لا يحتمل التخزين لفترة طويلة. وكما فى حالة الأوراق المحفوظة بالتجميد، فإنه يتعين تجنب تكرار التجميد والتفكيك.

٥ - يناسب الفيروسات غير الثابتة حفظها بطريقة التجفيد lyophilization (عن Hill ١٩٨٤).

إقامة الدليل على التطفل

يلزم لإقامة الدليل على أن كائنًا مرضيًّا معينًا هو المسئول عن الإصابة بمرض ما أن ينطبق على هذه الحالة أربعة شروط أو مبادئ تعرف باسم شروط أو مسلمات كوخ Koch's Postulates، وهى كما يلى:

١ - ارتباط جملة أعراض المرض دائمًا بوجود الكائن المرض.

٢ - ضرورة عزل الكائن الدقيق المرض، وزراعته مستقلاً عن النبات، وتعريف خصائصه.

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

٤ - عزل الكائن الدقيق مرة أخرى من النبات المعدى، 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 ميكروسكوبيًّا واستخدام جراثيمه - التى تجمع من النباتات المصابة - فى العدوى مباشرة، كما فى فطريات البياض الزغبى والبياض الدقيقى، وإما بتنقيته كما فى حالة الفيروسات، وإما بعزلة واستخدامه فى العدوى دونما حاجة إلى زراعته كما فى حالة النيماتودا.

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

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

الطرق المستخدمة فى تحديد هوية المسببات المرضية

إن التعرف على المسببات المرضية (وهو ما يعرف باسم diagnostics) لا يُفيد فقط فى تحديد الأمراض التى تصيب النباتات، ولكنه يفيد - كذلك - فى تحديد سلالات وعزلات المسبب المرضى؛ الأمر الذى يكون له أهمية خاصة فى دراسات التربية لمقاومة الأمراض. كما أن الحصر السنوى لسلالات الصدأ السائدة فى منطقة ما يستعمل فى تحديد جينات المقاومة التى يتعين الاستعانة بها فى القمح لتقليل أخطار الإصابات الوبائية بالمرض، كما هو الحال فى كل من أستراليا والولايات المتحدة.

ونعرض - فيما يلى - لأهم الطرق المستخدمة فى تحديد هوية المسببات المرضية.

الطرق الكلاسيكية

إن من بين الطرق الكلاسيكية ما يلى:

١ - الفحص المظهرى للأعراض المرضية.

٢ - الفحص المجهرى للتعرف (فى حالة الفطريات على سبيل المثال) على شكل الغزل الفطرى، والتراكيب الثمرية (الجرثومية)، والجراثيم.

٣ - استخدام البيئات الانتخابية والظروف البيئية الخاصة التى تُحضَّن عليها مزارع المسببات المرضية لأجل دفعها إلى إنتاج الجراثيم، وهى التى تفيد فى التعرف على هوية الفطريات المسببة للأمراض.