

## إقامة الدليل على التطفل

يلزم إقامة الدليل على أن كائنا مرضيا معينا هو المسئول عن الإصابة بمرض ما أن ينطبق على هذه الحالة أربعة شروط أو مبادئ، تعرف باسم شروط أو مسلمات Koch's Postulates ، وهي كما يلي :

١ - ارتباط جملة أعراض المرض دائما بوجود الكائن الممرض .

٢ - ضرورة عزل الكائن الدقيق الممرض ، وزراعته مستقلا عن النبات ، وتعريف خصائصه .

٣ - ظهور نفس أعراض المرض عند عدوى نباتات سليمة بهذا الكائن الدقيق .

٤ - عزل الكائن الدقيق مرة أخرى من النبات المعدي ، وإثبات أنه مطابق للكائن الذى استخدم فى العدوى .

وتستثنى القاعدة الثانية ( الخاصة بضرورة عزل وزراعة الكائن الدقيق ) - بالنسبة للمسببات المرضية الإجبارية التطفل - من شرط إقامة الدليل على التطفل ، حيث يكتفى إما بدراسة الكائن الدقيق ميكروسكوبيا واستخدام جراثيمه - التى تجمع من النباتات المصابة - فى العدوى مباشرة ، كما فى فطريات البياض الزغبي والبياض الدقيقى ، وإما بتلقيته كما فى حالة الفيروسات ، وإما بعزله واستخدامه فى العدوى دونما حاجة إلى زراعته كما فى حالة النياتودا .

ولتحقيق الجزء الأخير من الشرط الثانى من قواعد كوخ ، وهو الخاص بدراسة خصائص المسبب المرضى بعد عزله بعيدا عن النبات .. يلزم أن يكون المرئى على دراية ببعض الاختبارات التى تجرى فى هذا الشأن ، والتى يمكن الرجوع إليها فى المراجع المتخصصة، مثل :

الموضوع	المرجع
طرق التعرف على الفيروسات المسببة للأمراض النباتية .	Noordam (١٩٧٣)
مرجع رئيسى لأهم الاختبارات التي تجرى للتعرف على خصائص المسببات المرضية ، خاصة البكتيرية والفيروسية .	Kiraly وآخرون (١٩٧٤)
شرح مفصل لطرق التعرف على أهم أنواع نيماتودا تعقد الجذور وسلالاتها .	Taylor & Sasser ١٩٧٨
اختبارات التعرف على البكتيريا المسببة للأمراض النباتية .	Schaad (١٩٨٠)
اختبار التعرف على الأمراض البكتيرية ومسبباتها .	Lelliott & Stead (١٩٨٧)

### تقدير أعداد البكتيريا في الأنسجة النباتية المصابة

يلزم أحيانا تتبع أعداد البكتيريا في الأنسجة النباتية المصابة ، ويجرى ذلك بطريقة العد في الأطباق Plate Count Technique التي سبقت الإشارة إليها . ويوضح شكل (٣-٢) كيفية تحضير سلسلة من التخفيفات للبكتيريا التي يحصل عليها من النسيج النباتي المصاب . يراعى غسيل العضو النباتي المستعمل أولا وتطهيره سطحيا ، ثم تؤخذ منه أقراص صغيرة باستعمال ثاقبة فلين . تهرس الأقراص في هاون صيني ، مع استعمال ١٠٠ مل من الماء لكل قرص من الأنسجة الورقية ، ويستمر الاختبار كما في طريقة العد في الأطباق.

### تحديد هوية الفيروسات المسببة للأمراض النباتية

يلزم في هذا الصدد التفريق بين السلالات المختلفة لنفس الفيروس ، وبين الفيروسات المختلفة التي تنتمي لنفس مجموعة الفيروسات ، والفيروسات المختلفة كلية عن بعضها البعض ، كما يلي :

أولا : تختلف الفيروسات غير القريبة Unrelated عن بعضها في صفة أو أكثر من الصفات الثابتة وراثيا ، مثل :

- ١ - نوع الحامض النووي وخصائصه .
- ٢ - حجم جزيئاته ، وشكلها ، ومدى تساوقها .
- ٣ - حجم وعدد البولى ببيتيدات في جزيء الفيروس .
- ٤ - قدرة الجزيئات على التفاعل مع مضادات السيرم لجزيئات الفيروسات الأخرى .