

## ТРИВАЛІСТЬ ОСІННЬОЇ ВЕГЕТАЦІЇ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*М. М. Солодушко, кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут зернового господарства НААН України*

*Проведено аналіз багаторічних даних з вивчення тривалості осіннього періоду вегетації пшениці озимої в умовах північного Степу України. Встановлено взаємозв'язок між тривалістю цього періоду і рівнем врожайності різновікових рослин озимини. Визначено строки сівби, при яких забезпечуються необхідні умови для формування найбільш вагомому урожаю пшениці озимої.*

**Ключові слова:** пшениця озима, тривалість осінньої вегетації, строки сівби, врожайність.

Ріст та розвиток рослин пшениці озимої визначаються її чутливістю до умов природного середовища та комплексу агротехнічних заходів. Звичайно, всі ці чинники не можуть бути незмінними. Залежно від метеорологічної ситуації протягом вегетаційного року, біологічних особливостей вирощуваних сортів і рівня родючості ґрунту вони постійно змінюються. Крім того, при вирощуванні озимої пшениці слід обов'язково враховувати вимоги культури до умов існування на різних етапах онтогенезу рослин.

Питання осіннього розвитку та перезимівлі рослин основної зернової культури в умовах глобального потепління клімату з року в рік є актуальним і має велике значення в аспекті продовольчої та економічної безпеки нашої держави.

За результатами багаторічних спостережень, теплова аномалія, як правило, більшою мірою має місце в зимовий період і певним чином позначається на тривалості осінньої вегетації озимих культур, умовах їх зимівлі та часі відновлення весняної вегетації [1–3].

Відомо, що при вирощуванні пшениці озимої важливу роль відіграють погодні умови осіннього періоду вегетації, оскільки в цей час закладаються основи майбутнього врожаю, тому навіть сприятливий гідротермічний режим навесні, як правило, не в змозі нівелювати різницю, що проявляється у озимих рослин в початковій фазі їх розвитку [4, 5].

За даними А. І. Задонцева, В. І. Бондаренка [6], Г. Р. Пікуша [7], в північній та центральній частинах Степу України найкращою продуктивністю та морозостійкістю характеризуються рослини, які до входження в зиму встигають утворити 3–5 пагонів. Щоб сформувати таку кількість стебел необхідно 50–60 днів при сумі ефективних (вище 5°C) температур повітря 300–350°C. В таких умовах посіви встигають накопичити достатню кількість пластичних речовин, а отже, краще протистояти жорстким умовам як зимового, так і весняно-літнього періоду вегетації. Також доведено, що дата припинення осінньої вегетації значною мірою впливає не тільки на зимостійкість, але й на врожайність пшениці озимої. Так, на думку І. Т. Нетіса [8], в умовах південного Степу раннє припинення вегетації (до 20 листопада) призводило до зниження врожаю, а пізнє (після 5 грудня) – до його підвищення.

Приймаючи до уваги кліматичні зміни впродовж останніх років та деякі регіональні розбіжності щодо розуміння взаємозв'язку питань, які вивчалися в досліджах, на Синельниківській селекційно-дослідній станції Інституту зернового господарства було проведено аналіз тривалості осінньої вегетації пшениці озимої та визначено вплив цього періоду на розвиток рослин і формування ними продуктивності. Дослідження та спостереження проводилися протягом 2003–2010 рр.

Морфологічний стан пшениці озимої перед входженням рослин в зиму є одним з найважливіших факторів, від якого залежить продуктивність культури, і визначається він тривалістю осіннього періоду вегетації рослин, метеорологічними умовами року, строками сівби і часом появи сходів.

Як зазначалося, кращими строками для сівби пшениці озимої вважаються ті, коли від початку висіву насіння до припинення осінньої вегетації рослинами є 55–60 діб, що в більшості років підтверджується високою зимостійкістю культури та одержанням вагомих урожаїв. За результатами проведених досліджень в 2003 та 2006 рр. цьому визначенню під-

лягали строки сівби з 25 по 30 вересня, в 2004 р. – з 20 по 25 вересня, в 2005 р. – з 30 вересня по 5 жовтня, в 2007 р. – з 5 по 15 вересня, в 2008 р. – з 15 по 25 вересня, в 2009 р. – з 30 вересня по 10 жовтня (табл. 1).

