

ВПЛИВ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА НА РОЗВИТОК І ПОШИРЕННЯ ЗВИЧАЙНОЇ ПАРШІ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Панчишин Василь

доцент, кандидат сільськогосподарських наук

Шевчук Артем

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

ОП «Тепличне господарство»

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Звичайна парша картоплі є однією з найбільш поширених ґрунтових хвороб, що знижують якість та продуктивність бульб. У закритому ґрунті, зокрема в теплицях та тунелях, хвороба проявляє специфічні особливості розвитку та поширення. Поширення збудника залежить від комплексу факторів середовища, таких як температура, вологість, рН ґрунту, структура ґрунту та агротехнічні прийоми.

Температура є ключовим фактором, що визначає швидкість росту патогену. Оптимальні температурні умови для розвитку збудника становлять 20–25 °С. При підвищенні температури понад 28 °С активність мікроорганізмів значно знижується. Низькі температури до 10 °С пригнічують ріст та розмноження *Streptomyces scabies*. Важливим є й вплив коливань температури протягом доби. Різкі перепади спричиняють стрес у патогену та уповільнюють його життєвий цикл.

Вологість ґрунту безпосередньо впливає на інфекційний потенціал збудника. Надмірна вологість може призводити до анаеробних умов, що обмежують розвиток патогену. Оптимальна вологість забезпечує активний ріст та поширення спор. При недостатньому зволоженні інтенсивність ураження зменшується. У закритих ґрунтових системах легше регулювати рівень вологості, що дозволяє контролювати розвиток хвороби.

рН ґрунту визначає здатність патогену колонізувати рослину. Кислі ґрунти з рН нижче 5,5 пригнічують ріст *Streptomyces scabies*. Нейтральні або лужні ґрунти сприяють активному розмноженню мікроорганізму. Регулювання рН у

тепличних умовах є ефективним методом зменшення ризику зараження. Додатково рН впливає на доступність поживних речовин для патогену.

Структура ґрунту визначає аерацію та рухливість вологи. Легкі супіщані ґрунти забезпечують оптимальне проникнення кисню. Глинисті та важкі ґрунти сприяють застою вологи та накопиченню патогену. У щільних ґрунтах розвиток кореневої системи рослин сповільнюється, що підвищує їхню сприйнятливість до хвороби. У закритих ґрунтових системах можлива корекція структури за допомогою додавання піску або компосту.

Органічні добрива впливають на мікробіологічний склад ґрунту. Надмірне внесення свіжого гною може стимулювати ріст патогену. Компостовані матеріали сприяють пригніченню *Streptomyces scabies* через активізацію конкурентних мікроорганізмів. Використання біологічно активних добавок зменшує інфекційний потенціал ґрунту. Біологічні агенти, такі як *Bacillus spp.*, здатні пригнічувати розвиток патогену.

Попередник культури значно впливає на рівень інфекції. Якщо попередником була картопля або інші пасльонові культури, ризик ураження зростає. Ротація культур у закритих ґрунтах ефективно знижує накопичення патогену. Використання не пасльонових рослин у сівозміні зменшує резерватори інфекції.

Мікрофлора ґрунту формує природний бар'єр проти хвороби. Висока активність сапрофітних бактерій пригнічує патоген через конкуренцію за поживні речовини. У закритому ґрунті мікробіологічний баланс можна підтримувати штучно. Додавання специфічних мікробіологічних препаратів сприяє зменшенню поширення парші.

Сонячне випромінювання та освітленість впливають опосередковано через температуру та мікроклімат. Світловий режим у теплицях регулює температуру субстрату та швидкість випаровування вологи. Адекватне освітлення забезпечує більш стійкий розвиток рослин і зменшує сприйнятливість до патогенів.

Внесення мінеральних добрив також корелює з рівнем ураження. Надлишок азоту стимулює вегетативний ріст рослин і підвищує сприйнятливість до інфекції. Балансоване живлення з оптимальним співвідношенням макро- та мікроелементів знижує інтенсивність хвороби.

Сортові особливості картоплі визначають чутливість до збудника. Стійкі сорти мають щільну кірку та виробляють антимікробні сполуки. Сприйнятливі сорти демонструють більш інтенсивне поширення ураження. У закритому ґрунті контроль за сортовою стійкістю є важливим компонентом профілактики.

Застосування протруйників насіння обмежує первинну інфекцію. Хімічні засоби знижують кількість патогену у бульбах перед посадкою. Біологічні протруйники сприяють активації природних механізмів пригнічення патогену.

Механічні пошкодження бульб підвищують ризик проникнення збудника. Делікатна посадка та обробка зменшують ураження. Мікротравми створюють локальні осередки розвитку інфекції.

