

## СТРОКИ СІВБИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ (TRITICUM AESTIVUM L.) В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

*О. Л. Дергачов, науковий співробітник  
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла (МІП) НААН України*

**Постановка проблеми.** Для підвищення врожайності пшениці озимої з одночасним зниженням рівня техногенного та антропогенного навантаження на довкілля, а також підвищення ефективності виробництва зерна в умовах зміни клімату і заощадження енергоресурсів необхідний пошук шляхів удосконалення сортової технології і тактики її використання [1-2].

Важливою умовою одержання високих врожаїв пшениці є сівба в кращі агротехнічні строки, які залежать від сортових особливостей, погодних умов, запасів вологи, типів ґрунтів тощо [3]. Тому строк сівби є найефективнішим елементом технології, який не потребує додаткових матеріальних витрат, але суттєво позначається на реалізації потенціалу продуктивності пшениці [4]. Як природний фактор, він сприяє одночасному розмноженню і розвитку шкідливих організмів, втрати від яких особливо сильно збільшуються на уражених у ранніх стадіях росту рослинах.

У зв'язку зі змінами клімату (підвищення середньорічної температури повітря) і подовженням осінньої вегетації рослин пшениці шкодочинність збудників хвороб і особливо шкідників зростає. Занепокоєність викликає масове ураження озимини вірусними хворобами, втрати врожаю від яких сягають 10-15%, а в роки епіфітотій – 60-90% [5].

Відомо, що осінній період із середньодобовими температурами 14-15 °С є сприятливим для сівби пшениці озимої. При цьому фізіологічний оптимум для більшості шкідливих комах знаходиться у межах 25-38 °С [6]. Тому денні температури цього періоду є також оптимальними і для життєдіяльності шкідників та розвит-

ку хвороб.

Останніми роками строки сівби змістились на пізніші, оптимальними в зоні Лісостепу вважаються з 15 по 30 вересня, а припустимі – до 5-10 жовтня.

Зі створенням та впровадженням у виробництво сортів постає питання оптимізації строків сівби для кожного нового сорту, що дасть змогу повніше використати його потенціал та стабілізувати ринок зерна в Україні без додаткових капіталовкладень.

**Мета роботи** полягає в дослідженні біологічних особливостей сортів пшениці м'якої озимої щодо строків сівби з метою повнішої реалізації їхнього генетичного потенціалу в умовах зміни клімату, а також у зв'язку з пошуком шляхів оптимальної окупності витрат та енергозбереження у сучасних економічних умовах і збільшення щорічних валових зборів зерна. Підвищення врожайності за рахунок сівби нових сортів в оптимальні строки дасть можливість щорічно отримувати господарствами Лісостепу зерно пшениці з найменшими витратами та знизити пестицидне навантаження на довкілля.

**Матеріал та методика досліджень.** Досліди (2006-2009 рр.) заклали на полях селекційної сівозміни Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України (МІП). Досліджували щорічно 11–20 сортів пшениці м'якої озимої після гороху на зерно, включаючи стандарти: Миронівську 65 та Подільську.

Підготовка ґрунту – рекомендована з урахуванням попередника і зони вирощування. Сівбу проводили селекційною сівалкою СН-10 ц в 3 строки: 15, 25 вересня і 5 жовтня (урожай 2006-2008 рр.).

У зв'язку зі значними опадами у

вересні 2008 р. строки сівби змістили на 28 вересня, 3 і 9 жовтня.

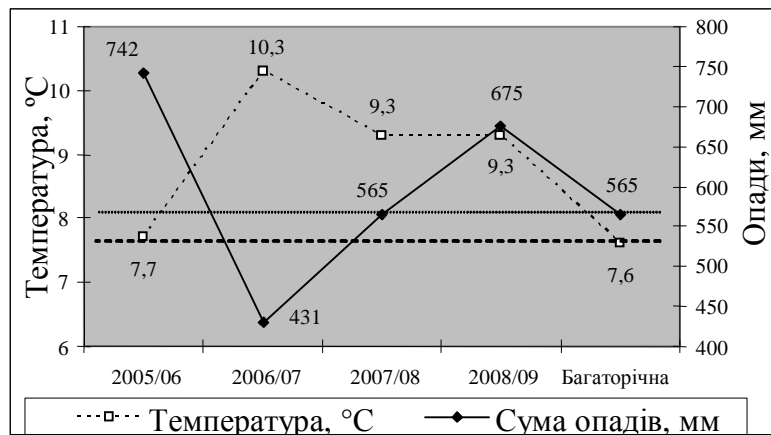
Облікова площа ділянок 10 м<sup>2</sup>, розміщення систематичне, норма висіву – 5 млн схожих насінин на 1 га, повторність триразова.

