

## РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ОСІННІЙ ПЕРІОД ВЕГЕТАЦІЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

*І. І. Гасанова, кандидат сільськогосподарських наук;*

*А. С. Семенкова*

*ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України*

*Ю. М. Носенко, кандидат сільськогосподарських наук*

*Національна академія аграрних наук України*

*З'ясовано особливості вегетації рослин пшениці озимої в осінній період у різні за погодними умовами роки. Досліджено вплив мінерального живлення на ріст і розвиток рослин сортів Благо-дарка одеська та Златоглава.*

**Ключові слова:** *пшениця озима, сорт, фон мінерального живлення, біометричні показники, маса рослин.*

На основі багаторічних досліджень встановлено, що найвищою продуктивністю та морозостійкістю відзначаються рослини пшениці озимої, які до завершення осінньої вегетації встигають утворити 3–4 пагони. Оптимальний розвиток рослин залежить як від строків сівби, попередників, доз і співвідношення елементів мінерального живлення, так і від гідро-термічних умов осіннього періоду. Сума ефективних температур повітря (вище 5 °С) за цей період повинна становити 200–350 °С, а його тривалість – 45–65 діб [1–5].

Спостереження за гідротермічним режимом в північному Степу свідчать, що в останні роки має місце тенденція до активізації процесів потепління клімату і збільшення кількості опадів у осінньо-зимовий період. Так, за осінню вегетацію пшениці озимої сума ефективних температур з 1991 по 2012 рр. збільшилася порівняно з середніми багаторічними даними на 28 °С, а тривалість даного періоду подовжилася [6].

Завданням наших досліджень було вивчити особливості росту та розвитку рослин нових сортів пшениці озимої в осінній період вегетації залежно від елементів погоди та фону мінерального живлення в сучасних умовах.

Дослідження проводилися в ДП дослідне господарство «Дніпро» Інституту сільсько-го господарства степової зони (Дніпропетровська область). Ґрунтовий покрив місця проведення досліджень – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий із вмістом гумусу в орному шарі (за Тюріним) 3,14 %, загального азоту 0,18–0,20 %, рухомого фосфору (за Чириковим) 90–120 мг та обмінного калію – 70–120 мг на 1 кг абсолютно сухого ґрунту. Клімат зони помірно континентальний з річною кількістю опадів 514 мм та середньорічною температурою повітря 8,5 °С.

Технологія вирощування пшениці озимої є загальноприйнятою для північної частини Степу України, крім питань, які поставлені на вивчення. Попередник пшениці озимої – ячмінь ярий. Під передпосівну культивуацію залежно від схеми дослідів вносили фонове добриво в дозах  $P_{60}K_{30}$ ,  $N_{30}P_{60}K_{30}$ ,  $N_{60}P_{60}K_{30}$  та  $N_{90}P_{60}K_{30}$ . До сівби насіння протруювали препаратом вітавакс 200 ФФ у нормі 2,5 л/т насіння.

Сорти пшениці озимої, з якими проводилися дослідження, – Благодарка одеська (Селекційно-генетичний інститут), рік реєстрації – 2009 та Златоглава (Луганський інститут селекції і технологій) – 2010 р.

Насіння пшениці озимої висівали сівалкою СН-16. Спосіб сівби – суцільний рядковий, глибина загортання насіння 5–6 см. З метою поліпшення умов для його проростання проводили ущільнення ґрунту кільчасто-шпоровими котками ЗККШ-6А. Строк сівби – 15 вересня, що є оптимальним для озимини після непарових попередників в умовах дослідного господарства «Дніпро».

При виконанні польового дослідів користувалися загальноприйнятими методиками Б. О. Доспехова [7]. Дослід закладали методом послідовних ділянок, систематичним способом. Площа елементарної облікової ділянки 35 м<sup>2</sup>, повторність у досліді –

триразова. Обробки посівів пшениці озимої інсектицидами від шкідників проводили в оптимальні для техно-логічних операцій строки рекомендованими нормами.

На час припинення осінньої вегетації вимірювали висоту рослин, підраховували кількість пагонів, вузлових коренів, листків на 1 рослину; надземну частину рослин висушували до абсолютно сухого стану.

Як відомо, стан розвитку рослин пшениці озимої на час припинення осінньої вегетації значною мірою визначається гідротермічним режимом в допосівний і післясходовий періоди.