У закритому ґрунті контроль за температурою, вологістю та аерацією субстрату дозволяє створювати умови, несприятливі для патогену. Оптимізація

агротехнічних заходів знижує інтенсивність розвитку хвороби. Постійний моніторинг факторів середовища забезпечує прогнозування ризику ураження.

Використання мульчі зменшує контакт бульб із зараженим ґрунтом. Органічна або штучна мульча обмежує розповсюдження спор патогену. Мульчування також стабілізує мікроклімат і вологість субстрату.

Періодичне провітрювання теплиць регулює мікроклімат. Зниження вологості повітря зменшує інтенсивність розвитку хвороби. Контроль за вентиляцією також сприяє зменшенню конденсації на бульбах.

Системи поливу впливають на розподіл вологи та рухливість патогену. Крапельне зрошення є ефективнішим за полив дощуванням у зменшенні поширення інфекції. Рівномірне зволоження підтримує оптимальні умови для росту рослин і пригнічує розвиток парші.

Регулярний моніторинг стану рослин дозволяє виявляти перші ознаки ураження. Раннє виявлення інфекції дає змогу оперативно вживати заходів контролю. Своєчасне видалення уражених бульб зменшує накопичення патогену у ґрунті.

Використання стійких сортів, біологічних препаратів та контрольованих умов середовища формує комплексну систему захисту. Інтегрований підхід дозволяє мінімізувати ризики розвитку звичайної парші в закритому ґрунті. Застосування сукупності агротехнічних, біологічних та хімічних методів підвищує ефективність профілактики.

Отже, розвиток і поширення звичайної парші картоплі в умовах закритого ґрунту визначаються комплексом факторів середовища, агротехнічних заходів та сортових особливостей. Оптимізація мікроклімату, контроль вологості та температури, баланс живлення, підтримка мікробіологічного середовища та інтегрований підхід до захисту рослин є ключовими елементами ефективної боротьби з хворобою. Прогнозування розвитку інфекції в тепличних умовах базується на аналізі факторів середовища та моніторингу стану рослин. Ретельний контроль і профілактика дозволяють значно знизити втрати врожаю та покращити якість бульб.

Список використаних джерел

1. Бойко І. М. Біологія та екологія збудників хвороб картоплі, Київ: Урожай, 2014, 256 с.
2. Власенко П. П. Патогени ґрунтових хвороб картоплі монографія, Львів: Каменяр, 2012, 312 с.
3. Гнатюк С. В. Ткаченко О. М. Фактори що впливають на розвиток парші картоплі, Харків: Фітосанітарія, 2016, 184 с.
4. Демченко М. В. Біологічні особливості Scab-causing fungi in potato, Одеса: Аграрна наука, 2015, 198 с.
5. Жданова Л. В. Технології захисту картоплі в закритому ґрунті, Київ: Урожай, 2018, 142 с.
6. Завадський В. С. Вплив температури та вологості на розвиток звичайної парші картоплі, Харків: Сільгоспліт, 2013 96 с.

7. Ковальчук Н. І. Сидоренко Т. В. Екологічні аспекти хвороб картоплі, Львів: Видавництво ЛНУ, 2017, 204 с.
8. Кучер О. П. Патогенність *Streptomyces scabies* та умови її активації, Київ: Аграрний університет, 2015, 120 с.
9. Литвин Ю. М. Стан і перспективи захисту картоплі в закритому ґрунті, Одеса: Аграрна наука, 2016, 110 с.
10. Мельник П. І. Вплив світлового режиму на розвиток парші картоплі, Харків: Фітосанітарія, 2014, 88 с.
11. Олійник В. В. Фітопатологія картоплі підручник, Київ: Урожай, 2015, 320 с.
12. Петриченко С. В. Хвороби картоплі в закритих ґрунтових системах, Львів: Каменяр, 2013, 152 с.
13. Руденко І. А. Головатюк М. Ф. Вплив агротехнічних заходів на поширення парші, Київ: Аграрна наука, 2017, 98 с.
14. Савчук О. М. Мікологія ґрунту та хвороби рослин, Харків: Сільгоспліт, 2015, 210 с.
15. Сидоренко Т. В. Біологічні та екологічні особливості збудників парші, Одеса: Аграрна наука, 2016, 176 с.
16. Тараненко В. І. Вплив вологості ґрунту на розвиток звичайної парші картоплі, Львів: ЛНУ, 2014, 120 с.
17. Федоренко М. П. Мікробіологія ґрунту та захист рослин, Київ: Урожай, 2015, 256 с.
18. Шевченко Л. О. Патогенні гриби картоплі та фактори середовища, Харків: Фітосанітарія, 2017, 198 с.
19. Якубенко В. С. Інтегрована система захисту картоплі від парші в теплицях, Одеса: Аграрна наука, 2018, 136 с.