

أمراض الخضار

أمراض العائلة الباذنجانية

1- مرض اللبحة المتأخرة في البطاطا والطماطة Late Blight of Potato and Tomato

يعتبر مرض اللبحة المتأخرة مرض وبائي على البطاطا في العالم خاصة في الأقطار ذات المناخ البارد الرطب ، يناسب الفطر درجات الحرارة المنخفضة التي تتراوح بين 10-15 م⁰ . ، ويزداد انتشار المرض بشدة عند انخفاض درجة الحرارة وسقوط الأمطار أو وجود الماء الحر على سطح الأوراق ، وتختلف الخسائر الناجمة عنه من منطقة الى أخرى حسب الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة السائدتين أثناء موسم النمو. ففي أيرلندا عام 1845 سبب هذا المرض كارثة ومجاعة راح بسببها نحو مليون شخص

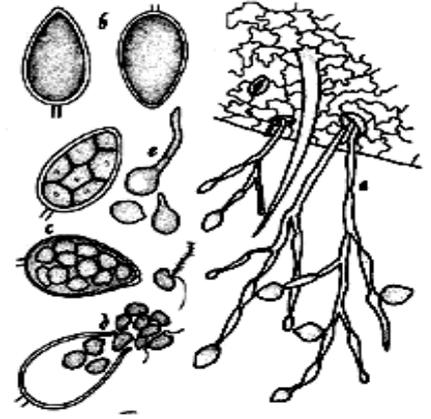
المسبب المرضي : *Phytophthora infestans*

الأعراض

تصيب جراثيم الفطر الأجزاء الخضرية للنبات من خلال خلايا البشرة أو الثغور أو الجروح. وتبدأ أعراض المرض بظهور بقع مائية صغيرة غير منتظمة على قمة وحواف الوريقات وخاصة السفلى ، تتسع حجما في الجو الرطب لتعم مساحات اكبر غير محددة النمو وبلون بني وتحيط بها هالة صفراء ، وقد تمتد الإصابة الى أعناق الأوراق ، وعند اشتداد الإصابة يصاب كل المجموع الخضري مما يؤدي الى موت النبات . يظهر على السطح السفلي المقابل للبقعة المصابة ، نمو زغبي رمادي اللون وهو عبارة عن الحوامل والحوافظ السبورانجية للفطر ، ويمكن مشاهدة هذا الزغب بوضوح في الجو الرطب والممطر . وتصيب جراثيم الفطر الدرناات من خلال العدديات أو الجروح ، وتظهر الأعراض على الدرناات بشكل بقع غير منتظمة سوداء أو بنية لامعة داكنة اللون ، وتصبح الدرناات المصابة صغيرة الحجم ويظهر عليها عفن بني في الأنسجة الداخلية تحت القشرة مباشرة ، يمتد بغير انتظام الى الداخل ثم تصبح الأنسجة المصابة جافة وغائرة وقد تتلف الدرناات نتيجة إصابتها بكائنات ثانوية .



وهو من الفطريات البيضية ، يكون حوامل سبورانجية Sporangiohores متفرعة يحمل كل منها عند نهايته حاظفة سبورانجية ليمونية الشكل ذات حلمة طرفية ، هذه الحواظف تنفصل عن الحامل بعد نضجها وتنتقل بواسطة الرياح المحملة بالرطوبة ثم تنبت لتعطي سبورات هيدية متحركة سباحة Zoospores ، تتحرر هذه السبورات عند انفجار الحاظفة السبورانجية من منطقة الحلمة بوجود قطرات من الندى أو الماء الحر على أوراق النبات ودرجة حرارة منخفضة ما بين 10-15 م⁰ ، تستقر وتتوصل وتنبت لتعطي أنبوب إنبات ، وهذه السبورات السباحة تمثل مصدر الإصابة الثانوية خلال الموسم . أما في درجات الحرارة الأعلى من 15 م⁰ فان الحواظف السبورانجية تنبت مباشرة لتعطي أنابيب إنبات ويتكاثر الفطر جنسيا بتكوين سبورات بيضية Oospores وهذه تمثل مصدر الإصابة الأولية حيث تظهر في نهاية الموسم وتبقى في التربة في حالة سكون وعند توفر الظروف الملائمة من حرارة ورطوبة تنبت مكونة حوامل وعلب سبورانجية ليمونية الشكل .