Насіння перед сівбою протруювали вітаваксом 200 ФФ у рекомендованій дозі. В умовах сухої осені 2005 р. поле після сівби коткували кільчасто-шпоровими котками. Весною, у кінці фази куцання, посіви обробляли баковою сумішшю (гранстар і альто супер) у рекоменда-

них дозах.

Аналіз показників хлібопекарської якості зерна сортів пшениці проводили в лабораторії якості МІП за загальноприйнятими методиками [7].

**Результати досліджень.** Аналіз гідротермічних умов показав суттєву різницю як за сумою опадів, так і за середньорічною температурою повітря у роки проведення досліджень, яка на 0,1-2,7 °С перевищувала середню багаторічну 7,6 °С (рис. 1).



**Рис. 1. Гідротермічні умови досліджень урожайності пшениці (2006-2009 рр.).**

За період із серпня 2005 р. по липень 2006 р. випало 742 мм опадів, що становило 131,3 % від середньої багаторічної кількості, хоча у вересні їх було лише 1 мм за середньої багаторічної 41 мм. Надзвичайно посушливим був 2007 р. – 431 мм (76,4%), особливо в листопаді-грудні та березні-квітні. Найсприятливішим для формування урожаю протягом усієї вегетації пшениці був 2009 р.

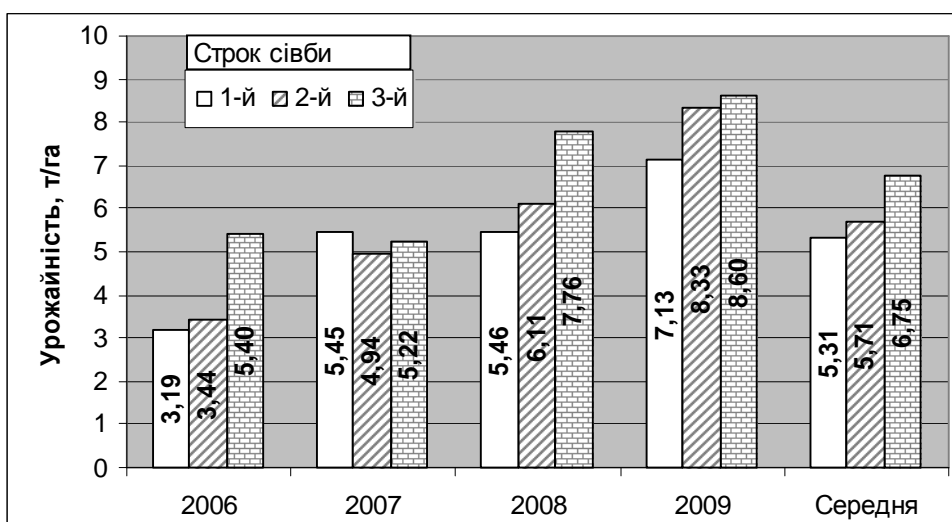
За роками спостерігали і різну кількість днів із суховіями (відносна вологість повітря ≤ 30 %) – 14, 44, 9 і 7 відповідно.

Строки сівби і пов'язані з ними абіотичні та біотичні фактори довели суттєво вплинули на рівень продуктивності пшениці озимої (рис. 2). Так, за сівби пшениці 5 жовтня у 2006, 2008 рр., а також 3 і 9 жовтня у 2009 р. отримали найвищі врожаї порівняно з більш ранніми строками. Це пояснюється меншим ураженням рослин пізніших строків сівби шкідниками і збудниками хвороб, збережен-

ням продуктивніших стебел першого і другого порядків, особливо у 2006 р. У цілому за 4 роки досліджень жовтневі строки сівби сприяли збільшенню продуктивності озимої пшениці на 1,44 т/га порівняно із сівбою 15 вересня.

Виключенням для даної тенденції став посушливий 2006/2007 р., коли рослини пізніх строків сівби ще до розкуцання постраждали від весняної посухи і підвищених температур, а рослини середнього строку сівби більше уразилися шкідниками і хворобами в осінній період.

В усі роки на пшениці пізніших строків сівби спостерігали значне зниження ензимо-мікозного виснаження рослин (чорноколосиця), хоча на дату колошіння, цвітіння, наливу і досягання строки сівби суттєво не впливали. Відмічено й значну стійкість посівів до вилягання, що пов'язано, у першу чергу, з меншим ураженням рослин кореневими гнилями, яке також спостерігали у своїх дослідках Г. М. Ковалишина і Г. П. Марусич [11].



