
ЗЕМЛРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

УДК 633.11:631.53.027

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА БІОЛОГІЧНИХ ПРОТРУЙНИКІВ ЗЕРНА

*Базалій В.В. – д.с.-г.н. професор,
Домарацький Є.О. – аспірант,
Пічура В.І. – к. с.-г. н., Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. На сучасному рівні господарської діяльності типовими і доскональними представниками різних екологічних зон є сорти, які дають у сприятливі роки дуже великі прибавки врожаю, а в посушливі роки на рівні сортів більш ранніх сортозмін. Відомо, що сорт з середньою, але стабільною врожайністю економічно більш цінний, ніж спеціалізований сорт з потенційно високою, але нестабільною врожайністю [1]. Недостатній рівень продуктивності може нанести значну шкоду економічній ситуації господарства [2].

Сучасні сорти пшениці м'якої озимої мають високий біологічний потенціал урожайності – до 11,0 т/га, але у виробничих умовах він реалізується лише на 50 %. До втрати врожаю призводить невідповідність адаптивного потенціалу сорту умовам вирощування [3].

Стан вивчення проблеми. Ряд вчених [4,5] вважають, що перспективними є сорти з високою гомеостатичною здатністю, тобто мають більш розширений діапазон оптимальних та допустимих строків сівби. Дослідниками були виявлені сорти пшениці м'якої озимої, які менше реагують на відхилення від оптимальних строків сівби, а також виявлені сорти інтенсивного типу, які слід висівати у вузькому інтервалі оптимальних строків і використовувати їх при створенні інтенсивних сортів.

На думку академіка НААНУ А.Ф. Стельмаха сучасні сорти пшениці озимої селекції СГІ виявили чітку тенденцію скорочення тривалості яровізаційної потреби та зменшення рівня фоточутливості порівняно з сортами перших поколінь [6]. Це викликає обґрунтовану занепокоєність щодо можливого погіршення рівня їх протистояння негативним чинникам довкілля. Одним з шляхів подолання такого зменшення адаптивності може бути перенесення оптимальних строків сівби на більш пізній термін (відповідно скорочення яровізаційної потреби).

За останні роки виробники зерна пшениці озимої відчули суттєві кліматичні зрушення. Експерти передбачають і подальше зменшення континентальності клі-

мату в Україні, яке є причиною скорочення строків дозрівання зерна пшениці озимої до більш ранніх. Тобто, основна частина вегетаційного періоду відбувається в умовах більш низьких температур повітря. Тривалими спостереженнями за вегетаційним періодом пшениці озимої було доведено, що оптимальні строки сівби пшениці озимої в Лісостепу України змістились з 1-10 вересня до 10 – 20 вересня. Таким чином, разом із зменшенням строків дозрівання зерна, вегетаційний період пшениці озимої скоротився на 20 – 25 днів [7].

Однією з найважливіших проблем адаптивної селекції пшениці озимої є створення сортів з підвищеною резистентністю до найбільш розповсюджених і шкодочинних хвороб: корневих гнилей, фузаріозу колоса, листових хвороб та інших [8]. Як провокаційні заходи, для визначення резистентності різних сортів пшениці, слід використовувати ранні строки сівби, різні попередники та сівозміни з високою насиченістю зернових культур (до 50 % і вище) [9]. На цих фонах ефективно вивчення різних біологічних протруйників з подальшим їх використанням в виробництві [10].

На думку ряду вчених [11,12], обробка насіння зернових культур біологічними препаратами дозволяє зберегти посівний матеріал від корневих гнилей і плісняви за рахунок антагоністичної мікрофлори, яка не дозволяє розвиватись шкодочинним хворобам, але приймати рішення про використання біологічних протруйників необхідно після проведення фітоекспертизи насіння. Цим важливим питанням і були присвячені наші дослідження.

Завдання і методика досліджень. Завдання досліджень полягають в оптимізації елементів технології вирощування різних сортів пшениці м'якої озимої за різних умов довкілля південного Степу України.

Польові і лабораторні досліді проводили протягом 2010 – 2012 рр. на дослідному полі ФГ «Світлана». Дослідження проводили за методиками польового досліді Б.А. Доспехова [13] і «Державної комісії України по випробуванню та охороні сортів рослин» [14].

