

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ В ЗОНІ СТЕПУ

*М. М. Солодушко, кандидат сільськогосподарських наук  
ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України*

*Наведені результати досліджень за 2009–2011 рр. з визначення продуктивності озимих зернових колосових культур в умовах Степу України. Показана урожайність пшениці, ячменю, три-тикале і жита озимих залежно від попередників та строків сівби.*

**Ключові слова:** озимі зернові колосові культури, урожайність, попередники, строки сівби.

Зернове господарство України є стратегічною і останніми роками найбільш ефективною галуззю в аспекті загальнодержавного виробництва. Попит на зернову продукцію завжди був і є достатньо високим як на внутрішньому ринку, так і за межами України, тому вирощування високих урожаїв озимих зернових культур і підвищення їхніх валових зборів – пріоритетний напрямок у розвитку вітчизняного сільського господарства.

Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови України, вагомі інноваційні розробки в селекції та насінництві, новітні технології вирощування зернових культур, високий попит на зернову продукцію на внутрішньому і світовому ринках дають підстави для збільшення обсягів виробництва зерна в державі у 2015–2017 рр. до 71–80 млн т. У зв'язку з цим посівні площі зернових культур мають становити близько 16 млн га, у тому числі пшениці озимої – не менше 6,0 млн га, тритикале, жита та ячменю озимих – 0,5; 0,3 та 1,2 млн га відповідно (табл. 1).

### 1. Прогноз виробництва зерна озимих зернових культур на 2017 р.

Культура	Площа посіву, млн га	Урожайність, т/га	Валовий збір, млн т
Зернові (всього)	16,2	4,94	80,072
Пшениця озима	6,0	5,16	30,960
Ячмінь озимий	1,2	4,28	5,136
Тритикале озимий	0,5	5,21	2,605
Жито озиме	0,3	4,46	1,338

Вважається, що зерновиробникам, залежно від ресурсного забезпечення і рівня агротехніки в господарстві, слід запроваджувати сорти пшениці озимої різного рівня інтенсивності для забезпечення стабільно високої урожайності цієї основної зернової культури у всіх ґрунтово-кліматичних зонах, і таким чином максимально нівелювати можливий негативний вплив погодних умов. До того ж при виборі та визначенні оптимальної зони вирощування сучасних сортів в першу чергу слід орієнтуватися на їхні генетично зумовлені відмінні хлібопекарські властивості.

Високий потенціал продуктивності, крім пшениці озимої, мають нові сорти жита та тритикале озимих, площі посіву яких на сьогоднішній день є незначними, що можливо пояснити об'єктивними причинами – схильністю рослин до вилягання, порівняно низькою врожайністю в умовах виробництва, відсутністю твердої цінової політики та стабільного попиту на зерно.

Останнім часом, зважаючи на глобальні зміни клімату, особливо актуальним стає розширення посівів ячменю озимого та підбір сортів цієї культури з урахуванням конкретних ґрунтово-кліматичних умов для їх вирощування, які б відзначалися високим генетичним потенціалом продуктивності, підвищеною посухостійкістю, жаростійкістю, стійкістю до хвороб та шкідників, високим потенціалом реалізації фотосинтетично активної радіації [1].

Слід відмітити, що Степ України є центром виробництва товарного зерна в нашій країні. Характерна кліматична особливість даного регіону – це посушливість, зумовлена

недос-татньою кількістю опадів та нерівномірним їх розподілом протягом вегетації зернових коло-сових культур достатньо часто ускладнена підвищеним температурним режимом, що свід-чить про незаперечність процесу глобального потепління клімату [2].

В степовій зоні впродовж останніх років озимі зернові культури на зерно та зелений корм вирощувалися на площі 5005 тис. га, що становить близько 58,1 % від загальної площі посіву в Україні (табл. 2), з них пшениця і тритикале озимі займали 56,7 %, ячмінь та жито – 88,8 та 9 % відповідно.

