

ПОШИРЕНІСТЬ ТА РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ СТЕПУ УКРАЇНИ

*Т. М. Педаш, О. А. Горщар, кандидати сільськогосподарських наук
Інститут зернових культур НААН України*

Викладено результати моніторингу ураженості посівів пшениці озимої кореневими гнилями у Дніпропетровській області. Визначено, що поширеність і розвиток хвороби певним чином залежать від попередника, сорту, погодних умов тощо.

Ключові слова: *кореневі гнилі, пшениця озима, поширеність, розвиток хвороби, попередники, сорти, збудники.*

В умовах Степу України пшениця озима уражується багатьма хворобами, серед яких кореневі гнилі посідають провідне місце за поширеністю та шкідливістю. Широке розповсюдження, зв'язок з ґрунтом, відсутність вузької спеціалізації в ураженні рослин-господарів зумовлюють постійну наявність в агроценозах зернових колосових культур грибів – збудників корневих гнилей. Вони уражують корені, прикореневу частину стебла, підземне міжвузля, вузол кушення та посилюють негативну дію на врожай і якість зерна інших факторів, зокрема посухи і шкідників. За даними А. А. Морщацького [1], ураженість рослин кореневими гнилями, як правило, становить 10–50 %, а втрати врожаю від хвороб можуть досягати 30 %.

Шкідливість хвороби значною мірою залежить від збудника, а отже, від типу корневих гнилей. За даними Л. О. Крючкової [2], найбільш шкідливими є церкоспорельозна прикоренева гниль та офіобольоз. Обидва збудники закупорюють провідну систему (судини), блокуючи проходження по рослині поживних речовин і води. За значного розвитку церкоспорельозу руйнуються не тільки провідні, а й опорні тканини, що призводить до вилягання посівів. Шкода офіобольозу полягає в пригніченні росту і масовому відмиранні рослин до настання періоду колосіння, появі білоколосості і щуплості зерна, як наслідок – зменшення кількості зерен у колосі, маси зернівок, маси 1000 зерен і відповідно врожайності пшениці.

Ризоктоніоз хоч і знижує кількість зерен у колосі, проте в дещо пізніші фази вегетації рослин пшениці він менш шкідливий, ніж церкоспорельоз.

Шкідливість гельмінтоспоріозу залежить від рівня розвитку хвороби. За раннього ураження відбувається зрідження посівів. За умов посухи його шкідливість підвищується, що в кінцевому рахунку веде до пустоколосості або розвитку неповноцінного колосу із плюсклим зерном.

Літературні дані щодо шкідливості фузаріозної кореневої гнилі пшениці досить суперечливі. Залежно від виду збудника хвороба може викликати зрідження посівів, зниження натури зерна, маси 1000 зерен тощо; буває, що захворювання не проявляється – утворюється лише мікориза [3, 4, 5].

В 60–70 роках минулого століття було встановлено, що в зоні Степу України ураження пшениці озимої кореневими гнилями має місце щорічно і значною мірою залежить від агротехніки та погодних умов.

У зв'язку зі змінами клімату, сортового складу, агротехніки, насиченості сівозмін зерновими культурами виникла потреба в дослідженнях з вивчення поширеності й розвитку даної хвороби в умовах північного Степу України.

Дослідження з визначення ураженості посівів пшениці озимої кореневими гнилями проводилися протягом 2008–2010 та 2014–2015 рр. Зразки для аналізу відбирали у виробничих господарствах різних районів Дніпропетровської області (рис.).

Визначення ураженості проводили згідно з загальноприйнятими рекомендаціями [6, 7, 8]. На початку молочно-воскової стиглості зерна в посівах площею 100–200 га відбирали проби у 10–12 місцях по діагоналі поля по 10 рослин у кожній. Потім корені та основу стебел

усіх рослин із пробного снопа очищували від ґрунту, сухого листя та обгорток і розподіляли на групи за ступенем ураженості за змішаною шкалою [8].



Рис. Моніторинг ураженості посівів пшениці озимої в деяких районах Дніпропетровської області.

Ураженість рослин кореневими гнилями визначали за такими показниками, як кількість уражених рослин (поширення) та розвиток хвороби.

Погодні умови в період досліджень досить різнилися, що дало можливість всебічно з'ясувати рівень ураженості рослин пшениці озимої кореневими гнилями.

У 2007 р осіння вегетація припинилася на два тижні раніше середніх багаторічних термінів; у 2008 та 2009 рр. – на три тижні пізніше, що сприяло подовженню періоду зараження озимих і доброму розвитку патогенів. Погодні умови осінніх періодів вегетації пшениці озимої 2013 та 2014 рр. були відносно сприятливими для росту і розвитку рослин та частково стримували поширення корневих гнилей.

Весняно-літні періоди 2008–2010 рр. характеризувалися як посушливі, з нерівномірним розподілом опадів, суховійними явищами, аномально високими температурами повітря, які досягали критеріїв небезпечних і стихійних явищ, що зумовлювало послаблення ростових процесів у рослин та сприяло ураженню їх кореневими гнилями. Погодно-кліматичні умови весни і літа 2014 та 2015 рр. відзначалися нестійкою погодою, підвищеним гідротермічним режимом зі значною амплітудою коливань, що негативно впливало на стан рослин пшениці озимої та призводило до поширення хвороб коренів і прикореневої частини стебла.

Результати проведених досліджень свідчать, що ураженість посівів пшениці озимої кореневими гнилями у господарствах Дніпропетровської області підвищилася порівняно з 60–70 роками минулого століття. Так, за даними А. А. Морщацького [1], у найбільш сприятливому для розвитку хвороби 1965 р. ураженість ними посівів пшениці озимої у господарствах області становила 24–46 %, а їхній розвиток – 9–17 %. У наших дослідженнях отримані наступні результати: 2008 р. – залежно від району області, сорту та попередника поширеність корневих гнилей у виробничих посівах досягала 13,2–55,7 %, розвиток – 4,5–21,7 %;

2009 р. – відповідні показники становили 29,8–72,0 та 9,8–30,2 %; 2010 р. – 19,8–74,0 та 5,9–32,0 %; 2014 р. – 93,4–100,0 та 49,5–56,0 %; 2015 р. – 89,1–100,0 та 32,1–40,6 % (табл.). Це пов'язано, в першу чергу, з високою насиченістю сучасних сівозмін зерновими колосовими культурами, що сприяє накопиченню інфекції у ґрунті, й особливостями погодних умов 2014 та 2015 рр.

***Поширення і розвиток корневих гнилей пшениці озимої у господарствах
Дніпропетровської області (2008–2010 рр.)***

Район	Сорт	Попередник	Поширення, %	Розвиток хвороби, %
2008 р.				
Солонянський	Подольнка	пар	17,5	5,6
	Подольнка	пшениця озима	55,7	21,7
	Селянка	пар	13,2	4,5
	Співанка	ячмінь ярий	40,2	13,8
Межівський	Годувальниця	пар	37,0	12,1
2009 р.				
Солонянський	Куяльник	пар	38,2	12,9
	Землячка одеська	пар	41,5	13,4
	Золотоколоса	ячмінь ярий	61,9	30,2
	Апогей Луганський	гречка	40,1	10,5
Межівський	Годувальниця	пар	49,0	18,1
	Годувальниця	пшениця озима	68,9	26,2
	Подольнка	пшениця озима	72,0	25,5
	Подольнка	соняшник	29,8	9,8
2010 р.				
Дніпропетровський	Співанка	пар	19,8	5,9
	Куяльник	ячмінь ярий	74,0	32,0
П'ятихатський	Куяльник	пар	50,2	14,7
	Селянка	пар	67,8	21,3
Межівський	Подольнка	пшениця озима	61,5	27,1
Васильківський	Куяльник	пшениця озима	67,9	26,3
	Одеська 51	ячмінь ярий	42,9	18,2
2014 р.				
Дніпропетровський	Литанівка	пар	95,8	49,5
	Литанівка	ріпак озимий	93,4	49,8
	Литанівка	ячмінь ярий	100,0	56,0
2015 р.				
Дніпропетровський	Литанівка	пар	89,1	32,1
	Литанівка	ріпак озимий	97,8	36,9
	Куяльник	пар	100,0	40,6

Отриманні показники поширення та розвитку корневих гнилей пшениці озимої по районах свідчать, що хвороба на території області відмічається повсюдно. Слід відзначити, що стабільно високі показники ураження рослин щорічно мають місце в посівах пшениці озимої у Межівському районі, оскільки він розташований на сході області і характеризується різкоконтинентальним кліматом з частими екстремальними гідротермічними умовами (повітряна та ґрунтова посухи, підвищені температури), які ослаблюють рослини і сприяють поширенню корневих гнилей.

Значне коливання показників ураження рослин хворобою в межах року підтверджує значення попередника та сорту.

А. А. Морщацький відзначає, що від попередника залежить не лише поширеність корневих гнилей (у зв'язку з різною кількістю інфекції в ґрунті та деякими іншими причинами), а й опір рослинного організму протіканню патологічного процесу, якщо ураження все ж відбулося [9].

Встановлено, що у 2008 р. поширення корневих гнилей по попереднику чорний пар залежно від сорту та господарства варіювало в межах 13,2–37,0 %, розвиток – відповідно 4,5–12,1 %. Закономірно, якщо попередник стерньовий, то ці показники були вищі і становили 40,2–55,7 та 13,8–21,7 %. Подібна тенденція простежувалась і в наступні роки.

