٣ - زراعة الأصناف المقاومة، أو الأكثر قدرة على تحمل المرض، مثل: جول Jewel، وجارنيت Garnet، وجولدرش Goldrush، ونجت Nugget.

٤ - فرز الجذور، واستبعاد المصاب منها قبل الزراعة.

٥ - غمس الشتلات فى البينوميل، أو أى مبيد فطرى آخر مناسب قبل الزراعة.

أعطى غمر الشتلات لمدة ٢٠ دقيقة فى سوبرفاين superfine ٤٠٪ أو فى كاربندازيم carbendazim ٥٠٪ بمعدل ١ جم من أى منهما/لتر .. أعطى ٨٩,٥-٩٦,٤٪ حماية من الإصابة بالمرض، وكانت تلك الحماية أعلى جوهريًّا من تلك التى أعطاها الغمر لمدة مماثلة فى ثيوفانيت ميثيل ٧٠٪ thiophanate methyl 70% بمعدل ١جم/لتر والتى كانت ٦٥,٣٪ (Fang وآخرون ١٩٩٥).

التحلل المبرقش

يسبب الفطران: *Pythium ultimum*، و *P. scleroteichum* مرض التحلل المبرقش Mottle Necrosis فى البطاطا.

تصاب الجذور المتشحمة فى الحقل، وتظهر الأعراض على صورة مناطق غائرة، غير منتظمة الشكل على السطح، ومناطق أخرى متحللة غير منتظمة الشكل فى الأنسجة الداخلية، وقد تصاب أيضًا الجذور الرفيعة الماصة.

يعيش الفطران المسببان للمرض فى التربة، وتناسبهما الأراضى الثقيلة والرطبة، وكثيرًا ما تشتد الإصابة بهما فى المناطق المنخفضة من الحقل؛ حيث تتجمع الرطوبة؛ لذا .. فإن أهم طرق مكافحة المرض هى الاهتمام بتنظيم عملية الرى، وعدم الإفراط فيه.

العفن الأسود

المسبب

يسبب الفطر *Ceratocystis fimbriata* مرض العفن الأسود Black Rot فى البطاطا.

الأعراض

تظهر أعراض الإصابة على صورة قرح كبيرة جافة دائرية غائرة، سوداء أو رمادية

اللون على الجذور (شكلا ١٥-٢، و ١٥-٣، يوجدان فى آخر الكتاب)، وقد تظهر بقع أخرى سوداء على أجزاء الساق التى توجد تحت سطح التربة، وعلى الجذور الصغيرة. تتقزم النباتات المصابة، وتبدو صفراء اللون، وقد تذبل وتموت.

يسمح تكوين الجذور العرضية أعلى الأجزاء المصابة من الساق بتأخير موت النبات ولكن الإصابة قد تستمر أعلى ساق النبات فوق سطح التربة.

تظهر كذلك الإصابة على الجذور المتشحمة كبقع غائرة دائرية قد تتسع لتغطى معظم سطح الجذر. تبقى الأجزاء المصابة سطحية، ولا تمتد عادة لأكثر من الحلقة الوعائية.

تبقى طبقة البيريدرم سليمة ظاهريًا فى حين أن العفن يكون ممتدًا تحتها فى نسيج القشرة. يزداد اتساع القرحة الجذرية أثناء التخزين حتى تصل إلى نسيج الأسطوانة الوعائية. وتتركز القرح غالبًا حول الجروح والعديسات والجذور الجانبية.

وفى المشاتل يصاب النبت الجديد بالفطر فى مكان اتصاله بالجذر الأم، فتتكون عليه تقرحات غائرة مماثلة لقرح الجذور الدرنية.

وجدير بالذكر أن الجذور المصابة ينتج بها المركبين: ipomeamarone، و ipomeamaronol وكلاهما سام ولا يمكن التخلص منهما بشى الجذور.

الظروف المناسبة للإصابة

يعيش الفطر المسبب للمرض على بقايا النباتات المصابة فى التربة لمدة لا تزيد - عادة - عن سنتين، وعلى الجذور المصابة فى المخازن. ويناسب الإصابة مجال حرارى يتراوح بين ١٠، و ٣٠°م.

المكافحة

يكافح المرض بمراعاة ما يلى:

١ - زراعة الأصناف المقاومة، مثل B52، و B5941، و B5944، و B5999.

٢ - اتباع دورة زراعية ثلاثية أو رباعية، علمًا بأن الفطر المسبب للمرض لا يصيب غير البطاطا.

٣ – استخدام جذور خالية من الإصابة فى 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 فى البوراكس قبل زراعتها، والأفضل غمر الجذور فى الفربام (٠,١ كجم/٢٠ لتر ماء)، أو فى 2(4-thiazolyl)-benzimidazole (٠,١ كجم/١٥ لتر ماء) لمدة ٥ دقائق على ٤٩°م، أو لمدة دقيقة على ٥٤°م.

٥ – معاملة جذور التقاوى بالحرارة (الهواء الساخن) على ٥٠°م لمدة ٦ ساعات، أو ٤٣°م لمدة ٢٤ ساعة، أو ٣٥°م لمدة ٥ أيام.

٦ – استعمال العقل الساقية فى إنتاج عقل التقاوى بدلاً من الجذور.

٧ – قطع العقل الساقية من فوق سطح التربة بمسافة لا تقل عن ٢ سم.

٨ – العلاج التجفيفى الجيد للجذور بعد الحصاد مباشرة.

٩ – غسيل الآلات المستخدمة فى تداول جذور البطاطا بالبوراكس.

عفن رايزوبس الطرى أو العفن الحلقى

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 الحلقى" ring rot.

سريعًا 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.