**Рис. 2. Вплив строків сівби на урожайність пшениці озимої (2006-2009 рр.), т/га,**

Кореляційний аналіз між рівнем урожайності і середньодекадною температурою повітря під час осінньої сівби в інтервалі температур 16,1-10,7 °С показав доволі сильну від'ємну їхню залежність ( $r = -0,72 \pm 0,22$ ).

Дослідженнями встановлено, що строки сівби пшениці „кінець вересня – середина першої декади жовтня” в умовах Лісостепу України сприяли суттєвому збільшенню продуктивності сортів, але при цьому проявлялися і сортові особливості. Ця тенденція спостерігалась щорі-

чно. Наприклад (табл. 1), за сівби 28 вересня найбільший урожай (7,95 т/га) у 2009 р. сформували Легенда Миронівська і Оберіг Миронівський, передані на державне сорто випробування у 2009 та 2010 рр. відповідно, а також перспективна лінія Лютесценс 35354 (7,93 т/га). За сівби 9 жовтня вони поступилися сортам Волошка і Подолянка. Оскільки посівна компанія тривала не один день. Цей факт необхідно використовувати, тобто, для кожного строку сівби підбирати відповідні сорти.

Таблиця 1

**Урожайність сортів озимої пшениці (2009 р.), т/га**

Сорт, лінія	Строки сівби			Середня урожайність	V, %
	28.09.08	03.10.08	09.10.08		
Оберіг Миронівський	7,95	9,01	8,83	8,60	6,6
Лютесценс 31228	7,68	9,10	8,83	8,54	8,9
Лютесценс 35354	7,93	9,09	8,29	8,44	7,0
Легенда Миронівська	7,95	8,83	8,04	8,28	5,9
<b>Подолянка – стандарт</b>	<b>7,39</b>	<b>7,60</b>	<b>9,46</b>	<b>8,15</b>	<b>14,0</b>
Пам'яті Ремесла	7,28	8,54	8,58	8,13	9,1
Економка	7,29	7,63	8,50	7,81	8,0
<b>Миронівська 65 – стандарт</b>	<b>6,56</b>	<b>7,88</b>	<b>8,67</b>	<b>7,70</b>	<b>13,8</b>
Ювіляр Миронівський	6,63	8,21	8,17	7,67	11,8
Миронівська сторічна	6,73	8,15	8,10	7,66	10,5
Волошка	6,26	7,40	9,83	7,83	23,3
Середні показники	7,24	8,31	8,66	8,07	10,81

$HIP_{05} = 0,58$  т/га

З урахуванням таких факторів, як оптимальний строк сівби і сорт, максимальна урожайність за 2006-2009 рр. становила у Октави 6,93 т/га; Лютесценс 35354 – 10,02; Волошкової – 9,83. Цей факт підтверджує наявність значного резерву для повнішої реалізації потенційної урожайності сортів у виробництві.

Дослідження показали також, що оптимальний строк сівби у зоні Лісостепу для більшості сортів за умови нормальної перезимівлі обмежується першою декадою жовтня. Середня температура повітря цього періоду становить 12 °С, від-

хилення від неї у той чи інший бік при сівбі пшениці знижує урожайність.

Строки сівби впливали і на деякі показники хлібопекарської якості через рівень продуктивності, з яким вони знаходяться у від'ємній залежності (табл. 2). Так, за пізніших строків сівби дещо знизився вміст білка (-1,2%), показник седиментації (-5 мл), вміст сирої клейковини (-1,7%), „сила” борошна (-19 о. а.). Збільшилася лише маса 1000 зерен, яка корелює з урожайністю, особливо у 2006 р. (+5,0 г). На натуру зерна, змішувальну здатність борошна та якість клейковини (ІДК) строк сівби майже не впливав.

Таблиця 2

**Вплив строків сівби на хлібопекарську якість зерна пшениці м'якої озимої (урожай 2006-2008 рр.)**

Хлібопекарські якості зерна	Строки сівби		
	15.09.	25.09.	5.10.
Вміст білка, %	12,8	12,4	11,6
Маса 1000 зерен, г	35,6	36,1	38,2
Натура зерна, г/л	769	763	767
Седиментація, мл	61	60	56
Сира клейковина, %	29,6	28,9	27,9
„Сила” борошна, о. а.	187	189	168
Змішувальна здатність	53	53	53
Об'єм хліба, см <sup>3</sup>	582	600	579
ІДК	84	84	85

Примітка. Надані середні показники досліджуваних сортів

Аналіз варіювання показників якості зерна виявив суттєвий вплив погодних умов років вегетації і генетичних особливостей сортів.

