

Т.М. ПЕДАШ, науковий співробітник  
О.О. ПЕДАШ, кандидат сільськогосподарських наук  
О.А. ГОРЩАР, кандидат сільськогосподарських наук  
ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України

## ПОШИРЕННЯ І РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ФАЗ РОЗВИТКУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА ПОПЕРЕДНИКА

---

*Наведено результати досліджень поширення та розвитку кореневих гнилей в онтогенезі пшениці озимої по різних попередниках в умовах північної частини Степу України. Визначено основних збудників хвороби та їх частку в комплексі збудників залежно від фаз розвитку пшениці озимої.*

**пшениця озима, фази розвитку, кореневі гнилі, ураження,  
*Fusarium sp., Helminthosporium sativum***

Патогенні організми супроводжують пшеницю з моменту її висіву до збирання врожаю і навіть після збирання [1].

До числа найбільш небезпечних захворювань пшениці озимої без перебільшення можна віднести кореневі гнилі. Вони належать до найменш помітних, але найбільш шкідливих захворювань. За даними А.А. Морщацького в умовах Степу України ураженість рослин гнилями, як правило, становить 10—50%, а втрати врожаю можуть сягати 30% [2].

Кореневі гнилі належать до еколого-паразитарних захворювань. Їхніми збудниками є факультативні патогени, які уражують рослини, ослаблені внаслідок несприятливих умов вирощування. Тому в системі заходів боротьби з ними найважливіша роль належить агротехнічним заходам, які забезпечують добрий ріст і розвиток рослин.

У поліпшенні фітосанітарного стану пшеничного поля з агротехнічних вимог, що пред'являються до сівозміни, найбільш важлива роль попередника, як складової частини біологізації захисту рослин від шкідливих організмів. Але останнім часом в Україні все частіше проводиться сівба пшениці озимої по нетрадиційних попередниках, зокрема після ячменю ярого, що продиктовано збільшенням попиту на зерно. А це, в свою чергу, веде до погіршення фітосанітарної ситуації внаслідок накопичення в ґрунті інфекції хвороб.

Ознаки ураження кореневими гнилями можуть виявлятися на пшениці озимій протягом усього періоду життєдіяльності рослини, в

той же час ступінь (інтенсивність) розвитку хвороби значно варіює по роках залежно від екологічних та агротехнічних умов [3].

**Мета досліджень** — встановити ступінь ураженості рослин пшениці озимої кореневими гнилями залежно від фаз розвитку та попередника, виявити збудників хвороби та їх співвідношення в онтогенезі пшениці озимої в умовах північної частини Степу України.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили впродовж 2008—2010 рр. в Дослідному господарстві “Дніпро” Інституту сільського господарства степової зони НААН України. Зразки рослин для аналізів відбирали у різні фази розвитку пшениці озимої по попередниках чорний пар та ячмінь ярий. Сорт пшениці м’якої озимої — Писанка. Перед сівбою насіння протруювали Вітаваксом 200 ФФ, в.с.к. (3 л/т). Агротехніка в досліді загальноприйнята для умов Степу. Ураженість рослин пшениці озимої кореневими гнилями визначали за методикою ВІЗР [5].

Для виявлення видового складу збудників кореневих гнилей ми проводили визначення мікофлори уражених рослин на основних фазах розвитку пшениці озимої методом пророщування грибів у вологій камері з наступним вирощуванням їх на штучних живильних середовищах.

**Результати досліджень.** Аналіз зразків, відібраних у фазі осіннього кушення, свідчить, що перші симптоми хвороби рослин пшениці озимої проявляються восени у вигляді побуріння первинних корінців або їх частин, часткового або повного побуріння чи почорніння підземного міжвузля. На колеоптиле ураження проявляється у вигляді продовгуватих плям або ж смуг світло-бурого чи коричневого кольору. Залежно від попередника поширення та розвиток кореневих гнилей, у середньому за роки досліджень, восени становили 2,0—5,7% та 0,6—1,9% відповідно (табл. 1).

