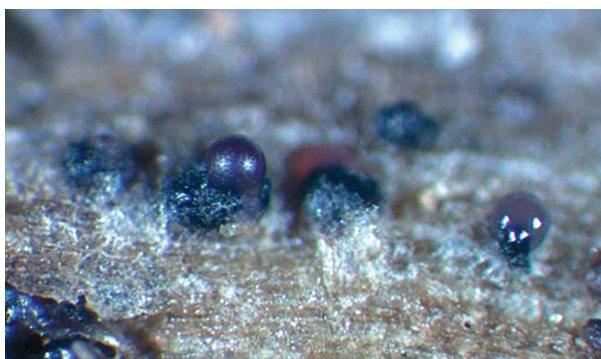


ФОМОЗ РІПАКУ ТА ЙОГО ФОРМИ

Фомоз – поширена та дуже шкодочинна хвороба ріпаку, що уражує надземні органи та зону кореневої шийки рослин. Розуміння особливостей біології та життєвого циклу збудників фомозу ріпаку є необхідним для організації належного захисту посівів.

Олександр Акулов,
доцент
кафедри мікології
та фітоімунології,
Харківський
національний
університет
ім. В. Н. Каразіна
(Україна)

Зовнішні прояви фомозу можуть бути дуже різноманітними: рак стебел та кореневої шийки, суха гниль, листова плямистість, ураження плодів. У разі ураження плодів фомозом, насіння може формувати хворі ослаблені сходи (чорна ніжка) або навіть повністю втрачати схожість.



Збудники та особливості розвитку хвороби

Під назвою «фомоз ріпаку» криється не одна, а щонайменше чотири різні хвороби, кожна з яких має свої унікальні риси. Найпоширенішим збудником фомозу в Україні є гриб ***Phoma lingam* (Tode : Fr.) Desm.** (сумчаста стадія ***Leptosphaeria maculans* (Desm.) Ces. et De Not.**). Завдяки здатності продукувати неспецифічний токсин **сіродесмін PL**, цей гриб спричинює найбільшу шкоду рослинам ріпаку. Збудник викликає появу великих (діаметром до 3 см) некротичних плям на листках і стеблі, а також у зоні кореневої шийки. Щільність уражених тканин поступово зменшується, спостерігаються ракові виразки та ознаки сухої гнилі. Під час сильних поривів вітру стебла можуть переламуватися. На некротизованих органах ріпаку утворюються численні чорні пікніди гриба з конідіями, що сприяють поширенню хвороби протягом періоду вегетації. Сумчасте спороношення, що сформувалося на рослинних рештках, які перезимували, є одним із основних джерел поновлення інфекції навесні. Хворобу ріпаку, зумовлену грибом ***Leptosphaeria maculans***, у старій фітопатологічній літературі часто згадують як **А-форму фомозу**. Ще одним збудником фомозу є гриб ***Leptosphaeria biglobosa* Shoemaker et H. Brun.** Головна відмінність цього виду від попереднього – нездатність продукувати токсин сіродесмін PL, отже, ознаки фомозу під час розвитку цього збудника є не такі виразні. Некротичні плями на листках та стеблах значно меншого розміру (1 – 3 мм), темного забарвлення. Кількість пікнід із конідіями на рослинах також суттєво менша. Цей прояв фомозу відомий під назвою **В-форма фомозу**. Ця форма домінує в країнах Азії, досить поширена у Франції та Нідерландах і, напевно, є в Україні. Але її роль у виникненні фомозу ріпаку у нашій країні дотепер залишається недослідженою. Третій збудник – гриб ***Phoma sublingam* Boerema** із сумчастою стадією ***Leptosphaeria submaculans* L. Holm.** Цей вид поширений лише у країнах Європи і досі не зареєстрований в ін-

ших регіонах земної кулі. *Leptosphaeria submaculans* здатна інфікувати різних представників родини Капустяних, тож ріпак не є основним субстратом цього виду. Зазвичай його масово реєструють на бур'янах, таких як сухоребрик (*Sisymbrium*), гикавка (*Berteroa*) та жовтушник (*Erysimum*). Інтенсивний розвиток цієї форми фомозу спостерігають у разі засмічення полів та узбіч переліченими вище бур'янами.