2- مرض اللبحة المبكرة في الطماطة والبطاطا Early Blight of Tomato and Potato

يناسب الفطر درجات الحرارة المعتدلة التي تتراوح بين 25 - 28 م والرطوبة الجوية المرتفعة مما يزيد من خطر هذا المرض في الزراعة المحمية . يصيب هذا المرض أيضا الفلفل والباذنجان بالإضافة الى الطماطة والبطاطا
المسبب المرض : *Alternaria solani*

الاعراض : يصيب المرض البادرات والنباتات الكبيرة وهو من الأمراض المهمة في الزراعة المحمية ، تظهر الأعراض أولا على الأوراق السفلى ثم يمتد المرض الى الأعلى ، تكون الأعراض في البداية بشكل بقع بيضوية أو مستديرة بنية اللون صغيرة الحجم ومبعثرة . ثم لا تلبث ان تكبر وتظهر بشكل حلقات متداخلة متحدة المركز Ring Spot تشبه لوحة التصويب Target Board ومحاطة بهالة صفراء ، وفي حالات الإصابة الشديدة تتحد هذه البقع مع بعضها مما يؤدي الى موت الورقة وسقوطها . تظهر هذه البقع على السيقان والأفرع وتكون غائرة ومتطاولة وذات حواف داكنة . أما على ثمار الطماطة فتظهر عند منطقة اتصال الثمرة بالحامل بقع داكنة اللون منخفضة قليلا وجلدية القوام سوداء وقد تمتد الإصابة إلى داخل الثمرة على هيئة عفن جاف . وتظهر أيضا على درنات البطاطا بشكل بقع مستديرة أو غير منتظمة الشكل داكنة وغائرة .



بطاطا مصابة



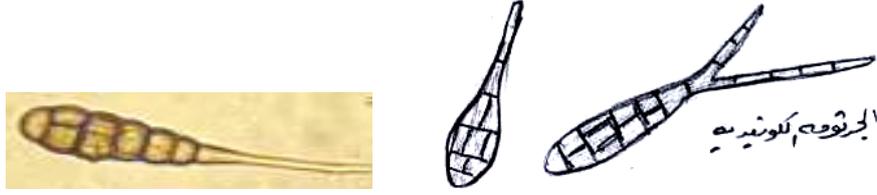
طماطة مصابة



حلقات متداخلة متحدة المركز على ورقة طماطة

مميزات الفطر:

وهو من الفطريات الملونة حيث تكون الحوامل والسبورات الكونيدية ملونة بلون بني داكن ، وهي صولجانية الشكل ومقسمة تقسيمات طولية وعرضية. وتنتهي عند القمة بما يشبه منقار طويل نسبيا وأحيانا يكون متقراعا.



3-مرض الذبول الفيوزاري: Fusarium Wilt

من الأمراض المهمة والتي تصيب العديد من محاصيل الخضر منها الطماطة والبطاطا والباذنجان والفلفل والقرعيات وغيرها .

الظروف المناسبة لانتشار المرض والإصابة:

ينتشر المرض في الجو الدافئ والرطوبة الأرضية المعتدلة وتساعد نيماتودا تعقد الجذور في دخوله وإصابته النبات من خلال الجروح التي تحدثها وتشتد الإصابة عند زيادة الأسمدة النيتروجينية وقلة الأسمدة البوتاسية. يوافق هذا المرض الأجواء الدافئة إلى الحارة ودرجات الحرارة المناسبة لحدوث الإصابة هي 27-29 ْم، أما الرطوبة الأرضية المناسبة فهي الرطوبة المعتدلة أي عندما تحتوي التربة على 50 - 60% من سعتها الحقلية، تنتقل جراثيم الفطر بالعمليات الزراعية ومع مياه الري وبقايا النباتات المصابة والأسمدة العضوية.