Агротемпературні умови для сівби озимих культур в 2012 р. були сприятливими. Запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту на початок сівби озимих після різних попередників становили близько 20–30 мм, що було достатнім для одержання дружних повноцінних сходів. Осіння вегетація озимини також відбувалася за оптимальної для рослин тепло- та вологозабезпеченості. В польовому досліді, після ячменю ярого, в 2012 р., незважаючи на те, що тривалість осіннього періоду вегетації рослин пшениці озимої становила 56 діб, сума ефективних температур (>5 °C) за цей відрізок часу досягла 452,9 °C (табл. 1).

### 1. Гідротермічні умови осіннього періоду вегетації пшениці озимої

Рік	Дата припинення осінньої вегетації	Тривалість осіннього періоду вегетації, діб	Сума ефективних температур за період „сівба – припинення осінньої вегетації”, °C	Сума опадів за період „сівба – припинення осінньої вегетації”, мм
2012	11 листопада	56	452,9	104,4
2013	26 листопада	71	253,8	114,7
2014	16 листопада	61	266,9	88,5

У 2013 р. мала місце нестійка прохолодна погода у вересні і на початку жовтня, запаси продуктивної вологи в ґрунті як в період сівби озимих культур, так і на початкових етапах росту та розвитку рослин були достатніми. Фактично ростові процеси у рослин можна було спостерігати до 14 листопада, а остаточне припинення осінньої вегетації зафіксоване 26 листопада.

Посушливі умови 2014 р. негативно вплинули на проростання насіння пшениці озимої на ділянках після ячменю ярого, де запаси продуктивної вологи в ґрунті були незначні. Повноцінні сходи з'явилися лише в першій декаді жовтня після інтенсивних дощів в середині третьої декади вересня. Тому на ділянках після ячменю ярого період „сівба – сходи” був досить тривалим, а період „сходи – припинення осінньої вегетації” значно скоротився, що певним чином позначилося на рості та розвитку рослин пшениці.

Найбільшою висотою рослин сортів Благодарка одеська і Златоглава на час припинення осінньої вегетації була у сприятливому 2012 р. (відповідно 34,3 та 34,9 см). Через прохолодний осінній період в 2013 р. рослини пшениці озимої сформували незначну висоту – відповідно 18,7 і 18,9 см, в зв'язку з пізньою появою сходів цей показник у кінці осінньої вегетації 2014 р. в сорту Благодарка одеська становив 16,6, а в сорту Златоглава – 16,8 см (табл. 2).

У середньому кількість пагонів на одну рослину в 2012 р. у сорту Благодарка одеська становила 3,5 шт., вузлових коренів – 5,5, а листків – 8,1 шт. Значення цих показників у 2013 і 2014 рр. були нижчими і відповідно дорівнювали 3,1; 3,6 і 7,3 та 2,7; 5,3 і 5,7 шт. У сорту Златоглава найбільші значення біометричних показників рослин були також в 2012 р. Абсолютно суха маса 100 рослин сорту Благодарка одеська цього року становила 58,4 г, а сорту Златоглава – 60,1 г. У 2013 р. аналогічні показники відповідно становили 19,7 та 20,8 г, а в 2014 р. – 17,5 та 18,0 г.

### 2. Стан рослин пшениці озимої на час припинення осінньої вегетації в різні за погодними умовами роки

Рік	Сорт	Висота	Кількість на 1 рослину, шт.	Абсолютно
-----	------	--------	-----------------------------	-----------

		рослин, см	пагонів	вузлових коренів	листіків	суха маса 100 рослин, г
2012	Благодарка одеська	34,3	3,5	5,5	8,1	58,4
	Златоглава	34,9	3,7	5,6	8,3	60,1
2013	Благодарка одеська	18,7	3,1	3,6	7,3	19,7
	Златоглава	18,9	3,1	4,3	8,1	20,8
2014	Благодарка одеська	16,6	2,7	5,3	5,7	17,5
	Златоглава	16,8	2,8	5,5	5,7	18,0

Аналізуючи одержані дані, слід вказати, що в 2012 р. мало місце деяке переростання рослин пшениці озимої на час припинення осінньої вегетації у варіанті після ячменю ярого; аналогічний стан посівів відмічався і на багатьох площах у виробничих умовах, особливо за ранніх строків сівби. Рослини з ознаками переростання за звичай характеризуються зниженою морозостійкістю, що в свою чергу може призвести до недобору врожаю.

В технології вирощування пшениці озимої після непарових попередників важливе місце посідає система удобрення посівів впродовж вегетації, при цьому особливе значення надається передпосівному внесенню мінеральних добрив. У складі повного добрива обов'язково повинен бути азот, адже після таких попередників вміст даного елемента живлення рослин у ґрунті досить низький. Також необхідно дотримуватися оптимального співвідношення поживних речовин, що є запорукою отримання не тільки високого рівня урожайності, але й якісного продовольчого зерна.

