

Ґрунти легко запливають під час дощу, утворюють кірку, малопроникливі. Внаслідок зменшення вмісту гумусу вони бідні на поживні речовини, особливо на азот. Рослини на цих ґрунтах зазнають нестачу вологи і поживних речовин. Урожай сільськогосподарських культур тут менший на 20-30% , ніж на незмитих ґрунтах.

Для підвищення родючості середньозмитих ґрунтів необхідно боротися з подальшим змивом і розмивом ґрунтів. З цією метою оранку, сівбу і останній обробіток треба проводити тільки впоперек схилу. Ефективними засобами є також кліткування і щілювання, а на схилах до 5° – лункування зябу. Всі ці заходи слід поєднувати з внесенням підвищених доз органічних і мінеральних добрив, особливо азотних. На ділянках з середньозмитими ґрунтами доцільно вводити ґрунтозахисні сівозміни (без чистих парів і просапних культур).

Сильнозмиті ґрунт, як правило, залягають на спадистих схилах вододілів, спадистих, дуже спадистих та крутих схилах балок. Внаслідок інтенсивної ерозії вони втратили власне гумусований і частину перехідного горизонту в чорноземах або частину ілювіального горизонту в солонцюватих і опідзолених ґрунтах. Ґрунти збіднені на гумус та поживні речовини мають погані фізичні властивості.

**УДК 632.4:633.111:631.816**

**Любич В. В.**, д-р с.-г. наук, професор  
*Уманський національний університет садівництва*  
e-mail: [LyubichV@gmail.com](mailto:LyubichV@gmail.com)

## **РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІМ'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНОГО УДОБРЕННЯ**

Стабільне зростання виробництва високоякісного зерна є одним з основних завдань, що ставляться перед агропромисловим комплексом України. Провідною зерновою культурою є озима пшениця. Стримуючим чинником зростання виробництва зерна є хвороби, особливо кореневі гнилі, які є домінуючими щодо шкодочинності захворювань пшениці. Недобір урожаю від цієї хвороби може сягати від 5 до 50 % і більше [1].

Ріст і розвиток пшениці значно залежить від оптимізації всіх факторів навколишнього середовища. Серед цих факторів основна роль належить забезпеченню живлення рослин [2]. Внесені у ґрунт добрива внаслідок перетворень виявляють відповідну дію на його фізичні, хімічні і біологічні властивості, після чого змінюється вплив ґрунту на рослину, її живлення, ріст і розвиток, стійкість до несприятливих умов, збудників хвороб на врожай і його якість. Але сприяючи збільшенню врожаю, поліпшуючи якість зерна, добрива неоднозначно впливають на стійкість рослин до хвороб [3].

За результатами багаторічних досліджень задовільний фітосанітарний стан посівів озимої пшениці забезпечують пізні строки сівби (I–II декади жовтня); введення в сівозміну багаторічних трав як попередника пшениці

озимої значно зменшує ураження рослин шкідниками і хворобами; введення цукрових буряків у чотирипільну та трипільну сівозміни замість кукурудзи, вівса, ячменю; розширення сівозміни за рахунок введення додаткового поля соняшнику в чотирипільній сівозміні; при насиченості сівозміни зерновими культурами до 40%; за альтернативних систем удобрення та помірних доз мінеральних добрив, зокрема азоту  $N_{30}$ ; зменшився розвиток і поширеність кореневих гнилей, ураження стебел злаковою мухою на неудобреному фоні за умов нульового обробітку.

Дослідження проводили на дослідному полі Уманського НУС. Експериментальну частину роботи з вивчення ефективності різних доз добрив під пшеницю озиму проводили за схемою: Контроль (без добрив),  $N_{50}P_{50}K_{50}$ ,  $N_{100}P_{100}K_{100}$ ,  $N_{150}P_{100}K_{100}$ . Інтенсивність розвитку кореневих гнилей проводили за методикою державного сортопробування і відповідно до загальноприйнятих методів у період вегетації рослин пшениці озимої, починаючи з фази сходів до фази повної стиглості зерна.

У результаті проведених досліджень встановлено, що найвища інтенсивність ураження рослин кореневими гнилями спостерігається у фазу молочної стиглості, яка становить 11–11,5 % проти 1,2–1,4 % у фазах кушіння – колосіння. Проте поширення хвороби високе з початку фази кушіння і становить 100 %. Внесення азотних добрив не впливає на інтенсивність розвитку та стійкість пшениці озимої проти кореневих гнилей. Розвиток кореневих гнилей не впливає на кількість продуктивних стебел. Так, їх кількість становить 540–579 шт/м<sup>2</sup> залежно від дози добрив. Проте розвиток кореневих гнилей сильно знижує показники продуктивності колоса. Так, маса зерен одного колоса знижується до 0,67–0,68 г проти 1,48–1,75 г, а маса 1000 зерен до 20–21 г проти 37–45 г.