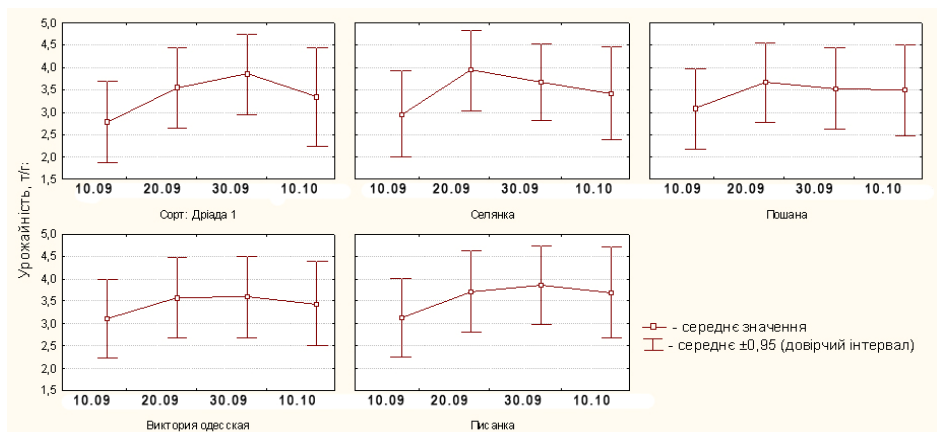
В трьохфакторному досліді вивчались сорти пшениці м'якої озимої різного генетичного походження, які занесені до Державного Реєстру сортів рослин України (Дріада 1, Селянка, Вікторія одеська, Пошана, Писанка), чотири строки сівби (10.09, 20.09, 30.09, 10.10) і протруйники зерна за схемою: контроль (без обробітку), Раксил Ультра (хімічний протруйник), біологічні протруйники – Триходермін, Фітоспорин, Планриз.

Результати досліджень. З великої кількості біотичних і абіотичних чинників, які впливають на ріст і розвиток рослин пшениці м'якої озимої і в цілому забезпечують формування високого і стабільного врожаю особливого значення набувають, перш за все, врожайні високоадаптивні сорти пристосовані до конкретних регіонів і умов вирощування з високими посівними якостями зерна, що забезпечується екологічно чистими біологічними протруйниками зерна і відповідними строками сівби. Від оптимальних строків сівби залежить тривалість осінньої вегетації пшениці озимої, яка забезпечує повноту сходів і оптимальний ріст і розвиток рослин з накопиченням достатньої кількості сахарів у вузлах куціння, що в кінцевому результаті забезпечує добру перезимівлю пшениці.

Рівні абсолютної врожайності пшениці м'якої озимої залежали від погодних умов сприятливого 2011 року і екстремального 2012, значну корективу в її формування мали різні сорти і строки сівби пшениці озимої (табл.1, рис. 1).

Таблиця 1 - Урожайність різних сортів пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби

Сорт (А)	Строки сівби (В)	Роки		Середня врожайність т/га
		2011	2012	
Дріада 1	10.09	3,78	1,78	2,78
	20.09	4,55	2,54	3,54
	30.09	4,85	2,61	3,73
	10.10	4,57	2,16	3,36
Селянка	10.09	3,99	1,80	2,89
	20.09	4,94	2,57	3,76
	30.09	4,75	2,72	3,73
	10.10	4,55	2,19	3,63
Пошана	10.09	4,08	2,08	3,08
	20.09	4,67	2,67	3,67
	30.09	4,55	2,72	3,63
	10.10	4,62	2,23	3,42
Вікторія одеська	10.09	4,10	2,13	3,11
	20.09	4,59	2,59	3,59
	30.09	4,61	2,60	3,60
	10.10	4,43	2,38	3,40
Писанка	10.09	4,11	2,17	3,14
	20.09	4,72	2,70	3,71
	30.09	4,86	2,86	3,86
	10.10	4,81	2,43	3,62
НІР 0,5, т/га		0,68	0,65	0,64

**Рисунок 1. Урожайність різних сортів пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби (середнє за 2011 – 2012 рр.)**

Як видно з рисунка 2 найбільший вплив на реалізацію врожайності зерна мав фактор погодних умов року досліджень (60,71 %), суттєвий внесок також мали строки сівби (27,23 %) і сортовий склад пшениці озимої (3,57 %).