Ураженість корневими гнилями рослин пшениці озимої, що йшла після ріпаку озимого, у 2014 р. була на рівні з чорним паром, а в 2015 р. цей показник виявився не набагато вищим, що дає змогу вважати даний попередник задовільним.

Відносно низький рівень розвитку хвороби спостерігався у 2009 р. на сорті Апогей Луганський, попередником якого була гречка, (Солонянський район) – 10,5 % і сорті Подолянка, вирощуваному після соняшнику, (Межівський район) – 9,8 %. Але посівна площа гречки незначна, а соняшник є незадовільним попередником для пшениці, оскільки сильно виснажує та висушує ґрунт, що веде до обмеження потенціалу врожайності пшениці.

Серед сортів пшениці озимої, висіяних по чорному пару: в 2008 р. – Селянка, 2009 р. – Куяльник, 2010 р. – Співанка відзначалися найнижчими показниками розвитку корневих гнилей – відповідно 4,5; 12,9 та 5,9 %.

Слід відмітити, що через вологу погоду у весняно-літні періоди 2014 та 2015 рр. майже всі рослини пшениці озимої зазнали ураження хворобою, переважно фузаріозом у вигляді побуріння основи стебла. Результати досліджень Л. О. Крючкової свідчать про нешкідливість хвороби за такого типу ураження пшениці озимої грибами з роду *Fusarium*, що пояснюється незначною глибиною проникнення збудника, який не пошкоджує важливих органів рослини – провідних тканин [3].

Визначено, що основними збудниками корневих гнилей пшениці озимої протягом років досліджень були гриби з роду *Fusarium* та *Helminthosporium sativum* (синонім *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.), сумчаста стадія *Cochliobolus sativus*). В окремих посівах за вологих умов у незначній кількості зустрічалися *Ophiobolus graminis*, *Cercospora herpotrichoides*, *Rhizoctonia solani* [10].

Отримані нами дані дають змогу зробити висновок, що кореневі гнилі пшениці озимої в зоні Степу прогресують. Головними причинами є: висока насиченість сівозмін зерновими культурами, що веде до погіршення фітосанітарної ситуації; відсутність органічних добрив, які підвищують хворобостійкість пшениці і обмежують розвиток корневих гнилей шляхом витіснення збудників цієї хвороби мікроорганізмами-антагоністами. Велике значення у розвитку корневих гнилей мають також погодні умови, попередники та особливості сортів пшениці озимої.

Бібліографічний список

1. Морщацький А. А. Корневые гнили озимой пшеницы в Центральной Степи УССР и обоснование мероприятий по борьбе с ними : дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук: спец. 06.01.11 «Фитопатология» / А. А. Морщацький. – Днепропетровск, 1968. – 234 с.
2. Крючкова Л. О. Кореневі гнилі пшениці озимої – поширення в Північному Лісостепу України / Крючкова Л. О., Грицюк Н. В. // Карантин і захист рослин. – 2014. – № 2. – С. 9–12.
3. Крючкова Л. О. Хвороби озимої пшениці, які спричиняються некротрофними грибними патогенами, та методи їх діагностики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора біол. наук: спец. 06.01.11 «Фітопатологія» / Л. О. Крючкова. – К., 2007. – 44 с.
4. Рудий Ю. А. Коренева гниль: Біологічні особливості збудника хвороби та заходи боротьби / Ю. А. Рудий // Агровісник. – 2006. – № 1. – С. 10–12.
5. Коршунова А. Ф. Защита пшеницы от корневых гнилей / А. Ф. Коршунова, А. Е. Чумаков, Р. И. Щекочихина. – [2-е изд. перераб. и доп.]. – Л. : Колос, 1976. – 184 с.
6. Рекомендации по защите пшеницы от корневых гнилей / [науч. ред. проф. С. М. Тупеневич и др.]. – М.: Колос, 1971. – 32 с.
7. Пересыпкин В. Ф. Методические указания по учету вредителей и болезней сельскохозяйственных культур / В. Ф. Пересыпкин, В. М. Пидопличко. – К., Юж. отд. ВАСХНИЛ, 1975. – 88 с.
8. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / [В. П. Омелюта, І. В. Григоро-

- вич, В. С. Чабан та ін.]; під ред. В. П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – С. 94–97.*
9. *Морщацький А. А. Ураженість озимої пшениці кореневими гнилями залежно від попередників / А. А. Морщацький // Степове землеробство. – К.: Урожай, 1975. – Вип. 9. – С. 60–64.*
 10. *Педаш Т. М. Поширення і розвиток корневих гнилей залежно від фаз розвитку пшениці озимої та попередника / Педаш Т. М., Педаш О. О., Горщар О. А. / Захист і карантин рослин. – Вип. 60. – 2014. – С. 247–251.*