إجراء اختبار التقييم بأكثر من سلالة من المسبب المرضى أو بأكثر من مسبب مرضى

إمكانية تقييم المقاومة لأكثر من سلالة من المسبب المرضى على النبات الواحد

يمكن اختبار مقاومة النبات الواحد لعدد من سلالات المسبب المرضى (فى حالة تلك التى تصيب الأوراق) بإحدى طريقتين، كما يلى:

١- بعدوى الأوراق المتتالية فى الظهور بسلالات مختلفة من المسبب المرضى، وهى طريقة أفادت مع صدأ الكتان، ولكنها أعطت نتائج متباينة مع فطريات أخرى.

٢- بعدوى الورقة الواحدة — فى مواضع مختلفة — بسلالات مختلفة من المسبب المرضى، وهى طريقة تفيد مع المسببات المرضية التى تحدث بقعًا صغيرة لا تكون محاطة بهالات صفراء كبيرة (عن Dhingra & Sinclair ١٩٨٥).

إمكانية تقييم المقاومة لأكثر من مرض على النبات الواحد

يمكن فى حالة التربية لمقاومة عديد من الأمراض عدوى النبات الواحد بأكثر من مسبب مرضى، فمثلاً.. تمكن Frazier من عدوى نباتات الطماطم — فى تتابع — بكل من مسببات أمراض الذبول الفيوزارى (فطر)، والذبول المتبقع (فيرس)، وتبقع أوراق استمفيللم (فطر)، وتعقد الجذور (نيماتودا) (عن Andrus ١٩٥٣). إلا أنه يجب توخى الحرص عند إجراء اختبارات كهذه؛ إذ قد يوجد تنافس بين مختلف مسببات الأمراض، وقد تؤدى الإصابة بأحد الأمراض إلى جعل النبات أكثر مقاومة، أو أكثر قابلية للإصابة بأمراض أخرى.

ويعد التفاعل بين الفطر المسبب للذبول الفيوزارى ونيماتودا تعقد الجذور فى الطماطم من الأمثلة الكلاسيكية لتأثير التفاعل بين المسببات المرضية على المقاومة.

إن تعرض نباتات الطماطم للإصابة بنيماتودا تعقد الجذور (فى غياب الجين Mi) يهيئها ويجعلها عرضة للإصابة بالذبول الفيوزارى حتى فى وجود الجين I الذى يُكسب النباتات مقاومة لهذا المرض، وعليه.. فلو فُرِض وكان الانعزال فى كلا الجينين معًا (الانعزال للتركيب الوراثى Mimi Ii)، فإن الانعزال المتوقع فى وجود كلا المسببين المرضيين (نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita*، والفطر المسبب للذبول الفيوزارى *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*) فى الجيل الثانى وهو: ٩ : ٣ : ٣ . ١ (مقاوم لكليهما: مقاوم للنيماتودا وقابل للإصابة بالذبول: قابل للإصابة بالنيماتودا ومقاوم للذبول. قابل للإصابة بكليهما) يُحوَّر إلى ٩ : ٣ : ٤ (مقاوم لكليهما: مقاوم للنيماتودا وقابل للإصابة بالذبول. قابل للإصابة بكليهما)، ذلك لأن الفئة التى كان يفترض مقاومتها للذبول فقط تصبح — فى غياب جين المقاومة للنيماتودا — مع حدوث الإصابة بها — قابلة للإصابة بالذبول (عن Webster ١٩٨٥)

تأثير العوامل البيئية فى مقاومة النباتات للأمراض

تتأثر مقاومة النباتات للأمراض بعديد من العوامل البيئية سواء أكانت جوية (مثل. الحرارة، والرطوبة، والضوء) أم أرضية (مثل: درجة حرارة التربة، والرطوبة الأرضية، وقوام التربة، والعناصر الغذائية). كما يدخل موعد الزراعة ضمن العوامل البيئية المؤثرة فى المقاومة، لما لموعد الزراعة من علاقة مباشرة بمختلف العوامل البيئية. ويلزم التمييز بين تأثير العوامل البيئية السابقة للعدوى والإصابة المرضية، وتأثير العوامل أثناء حدوث الإصابة المرضية.

أولاً: تأثير العوامل البيئية السابقة للعدوى فى المقاومة

تؤثر الظروف البيئية السابقة للعدوى على قابلية النباتات للإصابة بالأمراض، وهو ما يعرف باسم Predisposition، كما يلى: