

УДК 638.8:633.11:631.445.4 (292.485)

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЗАХІДНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

В. Плакса, к. с. - г. н.

Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГЗП НААН

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку важливим завданням є забезпечення стабільності виробництва високоякісного зерна, зниження енергетичних, матеріальних, трудових і фінансових витрат на одиницю продукції та підвищення її конкурентоспроможності.

Сучасне землеробство переходить від інтенсивних і високовитратних до раціоналізованих і менш енергомістких технологій вирощування сільськогосподарських культур, в яких широко використовують заходи щодо мінімізації технологічних операцій [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні виробництво потребує енергоощадних та екологічно безпечних систем удобрення, які враховують не лише типи ґрунтів та їх вихідну родючість, а й економічні можливості господарств, передбачають альтернативні шляхи підтримання родючості ґрунтів, оптимізацію живлення рослин щонайменше з 10-12 основних елементів, ефективні засоби застосування добрив та їх нові види (комплексні, легкорозчинні, швидкодіючі) [3]. В умовах інтенсифікації землеробства значний приріст урожайності забезпечується за рахунок мінеральних добрив. Правильне науково обґрунтоване забезпечення рослин необхідними елементами живлення дає змогу отримати високий економічний ефект та якість продукції [2].

Озима пшениця – основна продовольча культура в Україні. Досягти максимальної продуктивності її сучасних сортів можна лише за умови правильного використання прийомів агротехніки, які б повною мірою відповідали біологічним вимогам [1]. Продуктивність посівів пшениці озимої значною мірою залежить від забезпечення рослин основними елементами живлення, серед яких найважливішими є азот, фосфор, калій. Не менш важливим для отримання високої врожайності та якості зерна є забезпечення рослин мікроелементами [4]. Пшениця характеризується високою чутливістю до добрив, особливо на ґрунтах, недостатньо забезпечених рухомими формами мікроелементів, зокрема сіркою, міддю, магнієм, що відіграють важливу роль у процесах фотосинтезу, засвоєнні азоту, синтезі білків та утворенні хлорофілу. Нестача марганцю особливо відчувається у фазі куціння зернових.

Постановка завдання. Основним завданням наших досліджень є вивчення особливостей окремих елементів технології вирощування пшениці озимої з метою отримання високих показників врожайності та якості зерна.

Матеріал і методика досліджень. Польові дослідження проводили протягом 2011 – 2012 рр. у тимчасових дослідах відділу рослинництва та селекції Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції ІСГЗП НААН. Попередник – картопля. Ґрунт дослідної ділянки – дерново-підзолистий супіщаний з вмістом в орному шарі: гідролізованого азоту – 6,4-7,3 мг/100 г ґрунту (за Корнфільдом), рухомого фосфору – 14,1 – 17,0 мг/100 г ґрунту (за Кірсановим), обмінного калію – 9,0 – 10,0 мг/100 г ґрунту (за Кірсановим), рН – 5,1 – 5,6. Висівали пшеницю озиму сорту Артеміда з нормою висіву 5 млн шт. схожих зерен на гектар. Мінеральні добрива вносили відповідно до схеми досліду (табл. 1).

Площа посівної ділянки – 50 м², облікової – 35 м², повторність – триразова. Врожай пшениці озимої збирали поділянково прямим комбайнуванням із подальшим зважуванням і визначенням вологості.

Таблиця 1

Схема внесення мінеральних добрив та мікроелементів*

№ варіанта	Основне удобрення, кг д.р./га			Підживлення за етапами органогенезу	
	P ₂ O ₅	K ₂ O	N ¹	III	IV (позакоренево)
1	Без добрив (контроль)				
2	60	60	30 ¹	30 ¹	-
3	60	60	30 ¹	30 ¹	S ₄₀ ²
4	60	60	30 ¹	30 ¹	Cu ₂₀ ²
5	60	60	30 ¹	30 ¹	Mg ₂₀ ²
6	60	60	30 ¹	30 ¹	S ₄₀ + Mg ₂₀ ²
7	60	60	30 ¹	30 ¹	Mg ₂₀ + Cu ₂₀ ²
8	60	60	30 ¹	30 ¹	S ₄₀ + Cu ₂₀ ²
9	60	60	30 ¹	30 ¹	S ₄₀ + Mg ₂₀ + Cu ₂₀ ²

*Примітка: 1 – N у вигляді аміачної селітри, кг д.р./га; 2 – мікроелементи: S – у сульфатній формі, Mg та Cu у хелатній формі, г д.р./га.