**2. Площа посіву озимих зернових культур (тис. га) в Україні та по областях зони Степу (2009–2014 рр.)**

Країна, область, кліматична зона	Озимі на зерно і зелений корм, всього	Пшениця і тритикале озимі	Ячмінь озимий	Жито озиме
		на зерно		
Україна	8620	6241	1105	274
АР Крим*	497	314	144	0,4
Дніпропетровська	609	470	81	3,2
Донецька	457	418	18	4,4
Запоріжська	604	517	52	1,3
Кіровоградська	411	267	86	1,6
Луганська	328	288	10	7,7
Миколаївська	665	371	233	1,0
Одеська	891	481	289	1,8
Херсонська	543	414	68	3,3
Всього в зоні Степу	5005 (58,1 %)	3540 (56,7 %)	981 (88,8 %)	24,7 (9,0 %)

\* Дані за 2014 р. відсутні.

Найменші площі посіву в степовому регіоні займають посіви тритикале озимого. Як приклад – 2014 р., коли під урожай 2015 р. дана культура в окремих областях зони Степу (Дніпропетровська, Донецька, Луганська) була висіяна на площі лише 2,0 тис. га, що стано-вить 0,5 % від загальної площі посіву озимих зернових у цій ґрунтово-кліматичній зоні. Разом з тим, для тритикале озимого характерний значний потенціал як продуктивності, так і стійкості до несприятливих умов вирощування, про що свідчать значні площі посіву цієї культури в Білорусі, Польщі та інших країнах.

За несприятливих погодних умов впродовж вегетації озимини (особливо в разі їх комплексного впливу) майже завжди мають місце низький рівень врожайності та невисокі валові збори зернової продукції. Тому з кожним роком все актуальнішим є питання до-цільності раціонального вирощування різних зернових культур в основних еколого-геог-рафічних зонах нашої держави, і зокрема в степовому регіоні.

Вважається, що в зоні Степу основними зерновими культурами є пшениця та ячмінь озимі, які за своїми морфобіологічними властивостями найбільш придатні до вирощування в посушливих умовах на фоні підвищеного температурного режиму. Разом з тим в найближчі роки планується збільшити посівні площі тритикале та жита озимих, які здатні давати високий врожай при вирощуванні після непарових попередників, особливо після таких небажаних і технологічно складних, як соняшник, стерньові колосові та кукурудза на зерно, частка яких в структурі посівів буде зростати [3–5].

Заплановане збільшення площ посіву озимих зернових культур неможливе без широ-кого залучення у виробництво не тільки нетрадиційних попередників, але й значного роз-ширення діапазону строків сівби, як правило, розрахованих на пізні терміни її проведення. В степовій зоні такі обставини певною мірою можна пояснити як доволі сприятливими погод-ними умовами в другій половині осіннього періоду, що часто дозволяє провести сівбу, на-приклад, після 15 жовтня і отримати сходи, так і пізніми строками звільнення полів під посів озимини попередніми культурами.

Враховуючи вищенаведене, при виконанні роботи ставилася задача зробити порівняльний аналіз урожайності озимих зернових колосових культур – пшениці, ячменю, трити-кале та жита – залежно від попередників та строків сівби в умовах північного Степу України, оскільки для більшості років характерний достатньо жорсткий гідротермічний режим передпосівного періоду і отримати дружні та своєчасні сходи озимини ранніх та оптимальних строків сівби не завжди вдається.

Польові досліді проводили в 2009–2011 рр. на Синельниківській селекційно-дослідній станції Інституту сільського господарства степової зони в сівозміні лабораторії технології вирощування озимих зернових культур.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем звичайний. Середній вміст гумусу в орному шарі ґрунту становить 3,9 %, рН сольової витяжки – 6,6. Вміст азоту за Кравковим та рухомих форм фосфору і калію за Чириковим – відповідно 0,9; 23,0; 13,8 мг на 100 г абсолютно-сухого ґрунту. Площа елементарної облікової ділянки 50 м<sup>2</sup>, повторність 3-разова.

У досліді вивчалися різні за інтенсивністю сорти пшениці озимої: Селянка (універсальний), Смуглянка (високоінтенсивний), Зіра (напівінтенсивний); ячменю озимого – Миронівський 87; жита – Харківське 98; тритикале – Папсуєвська. Озимі зернові культури висівали в ранні (5–7 вересня), оптимальні (20–22 вересня) та пізні (3–5 жовтня) строки після трьох попередників – чорного пару, гороху та соняшнику.

