

УДК 633.111.1:631.53.04

О. М. Тураева, С. С. Жирных

Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Ижевск

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Озимая пшеница является одной из наиболее ценных зерновых культур, способных формировать высокую урожайность. В условиях Удмуртской Республики в ходе многоснежных и продолжительных зим посевы озимой пшеницы подвергаются воздействию неблагоприятных факторов, вследствие этого могут сильно изреживаться или полностью гибнуть, вызывая этим снижение и значительное колебание уровня урожайности по годам. Один из решающих факторов благополучной перезимовки озимой пшеницы – оптимальный срок посева. В связи с общим потеплением климата в регионе, увеличением периода осенней вегетации растений актуальным является: корректировка сроков посева, изучение их влияния на перезимовку и урожайность озимой пшеницы. Исследования проведены на опытном поле Удмуртского НИИСХ в 2013–2014 гг. Опыт заложен методом расщепленных делянок в четырехкратной повторности. Объектом исследований являются сорта озимой пшеницы: Московская 39 (контроль), Италмас, Мера, а также сроки посева: 23–25 августа (контроль), 28–30 августа, 3–5 сентября, 8–10 сентября. Полученные результаты показали, что даже при неблагоприятных погодных условиях, сложившихся в зимне-весенний период 2013–2014 гг., при посеве с 24 по 29 августа перезимовка посевов более высокая (42–47 %), урожайность зерна по изучаемым сортам находилась в пределах 1,41–2,08 т/га. Запоздывание со сроком посева привело к снижению перезимовки (22–29 %) и урожайности (0,75–0,97 т/га). Сорт Мера за счет лучшей перезимовки сформировал более высокую урожайность зерна, в среднем по опыту она составила 1,55 т/га.

Ключевые слова: озимая пшеница, сорта, сроки посева, перезимовка, урожайность, продуктивность колоса.

Введение. Важным резервом повышения сбора зерна в Удмуртской Республике может служить озимая пшеница, преимуществом которой является высокий потенциал продуктивности, ранние сроки созревания. В годы с благоприятной перезимовкой в Среднем Предуралье она способна давать высокую урожайность (до 6,0 т/га и более) [7], но из-за нестабильной перезимовки по годам наблюдаются ее значительные колебания. Противостоять нестабильности получения урожая можно соблюдением рекомендуемой технологии возделывания, сбалансированным минеральным питанием, системой химической защиты посевов, внедрением зимостойких и морозоустойчивых сортов [4]. Например, от срока посева зависит мощность и развитие растений осенью, что в значительной мере определяет устойчивость сортов к неблагоприятным условиям перезимовки и степень восприимчивости к вредителям и болезням [8; 10]. Изменение климата, отмечаемое в последнее время учеными [1; 9], влияет на условия вегетации растений, что обосновывает необходимость корректировки сроков посева озимых зерновых культур [2].

Всякое отклонение от оптимального срока посева ведет к ненормальному типу развития и роста на начальных этапах жизни растений и, как правило, ухудшает их продуктивность. В связи с этим сроки посева озимой пшеницы должны быть такими, чтобы растения получили достаточное количество тепла и смогли лучшим образом подготовиться к зимнему периоду [8]. Поэтому выбор оптимального срока посева для новых и перспективных сортов является актуальной задачей в сортовой технологии возделывания.

Исходя из вышеизложенного, целью исследований является изучение влияния сроков посева на перезимовку и урожайность сортов озимой пшеницы.

Методика. Исследования проведены на опытном поле Удмуртского НИИСХ в 2013–2014 гг. Опыт заложен методом расщепленных делянок в четырехкратной повторности. Объектом исследований были сорта озимой пшеницы (фактор А): Московская 39 (контроль), Италмас и Мера, а также четыре срока посева (фактор В): 23–25 августа (контроль), 28–30 августа, 3–5 сентября, 8–10 сентября.

Основную и предпосевную обработку почвы провели в соответствии с зональными рекомендациями [6]. Минеральные удобрения (азофоска) вносили под предпосевную культивацию. Посев провели сеялкой СН-16 рядовым способом с нормой высева всхожих семян 6 млн шт./га. Весной было проведено ранневесеннее боронование (БЗСС-1). От сорняков применялся гербицид Калибр (норма расхода 40 г/га) + Тренд 9 (200 г/га). Уборка проводилась однофазно комбайном Сампо-130 в фазу полной спелости зерна. При проведении исследований пользовались методиками, принятыми в растениеводстве [3; 5].

Почва опытного участка – хорошо окультуренная дерново-подзолистая среднесуглинистая со средним содержанием гумуса, высоким – подвижного фосфора и обменного калия.

