

УДК 633.11:631.8

© 2008

Гангур В.В., Павлюк О.О., кандидати сільськогосподарських наук,

Полтавський інститут АПВ ім. М.І. Вавилова УААН,

Маренич М.М., кандидат сільськогосподарських наук,

Полтавська державна аграрна академія

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФАКТОРІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Постановка проблеми.

До основних елементів інтенсифікації вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі й озимої пшениці відносяться удобрення рослин та прийоми їх захисту (протруювання насіння, застосування гербіцидів, інсектицидів, фунгіцидів). Роль кожного з них окремо або в сукупності неоднакова і може в свою чергу залежати від технологічних особливостей вирощування, генотипу та їх взаємодії тощо. Актуальність вивчення цього питання пов'язана також з тим, що рівень мінерального живлення впливає на стійкість рослин до ураження хворобами, чи пошкодження шкідниками. В свою чергу загальний стан рослин впливає на рівень засвоєння ними поживних речовин з ґрунту.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Всі зернові культури, і озима пшениця зокрема, потребують особливого підбору доз і строків внесення елементів живлення. Щодо кількості, часу і способів внесення азотних добрив результати досліджень різні, однак практично всі дослідники наголошують на дробному їх внесенні. Урожайність і якість зерна зростає зі збільшенням доз азоту до певного оптимуму (6). Підживлення азотом сприяє активнішому листотворенню, збільшує вміст хлорофілів, що, в свою чергу, є складовою збільшення врожайності (4).

За даними досліджень, одержаних на лучно-чорноземних карбонатних ґрунтах у Північному Лісостепу України, значні прирости врожаю озимої пшениці сорту Миронівська 61 отримано при підживленні азотом і кристалом на початку виходу в трубку (3). У будь-якому випадку дози азотних добрив необхідно пов'язувати з біологічними потребами культури, погодними та кліматичними умовами, типами ґрунтів, попередниками тощо (7).

Результатами досліджень встановлено, що одним із найдієвіших чинників за впливом на рівень урожайності озимої пшениці є забезпечення рослин поживними речовинами. Позитивна дія цього заходу спостерігалася незалежно від погодних умов, які склалися в процесі вирощування. Фактори захисту рослин не мали відчутного впливу окремо, але їх комплексна дія суттєва.

Відносно інших макроелементів потрібно зазначити, що нестача фосфору і калію знижує ефективність азоту, нівелюючи позитивний вплив агротехнічних заходів, що застосовуються. Основну частину фосфору рослини

використовують у початкові фази росту і розвитку, створюючи відповідні його запаси. Потім фосфор легко мігрує зі старих тканин у молоді. Цим і зумовлена необхідність внесення в рядки при сівбі 8-10 кг/га д.р. фосфорних добрив (6). Стосовно взаємозв'язку між рівнем азотного живлення та наявністю хвороб, відмічено, що при застосуванні високих доз (в окремі роки) суттєво збільшувалось ураження ними рослин (1).

Важливу роль в інтенсифікації виробництва зерна відіграє захист рослин. В Україні зареєстровано понад 300 видів шкідників, практичне значення з цього числа має 140 (2), які призводять до суттєвих втрат кількості та якості врожаю. Хвороби погіршують якість протеїну, пекарні, кормові властивості пшениці. В цілому ж відмічено, що з підвищенням інтенсивності технологій вирощування зернових ураження хворобами і пошкодження шкідниками зростає (5-6, 8).

У будь-якому випадку вивчення впливу факторів на урожайність озимої пшениці дозволяє постійно коригувати та вдосконалювати технології вирощування з метою підвищення продуктивності та збільшення валових зборів зерна культури.

Мета досліджень та методика їх проведення. Дослідження були спрямовані на вивчення впливу різного рівня інтенсифікації технології на урожайність озимої пшениці. Експеримент проводився за методикою багатфакторного польового експерименту, в якому вивчали вплив таких заходів інтенсифікації технології вирощування озимої пшениці: різних доз мінеральних добрив $N_{50}P_{50}K_{50}$, $N_{75}P_{75}K_{75}$, $N_{25}P_{25}K_{25}$ кг/га д.р., протруювання насіння, хімічний захист посівів

від бур'янів, шкідників та хвороб. Насіння протруювали препаратом Раксил – 0,4 л/т, від бур'янів посіви захищали гербіцидом Логран – 0,01 кг/га, для боротьби зі шкідниками використовували інсектицид Карате Зеон – 0,15 л/га, а з хворобами – фунгіцид Альто-Супер – 0,5 л/га. Обробку посівів пшениці пестицидами проводили при перевищенні шкідливими організмами економічних порогів шкодочинності.

Об'єктом досліджень була озима пшениця сорту Селянка. Розміщували її в сівозміні після гороху на зерно. Підготовка ґрунту проводилася за наступною схемою: перша обов'язкова операція – дискування ЛДГ-10 на глибину 8-10 см; основний обробіток ґрунту виконували агрегатом у складі культиватора-плоскоріза типу КПШ-3 плюс БГ-3 А плюс 3 ККШ-6 А. Передпосівний обробіток здійснювали комбінованим ґрунтообробним агрегатом АГ-4 „Скорпіон 1” на глибину 5-6 см.

На результати досліджень, повноту реалізації експериментальних варіантів, величину показників у них певний вплив мали погодні умови в роки його проведення (2002-2005). Так, за 2001/2002 сільськогосподарський рік випало 543 мм опадів, що на 61 мм більше середньої багаторічної норми. Середньорічна температура повітря склала 9⁰С, багаторічне ж значення цього показника – 7⁰С. У зимовий період мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла кушіння знижувалася лише до мінус 4⁰С і не позначилася негативно на рівні життєздатності посівів озимої

пшениці. Погодні умови зими 2002-2003 р. призвели до загибелі посівів озимої пшениці. До цього призвели низькі температури повітря грудня, які досягали на глибині вузла кушіння мінус 12⁰С за повної відсутності снігового покриву, та тривала й потужна льодяна кірка, що утворилася у середині другої декади січня. 2003/2004 сільськогосподарський рік мав такі особливості: озимі припинили вегетацію 2 грудня, що на 22 дні пізніше за середню багаторічну дату. Зимові місяці були значно теплішими, ніж звичайно. Так, температура повітря грудня, січня, лютого перевищувала норму, відповідно, на 3,6⁰С; 4,2⁰С; 2,8⁰С. Стійке відновлення весняної вегетації відбулося 15 березня, що на 15 днів раніше, ніж звичайно. За 2004/2005 сільськогосподарський рік середньорічна температура повітря була вищою норми на 2,3 градуса. Опадів випало 481 мм – дещо менше багаторічного показника. Середньодобова температура зимового періоду становила мінус 2,3⁰С, т.б. на 4⁰С вище норми. Погодні умови зимового періоду були сприятливими для підтримання високої життєздатності рослин пшениці.

Математична обробка результатів здійснювалася за допомогою програми STATISTICA 6.0 шляхом факторіального аналізу.

Результати досліджень. Постановка повного факторіального експерименту дозволяє найоб'єктивніше встановити вплив кожного елемента окремо та у взаємодії на формування урожайності озимої пшениці (табл. 1).

1. Урожайність озимої пшениці залежно від впливу заходів інтенсифікації технології вирощування, т/га (2002-2005 рр.)

