

- ٣ - استخدام جذور خالية من الإصابة في الزراعة (عن Cook ١٩٧٨).
- ٤ - معاملة الجذور قبل زراعتها بمبيد الثيابندازول (مثل TBZ، وتكتو Tecto، وميكوزول Mycozol، وسيراتوتكت Ceratotect، واستورايت Storite). كذلك يفيد غمر الجذور في البوراكس قبل زراعتها، والأفضل غمر الجذور في الفريام (١، ٠ كجم/٢٠ لتر ماء)، أو في 2(4-thiazoly)-benzimidazole (١، ٠ كجم/١٥ لتر ماء) لمدة ٥ دقائق على ٤٩م، أو لمدة دقيقة على ٥٤م.
- ٥ - معاملة جذور التقاوى بالحرارة (الهواء الساخن) على ٥٠م لمدة ٦ ساعات، أو ٤٣م لمدة ٢٤ ساعة، أو ٣٥م لمدة ٥ أيام.
- ٦ - استعمال العقل الساقية في إنتاج عقل التقاوى بدلاً من الجذور.
- ٧ - قطع العقل الساقية من فوق سطح التربة بمسافة لا تقل عن ٢ سم.
- ٨ - العلاج التجفيفي الجيد للجذور بعد الحصاد مباشرة.
- ٩ - غسيل الآلات المستخدمة في تداول جذور البطاطا بالبوراكس.

عفن رايزوبس الطرى أو العفن الحلقي

المسبب

يعتبر مرض عفن رايزوبس الطرى *Rhizopus soft rot* من أمراض المخازن الهامة فى البطاطا، ويسببه الفطر *Rhizopus stolonifer* وأنواع أخرى من الجنس *Rhizopus*.

الأعراض

تظهر الإصابة على شكل عفن طرى مائى فى الجذر، يتقدم بسرعة فى النسيج الشحمى إلى أن يعم الجذر كله فى غضون ٤-٥ أيام. وقد تبدأ الإصابة فى أحد جوانب الجذر، ثم تمتد حوله كالحلقة، ويعرف المرض حينئذ باسم "العفن الحلقي" ring rot. سريعاً ما تظهر بالجذور المصابة رائحة التخمر الكحولى التى تجذب إليها ذبابة الفاكهة التى تتكاثر بدورها على الأنسجة المتعفنة. ويرشح من الجذور المصابة سائل مائى فى خلال أيام قليلة من بداية الإصابة.

الظروف المناسبة للإصابة

تحدث الإصابة عادة عن طريق الجروح، ويؤدى الفطر إلى إذابة المواد البكتينية اللاصقة بين جُدر الخلايا بفعل إنزيم polygalacturonase؛ فتصبح الجذور طرية، ثم تفقد الجذور رطوبتها بعد فترة، وتصبح كالمحنطة (موميائية)، ويعرف المرض حينئذ باسم "العفن الجاف" Dry Rot (Ware & McCollum 1980).

هذا .. ولا تتساوى جميع الجروح التى تحدث بالجذور فى قابليتها للإصابة؛ فالجروح السطحية التى لا تتعمق لأكثر من مليمترين تكون أقل قابلية للإصابة عن الجروح العميقة التى تزيد عن ٥ مليمترات. وربما يرجع هذا الاختلاف فى قابلية الأنسجة للإصابة إلى وجود مركبات مضادة للفطريات فى الأنسجة الخارجية (Strange وآخرون ٢٠٠١).

يعيش الفطر على بقايا النباتات فى التربة، وتناسبه درجات الحرارة المرتفعة. ويؤدى تعريض الجذور لحرارة ١٣م لفترة طويلة إلى جعلها أكثر قابلية للإصابة.

المكافحة

- يكافح المرض بمراعاة ما يلى:
- ١ - التخلص من الجذور المصابة.
 - ٢ - علاج الجذور بسرعة - وبشكل جيد - بعد الحصاد مباشرة.
 - ٣ - تجنب تجريح الجذور بتداولها بحرص.
 - ٤ - عدم تخزين الجذور فى حرارة أقل من ١٣م.
 - ٥ - معاملة الجذور بالمبيدات الفطرية المناسبة، مثل الـ 2,6-dichloro-4-nitroaniline (مثل البوتران) بتركيز ٣-٤ أجزاء فى المليون، والداى كلوران Dichloran بتركيز ٠,٧٥٪، أو بالـ sodium-o-phenylphenate بتركيز ١٪.

القشف

يسبب الفطر *Monilochaetes infuscans* مرض القشف Scurf فى البطاطا. لا يصيب الفطر سوى الأجزاء الأرضية من النبات، وتظهر الأعراض على صورة