Результаты. На формирование невысокой урожайности озимой пшеницы в значительной степени оказали влияние неблагоприятные погодные условия, сложившиеся в период зимовки. Так, осенью 2013 года снег лег на непромерзшую почву, в зимние месяцы температура на глубине узла кущения держалась на уровне 0...–2 °С, что привело к выпреванию посевов, поражению растений снежной плесенью (100 %) и в целом к низкой перезимовке – 18–47 % (табл. 1). Наилучшая перезимовка была отмечена у сорта Мера, она составила в среднем 37 %. Это обеспечило получение наибольшей для опыта средней урожайности зерна – 1,55 т/га, что достоверно (на 0,47 т/га или на 43 %) выше, чем у сорта Московская 39. Урожайность сорта Италмас (1,20 т/га) была на уровне контроля.

При посеве в первый и второй срок урожайность изучаемых сортов озимой пшеницы была на одном уровне – 1,74 и 1,65 т/га соответственно. При посеве в третий и особенно в четвертый срок произошло ее достоверное снижение по отношению к контролю на 0,77 и 0,99 т/га ($НСР_{05} = 0,15$ т/га). При посеве в эти сроки растения ушли в зиму в ослабленном состоянии; их перезимовка составила всего 29 и 22 %, что на 15 и 22 % ниже контроля ($НСР_{05} = 12$ %).

Низкая урожайность, полученная при посеве в третий (0,97 т/га) и особенно четвертый срок (0,75 т/га), была обусловлена редким стеблестоем к уборке. Так, количество растений при посеве в эти сроки составило соответственно 83 и 62 шт./м², продуктивных стеблей – 105 и 77 шт./м², в контрольном варианте – 166 и 195 шт./м².

Таблица 1

Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от срока посева (2014 г.)

Сорт (А)	Срок посева (В)	Урожайность, т/га	Перезимовка, %	Количество, шт./м ²	
				растений к уборке	продуктивных стеблей
Московская 39 (контроль)	24.08 (контроль)	1,54	42	154	184
	29.08	1,41	42	143	167
	3.09	0,80	27	71	90
	10.09	0,59	18	49	62
	среднее (А)	1,08	32	104	126
Италмас	24.08 (контроль)	1,60	47	164	187
	29.08	1,49	43	148	173
	3.09	0,96	30	88	109
	10.09	0,74	22	61	79
	среднее (А)	1,20	35	115	137
Мера	24.08 (контроль)	2,08	45	180	215
	29.08	2,05	47	183	219
	3.09	1,15	30	89	117
	10.09	0,91	25	76	91
	среднее (А)	1,55	37	132	160
Среднее (В)	24.08 (контроль)	1,74	44	166	195
	29.08	1,65	44	158	186
	3.09	0,97	29	83	105
	10.09	0,75	22	62	77
НСР ₀₅ : глав. эф.	фактор А	0,26	5	18	22
	фактор В	0,15	12	28	26

При посеве в первый и второй срок продуктивность колоса озимой пшеницы составила 1,13 г (табл. 2). В изреженных посевах третьего и четвертого срока сева отмечена самая высокая продуктивность колоса – 1,19 и 1,27 г, что было обусловлено его наибольшей озерненностью – 26,4 и 29,1 шт.

Таблица 2
Показатели продуктивности колоса сортов озимой пшеницы в зависимости от срока посева

Сорт (А)	Срок посева (В)	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Озерненность, шт.
Московская 39 (контроль)	24.08 (контроль)	1,08	44,9	24,0
	29.08	1,08	43,9	24,5
	3.09	1,14	42,1	27,1
	10.09	1,23	41,3	29,8
	среднее (А)	1,13	43,1	26,2
Италмас	24.08 (контроль)	1,09	46,2	23,5
	29.08	1,10	45,8	23,9
	3.09	1,14	45,4	25,2
	10.09	1,24	43,5	28,6
	среднее (А)	1,14	45,2	25,2
Мера	24.08 (контроль)	1,23	49,9	24,7
	29.08	1,21	48,6	24,9
	3.09	1,28	47,5	26,9
	10.09	1,33	46,2	28,7
	среднее (А)	1,26	48,0	26,2
Среднее (В)	24.08 (контроль)	1,13	47,0	24,0
	29.08	1,13	46,1	24,5
	3.09	1,19	45,0	26,4
	10.09	1,27	43,6	29,1
НСР ₀₅ : глав. эф.	фактор А	0,08	3,2	Fф < Fт
	фактор В	0,06	2,8	3,8

Более высокая урожайность зерна у сорта Мера была получена за счет большего количества сохранившихся растений (132 шт./м²), продуктивных стеблей к уборке (160 шт./м²), а также высокой продуктивности колоса – 1,26 г и наибольшей массы 1000 зерен – 48,0 г.

Выводы. В условиях вегетационного периода 2013–2014 гг. посев с 24 по 29 августа обеспечил более высокую перезимовку сортов озимой пшеницы (42–47 %), урожайность зерна была на уровне 1,41–2,08 т/га. Посев в более поздние сроки приводит к снижению перезимовки (22–29 %) и урожайности (0,75–0,97 т/га). Среди изучаемых

сортов по урожайности (1,55 т/га) выделился сорт Мера.



1. Иванов С. А. Потепление климата не остановить // В мире науки. 2005. № 6. С. 12.

