

УДК 633.11:631.17

**П.В. ХОМЯК**, кандидат с.-г. наук  
Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН України

## **ІНТЕНСИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ КУЛЬТУРИ**

*Наводяться дані про формування елементів продуктивності рослин озимої пшениці залежно від сорту, попередників та технології вирощування в умовах південного Степу України.*

**Ключові слова:** сорт, попередник, технологія, інтенсифікація, озима пшениця, продуктивність.

**Вступ.** Україна належить до провідних держав-зерновиробників світу. Зерновий сектор України є стратегічною галуззю економіки держави, що впливає на обсяги та вартість основних видів продовольства для населення країни (зокрема, продуктів переробки зерна і продукції тваринництва). Він формує істотну частку доходів сільськогосподарських виробників, визначає стан і тенденції розвитку сільських територій, формує валютні доходи держави за рахунок експорту. Зернова галузь є базою та джерелом сталого розвитку більшості галузей агропромислового комплексу та основою аграрного експорту. Тому підвищення врожайності зернових культур – одна з першорядних задач рослинництва. Озимі зернові культури займають ведуче місце у виробництві зерна. Вони найбільш урожайні, менше порівняно з ярими страждають від несприятливих погодних умов. У зв'язку з цим інтенсивна технологія вирощування озимих зернових культур представляє суттєвий інтерес для її широкого впровадження у господарствах півдня України. Підвищення врожайності саме цієї культури дасть змогу значно збільшити валові збори зерна по країні і довести їх до 60,3 млн. тон [1].

*Аналіз останніх досліджень та постановка завдання.* Озима пшениця – найбільш урожайна колосова культура. Однак рівень зборів її зерна з 1 га і ріст їх у нашій країні суттєво менший, ніж у багатьох зарубіжних країнах [2, 3].

До того ж, останніми роками в Україні намітилася тенденція до скорочення витрат на вирощування культури та, внаслідок цього, зниження рівня рентабельності виробництва зерна. Тому на сучасному етапі для прискорення нарощування виробництва зерна, забезпечення його стійкості важливе значення здобуває інтенсифікація вирощування озимої пшениці, цілеспрямоване керування процесом формування врожайності, підвищенням віддачі фінансових витрат [4].

В степових районах країни, де основним фактором, що лімітує, стримує одержання стабільних і високих врожаїв озимої пшениці, є дефіцит вологи, правильний підбір сорту і попередника є найдешевшим та ефективним засобом збільшення її врожайності. В цьому плані у південному Степу України, де спостерігаються часті посушливі явища, доцільним є вирощування озимої пшениці за інтенсивною технологією в основному по паровим полям [5]. Однак дослідження [6] показали, що в цій зоні озима пшениця після кукурудзи на силос високий урожай зерна забезпечує при внесенні достатньої кількості добрив і проведенні захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників. При внесенні достатньої кількості добрив і проведенні інтегрованого захисту рослин високу урожайність пшениці можна отримати і по стерньовому попереднику [7].

Для вирощування зернових за інтенсивною технологією, слід забезпечити необхідне для рослин живлення, зокрема, азотне, в критичні фази їх розвитку, цілковито захищати їх від шкідників та хвороб. Необхідно також використовувати кращі районовані для зони сорти. При цьому слід зауважити, що останніми роками до Реєстру сортів рослин занесена велика кількість нових сортів озимої пшениці з різними морфобіологічними характеристиками та генетичним потенціалом продуктивності, реакції яких на вимоги умов середовища вирощування та адаптивних властивостей ще недостатньо досліджені, вищезазначені факти і визначають актуальність досліджень.

Завданням досліджень було дослідити зміни елементів продуктивності озимої пшениці при вирощуванні її за різними технологіями в богарних умовах південного Степу України.

**Матеріали та методика досліджень.** У зв'язку з цим на землях Миколаївської ДСДС ІЗЗ НААНУ у 2006-2010 роках проводили відповідні дослідження. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний на карбонатному лесі, що характеризується високим вмістом калію, середнім – фосфору, та недостатньо забезпечений азотом. Потужність гумусового горизонту – 30 см, кислотність близька до нейтральної (рН 6,8). Площа посівної ділянки – 320 м<sup>2</sup>, облікової – 160 м<sup>2</sup>, повторність триразова. В схему досліду було включено п'ять сортів озимої пшениці: Альбатрос одеський, Куяльник, Вікторія одеська, Селянка, Єрмак. Оригінатором сортів, які досліджувались, за винятком Єрмака, є Селекційно-генетичний інститут НААНУ. Сорти відносяться до групи середньостиглих, мають високі хлібопекарські якості.

В досліді вивчали вплив ресурсного насичення технології та попередників на продуктивність озимої пшениці. Схема включала дві технології вирощування – ресурсощадну та інтенсивну, на які накладалися три попередника: чорний пар, кукурудза на силос, стерньовий (озима пшениця). Інтенсивна технологія, на відміну від ресурсощадної (екстенсивний фон), передбачала внесення основного добрива N<sub>30</sub>P<sub>60</sub> восени під культивування, що передувала передпосівній, три підживлення (N<sub>40</sub>, N<sub>30</sub> та N<sub>30</sub>) та інтегрований захист посівів від шкочинних об'єктів. Перше підживлення N<sub>40</sub> проводили у період відновлення весняної вегетації (ВВВ) поверхневим способом, друге підживлення N<sub>30</sub> – на початку виходу у трубку (ПВТ) прикореневим способом зерновою сівалкою (використовували аміачну селітру), третє – позакореневе підживлення карбамідом N<sub>30</sub> проводили у фазу молочної стиглості обприскувачем у баковій суміші з інсектицидом. Хімічний захист посівів проводили з урахуванням порогів економічної шкочинності.

Агротехніка у досліді була загальноприйнятою для південного Степу України. Хімічний захист посівів проводили з урахуванням порогів економічної шкочинності. Збирання проводили прямим комбайнуванням поділянково самохідним комбайном «Сампо-130». Для визначення структури врожаю перед збиранням відбирали модельні снопи вздовж фіксованих ділянок у чотирьох місцях по 10 рослин (усього 40 рослин з кожної ділянки). Облік врожаю проводили методом суцільного обмолоту всієї площі облікової ділянки за повної стиглості зерна. Бункерний врожай з кожної ділянки зважували безпосередньо у полі, а після зважування відбирали середні зразки по 1 кг. Врожайність зерна визначали після його очищення та перерахунку на стандартну 14 % вологість, визначену термостатно-ваговим методом. При постановці досліджень керувались методикою, прийнятою в державному сортовипробуванні [8], дисперсійний аналіз дослідних даних здійснювався на ПЕОМ за Б.А. Доспеховим [9].

Результати досліджень. Метеорологічні умови у період вирощування озимої пшениці (2006-2010 рр.) розрізнялись по роках, що вплинуло на її врожайність. Внаслідок високого температурного фону, відсутності ефективних опадів, низької відносної вологості повітря в осінній період складались вкрай несприятливі умови для накопичення вологи на полях, які планувались під посів озимої пшениці. Ґрунтова засуха спостерігалась в 2006, 2008, 2009 рр.

Як показали результати наших дослідів, максимальна врожайність зерна озимої пшениці була отримана при розміщенні культури по чорному пару – 3,82 т/га (у середньому по сортах та технологіях), що на 30,6 % більше, ніж по кукурудзі на силос та на 31,1 % більше, ніж по стерні. Причому найвища зернова продуктивність спостерігалась по сорту Куяльник – 3,30 т/га, досить високою врожайністю характеризувались сорти Вікторія одеська та Єрмак – відповідно 3,14 та 3,04 т/га, сорт Селянка забезпечував приріст врожаю зерна порівняно з сортом-стандартом у 0,28 т/га або 10,3 %. Отже, всі досліджувані сорти перевищували сорт-стандарт Альбатрос одеський за рівнем врожаю.

Вирощування пшениці за інтенсивною технологією забезпечувало отримання на 1,03-1,18 т/га більше зерна, причому найвищі прирости врожаю спостерігались після стерньового

попередника та кукурудзи на силос. У середньому по досліді інтенсифікація вирощування культури підвищувала її урожайність на 31,2 %.

В агрономічному відношенні важливий врожай зерна не однієї окремо взятої рослини, а збір з одиниці площі, іншими словами, результат множення середньої продуктивності рослин на загальну їхню кількість. Однак продуктивність рослин складається з окремих складових частин (елементів) продуктивності в залежності від умов вирощування, що і визначає величину врожаю. У зв'язку з цим перед нами також стояла задача вивчити зміну основних елементів продуктивності різних сортів озимої пшениці. Дослідження виявили вплив попередніх культур та технологій на індивідуальну зернову продуктивність озимої пшениці (табл. 1).

Таблиця 1

**Вплив технології вирощування на елементи продуктивності рослин озимої пшениці залежно від сорту (середнє по попередникам за 2006-2010 рр.)**

Сорт (А)	Технологія вирощування (В): (1 – ресурсоощадна, 2 – інтенсивна)	Продуктивна куцистість	Маса 1000 зерен, г	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса зерна з рослини, г
Альбатрос одеський	1	1,17	35,3	15,5	0,56
	2	1,37	41,3	22,4	0,93
Куяльник	1	1,10	34,7	17,4	0,61
	2	1,53	39,3	30,0	1,18
Вікторія одеська	1	1,10	34,7	16,3	0,57
	2	1,23	42,7	28,1	1,20
Селянка	1	1,13	34,7	17,0	0,61
	2	1,37	41,3	27,2	1,13
Єрмак	1	1,03	36,7	15,5	0,58
	2	1,33	43,3	26,0	1,13
НІР <sub>05</sub>		А – 0,06; В – 0,05; АВ – 0,12.	А – 0,8; В – 1,2; АВ – 2,0.	А – 0,6; В – 0,9; АВ – 1,8.	А – 0,02; В – 0,06; АВ – 0,10.

Одним із важливих елементів є густина продуктивного стеблостою та продуктивна куцистість рослин озимої пшениці [10]. Нами встановлено, що на продуктивну куцистість рослин суттєво впливали умови вирощування – у середньому по сортах та попередниках найбільша кількість колосся на рослині налічувалося при вирощуванні культури за інтенсивною технологією – 1,43, при цьому за ресурсоощадної технології на одну рослину припадало 1,10 шт. колосоносних стебел. Попередники також впливали на цей показник – найвищою продуктивною куцистістю характеризувалися рослини, що були посіяні по чорному пару (коефіцієнт продуктивної куцистості 1,32), у рослин, розміщених по кукурудзі на силос цей показник складав 1,15, по стерні – 1,25.

Нами виявлено, що при вирощуванні озимої пшениці за інтенсивною технологією рослини перевищували екстенсивний фон за показниками маси 1000 зерен, озерненості колосу, маси зерна з рослини. Найбільшими ці показники виявилися при вирощуванні сортів озимої пшениці по чорному пару: озерненість колоса – на 24,3-8,3 %, маса 1000 зерен – на 8,9-7,4 %, маса зерна з однієї рослини – на 37,8-17,7 % були більшими порівняно з сівбою культури після кукурудзи на силос та озимої пшениці відповідно (середнє по сортах).

Показник маси 1000 зерен широко використовується як у виробничій практиці, так і у наукових дослідженнях як важливий елемент структури врожаю та характеристики даного сорту. Ряд авторів [11, 12] вважають, що крупність зерна озимої м'якої пшениці істотно

впливає на ріст і розвиток рослин, а в кінцевому результаті, і на врожайність сорту. Нами виявлено, що найбільшою масою 1000 зерен характеризувався сорт озимої пшениці Єрмак – 40 г, у сортів Селянка, Альбатрос та Вікторія цей показник становив відповідно 38,0, 38,3 та 38,7 г, а найменшим цей показник був у сорту Куяльник – 37 г (середнє по досліді за 2006 - 2010 рр.).

Однак сорт Куяльник мав найвищу кількість зерен у колосі (23,7 шт.), дещо меншими ці показники були у сортів Вікторія та Селянка (22,2 та 22,1 шт./колос), у сорту Єрмак озерненість колосу становила 20,8 шт. і найменшою вона була у сорту Альбатрос одеський – 18,9 шт. (середнє по досліді за 2006-2010 рр.).

При визначенні маси зерна з однієї рослини максимальний показник було отримано по сортам Куяльник та Вікторія одеська (0,89 г/рослину), по сортах Селянка та Єрмак цей показник становив 0,87 та 0,86 г відповідно і була статистично однаковою. І найменшою індивідуальною продуктивністю позначився сорт Альбатрос одеський – його маса зерна з однієї рослини становила 0,74 г.

При аналізі структурних елементів врожаю часто наводять додаткові параметри, що стосуються габітусу рослин, а саме їх висоту, довжину колосу та інші. Безпосередньо за цими показниками розрахувати біологічну врожайність неможливо, але як показують дослідження [3], їх розвиток тісно пов'язаний з умовами вирощування і дає можливість пояснити тенденції формування продуктивності рослин.

При вирощуванні сортів озимої пшениці за різних технологій та попередників висота рослин також змінювалася. Так, у середньому за п'ять років найвищим цей показник був за розміщення культури по чорному пару – 72,3 см. Висота рослин озимої пшениці, що вирощувалася по кукурудзі на силос та стерні складала відповідно 56,3 та 53,8 см, тобто рослини були нижчими на 16,0-18,5 см (у середньому по сортах). У розрізі сортів цей показник також суттєво змінювався та становив: по сорту Альбатрос – 55 см, Куяльник – 56 см, Вікторія одеська – 47 см, Селянка – 54 см, Єрмак – 51 см (середнє по попередникам та технологіям). Вирощування озимої пшениці за інтенсивною технологією забезпечувало приріст висоти рослин на 10,7-22,7 см залежно від сорту (середнє по попередниках).