Сорт пшениці озимої Тронка характеризується низькою стійкістю проти вилягання, яка в 2011 р. знижується з 7 бала до 1 балу у варіанті з найбільшою дозою азотних добрив (150 кг/га д. р.), що спричинило зниження маси зерна одного колосу до 1,48 проти 1,75 г у варіанті без добрив, маси 1000 зерен до 37 г проти 45 г.

У результаті проведених досліджень встановлено, що врожайність зерна пшениці озимої змінювалась залежно від дози добрив та ураження кореневими гнилями. Так, на неудобрених ділянках урожайність зерна становила 7,02 т/га, яка зростала до 7,53 т/га у варіанті  $N_{50}P_{50}K_{50}$ , що було істотним порівняно з  $НІР_{05}=0,31$ . Проте внесення азотних добрив у два та три строки знижувало цей показник відповідно до 7,08 і 6,54 т/га. В осередках розвитку кореневих гнилей врожайність зерна коливалась в межах 2,51–2,56 т/га. Недобір урожаю зерна від кореневих гнилей найбільшим був у варіанті без добрив і становив 0,51 т/га. У варіантах із внесенням добрив він був меншим і коливався в межах 0,13–0,14 т/га.

Найбільшу врожайність зерна пшениці озимої одержано у варіанті з одноразовим внесенням азотних добрив напровесні дозою 50 кг/га д. р. проти 6,80 т/га у варіанті  $N_{150}P_{100}K_{100}$ . Урожайність зерна у вогнищах розвитку кореневих гнилей коливається у межах 2,51–2,58 т/га.

Розвиток корневих гнилей також знижує показники якості зерна. Так, вміст білка знижується до 8,1–8,5 % проти 12,5–14,3 % на фоні меншого розвитку хвороби, вміст клейковини відповідно до 15–15,6 % проти 25,2–34,4 %.

Отже, в умовах Правобережного Лісостепу України на чорноземі опідзоленому для отримання сталого врожаю пшениці озимої азотні добрива необхідно вносити у дозі  $N_{50}$  у підживлення на тлі  $P_{50}K_{50}$ : забезпечує найменші втрати зерна від корневих гнилей.

#### Література

1. Maywald N.J., Mang M., Pahls N., Neumann G., Ludewig U., Francioli D. Ammonium fertilization increases the susceptibility to fungal leaf and root pathogens in winter wheat. *Front. Plant Sci.* 2022. Vol. 13. Article number 946584.

2. Zimmermann B., Claß-Mahler I., von Cossel M., Lewandowski I., Weik J., Spiller A. Mineral-ecological cropping systems: a new approach to improve ecosystem services by farming without chemical synthetic plant protection. *Agronomy*. 2021. Vol. 11. Article number 1710.

3. Ретьман С.В. Добрива і фітопатогенний комплекс. *Захист і карантин рослин*. 2007. №8. С. 25–29.

УДК 633.522:631.53.037

**Макаров Є. М.**, здобувач вищої освіти, **Гудим О. В.**, канд. с.-г. наук, доцент  
*Державний біотехнологічний університет*  
e-mail: [lenagudym1990@gmail.com](mailto:lenagudym1990@gmail.com)

### ВПЛИВ РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НА ЗМІНУ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ У СОРТІВ АМАРАНТА В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Амарант — псевдозернова культура з родини Амарантових, відома своїми поживними та лікувальними властивостями. Ця рослина є джерелом ненасичених жирних кислот, білків, харчових волокон і мінеральних речовин [1]. Основним компонентом амарантової олії є сквален [2].

Сучасне застосування амаранту охоплює оздоровче харчування, косметологію, фармацевтику, а також використовується для профілактики та лікування ряду захворювань, включно з ішемічною хворобою серця, гіпертонією та діабетом [3].

Ще в давнину амарант був відомий у культурах інків, майя та ацтеків, але нині його значення відкрите «заново». Оскільки культура не отримала широкого розповсюдження, необхідно досліджувати її технологічні аспекти вирощування [3].

Амарант має високі перспективи для культивування в Україні. В. В. Саратівський [4] зазначає, що навіть кліматичні умови Прикарпаття сприятливі для його вирощування.