2. Карпова Л. В., Байгузов О. Н. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от сроков посева и предшественников // Аграрная наука. № 8. 2004. С. 28–29.

3. Макарова В. М. Структура урожайности зерновых культур и ее регулирование. Пермь: Пермская государственная сельскохозяйственная академия, 1995. 144 с.

4. Мальцева Л. Т. Озимая пшеница в Уральском регионе // Аграрный вестник Урала. 2014. № 6 (124). С. 14.

5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск первый. М., 1985. 270 с.

6. Научные основы ведения сельского хозяйства в УР // Адаптивно-ландшафтная система земледелия. Кн. 2. Ижевск: ИЖГСХА. 2002. 479 с.

7. Фатыхов И. Ш., Толканова Л. А., Туктарова Н. Г. Озимая пшеница в адаптивной земледелии Среднего Предуралья: монография. Ижевск: РИО ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2005. 156 с.

8. Федосеев А. П., Груздева А. Я. Сроки посева пшеницы и ржи в зависимости от агрометеорологических условий // Агрометеорология Нечерноземья. Л.: Гидрометеиздат. 1978. С. 38–46.

9. Jorgen E. O. Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy // European Journal of Agronomy. 2002. Vol. 16. Issue 4. P. 239–262.

10. Pittman U. J., Andrews J. E. Effect of date of seeding on winter survival, yield, and bushel weight of winter wheat grown in southern Alberta // Canadian Journal of Plant Science. 1961. № 41 (1). P. 71–80.

1. Ivanov S. A. Poteplenie klimata ne ostanovit', V mire nauki, 2005, No. 6, p. 12.

2. Karpova L. V., Bayguzov O. N. Produktivnost' ozimoi pshe-nitsy v zavisimosti ot srokov poseva i predshestvennikov, Agrar-naya nauka, 2004, No. 8, pp. 28–29.

3. Makarova V. M. Struktura urozhainosti zernovykh kul'tur i ee regulirovanie, Perm', Permskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaistvennaya akademiya, 1995, 144 p.

4. Mal'tseva L. T. Ozimaya pshenitsa v Ural'skom regione, Agrarnyi vestnik Urala, 2014, No. 6 (124), p. 14.

5. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokho-zyaistvennykh kul'tur, vypusk pervyi, M., 1985, 270 p.

6. Nauchnye osnovy vedeniya sel'skogo khozyaistva v Ud-murt Republic, Adaptivno-landshaftnaya sistema zemledeliya, Izhevsk, IzhGSKhA, 2002, 479 p.

7. Fatykhov I. Sh., Tolkanova L. A., Tuktarova N. G. Ozimaya pshenitsa v adaptivnom zemledelii Srednego Predural'ya, mono-grafiya, Izhevsk, RIO FGOU VPO Izhevskaya GSKhA, 2005, 156 p.

8. Fedoseev A. P., Gruzdeva A. Ya. Sroki poseva pshenitsy i rzhi v zavisimosti ot agrometeorologicheskikh uslovii, Agro-meteorologiya Nечernoзем'ya, L., Gidrometeoizdat, 1978, pp. 38–46.

9. *Jorgen E. O.* Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy, *European Journal of Agronomy*, 2002, vol. 16, Issue 4, pp. 239–262.

10. *Pittman U. J.* Effect of date of seeding on winter survival, yield, and bushel weight of winter wheat grown in southern

Alberta, U. J. Pittman, J. E. Andrews, *Canadian Journal of Plant Science*. 1961. No 41 (1). pp. 71–80.

UDK 633.111.1:631.53.04

O. M. Turaeva, S. S. Zhirnykh
Udmurt State Agricultural Research Institute, Izhevsk

THE EFFECT OF SEEDING TIME ON PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT VARIETIES

Winter wheat is one of the most valuable crops that can generate high yields. In the conditions of the Udmurt Republic during snowy and long winters seeds of winter wheat have exposed to adverse factors, in the result it may strongly thin out or die completely, thus causing a decrease and significant fluctuation level of productivity for years. One of the decisive factors in safe overwintering of winter wheat is the optimum seeding time. Adjustment of seeding time of winter grain is relevant in relation to the general climate warming in the region and increasing the autumn growing season. The research purpose is the study of the effect of seeding time on the yield of winter wheat. The research was conducted on experimental field of the Udmurt research Institute of agriculture in 2013–2014, the Experience laid down by the split plots in four replications. The object of research are varieties of winter wheat: Moscovskaya 39 (control), Italmas, Mera, and sowing dates: August 23–25 (control), 28–30 August, September 3–5, 8–10 September. The obtained results showed that even under adverse weather conditions prevailing in the winter and spring of 2014, when sown from 24 to 29 August, the overwintering of crops was higher (42–47 %), grain yield for the studied varieties ranged 1,41–2,08 t/ha. The delay with the seeding time resulted in lower overwintering (22–29 %) and yields (0,75–0,97 t/ha). The variety Mera due to better overwintering formed a higher grain yield.

Keywords: winter wheat, varieties, planting dates, overwintering, yield, productivity of the ear.