**Висновок.** Таким чином, у зоні недостатнього зволоження Степу України найбільша продуктивність озимої пшениці та її показники формуються при розміщенні культури по чорному пару. Інтенсифікація технології вирощування забезпечує приріст урожайності культури на 31,2 %, суттєво покращуючи при цьому елементи її продуктивності. У середньому по досліді серед сортів озимої пшениці найвища індивідуальна продуктивність рослин спостерігалася у сортів Куяльник та Вікторія одеська.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Сайко, В.Ф. Перспективи виробництва зерна в Україні / В.Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 9. – С. 27-32.
2. Sharrat B. S. Climatic impact on small grain production in the subarctic region of the United States / B. S. Sharrat, C. W. Knight, F. Wooding // Arctic. – 2003. – №3. – P. 219-226.
3. Janick J. Plant an introduction to world crops / Jules Janick, Robert W. Schery. – San Francisco, 1981. – 868 p.
4. Андрійченко Л.В. Агроекологічні та економічні аспекти вирощування озимої пшениці в умовах південного Степу України / Л.В. Андрійченко, Хомяк П.В., В.С. Рибка, В.О. Компанієць // Наукові праці: Науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили. – Вип. 119. – 2010. – С. 22-24.
5. Хомяк П.В. Урожайність та якість зерна озимої пшениці залежно від сорту, умов живлення та розміщення в сівозміні / П.В. Хомяк // Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур: Збірник наук. праць. – Вип. 14. – Київ, 2012. – С. 375-379.
6. Нетіс І.Т., Макарчук О.О. Підвищення продуктивності озимої пшениці на легких ґрунтах // Таврійський науковий вісник: Збірник наук. праць. – Вип. 38. – Херсон: Айлант, 2005. – С. 7-12.

7. Практические рекомендации по освоению интенсивной технологии возделывания озимых зерновых культур / И.А. Шаганов. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск : Равноденствие, 2008. – 180 с.

8. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. – К., 2000. – 100 с.

9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

10. Ремесло В.Н. Результаты, перспективы и пути ускорения селекции озимой пшеницы // Селекция и сортовая агротехника озимой пшеницы. – М.: Колос, 1979. – С. 8-19.

11. Craven L.M., Carter P.R. Seed size shape and tillage system effect on corn growth and grain yield // J.Product. Agr. – 1991. – Vol. 3, № 4. – P. 445-452.

12. Ковтун В.И., Скрипка О.В. Урожайность и элементы ее структуры у сортообразцов озимой мягкой пшеницы в условиях Ростовской области // Эволюция научных технологий в растениеводстве: Сб. науч. тр. в честь 90 – летия КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко: – Краснодар, 2004. – Т.1: Пшеница. – С. 104-109.

#### *Аннотація*

**Хомяк П.В.**

***Интенсивная технология выращивания озимой пшеницы и ее влияние на основные показатели продуктивности культуры.***

*Приводятся данные о формировании элементов продуктивности растений озимой пшеницы в зависимости от сорта, предшественников и технологии выращивания условиях южной Степи Украины.*

**Ключевые слова:** сорт, предшественник, технология, интенсификация, озимая пшеница, продуктивность.

#### *Annotation*

**Khomyak P.**

***Intensive growing technology of winter wheat and its influence upon leading productivity indexes of the culture.***

*Cited data about forming of elements productivity of the plants of winter wheat depending on a sort, predecessors and growing technology in the conditions of Southern Steppe of Ukraine.*

**Keywords:** sort, predecessor, growing technology, intensification, winter wheat, productivity.

УДК:633.63:631.5

**О.О. ЧЕРНЕЛІВСЬКА**, кандидат с.-г. наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

e-mail: VDSGDS@i.ua

### **ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*У статті наведені результати досліджень ураження хворобами та продуктивності гібридів цукрових буряків української, іноземної та спільної селекції в залежності від сортових особливостей.*

**Ключові слова:** гібриди, цукрові буряки, селекція, продуктивність.

**Вступ.** Для виробництва високих врожаїв цукрових буряків із застосуванням інтенсивної технології вирощування велике значення має правильний вибір сорту чи гібриду, пристосованого до ґрунтово-кліматичних умов того чи іншого району. Правильно вибраний сорт за умов застосування високої агротехнології забезпечує найбільший урожай коренеплодів з найвищим рівнем цукристості.

Одним з головних напрямків подальшого підвищення продуктивності цукрових буряків є впровадження у виробництво нових високопродуктивних гібридів. Це найбільш