Вивчені сорти пшениці озимої в контрастні за погодними умовами роки досліджень зберігали ранги врожайності за різних строків сівби (табл. 1). Найвища врожайність у різних сортів пшениці формувалась при сівбі 20.09 і 30.09 в порівнянні з раннім (10.09) і пізнім (10.10) строками сівби.

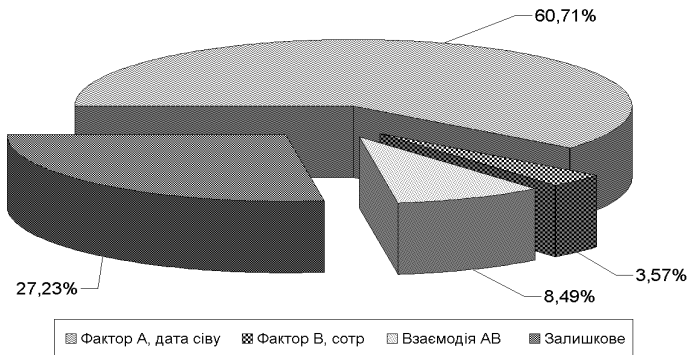


Рисунок 2. Вплив досліджуваних факторів та їх взаємодія на врожайність сортів пшениці м'якої озимої за результатами дисперсійного аналізу (середнє за 2011-2012рр.)

Так, перебільшення за врожайністю сортів пшениці озимої в середньому за цими строками сівби порівняно з раннім строком (10.09) коливалась в межах 0,65 – 0,70 т/га, відповідно над пізнім строком (10.10) - 0,17 – 0,23 т/га. Крім того, як видно з одержаних даних, врожайність пшениці озимої за пізнього строку сівби перевищила врожайність сортів пшениці озимої раннього строку сівби на 0,48 т/га. Це в деякій мірі підтверджує думку ряду вчених [5,7], що за умов глобального потепління оптимальні строки сівби пшениці м'якої зміщуються в бік більш пізніх строків. Серед досліджуваних сортів за різних строків сівби найвищу і стабільну врожайність формували сорти пшениці озимої Пошана, Вікторія одеська і Писанка.

Аналіз формування врожайності високопродуктивних сортів Пошана і Вікторія одеська залежно від строків сівби, біологічних протруйників зерна і погодних умов років досліджень показав, що використання біологічних протруйників зерна дало значний суттєвий внесок у рівень врожайності сортів (27,42 %). Аналогічно це стосується і різних строків сівби (26,84 %) сортів пшениці озимої, сортовий склад мав несуттєвий внесок в підвищенні врожайності (0,23 %) (рис.3).

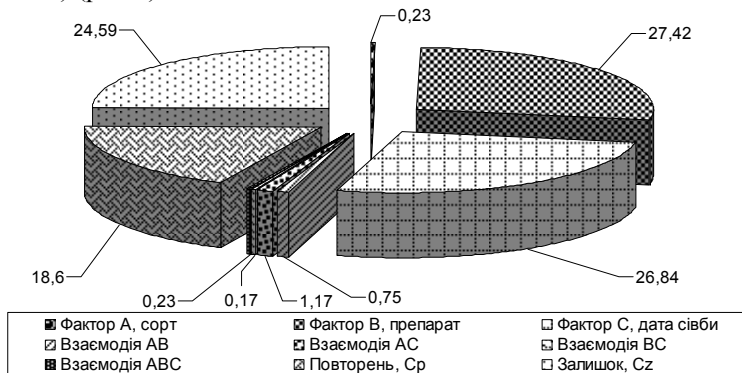


Рисунок 3. Вплив досліджуваних факторів та їх взаємодія на врожайність сортів пшениці м'якої озимої за результатами дисперсійного аналізу (середнє за 2011-2012рр.)

Варіаційні зміни урожайності сортів пшениці озимої Пошана, і Вікторія одеська залежно від строків сівби і застосування різних протруйників зерна порівняно з контролем (без обробки) були позитивними в абсолютному виразі врожайності за всіх строків сівби з використанням біологічного препарату Триходермін (табл. 2).

Таблиця 2 - Варіаційні зміни врожайності сортів пшениці озимої за різних строків сівби при застосуванні різних протруйників у порівнянні з контролем (середнє за 2011 – 2012 рр.)

