

عفن الجذور الأسود

يسبب الفطر *Thielaviopsis basicola* مرض عفن الجذور الأسود black root rot فى الفاصوليا.

تظهر الإصابة على صورة عفن بنى قاتم إلى أسود اللون بالسويقة الجنينية السفلى والجذر الرئيسى للنبات.

يعيش الفطر فى التربة على صورة جراثيم كلاميدية chlamydospores.

ويكافح المرض بالوسائل الزراعية والمبيدات التى يكافح بها مرض عفن الجذور الجاف.

الذبول الطرى، واللفحة الجنوبية، أو عفن الساق: اسكليروشييم

المسبب

يسبب الفطر *Sclerotium rolfsii* كلا من مرض الذبول الطرى، واللفحة الجنوبية southern blight (أو عفن الساق stem rot) فى الفاصوليا، وأكثر من ٥٠٠ نوع نباتى آخر.

الأعراض

إذا حدثت الإصابة قبل ظهور البادرات فوق سطح التربة فإن البادرة تموت وهى مازالت تحت سطح التربة، فيما يعرف بمرض الذبول الطرى السابق للإنبات.

تؤدى إصابة البادرات الصغيرة إلى اصفرار الأوراق السفلى، ثم العليا، ثم انهيار وذبول النبات، فيما يعرف بمرض الذبول الطرى التالى للإنبات، أو سقوط البادرات.

وتؤدى إصابة النباتات الأكثر تقدماً فى النمو إلى تحليق ساق النبات عند سطح التربة، وتنتشر الإصابة فى الفروع السفلى إلى أعلى على صورة قروح رمادية إلى سوداء اللون. تذبل النباتات المصابة، وعند جذبها من التربة يلاحظ تعفن نسيج القشرة فى الساق تحت سطح التربة، وظهور حلقة من غزل الفطر والتربة العالقة به عند مستوى

سطح التربة، ويبدو النسيج المصاب ممزقاً طويلاً، وتظهر به أجسام صغيرة بنية اللون بقطر ٢,٥-٣ مم، وهى الأجسام الحجرية للفطر.

الظروف المناسبة للإصابة

يعيش الفطر مترمماً على بقايا النباتات فى التربة، وتناسب الإصابة الرطوبة الأرضية العالية، والحرارة المرتفعة فى حدود ٣٠°م، بينما تنخفض شدة الإصابة فى الحرارة الأقل من ١٥°م والأعلى عن ٣٧°م.

المكافحة

يكافح المرض بالوسائل التالية:

١ - اتباع دورة زراعية ثلاثية تتضمن النجيليات.

٢ - تعقيم التربة بالتشميس solarization.

٣ - مكافحة الحيوية:

أمكن تخفيض شدة الإصابة بنسبة ٣٥,١٪ بتلقيح التربة بالعزلة TN-21 من فطر الميكوريزا *Trichoderma* spp. (Silveira وآخرون ١٩٩٤).

وأدت معاملة التربة بفطر الميكوريزا *Gliocladium virens* إلى مكافحة مرض سقوط البادرات الذى يسببه الفطر *S. rolfsii*، وزيادة نسبة إنبات بذور الفاصوليا فى التربة الملوثة بالفطر (Lewis وآخرون ١٩٩٣)، وكانت عزلة فطر الميكوريزا رقم Gl-3 أكثر العزلات فاعلية (Lewis & Fravel ١٩٩٦).

كذلك أحدثت معاملة بذور الفاصوليا بأى من فطريات الميكوريزا *Trichoderma viride* (عزلة 117)، أو *T. harzianum* (عزلة 74)، أو *Trichoderma* sp. (عزلة 6A) إلى مكافحة عفن الجذور الذى يسببه الفطر *S. rolfsii*، وكان أكثرهم فاعلية. وقد تطلعت فطريات الميكوريزا الثلاثة على هيفات الفطر *S. rolfsii*. وفى البيئات الصناعية، منعت مركبات أيضية غير متطايرة للفطر *T. viride* نمو الفطر *S. rolfsii* كلية (Roberti وآخرون ١٩٩٦). وبالمقارنة .. أوضحت نتائج Lewis & Fravel (١٩٩٦) أن

G. virens كان أكثر فاعلية في مكافحة المرض عن كل من: *T. viride*، و *T. hamatum*، و *T. harzianum*.

العفن الأبيض أو القطنى

المسبب

يسبب الفطر *Sclerotinia sclerotiorum* مرض العفن القطنى، أو المائى، أو الأبيض Cottony, watery or white rot فى الفاصوليا، والعديد من الخضروات الأخرى، مثل: القرعيات، والباذنجانيات، والجزر، والكرفس، والخس، والصلبيات. ويزيد عدد عوائل الفطر عن ٤٠٠ نوع نباتى (عن Hannusch & Boland ١٩٩٦).

الأعراض

تبدأ الإصابة فى الفاصوليا على صورة مناطق مائية غير منتظمة الشكل على الساق، ثم تنتشر بسرعة فى باقى أجزاء النبات، مكونة عفنًا مائيًا طريًا، يودى غالبًا إلى موته. وبينما قد يجف الجزء المصاب فى الجو البارد الجاف، فإن الجو الدافئ (٢٣°م) الرطب (٩٥٪ رطوبة نسبية) يشجع النمو الفطرى، فينمو بغزارة ليكون نسيجًا قطنيًا أبيض اللون على السيقان والأوراق والأزهار والقرون المصابة (شكلًا ١٠-٥، ١٠-٦، يوجدان فى آخر الكتاب). تظهر الأجسام الحجرية للفطر فى هذا النمو القطنى، وهى سوداء، وصلبة، وصغيرة الحجم.

المظروف المناسبة للإصابة

عندما تنبت الأجسام الحجرية فإنها تنتج الأجسام الثمرية (الأبوثيسيا apothecia) التى تحتوى على الجراثيم الأسكية. وينتشر الفطر أساسًا بواسطة هذه الجراثيم الأسكية التى تنتقل بواسطة الهواء. كما يمكن أن ينتقل مع ماء الري كلاً من: غزل الفطر، وجراثيمه الأسكية، وأجسامه الحجرية، وكذلك ينتقل الفطر مع البذور المصابة.

يجب أن تبقى الأجزاء النباتية التى تصلها جراثيم الفطر مبتلة لمدة ٤٨-٧٢ ساعة لكى تحدث الإصابة. ويتراوح المجال الحرارى الأمثل لحدوث الإصابة بين ٢٠°م، و ٢٥°م، ولكن الإصابة يمكن أن تحدث بين ٥°م، و ٣٠°م (Phillips ١٩٩٤).