

المكافحة

يكافح المرض بمراعاة ما يلي :

- ١ - اتباع دورة زراعية ثنائية أو ثلاثية.
- ٢ - استخدام بذور خالية من البكتيريا فى الزراعة؛ أى تكون قد أنتجت فى مناطق جافة تعتمد على الرى السطحى.
- ٣ - زراعة الأصناف المقاومة، وهى متوفرة، علماً بأن مقاومة الأوراق للبكتيريا تختلف عن مقاومة القرون.
- ٤ - معاملة البذور بالاستربتومايسين
- ٥ - عدم إجراء عمليات الخدمة الزراعية عندما تكون النباتات مبتلة لتقليل انتشار الإصابة.
- ٦ - الرش بالمبيدات النحاسية، مثل كوبرافيت cupravit كل ٧-١٠ أيام بعد بداية ملاحظة أعراض الإصابة.

اللفحة العادية ولفحة فسكيوس

المسبب

تسبب البكتيريا *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (وهى التى كانت تعرف سابقاً بالاسم *X. phaseoli*) مرض اللفحة العادية common blight فى الفاصوليا وفاصوليا الليما. وتسبب البكتيريا ذاتها - كذلك - مرض لفة فسكيوس Fuscus blight الذى كان يُرجع سابقاً إلى الإصابة ببكتيريا أطلق عليها اسم *X. phaseoli* var. *fuscans*.

ونظراً لأن لفة فسكيوس تتشابه مع اللفحة العادية فى كل شئ؛ لذا .. فإننا نتناولهما معاً تحت اسم اللفحة العادية.

الأعراض

تتشابه أعراض الإصابة باللفحة العادية كثيراً مع أعراض الإصابة باللفحة الهالية إلى درجة استحالة التمييز بينهما تحت ظروف الحقل.

تنتقل البكتيريا المسببة للمرض عن طريق البذور. وعند إنبات البذور المصابة، فإن البكتيريا تلوث سطح الأوراق الفلقية، وتنتشر منها إلى الأوراق من خلال الفتحات الطبيعية والجروح، حتى تصل إلى النسيج الوعائي.

تبدأ أعراض اللفحة العادية في الظهور كبقع مائية، تزداد تدريجياً في مساحتها، وتتغير إلى اللون البنى، ثم تتحلل، وتكون محاطة بحافة ذات لون أصفر برتقالي وغالباً ما تندمج البقع المتجاورة معاً لتسبب ضرراً كبيراً بالنمو الورقى (شكل ١٠-٢٦، يوجد في آخر الكتاب).

أما القرون المصابة فتظهر عليها بقع مائية - كذلك - تكبر تدريجياً، وتحول إلى بقع غائرة ذات لون أحمر قاتم (شكل ١٠-٢٧، يوجد في آخر الكتاب)، وغالباً ما تخرج من هذه البقع إفرازات بكتيرية صفراء اللون، وهي تختلف في لونها عن الإفرازات البكتيرية في اللفحة الهالية، والتي تكون كريمية.

الظروف المناسبة للإصابة

تنتقل البكتيريا *X. campestris* pv. *phaseoli* - مسببة مرض اللفحة العادية - عن طريق البذور التي قد لا تظهر عليها أية أعراض مرضية. ويمكن لكل من أصناف الفاصوليا القابلة للإصابة والمتحملة للمرض نقل البكتيريا عن طريق البذور التي تكون مصابة جهازيًا دون أن تبدو عليها أية أعراض. هذا .. ولا تظهر أعراض الإصابة بالبكتيريا على البذور إلا إذا كانت مستخلصة من قرون ظهرت عليها الأعراض. وتختلف أصناف الفاصوليا في مقاومة بذورها للإصابة بالبكتيريا (Aggour وآخرون ١٩٨٩)، ولا تظهر أعراض الإصابة بالبكتيريا في أصناف الفاصوليا المقاومة على الرغم من أنها تكون حاملة لها؛ الأمر الذي يساعد على انتشار الإصابة بالمرض تحت ظروف الحقل (Mabagala ١٩٩٧).

وفضلاً عن انتقال البكتيريا عن طريق البذور التي يمكن أن تعيش فيها لسنوات عديدة تزيد عن ١٥ عاماً في الظروف المثلى للتخزين، فإن البكتيريا يمكنها البقاء من موسم لآخر على بقايا النباتات في التربة.

أمراض وآفات الفاصوليا ومكافحتها

ويمكن أن تنتشر البكتيريا عن طريق الأمطار مع وجود الرياح، وبالحشرات، والآلات والأدوات الزراعية، وكذلك بواسطة العمال الزراعيين.

تناسب الإصابة باللفحة العادية حرارة عالية تتراوح بين ٢٨، و ٣٢ م، مع رطوبة نسبية عالية، وكثرة الأمطار (Walker ١٩٦٩، و Dixon ١٩٨١، و McNab وآخرون ١٩٨٣، و Gubler وآخرون ١٩٨٦).

المكافحة

تكافح اللفحة العادية بمراعاة ما يلي :

- ١ - زراعة الأصناف المقاومة، وهى متوفرة.
- ٢ - استعمال تقاو خالية من الإصابة فى الزراعة، حتى ولو كان الصنف المستعمل متحملاً للمرض.
- ٣ - اتباع دورة زراعية مناسبة.
- ٤ - الرش بالمبيدات النحاسية.

الذبول البكتيرى

المسبب

تسبب البكتيريا *Corynebacterium flaccumfaciens* مرض الذبول البكتيرى bacterial wilt فى الفاصوليا.

الأعراض

تبدأ الإصابة فى الحقل بزراعة بذور حاملة للبكتيريا. وإذا كانت إصابة البذور شديدة .. فإنها قد تفشل فى الإنبات، وقد تموت البادرات وهى مازالت فى مرحلة نمو الأوراق الفلقية. تتكاثر البكتيريا فى الحزم الوعائية، وتكون النباتات المصابة متقرمة، وتظهر بأوراقها بقع تشبه التبرقش، وتأخذ الوريقات السفلى أحياناً شكلاً ملعقياً. ومع تقدم الإصابة .. تتلون المسافات بين العروق فى الورقة بلون أصفر، وتصبح ذات ملمس ورقى، ثم تتحول إلى اللون البنى الفاتح، ثم تذبل وتسقط فى نهاية الأمر. ويشتد الذبول فى الجو الحار الجاف، وتتلون الحزم الوعائية بلون بنى، خاصة فى