Технології вирощування – загальноприйняті для північної частини Степу України. Сіяли сівалкою СН-16, урожай збирали комбайном "Samro-130".

Аналіз погодних умов впродовж досліджень показав, що вони помітно різнилися як за температурним режимом, так і за кількістю опадів протягом вегетації озимих зернових культур. Найбільш сприятливим для вирощування озимини виявився 2010 р. – були одержані найвищі показники врожайності за період проведення дослідів. Найменш сприятливі погодні умови були в 2009 р., коли протягом весняно-літньої вегетації мало місце тривале бездошів'я (квітень, червень) на фоні підвищеної температури повітря, що негативно позначилося на загальному стані та продуктивності рослин.

Результати проведених досліджень показали, що реакція озимих зернових культур на попередники та строки сівби була неоднозначною і залежала від погодних умов та біологічних особливостей сортів.

Найбільш врожайною серед озимих зернових культур по попередниках, що вивчалися, була пшениця озима. Причому високоінтенсивний сорт Смуглянка забезпечив абсолютну найвищу продуктивність в досліді за сівби його в різні строки як по чорному пару, так і після гороху та соняшнику.

При вирощуванні по чорному пару найвища продуктивність різних сортів основної зернової культури формувалася за сівби 20–22 вересня (4,93–5,51 т/га). Разом з тим, після гороху та соняшнику найбільш вагомий урожай пшениці озимої (відповідно 4,28–4,88 та 3,14–3,31 т/га) було одержано при більш пізніх строках сівби – 3–5 жовтня (табл. 3). Найменш ефективною виявилася сівба озимих зернових культур в ранні строки – 5–7 вересня: зниження врожайності пшениці озимої, яка йшла по чорному пару, порівняно з сівбою в оптимальні строки становило 15–18 %.

Аналогічна тенденція простежувалася і при вирощуванні озимини по інших попередниках. Найбільш пластичними, тобто менш вибагливими до термінів сівби виявилися трити-кале та жито озимі, різниця в урожайності яких між ранніми і кращими (залежно від попередника оптимальні чи пізні) строками сівби, які забезпечили найбільший вихід зерна, варіювала, наприклад, при розміщенні після соняшнику від 10 до 4 % відповідно.

Особливої уваги заслуговує жито озиме сорту Харківське 98, адже його урожайність була достатньо високою за різних умов вирощування, що пояснюється підвищеною стійкістю рослин до абіотичних факторів, толерантністю до основних хвороб, і, особливо, стійкістю до вилягання та осипання зерна з колосу. Саме це стало основою для отримання середнього рівня урожайності цієї зернової культури при вирощуванні по

чорному пару і після гороху – 4,66 та 4,38 т/га відповідно, що перевищувало продуктивність окремих сортів пше-ниці озимої (Селянка, Зіра) по даних попередників. Більше того, при вирощуванні жита озимого після соняшнику отримано найвищий середній врожай зерна (3,20 т/га) порівняно з іншими озимими колосовими культурами, які вивчалися в досліді.

**3. Урожайність озимих зернових колосових культур (т/га) залежно від попередників та строків сівби (2009–2011 рр.).**

Культура, сорт	Строки сівби			Середнє
	5–7 вересня (ранні)	20–22 вересня (оптимальні)	3–5 жовтня (пізні)	
Попередник – чорний пар				
Пшениця озима Селянка	4,17	4,93	4,85	4,65
Пшениця озима Смуглянка	4,50	5,51	5,39	5,13
Пшениця озима Зіра	4,41	5,26	4,83	4,83
Ячмінь озимий Миронівський 87	3,03*	3,42	3,52	3,32
Тритикале озимий Папсуєвська	3,99	4,39	4,27	4,22
Жито озиме Харківське 98	4,48	4,71	4,78	4,66
Попередник – горох				
Пшениця озима Селянка	3,87	4,30	4,47	4,21
Пшениця озима Смуглянка	4,25	4,82	4,88	4,65
Пшениця озима Зіра	3,71	4,26	4,28	4,08
Ячмінь озимий Миронівський 87	2,89	3,06	3,18	3,04
Тритикале озимий Папсуєвська	3,30	3,91	3,41	3,54
Жито озиме Харківське 98	4,26	4,50	4,38	4,38
Попередник – соняшник				
Пшениця озима Селянка	2,55	2,67	3,14	2,79
Пшениця озима Смуглянка	2,97	3,11	3,31	3,13
Пшениця озима Зіра	2,58	2,74	3,20	2,84
Ячмінь озимий Миронівський 87	2,45	2,59	2,60	2,55
Тритикале озимий Папсуєвська	2,39	2,66	2,40	2,48
Жито озиме Харківське 98	3,14	3,18	3,28	3,20
НІР <sub>05</sub> , т/га для: попередників – 0,14–0,32      строків сівби – 0,12–0,21				
культур – 0,14–0,25      взаємодії – 0,14–0,27				