У досліді після ячменю ярого в середньому за 2012–2014 рр. найменшими біометричними показниками (висота, кількість пагонів, вузлових коренів, листків і маса) вирізнялися рослини обох сортів на фоні, де у передпосівну культивуацію вносили лише фосфорно-калійні добрива, а азот був відсутній. Найвищі їх значення були на фоні  $N_{60}P_{60}K_{30}$  та  $N_{90}P_{60}K_{30}$ . У цих варіантах досліді формувалася і найбільша маса рослин. Так, за внесення  $P_{60}K_{30}$  у сорту Благодарка одеська її показники становили 25,2 г, у сорту Златоглава – 25,7 г, у варіанті з внесенням  $N_{30}P_{60}K_{30}$  цей показник був відповідно 28,6 і 32,1 г, а при застосуванні  $N_{60}P_{60}K_{30}$  та  $N_{90}P_{60}K_{30}$  – 38,3 і 40,5 г та 42,2 і 43,9 г (табл. 3).

### **3. Стан рослин пшениці озимої залежно від фонового удобрення на час припинення осінньої вегетації (у середньому за 2012–2014 рр.)**

Фонове удобрення	Сорт	Висота рослин, см	Кількість на 1 рослину, шт.			Абсолютно суха маса 100 рослин, г
			пагонів	вузлових коренів	листіків	
$P_{60}K_{30}$	Благодарка одеська	21,6	2,9	4,0	6,0	25,2
	Златоглава	21,5	2,8	4,0	6,6	25,7
$N_{30}P_{60}K_{30}$	Благодарка одеська	22,8	3,1	4,4	6,5	28,6
	Златоглава	23,5	3,2	5,0	7,0	32,1
$N_{60}P_{60}K_{30}$	Благодарка одеська	24,7	3,3	5,8	7,9	38,3
	Златоглава	25,5	3,4	6,3	8,1	40,5
$N_{90}P_{60}K_{30}$	Благодарка одеська	25,1	3,3	6,2	8,2	42,2
	Златоглава	25,8	3,5	6,6	8,3	43,9

Таким чином, в умовах північного Степу після ячменю ярого в 2012–2014 рр. найбільші значення біометричних показників (висота, кількість пагонів, вузлових коренів, листків, маса) рослин пшениці озимої були в 2012 р. за сприятливих гідротермічних умов у передпосівний період і в період осінньої вегетації. Найкращі біометричні показники та найбільша маса рослин були у сортів Благодарка одеська та Златоглава за передпосівного внесення повного добрива, у складі якого містилося азоту 60–90 кг/га д. р. Значно менші значення ці показники мали на ділянках, де вносили лише фосфорно-калійні добрива.

### **Бібліографічний список**

1. *Носатовский А. И.* Пшеница. Биология / *А. И. Носатовский.* – [2-е изд., доп.]. – М.: Изд-во Колос, 1965. – 568 с.
2. Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы: сб. избр. науч. тр. акад. *А. И. Задонцева* / ВАСХНИЛ, Всесоюз. науч. исслед. ин-т кукурузы; редкол.: *П. И. Су-сидко, Б. П. Соколов, Д. С. Филев и др.*; биогр. очерк *П. И. Сусидко* [и др.] – Днепропетровск, 1974. – 284 с.: портр.
3. *Артюх А. Д.* Морозостойкость и урожайность озимой пшеницы в зависимости от условий минерального питания / *А. Д. Артюх, Г. И. Косенко* // Повышение продуктивности озимой пшеницы / ВНИИ кукурузы. – 1980. – С. 49–50.
4. *Нестерець В. Г.* Агроєкологічні і біологічні фактори підвищення стійкості озимої пшениці до несприятливих умов вирощування у південно-східній частині Степу / *В. Г. Нестерець* // Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степової зони НААН України. – 2008. – № 35. – С.13–19.
5. *Цупенко Н. Ф.* Справочник агронома по метеорологии / *Н. Ф. Цупенко.* – К.: Урожай, 1990. – 240 с.
6. Пшениця озима в зоні Степу, кліматичні зміни та технології вирощування / [*А. В. Черенков, В. Г. Нестерець, М. М. Солодушко та ін.*]; за ред. *А. В. Черенкова.* – Дніпропетровськ: Нова ідеологія, 2015. – 548 с.
7. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / *Б. А. Доспехов.* – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.