Виклад основного матеріалу. Формування кінцевої густоти стояння рослин, яка зумовлює продуктивність посіву, є функцією дії на посів комплексу природних чинників та антропогенних заходів. За результатами досліджень встановлено, що густина сходів посіву пшениці озимої сорту Артеміда була в

межах від 459 до 467 шт. на 1 м². Польова схожість – від 91,9 до 93,4 %. Найменший відсоток перезимівлі пшениці озимої в середньому за роки досліджень становив 96,3 % на контрольному варіанті (без добрив) за густоти сходів 461 шт./м². Найвищий відсоток перезимівлі був зафіксований за внесення N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу – 99,6 % й густоти стояння рослин 457 шт./м².

У середньому за 2011-2012 рр. найбільшу кількість продуктивних стебел у посівах пшениці озимої було отримано на варіанті з внесенням N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + S₄₀ + Mg₂₀ на IV етапі органогенезу – 614 шт./м², приріст до контролю становив 26 шт./м². Коефіцієнт продуктивного куцання був у межах 1,30 – 1,33.

Основну роль у формуванні врожаю відіграють такі показники: довжина колоса, кількість колосків у колосі, кількість зерен у колосі, вага зерна з одного колоса. За результатами наших досліджень, найбільша довжина колоса пшениці озимої сорту Артеміда була отримана за внесення N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + S₄₀ на IV етапі органогенезу та N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + Mg₂₀ на IV етапі органогенезу – 8,0 - 8,1 см. На варіанті досліджень без добрив цей показник становив 7,2 см. Кількість колосків у колосі варіювала в межах від 17,0 шт. на контролі до 19,1 шт. за внесення N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + S₄₀ + Mg₂₀ + Cu₂₀ на IV етапі органогенезу. Найбільша кількість зерен у колосі була сформована також на фоні N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + S₄₀ + Mg₂₀ + Cu₂₀ на IV етапі органогенезу – 37,5 штук. Вага зерна з одного колоса становила від 1,05 г на контролі (без добрив) до 1,49 г за внесення N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + S₄₀ + Mg₂₀ + Cu₂₀ на IV етапі органогенезу.

За результатами наших досліджень, найвищий показник врожайності пшениці озимої – 5,03 т/га – було отримано за внесення N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + S₄₀ + Mg₂₀ + Cu₂₀ на IV етапі органогенезу, приріст до контролю становив 1,19 т/га. На контролі (без добрив) показник врожайності становив 3,71 т/га. Дещо нижчий показник врожайності отримали за внесення N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + Cu₂₀ на IV етапі органогенезу – 4,79 т/га, приріст до контролю становив 1,08 т/га. Показник маси 1000 зерен був у межах 38,9 – 41,2 г; натури зерна – 744 – 754 г/л (табл. 2).

Основним показником якості зерна є вміст у ньому білка та сирової клейковини. Встановлено, що найвищий вміст білка (11,9 – 12,2 %) та сирової клейковини (22,3 – 23,7 %) зерно пшениці озимої формує за внесення N₃₀P₆₀K₆₀ в основне удобрення + N₃₀ на III етапі органогенезу + Mg₂₀ на IV етапі органогенезу

та $N_{30}P_{60}K_{60}$ в основне удобрення + N_{30} на III етапі органогенезу + S_{40} + Mg_{20} + Cu_{20} на IV етапі органогенезу.

Важливу роль у вирощуванні зернових культур відіграє показник економічної ефективності. За результатами наших досліджень встановлено, що за ціни зерна 2000 грн/т у сорту Артеміда найвищий умовно чистий прибуток складав 5593 грн/га на фоні мінерального живлення $N_{30}P_{60}K_{60}$ в основне удобрення + N_{30} на III етапі органогенезу + S_{40} + Mg_{20} + Cu_{20} на IV етапі органогенезу з рівнем рентабельності 125 % за вартості валової продукції 10060 грн (див. рис.).

Таблиця 2

Врожайність, біохімічні та фізичні показники зерна пшениці озимої сорту Артеміда залежно від норм мінеральних добрив, середнє за 2011-2012 рр.

№ варіанта	Врожайність, т/га	До контролю, ±	Вміст у зерні білка, %	Вміст у зерні сирії клейковини, %	Маса 1000 зерен, г	Нату-ра зерна, г/л
1	3,71	-	10,0	18,4	38,9	744
2	4,36	0,66	11,9	21,0	40,6	754
3	4,45	0,75	11,7	22,5	40,2	750
4	4,79	1,08	10,5	20,9	40,7	747
5	4,65	0,95	12,2	22,3	39,6	752
6	4,77	1,06	11,8	22,8	40,9	746
7	4,89	1,19	12,0	23,1	40,4	748
8	4,78	1,08	11,3	22,8	40,8	747
9	5,03	1,32	11,9	23,7	41,2	754

$НIP_{05} - 0,02$ т/га, - 3,2 %.