**Висновки.** Через складну взаємодію факторів навколишнього середовища і біологічних закономірностей строки сівби озимої пшениці суттєво впливали на рівень продуктивності сортів й ефективність їхнього вирощування. Сівба сортів в оптимальні для них строки з урахуванням біологічних особливостей забезпечила збільшення валових зборів зерна, стабілізацію й ефективність вирощування озимої пшениці, а також зменшила забруднення навколишнього середовища.

Для поліпшення показників хлібопекарської якості зерна з ростом урожайності подальшим дослідженням розвитку мусить стати оптимізація мінерального живлення рослин у сортовій технології вирощування озимої пшениці.

#### Використана література:

1. Зубець, М. В. Роль сільськогосподарської науки в розвитку агропромислового комплексу України. / М. В. Зубець. // Економіка АПК. – 2006. – № 12. – С.18-29.
2. Азізов, С. П. Організація аграрного виробництва і бізнесу: підручник / С. П. Азізов, П. Т. Саблук, П. К. Канінський; за ред. проф. С. П. Азізова, П. Т. Саблука. – К.: ННЦ ІАЕ, 2006. – 790 с.
3. Русанов, В. І. Технологія вирощування пшениці озимої в Лісостепу України. / В. І. Русанов, А. І. Шевченко, А. М. Твердохліб [та інші]. // Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України; за ред. В. Т. Колючого, В. А. Власенка, Г. Ю. Борсука [та інших]. – К.: Аграрна наука, 2007. – С. 382-424.
4. Бойко, В. І. Економічні та агротехнологічні аспекти підвищення ефекти-

вності виробництва продовольчого зерна ярої пшениці в умовах Степу України. / В. І. Бойко, В. С. Рибка, О. В. Ковтун. // Економіка АПК. – 2006. – № 12. – С. 41-48.

5. Петренко, В. П. Формування продуктивності нових сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) залежно від фітовірусного навантаження. / В. П. Петренко, І. М. Черняєва, Т. Ю. Маркова [та інші]. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науково-практичний журнал. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин; голов. ред. Хаджиматов В. А. [та ін.]. – К., 2008. – № 1 (7). – С. 50–62.

6. Федоренко, В. П. Шкідники сільськогосподарських рослин: посібник для студентів агрономічних факультетів с.-г. вищих навчальних закладів України III-V рівнів акредитації. / В. П. Федоренко, Й. Т. Покозій, М. В. Круть. – Ніжин: Колоб'іг, 2004. – 356 с.

7. Беркутова, Н. С. Методы оценки и формирование качества зерна. / Н. С. Беркутова. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 352 с.

#### **УДК 631.524.84:631.526**

**Дергачов О. Л.** Строки сівби сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) в умовах зміни клімату. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – К. – 2010. – № 1 (11).

Наведено результати дослідження впливу строків сівби на урожайність і показники якості зерна сортів-інновацій пшениці м'якої озимої Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України в умовах Правобережного Лісостепу. Показано від'ємну кореляційну залежність продуктивності сортів від середньої температури повітря під час сівби пшениці.

**Ключові слова:** пшениця м'яка озима, сорти, строки сівби, продуктивність.

#### **УДК 631.524.84:631.526**

**Дергачев А. Л.** Сроки сева сортов-инноваций пшеницы мягкой озимой (*Triticum aestivum* L.) в условиях изменения климата // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – К. – 2010. – № 1 (11).

Приведено результати досліджуваних впливу строків сева на урожайність і показателі якості зерна сортів-інновацій пшениці м'якої озимої Миронівського інституту пшениці імені В.Н. Ремесло НААН України в умовах Правобережної Лесостепи. Показано отрицательную корреляционную зависимость продуктивности сортов от средней температуры воздуха во время сева.

Установлены биологические особенности сортов относительно сроков сева, знание и использование которых в производстве является значительным резервом для увеличения и стабилизации валовых сборов зерна в Украине, улучшения экологии окружающей среды, более полной реализации генетического потенциала без дополнительных капиталовложений.

#### **УДК 631.524.84:631.526**

**Dergachov, A.** Sowing terms of winter bread wheat variety-innovations (*Triticum aestivum* L.) in the conditions of change of climate // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – К. – 2010. – № 1 (11).

Results of studying of influence of sowing terms on productivity and indices of quality of grain of winter bread wheat variety-innovations of V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat of NAAS of Ukraine in the conditions of Right-bank Forest-steppe are shown. Negative correlation of productivity of varieties on average temperature of air during the sowing period is shown.