

ЯКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЗБУДНИКА БАКТЕРІЙНОГО ОПІКУ ПЛОДОВИХ *ERWINIA AMYLOVORA* МЕТОДОМ ПЛР

Бактерійний опік плодових дерев надзвичайно шкідливе інфекційне захворювання, яке викликає швидку загибель інфікованих рослин. Збудник уражає понад 200 видів рослин із 28 родин. Найчастіше це груші, яблуні, айва, вишня, черешня, персик, глід та горобина.



Під час цвітіння рослини суцвіття та молоді верхівки пагона раптово в'януть і некрозуються. У яблуні та айви уражені ділянки виглядають світлобурими, а у груші – практично чорними. Ушкодженні ділянки не опадають, а залишаються висіти на гілках. Молоді пагони та гілки набухають і наповнюються рідиною червоного кольору, яка витікає із них у вологу погоду. Пізніше гілки висихають, а їх верхня частина загинається гачком. На хворих ділянках утворюються вм'ятини, кора яких розтріскується і морщиться. На плодах з'являється бура п'ятнистість, а у вологу погоду з'являються блідо-жовті краплі бактерійного ексудату.

Симптоми інфекції спостерігаються і на коренях рослини у вигляді водянистих коричневих плям. Хвороба швидко поширюється на інші гілки рослини і може сягати до 70 см за добу. Інтенсивність патологічного процесу зростає в період цвітіння при температурі більше 18-20°C та при високій вологості повітря.



Збудник захворювання – рухома грамнегативна бактерія *Erwinia amylovora*, відносно стійка до умов навколишнього середовища. Наприклад, на сонячному світлі в краплинах

ексудату бактерія гине через 22 години, а без світла – через два місяці, у ґрунті зберігає життєздатність до 38 днів, у пагонах – 3-29 днів. Поширюється збудник за допомогою комах-запилувачів (бджоли, оси, джмелі), мух, попелиць, вітру та краплями води. Передається також механічним шляхом: садивним матеріалом та прищепами.

Виявлення та ідентифікація збудника бактерійного опіку плодівих *E. amylovora* у лабораторних умовах відбувається за допомогою методу полімеразної ланцюгової реакції у реальному часі (ПЛР). ПЛР - це молекулярний метод діагностики, який імітує процес реплікації ДНК у клітині. Таким чином протягом кількох годин можна виділити і розмножити визначену послідовність ДНК у кількості, що перевищує вихідну в мільйони раз. Процес протікає в одній пробірці та складається з повторних циклів копіювання (ампліфікації) специфічного фрагменту ДНК, для одержання достатньої кількості копій, що можуть бути виявлені звичайними методами детекції.

ПЛР проходить автоматично в програмованому ампліфікаторі. Цикл ПЛР складається із трьох етапів: денатурації (94-96°C), відпалу та елонгації (72°C), в результаті якого виходять точні копії фрагменту матричної ДНК і повторюється 30-50 разів, відповідно до заданої програми. Особливістю методу ПЛР у реальному часі, на відміну від класичної ПЛР, є автоматична ресстрація та інтерпретація результатів.

Метод ПЛР у реальному часі є високочутливим та специфічним методом. Він здатен ідентифікувати збудник навіть із низьким рівнем вмісту в тканинах-мішенях і може бути завершений протягом двох днів після відбору зразків.

З метою попередження появи нових карантинних об'єктів та локалізації розповсюдження карантинних рослин забороняється ввезення садивного та щепного матеріалу із заражених районів країн, де зареєстровано захворювання, обов'язковий карантинний догляд та лабораторна експертиза. Для своєчасного виявлення захворювання необхідне обстеження посадок у період цвітіння та досягання плодів. Сильно уражені опіком плодівих поодинокі плодові дерева знищують шляхом викорчування і спалювання їх на місці. Як профілактичний захід рекомендується проводити викорчування дикорослих груш, яблунь і глоду, які можуть бути джерелом інфекції, а при закладанні нових садів необхідно вибрати стійкі сорти рослин.