Четвертий збудник — гриб *Didymella macropodii* Petr., що паразитує в рослинах у стадії нестатевого спороношення *Phoma nigrificans* (P. Karst.) Boerema, Loer. et Wittern. Важливою екологічною рисою *Phoma nigrificans* є висока толерантність до холоду. Масового розвитку він набуває саме у холодну пору року, тому субстратами йому слугують переважно багаторічні або озимі капустяні рослини: хрін звичайний (*Armoracia rusticana* Gaertn., Mey et Scherb.), озимий ріпак (*Brassica napus* L. var. *oleifera* Metzger), інколи талабан польовий (*Thlapsi arvense* L.). Донедавна цей вид було зареєстровано лише у країнах Північної Європи, наразі він відомий і в Україні. Ця форма фомозу може інфікувати різні органи рослини, але найнебезпечнішою є гниль кореневої шийки в посівах озимого ріпаку.

Джерела поновлення інфекції та життєвий цикл

Збудникам фомозу ріпаку притаманні декілька альтернативних джерел поновлення інфекції, що суттєво ускладнює контроль цієї хвороби. Протягом періоду вегетації гриб поширюється переважно спорами нестатевого розмноження — конідіями, що утворюються в некротизованих ділянках рослин ріпаку та інших видів рослин із родини Капустяних. За сприятливих умов утворюється кілька поколінь конідій, які містяться переважно у слизовій масі та зазвичай поширюються дощем на невелику відстань. Зимує гриб у вигляді міцелію у немінералізованих рослинних рештках, а також в ураженому насінні. Перші зрілі аскоспори утворюються на рештках озимого ріпаку ще восени, але наймасовіше спороношення зазвичай розпочинається навесні. Період утворення аскоспор досить тривалий і сягає декількох місяців. Аскоспори поширюються потоками повітря і на відміну від конідій здатні долати велику відстань. Із ураженого насіння формуються уражені сходи. Важливо, що навіть незначна ураженість насіння фомозом (<0,1%) за відсутності вжитих заходів контролю може ініціювати суттєвий спалах розвитку хвороби в полі.

Для успішного інфікування рослин спорами потрібна крапельна волога (не менше 4 годин). Потреби різних видів збудників фомозу до температури суттєво різняться: найбільш холодо-толерантним із них є *Phoma nigrificans*. За низьких температур (5 — 10°C) збудники фомозу тривалий період (до 2 тижнів) розвиваються безсимп-

Коментар спеціаліста

Андрій Перчиць, кроп-менеджер з олійних культур ТОВ «Байєр»

Фомоз є однією із найнебезпечніших хвороб ріпаку. Свого часу саме фомоз у формі раку кореневої шийки ріпаку дуже обмежував поширення цієї культури. І значним поштовхом до того, що ріпак нині вирощують на 6,5 млн га у Європі, стала саме перемога селекціонерів над цією хворобою. Нові гібриди зазвичай є відносно стійкими до фомозу, але з часом з'являються нові, агресивніші раси його збудників, тому успішне вирощування ріпаку неможливе без використання фунгіцидів. Упродовж 5 років компанія «Байєр» як в Україні, так і в інших країнах світу пропонує інноваційне рішення — фунгіцид Тілмор — для захисту ріпаку як озимого, так і ярого від комплексу хвороб, а також ефективної росторегулювальної дії для підвищення зимостійкості озимого ріпаку. Поєднання двох діючих речовин — протіоконазолу з класу триазолінтіонів та тебуконазолу з триазолів — ефективної формуляції справляє захисну та лікувальну дію на збудників основних хвороб ріпаку (фомоз, альтернаріоз, циліндроспоріоз тощо), знищує як наявну, так і латентну форми інфекцій, що значно підвищує перезимівлю озимого ріпаку.

томно, але за температури 15 — 20°C перші ознаки хвороби спостерігатимуть уже за 3 — 4 доби. Наявність ран (ушкоджень шкідниками) значно полегшує процес інфікування рослин фомозом.

Заходи контролю

- Суворе дотримання сівозміни. Просторова ізоляція посівів ріпаку та інших культур із родини Капустяних.
- Прискорення мінералізації рослинних решток (подрібнення, заорювання тощо).
- Боротьба із бур'янами з родини Капустяних. Знищення падалиці.
- Контроль якості насіння. Використання ефективних протруйників.
- Своєчасне використання фунгіцидів у період вегетації рослин.
- Боротьба зі шкідниками (ріпакова блошка, прихованохоботник тощо).
- Вибір більш стійких сортів та гібридів.