Объект исследования – озимая пшеница.

Почва опытного участка – чернозем среднесиловый выщелоченный среднегумусный среднесуглинистый.

Озимую пшеницу сорт Жатва Алтая высевали сеялкой ССНП-16 по пару 5 млн всхожих зерен/га. До посева – культивация на глубину посева семян, после посева – прикатывание кольчатошпоровыми катками. Площадь делянки 25×2 = 50 м², повторность четырехкратная, расположение вариантов систематическое.

Делянки опрыскивали ранцевым опрыскивателем SOLO-425. Уборка комбайном «Сампо-130».

Изучали срок сева: 25 августа (рекомендованный), 5 сентября, 15 сентября.

Погодные условия различались по количеству, равномерности выпадения осадков и температуре воздуха по годам исследований. В зимний период выпадало достаточное количество снега, что способствовало нормальной перезимовке культуры. Вегетационные периоды (август-июль) были благоприятны для роста и развития озимой пшеницы.

Результаты и обсуждение

Окончательным критерием определения срока посева озимой пшеницы служит подготовка растений к перезимовке: озимые в фазе кущения лучше перезимовывают, чем более развитые растения или всходы в фазе 1-2-го листа. В результате проведенных опытов нами установлено, что посев 5 сентября, в среднем за 3 года, был наиболее предпочтительным по всхожести и сохранности растений в зимний период, именно при посеве 5 сентября пшеница уходила в зиму при наличии 3-4 листьев (табл. 2).

Таблица 2

Влияние срока посева на всхожесть и перезимовку озимой пшеницы

Срок посева	Всхожесть, шт/м ²				Перезимовка, шт/м ²			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	среднее за 3 года	2013 г.	2014 г.	2015 г.	среднее за 3 года
25 августа	448	403	426	426	389	369	405	388
5 сентября	471	426	449	449	414	396	444	418
15 сентября	451	420	436	436	404	392	398	398

Таблица 3

Влияние срока посева на засоренность озимой пшеницы после перезимовки, шт/м²

Срок посева	Засоренность, шт/м ²			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	среднее за 3 года
25 августа	39	44	34	39
5 сентября	28	45	27	33
15 сентября	30	50	75	52

Таблица 4

Влияние срока посева на урожайность озимой пшеницы, т/га

Срок посева (Фактор В)	Год (Фактор А)			
	2013	2014	2015	среднее по А НСР ₀₅ =0,07
25 августа	1,29	4,18	2,87	2,78
5 сентября	2,83	4,48	3,16	3,49
15 сентября	1,97	3,93	2,66	2,81
Среднее по В НСР ₀₅ =0,07	2,03	4,15	2,90	НСР ₀₅ =0,12

На всех сроках посева до поздней осени появлялись новые всходы озимых и зимующих сорных растений, таких как пастушья сумка, гулявник Лезеля, подмаренник цепкий, липучка оттопыренная и др. При более раннем сроке посева увеличивается период осеней вегетации сорняков, что способствует их лучшей сохранности в зимний период, при более поздних сроках посева в пределах оптимальных с озимыми и зимующими сорняками частично удается побороться предпосевной культивацией.

Данные таблицы 3 показывают, что в среднем за 3 года, при посеве 5 сентября численность сорняков составляла 33 шт/м², что на 15% ниже, чем на рекомендованном сроке посева 25 августа, и на 36% ниже, чем при позднем посеве 15 сентября.

Урожайность озимой пшеницы менялась в зависимости от года посева и срока посева (табл. 4).

В среднем за три года наиболее высокая урожайность получена при посеве 5 сентября – 3,49 т/га, которая достоверно превысила на 25% рекомендованный срок посева 25 августа и на 24% поздний срок посева 15 сентября. Посевы 25 августа и 15 сентября дали примерно одинаковый урожай – 2,78 и 2,81 т/га, различие было в пределах ошибки.

Доля влияния года на урожайность озимой пшеницы составила 82%, а доля влияния срока посева – 10%.

Заключение

Таким образом, по результатам наших исследований можно сделать вывод, что посев озимой пшеницы в лесостепи Алтайского Приобья целесообразнее проводить в первой декаде сентября. В этот период посева мы получили максимальный урожай 3,49 т/га в среднем за 3 года и наименьшую засоренность культуры.