Захист рослин				Варіанти удобрення			
протруєння	гербіцид	інсектицид	фунгіцид	контроль	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	N ₇₅ P ₇₅ K ₇₅	N ₂₅ P ₂₅ K ₂₅
–	–	–	–	5,33	6,02	6,24	5,76
–	–	+	–	5,46	6,14	6,32	5,85
–	–	–	+	5,50	6,19	6,40	5,92
–	–	+	+	5,63	6,46	6,63	6,18
–	+	–	–	5,52	6,25	6,46	5,94
–	+	+	–	5,64	6,35	6,53	6,10
–	+	–	+	5,71	6,40	6,85	6,14
–	+	+	+	5,81	6,63	6,78	6,40
+	–	–	–	5,41	6,20	6,43	5,96
+	–	+	–	5,50	6,32	6,51	6,04
+	–	–	+	5,58	6,36	6,55	6,10
+	–	+	+	5,68	6,51	6,67	6,19
+	+	–	–	5,58	6,39	6,51	6,04
+	+	+	–	5,75	6,73	6,85	6,43
+	+	–	+	5,72	6,58	6,71	6,43
+	+	+	+	6,00	6,85	7,02	6,60

НІР_{0,95}

0,606 т/га (по варіантах удобрення)

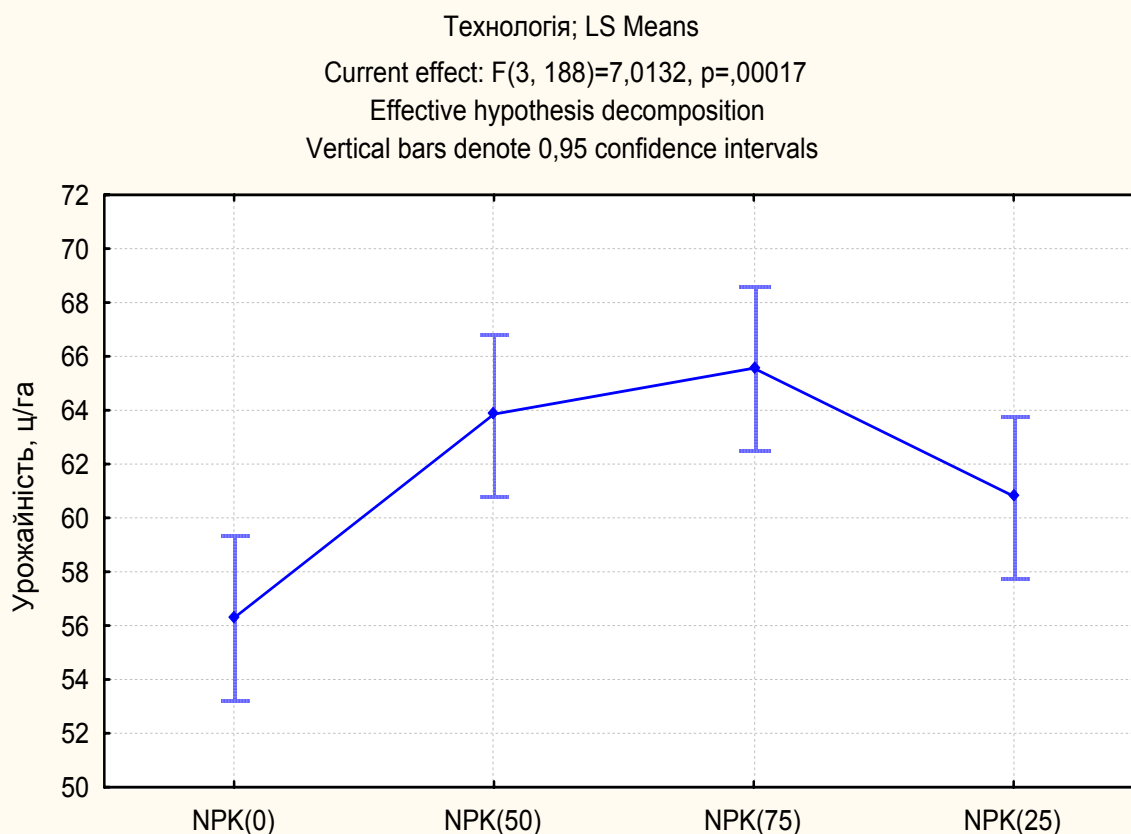


Рис.1. Вплив удобрення на врожайність озимої пшениці

Результати досліджень показують, що закономірно найнижча урожайність озимої пшениці (5,33 т/га) була на варіанті без внесення мінеральних добрив та за відсутності захисту посівів культури від шкідливих організмів. Проте відмічено поступове зростання продуктивності пшениці за умов протруювання насіння (5,41 т/га), обприскування вегетуючих рослин гербіцидами (5,52 т/га), інсектицидами (5,46 т/га), фунгіцидами (5,5 т/га). Максимальний урожай озимої пшениці (6,0 т/га) одержано при виконанні операцій з повного хімічного захисту посівів.