В більшості років оптимальна тривалість періоду осінньої вегетації не відповідала рекомендованим строкам сівби озимої пшениці для степової зони України (15–25 вересня) і була пов'язана з більш пізніми строками, а саме – з 25 (59 діб) по 30 вересня (54 доби). В 2003, 2005, 2006, 2009 рр. тривалість періоду осінньої вегетації перевищувала середні багаторічні показники – відповідно на 5, 10, 15 та 12 діб, в 2004 р. – дорівнювала їм. Тільки в 2007 та 2008 рр. його тривалість була меншою відповідно на 15 та 3 доби за визначену норму.

Протягом досліджень між строками сівби, тривалістю осінньої вегетації та врожайністю пшениці озимої простежувався достатньо тісний взаємозв'язок.

Найбільш продуктивними виявилися посіви по чорному пару, коли озимину висівали з 25 по 30 вересня: середня врожайність становила 5,12 та 5,19 т/га відповідно (табл. 2). Як зазначалося вище, тут існував прямий зв'язок з оптимальною тривалістю осінньої вегетації пшениці озимої.

За результатами проведених досліджень виявлена певна тенденція: чим тривалішим був період осінньої вегетації (2005, 2006 рр.) в розрізі строків сівби, що вивчалися, тим нижчий загальний рівень врожайності основної зернової культури одержували наступного року (відповідно 2,71–4,45 т/га та 2,72–3,98 т/га) і навпаки, якщо його тривалість менша за середні багаторічні строки (2007, 2008 рр.) – тим вищі валові збори зернової продукції (відповідно 5,22–7,17 т/га та 3,87–4,95 т/га). В першому випадку це можливо пояснити переростанням рослин, особливо в разі ранніх строків сівби, і значним їх ушкодженням в зимовий період, як наслідок – зрідження посівів та зниження рівня врожаю; в другому – порівняно теплі зими останніх років дають змогу слабко розвиненим посівам успішно перезимувати, а іноді, при тривалому утриманні підвищених температур, навіть взимку пройти деякі етапи свого розвитку – розкущитися, сформувати більшу кількість пагонів та дещо розвинути кореневу систему.

Тривалість осінньої вегетації в 2003, 2004 та 2008 рр. наближалася до середніх багаторічних показників, тому наступного року було одержано достатньо високі показники урожайності, особливо при сівбі пшениці озимої в кінці оптимальних строків – в допустимо пізні та пізні.

Доповненням до отриманих результатів досліджень було визначення кореляційних зв'язків між наведеними показниками. Проведений статистичний аналіз показав, що між тривалістю осінньої вегетації та врожайністю пшениці озимої простежувався істотний негативний кореляційний зв'язок. Для ранніх (5 вересня) та оптимальних (20 вересня) строків сівби він був середній і становив відповідно  $r = -0,498$  та  $r = -0,440$ . Більш тісна ( $r = -0,791$ ) залежність була між тривалістю осінньої вегетації та рівнем продуктивності пшениці озимої пізніх строків сівби (5 жовтня): чим коротший період осінньої вегетації в наших дослідженнях – тим вищі показники одержаного врожаю зерна.

Таким чином, в умовах північного Степу виявлено залежність між тривалістю осінньої вегетації на рівнем врожайності пшениці озимої. Маючи багаторічну детальну інформацію щодо метеорологічних умов осіннього періоду, можна зробити висновки та прогнози не тільки стосовно стану рослин перед входженням в зиму, але й визначити оптимальні строки сівби, при яких забезпечується максимальна продуктивність пшениці озимої.