Библиографический список

1. Губанов Я.В., Иванов Н.Н. Озимая пшеница. – М.: Колос, 1983. – 359 с.
2. Борадулин В.Р., Волкова В.В., Дергабузов А.С. Озимые культуры – фактор лучшего использования агроклиматических ресурсов края // Проблемы устойчивого земледелия в Алтайском крае: сб. науч. тр. / РАСХН. Сиб. отд-ние. АНИИЗиС. – Новосибирск, 1992. – С. 60-67.
3. Борадулина В.А., Каплунов Е.А. Озимая пшеница в Алтайском крае // Повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий в условиях Алтая и Казахстана: сб. науч. тр. – Барнаул, 2012. – С. 213-216.
4. Никитин Ю.А., Бурченко П.Н., Орманджи К.С. Интенсивная технология производства озимой пшеницы. – М.: Россельхозиздат, 1988. – 303 с.
5. Чулкина В.А., Медведчиков В.М., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я., Воробьев В.И. Фитосанитарная оптимизация растениевод-

ства в Сибири. 1. Зерновые культуры: учеб. пособие / под ред. акад. РАСХН П.Л. Гончарова, В.А. Чулкина. – Новосибирск, 2001. – 136 с.

6. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии / под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2009. – 670 с.

7. Богомяков С.Т. Озимая пшеница на Алтае. – Барнаул: Алтайское кн. изд-во, 1968. – 40 с.

8. Рутц Р.И. Гарантийная технология возделывания озимой пшеницы в Западной Сибири // Организация семеноводства сельскохозяйственных культур в районах Урала, Сибири и Северного Казахстана. – Челябинск; Омск, 1990. – 45 с.

References

1. Gubanov Ya.V., Ivanov N.N. Ozimaya pshenitsa. – М.: Kolos, 1983. – 359 s.

2. Boradulin V.R., Volkova V.V., Der-gabuzov A.S. Ozimye kultury – faktor luchshego ispolzovaniya agroklimaticheskikh resursov kraya // Problemy ustoychivogo zemledeliya v Altayskom krae // Sb. nauch. tr. / RASKhN. Sib. otd-nie. ANIZiS. – Novosibirsk, 1992. – S. 60-67.

3. Boradulina V.A., Kaplunov E.A. Ozimaya pshenitsa v Altayskom krae // Povyshenie produktivnosti selskokhozyaystvennykh ugodiy v usloviyakh Altaya i Kazakhstana: sb. nauch. tr. – Barnaul, 2012. – S. 213-216.

4. Nikitin Yu.A., Burchenko P.N., Ormandzhi K.S. Intensivnaya tekhnologiya proizvodstva ozimoy pshenitsy. – М.: Ros-selkhozizdat, 1988. – 303 s.: il.

5. Chulkin V.A., Medvedchikov V.M., Toropova E.Yu., Stetsov G.Ya., Vorobev V.I. Fitosanitarnaya optimizatsiya rasteniyevodstva v Sibiri. 1. Zernovye kultury: ucheb. posobie. – Novosibirsk, 2001. – 136 s.

6. Chulkin V.A., Toropova E.Yu., Stetsov G.Ya. Integrirovannaya zashchita rasteniy: fitosanitarnye sistemy i tekhnologii / pod red. M.S. Sokolova i V.A. Chulkinoy. – М.: Kolos, 2009. – 670 s.

7. Bogomyakov S.T. Ozimaya pshenitsa na Altae. Barnaul, Altayskoe knizhnoe izdatelstvo, 1968. 40 s.

8. Rutts R.I. Garantijnaya tekhnologiya vozdelvaniya ozimoy pshenitsy v Zapadnoy Sibiri // Organizatsiya semenovodstva selskokhozyaystvennykh kultur v rayonakh Urala, Sibiri i Severnogo Kazakhstana. – Chelyabinsk; Omsk, 1990. – 45 s.



УДК 631.11:631.524.85(571.12)

В.А. Сапега, Г.Ш. Турсумбекова
V.A. Saepa, G.Sh. Tursumbekova

УРОЖАЙНОСТЬ И ПАРАМЕТРЫ АДАПТИВНОСТИ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ПОСЕВА

YIELD AND ADAPTABILITY PARAMETERS OF SPRING WHEAT VARIETIES WITH VARIOUS SOWING DATES

Ключевые слова: сорта яровой пшеницы, срок посева, индексы условий среды, урожайность, стрессоустойчивость, пластичность, адаптивность.

Keywords: spring wheat varieties, sowing dates, environment condition indices, crop yielding capacity, stress resistance, flexibility, adaptability.