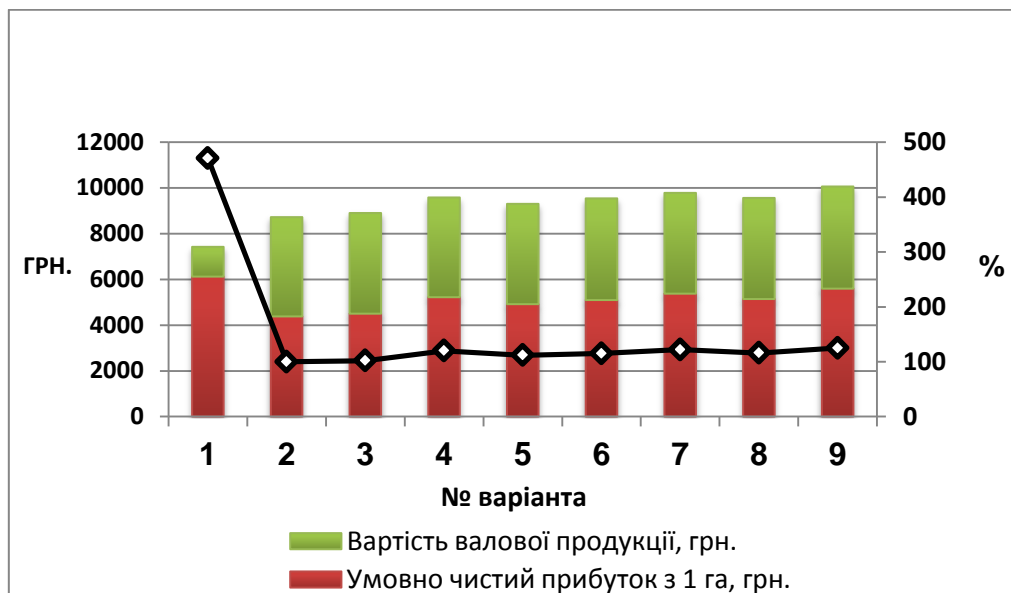


Рис. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої сорту Артеміда залежно від мінерального живлення.

Висновки. За результатами дворічних досліджень встановлено, що на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті в умовах Західного Полісся України пшениця озима сорту Артеміда формує найвищий показник врожайності зерна на рівні 5,03 т/га на фоні мінерального живлення $N_{30}P_{60}K_{60}$ в основне удобрення + N_{30} на III етапі органогенезу + $S_{40} + Mg_{20} + Cu_{20}$ на IV етапі органогенезу. Структурні складові урожайності пшениці озимої зумовлюються оптимальним застосуванням норм і видів добрив. Позакореневе підживлення мікроелементами сприяє зниженню редукції закладених на ранніх етапах органогенезу генеративних органів і підвищує якісні показники зерна.

Бібліографічний список

1. Гирка А. Д. Особливості росту, розвитку та загальної зимостійкості рослин озимої пшениці в осінньо-зимовий період / А. Д. Гирка // Корми і кормовиробництво. – 2006. – Вип. 57. – С. 210-216.
2. Гук Л. Продуктивність сортів озимої пшениці за різних рівнів інтенсифікації технології вирощування / Л. Гук, Г. Євсюкова, О. Курбанова // Інтенсифікація технологій – шлях до підвищення ефективності землеробства : матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН 20 грудня 2012 р.). – Рівне, 2012. – С. 43-44.

3. Котвицький Б. Б. Ефективні системи удобрення в сівозмінах Західного Полісся та Лісостепу України / Б. Б. Котвицький // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2007. – Вип. 49. – С. 80-93.
4. Майданюк В. В. Урожайність та якість пшениці озимої у Північному Лісостепу залежно від технології вирощування / В. В. Майданюк // Зб. наук. пр. ННЦ “Інститут землеробства НААН”. – 2011. – Вип. 1-2. – С. 103-108.
5. Сайко В. Ф. Землеробство на шляху до ринку / В. Ф. Сайко. – К., 1997. – 23 с.

Плакса В. Продуктивність пшениці озимої в Західному Поліссі України залежно від елементів технології вирощування

Наведені результати досліджень щодо впливу норм і строків внесення різних видів мінеральних добрив на продуктивність, якість та економічну ефективність вирощування пшениці озимої в умовах Західного Полісся України.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, врожайність, якість, рівень удобрення.

Plaksa V. Winter wheat productivity in Western Polissia of Ukraine depending on the crop cultivation technologies

The article highlights the impact of standards and terms of various mineral fertilizers application on the winter wheat productivity, quality and economic efficiency in Western Polissia of Ukraine.

Key words: winter wheat, variety, yielding capacity, standard of fertilization.

Плакса В. Производительность пшеницы озимой в Западном Полесье Украины в зависимости от элементов технологии выращивания

Приведены результаты исследований влияния норм и сроков внесения различных видов минеральных удобрений на продуктивность, качество и экономическую эффективность выращивания озимой пшеницы в условиях Западного Полесья Украины.

Ключевые слова: пшеница озимая, сорт, урожайность, качество, уровень удобрения.