Однак дані статистичної обробки результатів експерименту свідчать про те, що жоден із заходів захисту рослин окремо суттєво не вплинув на рівень урожайності пшениці, і тільки від їх сумарної дії досягнуто достовірного підвищення урожайності зерна на 0,67 т/га.

Подібна закономірність спостерігалася і на варіантах із різними дозами мінеральних добрив – істотне зростання урожайності (на 0,7-0,8 т/га) від застосування пестицидів відбувалося також лише за комплексного їх застосування в системі захисту рослин. Необхідно зауважити, що можливий позитивний вплив засобів захисту рослин може нівелюватися невідповідністю погодних

умов.

Як показують дані досліджень, головним чинником, який впливає на врожайність озимої пшениці, є забезпечення рослин елементами живлення. Саме він виявився вирішальним, забезпечивши приріст урожайності пшениці в досліді від 4 до 13 ц/га.

Варіювання урожайності озимої пшениці залежно від норми внесення мінеральних добрив показано на рисунку 1.

Вертикальними лініями зображено розмахи варіації урожайності. Графік показує, що варіювання урожайності практично однакове для всіх варіантів досліду, різняться тільки ліміти, тобто мінімальні та максимальні значення, що вказує на стимулюючу й водночас стабілізуючу дію живлення рослин.

Висновки. Наведені результати досліджень свідчать, що одним із найдієвіших чинників за впливом на рівень урожайності озимої пшениці є забезпечення рослин поживними речовинами. Позитивна дія цього заходу спостерігалася незалежно від погодних умов, які склалися в процесі вирощування. Фактори захисту рослин не мали відчутного впливу окремо, але їх комплексна дія суттєва.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бабіч Ю.В., Явдощенко М.П., Солодушко М.М. та ін. Роль мінеральних добрив у регулюванні розвитку хвороб озимої пшениці в зоні Степу // Бюлетень Ін-ту зерн. госп-ва. – 2005. – №26-27. – С. 67-70.
2. Васильев В.П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. – В 3-х т. – 2-е изд., К.: Урожай, 1989.
3. Городній М.М., Макаренко В.М., Кудрявицька А.М. Оцінка ефективності застосування кристалону особливого та азотних добрив для підживлення пшениці озимої сорту Миронівська 61 на лучно-чорноземному карбонатному ґрунті Північного Лісостепу України // Наук. вісн. НАУ. – 2005. – № 84. – С. 201-205.
4. Демішев Л.Ф., Горобець Н.М. Ефективність застосування вуглеамонійних солей та аміачної селітри у підживленні озимої пшениці // Агроогляд. – 2002. – № 12. – С. 9-11.
5. Кудашкин М.И. Влияние макро- и микроудобрений, норм высева и способа защиты растений на урожай и качество яровой пшеницы на черноземе выщелоченном // Агрохимия. – 1997. – № 8. – С. 37-45.
6. Шнаар Д., Элмер Ф., Постников А., Протасов Н. и др. Зерновые культуры / Под общей ред. Д. Шнаара. – Мн: «ФУ Аинформ», 2000. – 420 с.
7. Beer K., Koriath H., Podlesak W. Organische und mineralische Dungung. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 1990. – 480 s.
8. Heitefuss R. Pflanzenschutz. Grundlagen der praktischen Phytomedizin Georg Thieme Verlag Stuttgart New York, 2000. – 399 s.