**1. Тривалість періоду осінньої вегетації пшениці озимої (діб) залежно від строків сівби**

Строк сівби	Показник	Роки							Середнє	Середня багаторічна тривалість, діб
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
1 вересня	1*	86	80	90	95	65	78	93	84	81
	2**	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
5 вересня	1	81	75	85	90	60	73	88	79	76
	2	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
10 вересня	1	76	70	80	85	55	68	83	74	71
	2	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
15 вересня	1	71	65	75	80	50	63	78	69	66
	2	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
20 вересня	1	66	60	70	75	45	58	73	64	61
	2	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
25 вересня	1	61	55	65	70	40	53	68	59	56
	2	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
30 вересня	1	56	50	60	65	35	48	63	54	51
	2	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
5 жовтня	1	51	45	55	60	30	43	58	49	46
	2	+5	0	+9	+14	-16	-3	+12	+3	
Припинення вегетації		26 листопада	21 листопада	1 грудня	6 грудня	6 грудня	18 грудня	3 грудня	24 листопада	21 листопада
Відхилення від середньої багаторічної		+5	0	+10	+15	-15	-3	+12	+3	-

\* Тривалість осінньої вегетації.    \*\* Відхилення від середньої багаторічної.

**2. Урожайність зерна пшениці озимої сорту Селянка ( т/га) залежно від строків сівби (попередник – чорний пар)**

Рік	Строки сівби							
	1 вересня	5 вересня	10 вересня	15 вересня	20 вересня	25 вересня	30 вересня	5 жовтня
2004	5,40	5,96	5,86	5,91	6,22	6,26	6,52	5,41
2005	3,29	3,47	3,68	4,08	4,75	5,63	4,91	4,45
2006	3,02	3,17	2,92	2,71	3,00	3,63	4,15	4,45
2007	2,81	2,72	3,23	3,33	3,67	3,98	3,76	3,19
2008	5,22	5,31	5,81	5,95	5,93	6,34	7,17	6,16
2009	-	3,87	3,96	4,03	4,28	4,79	4,81	4,95
2010	-	4,27	4,53	5,17	5,48	5,23	5,01	4,73
Середнє	-	4,11	4,28	4,45	4,76	5,12	5,19	4,76

## Бібліографічний список

1. *Нетіс І. Т.* Посухи та їх вплив на посіви озимої пшениці: монографія / *І. Т. Нетіс.* – Херсон: Айлант, 2008. – С. 8–18.
2. *Адаменко Т. І.* Зміни агрокліматичних умов холодного періоду в Україні при глобальному потеплінні клімату / *Т. І. Адаменко* // *Агроном.* – 2006. – № 34. – С. 12–13.
3. *Адаменко Т.* Как потепление действует на рынок зерна / *Т. Адаменко* // *Зерно.* – 2008. – № 10. – С. 38–45.
4. *Лисікова В. Н.* Оптимальні строки сівби / *В. Н. Лисікова, О. М. Сипливець, А. А. Клочко* // *Насінництво.* – 2004. – № 8 – С. 20–23.
5. *Шевченко А.* Особливості посівної озимої пшениці в осінній період 2003 року / *А. Шевченко, Р. Сагайдак* // *Пропозиція.* – 2003. – № 8–9. – С. 36–37.
6. *Задонцев А. И.* Приемы возделывания озимой пшеницы в Степи Украины / *А. И. Задонцев, В. И. Бондаренко* // *Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы: сб. избр. научн. тр. акад. А. И. Задонцева / ВАСХНИЛ, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т кукурузы; редкол: П. И. Сусидко, Б. П. Соколов, Д. С. Филев [и др.]; биограф. очерк П. И. Сусидко [и др.].* – Днепропетровск, 1974. – С. 237–244.
7. *Пикуш Г. Р.* Некоторые особенности биологии кушения озимой пшеницы / *Г. Р. Пикуш* // *Повышение продуктивности озимой пшеницы.* – Днепропетровск. – 1980. – С. 22–29.
8. *Нетіс І. Т.* Строки припинення осінньої вегетації та продуктивність озимої пшениці / *І. Т. Нетіс* // *Вісн. аграр. науки.* – 2005. – № 9. – С. 28–30.