Відомо, що за сприятливих зовнішніх умов при слабкому ступені ураження кореневі гнилі не справляють на рослини пригнічуючої дії. Рослини, долаючи інфекцію, можуть нормально продовжувати вегетувати і формувати зерно, за несприятливих умов при сильному ураженні хвороба посилюється: розвиток рослин припиняється, що призводить до загибелі сходів як восени, так і навесні [3, 4].

Нами встановлено, що навесні, після відновлення вегетації, поширення і розвиток кореневих гнилей по пару становили 9,3 та 2,5%, що майже в три рази (в 2,7 та 2,9 ) менше ніж після стернового попередника.

Якщо ураження підземних органів спостерігалось, в основному, на I—IV етапах органогенезу (по Куперман), то починаючи з V етапу відмічається ураження стебла. При цьому має місце як інфікування рослин через ґрунт, так і вторинне ураження. Однак ураження пер-

**1. Поширення та розвиток кореневих гнилей залежно від фаз розвитку пшениці озимої по різних попередниках (середнє за 2008—2010 рр.)**

Фаза розвитку	Попередник			
	чорний пар		ячмінь ярий	
	Поширення, %	Розвиток, %	Поширення, %	Розвиток, %
Осіньне кушіння	2,0	0,6	5,7	1,9
Весняне кушіння	9,3	2,5	25,3	7,3
Вихід в трубку	18,2	4,6	30,6	9,1
Колосіння	14,3	4,4	21,5	6,1
Воскова стиглість	36,3	14,0	49,3	16,8

винних коренів і підземного міжвузля не завжди призводило до ураження стебла. Так, у фазі розвитку пшениці озимої “вихід в трубку” поширення та розвиток кореневих гнилей констатували за ураженням як кореневої системи, так і прикореневої частини стебла. Ці показники по попереднику чорний пар становили 18,2 та 4,6%, після ячменю ярого — відповідно 30,6 та 9,1%.

В період колосіння пшениці озимої спостерігалось деяке зменшення показників поширення та розвитку хвороби за рахунок того, що частина кореневої системи природно застаріла та частково відмерла і ознаки ураження важко відокремити, тому визначення проводили, в основному, по основі стебла. На обох варіантах поширеність варіювала в межах 14,3—21,5%, а розвиток — 4,4—6,1%.

Результати досліджень свідчать, що найвищі значення поширеності та розвитку кореневих гнилей спостерігаються в період воскової стиглості пшениці і вони становлять по пару — 36,3 та 14,0%, по стерні — 49,3 та 16,8%. Це можна пояснити тим, що до закінчення вегетації послаблюються фізіологічні процеси у рослин і складаються умови, сприятливі для проникнення і розвитку збудників захворювання.

Встановлено, що в онтогенезі пшениці озимої вищі показники поширення та розвитку хвороби спостерігалися при сівбі по стерньовому попереднику. Різниця в показниках ураження зменшується з кожною наступною фазою розвитку пшениці. Так, восени розвиток хвороби по стерні в 3,2 раза вищий, ніж по пару, а наприкінці вегетації — в 1,2 раза.

Встановлено, що залежно від фази розвитку пшениці виявляли ураження певних органів рослини частіше комплексом збудників, співвідношення яких змінювалось протягом вегетації та по роках (табл. 2).

Визначено, що основними збудниками кореневих гнилей пшениці озимої протягом років досліджень були гриби родів *Fusarium* та

2. Співвідношення основних збудників корневих гнилей залежно від фаз розвитку пшениці озимої (середнє за 2008—2010 рр.), %

Фаза розвитку	Збудник хвороби	
	<i>Helminthosporium sativum</i>	Види <i>Fusarium</i>
Осіньне кушіння	31,3	50,0
Весняне кушіння	32,5	48,3
Вихід в трубку	10,0	23,5
Колосіння	27,5	30,9
Молочно-воскова стиглість	48,8	57,3

*Helminthosporium sativum* (синонім *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.), сумчаста стадія *Cochliobolus sativus*), які відносяться до групи недосконалих грибів — *Fungi imperfecti*.