\* За сівби 5–7 та 20–22 вересня показані дворічні дані. В 2010 р. посіви за результатами зимівлі загинули.

Найменш врожайним серед озимих зернових культур по всіх попередниках та строках сівби був ячмінь озимий. Більш ефективною для нього виявилася сівба в пізні строки: за розміщення по чорному пару найвищі показники врожайності зерна становили 3,52 т/га, після гороху – 3,18 т/га, після соняшнику – 2,60 т/га, що порівняно з пшеницею, житом та три-тикале озимими відповідно до попередника було менше на 21–36 %, 21–29 і 2–20 %. Така різниця в урожаї свідчить також і про те, що чим кращий попередник – тим більша різниця в урожаї між озимими культурами на користь пшениці озимої. І навпаки, чим гірший попередник, тим менша різниця в продуктивності озимини різних строків сівби. Ячмінь озимий серед інших озимих колосових культур виявився найбільш вимогливим не тільки до строків сівби, але й до поживного режиму ґрунту на час сівби та впродовж осінньої вегетації. Підвищений агрофон за проведення сівби даної культури в першій та другій декадах вересня призводив до переростання рослин, зниження їх морозостійкості, ушкодження і загибелі впродовж зимівлі. Таке явище спостерігалось в 2010 р., коли посіви ячменю озимого за сівби у вказані строки по чорному пару та після гороху загинули або ж були зріджені на 25–40 %.

Таким чином, пшениця озима є найбільш продуктивною зерною колосовою культурою в зоні Степу. Правильний підбір сортів та дотримання технологічних вимог при її вирощуванні – основа отримання стабільно високих врожаїв зерна практично по всіх попередниках. Значним резервом підвищення валових зборів зернової продукції в

степовій зоні є також вирощування жита озимого. Незважаючи на те, що в цілому дана культура посту-пається за врожайністю пшениці озимій, однак вона переважає за цим показником тритикале та ячмінь озимі. Слід зазначити, що жито, завдяки високому адаптивному потенціалу, здатності формувати врожай за різних умов вирощування порівняно з іншими зерновими культурами, кращі результати забезпечує при сівбі по непарових попередниках і в ранні строки.

#### Бібліографічний список

1. Програма “Зерно України – 2015”. – К.: ДІА, 2011. – 48 с.
2. *Адаменко Т.* Особливості погодних умов весняно-літньої вегетації сільськогосподарських культур в Україні // *Т. Адаменко.* – Агроном. – 2009. – № 3. – С. 12–13.
3. *Лебідь Є. М.* Основні напрями вдосконалення структури посівних площ і сівозмін Степу України: [зб. наук. пр.] / *Є. М. Лебідь, П. І. Бойко, Н. П. Коваленко* // Аграр. вісн. При-чорномор’я. – Одеса, 2005. – Вип. 29. – С. 108–113.
4. *Сайко В. Ф.* Сівозміни у землеробстві України / *В. Ф. Сайко, П. І. Бойко.* – К.: Аграр. наука, 2002. – 147 с.
5. *Солодушко М. М.* Продуктивність озимих та ярих зернових колосових культур в Степу України / *М. М. Солодушко* // Бюл. Ін-ту сіл. гос-ва степової зони НААН України. – 2013. – № 4. – С. 18–22.