Строк сівби	Фітоспорин		Раксил Ультра		Планриз		Триходермін	
	+/-, ц/га	%	+/-, ц/га	%	+/-, ц/га	%	+/-, ц/га	%
Пошана								
10/09	-0,95	-3,24	-4,36	-8,48	1,47	2,54	6,96	8,51
20/09	-1,03	-3,29	-4,7	-8,48	1,58	2,56	7,51	8,41
30/09	-1	-3,37	-4,62	-8,64	1,56	2,60	7,37	7,52
10/10	-1,05	-3,28	-4,86	-8,56	1,65	2,56	3,77	6,55
Вікторія одеська								
10/09	-1,45	-0,51	-3,86	-8,48	-1,88	2,00	1,24	4,89
20/09	-1,47	-0,64	-3,95	-8,76	-1,95	1,94	1,29	4,76
30/09	-1,58	-0,71	-4,25	-8,68	-2,09	1,77	1,39	4,71
10/10	-1,55	-0,70	-4,11	-8,71	-2,05	1,80	1,32	4,71

Як видно із даних таблиці 2 прибавка врожаю за різних строків сівби у сорту Пошана коливалась в межах 3,77 – 7,37 ц/га, Вікторії одеської – 1,24 – 1,39 ц/га. Використання іншого протруйника (Планриза) було ефективним лише для сорту Пошана (1,77 – 1,58 ц/га).

Більш наглядно мінливість врожайності різних сортів пшениці озимої залежно від факторів вирощування (строки сівби, препарати) представлено на рисунку 4.

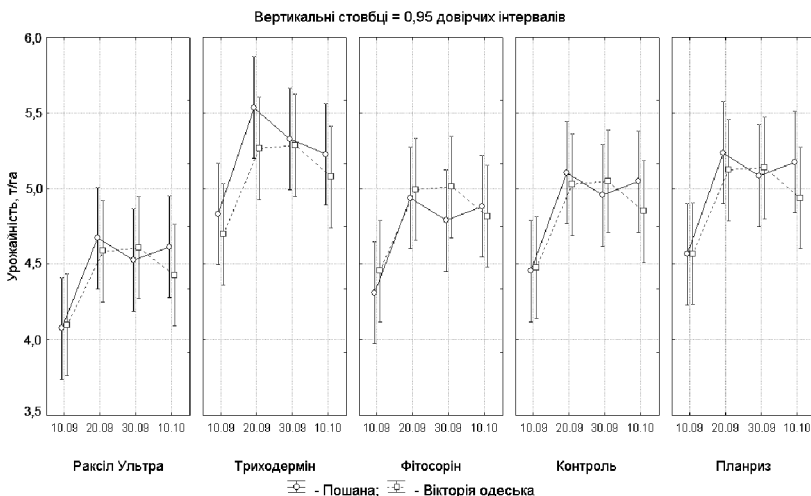


Рисунок 4. Мінливість урожайності сортів пшениці озимої залежно від строків сівби і біологічних препаратів (середнє за 2011 – 2012 рр.).

Висновки та пропозиції.

1. Найвища врожайність у різних сортів пшениці озимої формувалась при сівбі 20.09 і 30.09 в порівнянні з раннім (10.09) і пізнім (10.10) строками сівби.