У середньому за роки досліджень на уражених рослинах протягом усіх фаз розвитку пшениці озимої переважали гриби з роду *Fusarium*, частка яких становила 23,5—57,3%. Значимість високопатогенного виду *Helminthosporium sativum* в комплексі збудників на пшениці озимій була дещо меншою (10,0—48,8%). Також виділяли гриби роду *Alternaria sp.*, *Cladosporium sp.*, *Trichoderma sp.* та інші, що належать до групи слабких патогенів та сапрофітів. У фазі молочно-воскової стиглості за візуальними симптомами щорічно виявляли в незначній кількості (поширення до 2,5%) ураження *Ophiobolus graminis*, а у 2010 р. — *Cercospora herpotrichoides* (поширення 9,4%) та гриби роду *Rhizoctonia sp.* (поширення 16,1%).

## ВИСНОВКИ

У результаті проведених досліджень можна зробити висновок, що в онтогенезі рослин пшениці озимої патологічний процес прогресує, досягаючи свого максимуму в фазі воскової стиглості.

При використанні у якості попередника пшениці озимої ячменю ярого поширення та розвиток корневих гнилей зростають у 2,8 та 3,2 раза на ранніх фазах розвитку пшениці, а наприкінці вегетації — відповідно у 1,4 та 1,2 раза, порівняно з попередником чорний пар.

Серед збудників корневих гнилей виявлено гриби роду *Fusarium*, які протягом усього періоду розвитку пшениці озимої переважали над іншими, та *Helminthosporium sativum*.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Дудка Є.Л. Захист озимої пшениці від хвороб / Є.Л. Дудка, П.Е. Ліппс. — Дніпропетровськ: Нова Ідеологія, 1999. — 20 с.
2. Морщацкий А.А. Корневые гнили озимой пшеницы в Центральной

Степи УССР и обоснование мероприятий по борьбе с ними: дис. ... кандидата биологических наук : спец. 06.01.11 «Фітопатологія» / Морщацкий Алим Антонович. — Днепропетровск, 1968. — 233 с.

3. *Корниенко В.Ю.* Корневая гниль озимой пшеницы в условиях орошения юга УССР и роль приёмов агротехники в борьбе с болезнью: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.11 — «Фитопатология и защита растений» / В.Ю. Корниенко. — К., 1974. — 24 с.

4. *Корневые гнили яровой пшеницы* / А.Ф. Коршунова, С.М. Тупеневич, Г.А. Краева, Л.М. Городилова. — Л.: Колос, 1974. — 63 с.

5. *Рекомендации по защите хлебных злаков от корневых гнилей ВИЗР* / М.К. Хохряков, А.А. Бенкен, А.Ф. Коршунова и др. — М.: Колос, 1978. — 20 с.

**Педаш Т.Н., Педаш А.А., Горшар Е.А. Распространённость и развитие корневых гнилей в зависимости от фаз развития пшеницы озимой и предшественника**

*В статье приведены результаты исследований распространённости и развития корневых гнилей в онтогенезе пшеницы озимой по разным предшественникам в условиях северной части Степи Украины. Обнаружены основные возбудители болезни и их часть в комплексе возбудителей в зависимости от фаз развития пшеницы озимой.*

**Pedash T.M., Pedash A.A., Gorschar E.A. Distribution and development of root rot, depending on the phase of development of winter wheat and predecessors**

*The article presents the results of the research dissemination and development of root rot of winter wheat in ontogenesis under various predecessors in terms of northern steppe part of Ukraine. The basic of the disease and their share in the complex of pathogens according to the phases of development of winter wheat were defined.*