2. За ранніх строків сівби при використанні біологічних протруйників зерна сорти пшениці озимої Пошана і Вікторія одеська формували найвищу врожайність за оптимальних строків сівби (20.09 – 30.09) і з застосуванням біологічного препарату Триходерміна, перебільшення за врожайністю в порівнянні з контролем (без обробки) коливалось в межах 0,37 – 0,74 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Неттевич Э.Д. Повышение эффективности отбора яровой пшеницы в селекции на стабильность урожайности и качества зерна / Э.Д. Неттевич, А.И. Меркулов, А.И. Максименко // Вестник сельскохозяйственной науки . – 1985. - №1. – С.66-73.
 2. Соболев Н.А. Методика оценки экологической стабильности сортов и генотипов / Н.А. Соболев // Проблемы отбора и оценки селекционного материала. – К.: Наукова думка, 1979. – С. 100-106.
 3. Орлюк А.П. Проблема поєднання високопродуктивності та екологічної стійкості сортів озимої пшениці / А.П. Орлюк, К.В. Гончарова // Фактори експериментальної еволюції організмів. – К.: Аграрна наука, 2003. – С.180 – 187.
 4. Аріфов М.Б. Закономірність прояву гомеостатичності сортів озимої пшениці при різних строках сівби / М.Б. Аріфов, Т.М. Коваль, С.П. Лифенко // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса, 2002. – Вип. 18. – С. 78 – 85.
 5. Друзяк В.Г. Вплив строків сівби нових сортів озимої м'якої пшениці на урожайність зерна / В.Г. Друзяк // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса, 2002. – Вип. 18. – С. 123 – 127.
 6. Стельмах А.Ф. Генетико-фізіологічні реакції затримки початкового розвитку у сучасних озимих пшениць та ячменів / А.Ф. Стельмах, В.І. Файт // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С. 402-407.
 7. Адаменко Т.И. Влияние почвенно-климатических и погодных условий на формирование качества зерна / Т.И. Адаменко // Хранение и переработка зерна. – 2006. - №5. – С.39 – 42.
 8. Батуревич О.А. Вплив агротехнічних факторів на прояв стійкості до хвороб різних генотипів пшениці м'якої озимої / О.А. Батуревич, Л.А. Бурденюк – Тарасевич // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С. 314-319.
 9. Бурденюк Л.А. Использование приемов агротехники для определения устойчивости селекционного материала озимой пшеницы к корневым гнилям / Л.А. Бурденюк, А.Ф. Одреховский, П.И. Ольшевский // Направление и методы совершенствования селекции зерновых и зернобобовых культур. – К. – 1994. – С.131 – 136.
 10. Злотников А.К. Альбит на озимой пшенице / А.К. Злотников, А.И. Дерев, И.М. Бегунов, К.М. Злотников // Земледелие. – 2005. - №3. – С. 31-32.
 11. Литвиненко Р. Рентабельность применения биопрепаратов на зерновых / Р. Литвиненко // Новый аграрный журнал. – 2011. - №3.
-

12. Филин В.И. Эффективность биопрепарата Альбит при возделывании озимой пшеницы в степной зоне / В.И. Филин, А.П. Тибирьков // Плодородие. – 2009. - №1(46). – С.31-32.
13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
14. Охорона прав на сорти рослин. Офіційний бюлетень. Державна комісія по випробуванню і охороні сортів рослин. – К.: Алефа, 2003. – Вип. 2-3. – С.5 – 6.

УДК : 631.82:631.6:633.11: (477.7)

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ЗРОШЕННЯ НА ДИНАМІКУ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Берднікова О.Г. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Досить важливе значення в житті рослин має надземна маса. Вони мобілізують з неї вуглеводи, азотисті та інші речовини для утворення продуктивної частини врожаю. Тому, починаючи з перших фаз розвитку, накопичення великої вегетативної маси рослин, є важливою умовою формування високого врожаю. Дослідники [1,2] відзначають пряму залежність між врожаєм зерна пшениці та масою вегетативних органів. Особливо важлива роль надземній масі рослин відводиться на півдні України, де до періоду наливу зерна пшениці значна частина листкового апарату відмирає. На думку А.І. Задонцева, Г.Р. Пікуша, В.С. Ковтун [3], В.Д. Мединця [4], якщо загальний габітус рослин досягається шляхом створення для них найкращих умов освітлення, зволоження та живлення, то і продуктивність їх буде максимальною.

Стан вивчення проблеми. Абсолютні величини приросту надземної маси - це зовнішні показники внутрішніх процесів, які відбуваються в організмі рослин. Тому справедливо за темпами приросту надземної маси судять про вплив того чи іншого фактору на рослину. В значній мірі інтенсивність накопичення рослинами біомаси залежить від рівня мінерального живлення. Застосування високих доз азоту значно збільшує надземну масу пшениці, але при цьому знижується врожайність зерна та його білковість. Тому в умовах достатньо зволоженого і нежаркого клімату зернові культури вимагають помірного азотного живлення.

Завдання і методика досліджень. Формування продуктивності будь-якої сільськогосподарської культури під впливом багатьох факторів, зокрема і тих, які взято на вивчення, відбувається систематично упродовж усієї вегетації рослин. Дослідження з визначення продукційних процесів рослин сортів пшениці озимої були спрямовані на вплив досліджуваних факторів – добрив і зрошення на процеси росту й розвитку, накопичення вегетативної маси, зерна, його якості. Спостере-