المسبب المرضي: Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici على الطماطة

الأعراض:

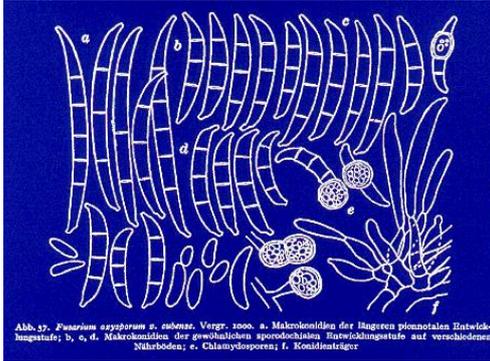
يصيب المرض العديد من المحاصيل وبكافة مراحل نموها ، ابتداء من البذور فيسبب في تعفنها ، ويصيب البادرات فيسبب سقوطها وموتها Damping off وكذلك يصيب النباتات الكبيرة عن طريق الجذور ، فيؤدي إلى شحوب واصفرار الوريقات وذبول حوافها وتلونها بلون بني يعقبها ذبول الورقة بأكملها وتهلها ثم سقوطها بعد جفافها ، وتبدأ حالة سقوط الأوراق من المنطقة السفلية للنبات صعودا إلى الأعلى وتستمر العملية حتى ذبول النبات بأكمله ، قد تظهر الأعراض على فرع واحد من النبات، وتؤدي شدة الإصابة إلى تقزم وموت النباتات المصابة مبكرا قبل نضج الثمار والدرنات. ويحدث الذبول نتيجة لنمو الفطر ووصوله إلى الأوعية الناقلة للماء ويتكاثر فيها مما يؤدي إلى غلقها ، هذا علاوة على تأثير الحوامض السامة مثل حامض Fusaric acid الذي يفرزه الفطر مما يؤدي إلى موت الخشب ، وكذلك فإنه يقوم بإفراز أنزيم البكتيناز الذي يحلل البكتين المكون لجدران الخلايا فيعمل على غلق الأوعية الناقلة علاوة على تكوين التايلوسات داخل أوعية الخشب فتؤدي إلى ضيق الأوعية وبالتالي ظهور أعراض الذبول على النباتات المصابة. أما أهم الأعراض المميزة للمرض فتظهر عند عمل مقطع طولي أو عرضي لساق نبات مصاب حيث يلاحظ تلون الأوعية الناقلة (أوعية اللحاء والخشب) بلون بني غامق تظهر تحت منطقة القشرة مباشرة .



مقطع طولي وعرضي لنباتات طماطة مصابة بالذبول الفيوزاري. لاحظ تلون أوعية الخشب بلون بني نتيجة الإصابة

مميزات الفطر: يكون ثلاثة أنواع من الجراثيم :

- أ - Microconidia: السبورات الكونيدية الصغيرة وتكون شفافة وحيدة الخلية وبيضوية الشكل .
ب - Macroconidia : السبورات الكونيدية الكبيرة وتكون شفافة هلالية أو منجليه الشكل ذات 2-5 تقاسيم .
ج - Chlamydospores: السبورات الكلاميدية وتكون سميكة الجدار ومقاومة للظروف القاسية ،تتكون طرفيا أو وسطيا على المايسليوم أو في خلايا السبورات الكونيدية الكبيرة. يكون الفطر أيضا أجساما حجرية صغيرة .



3-مرض العفن الرايزوكتوني في البطاطا

يصيب المرض محاصيل اقتصادية مهمة مثل الطماطة والبطاطا والباذنجان والفاصوليا والخيار وغيرها

المسبب المرض: *Rhizoctonia solani*

الأعراض:

تكون على شكل قشور سوداء سطحية خشنة الملمس مختلفة في الحجم والعدد على سطح الدرنة تمثل الأجسام الحجرية للمسبب المرضي والتي تسبب عند زراعتها إصابة القمم النامية للنموات الحديثة ويصبح لونها بنيا. أما على السيقان فتظهر الأعراض بشكل قرحة (موت موضعي)بنية عند مستوى سطح التربة مسببا موت القشرة وعدم انتظام سريان المواد الغذائية من أعلى الى أسفل فتجتمع هذه المواد لتكون درنات هوائية صغيرة أعلى القرحة



مميزات الفطر: كما مر شرحه سابقا في مرض موت البادرات في المشاتل المتسبب عن الفطر *Rhizoctonia solani*

4- مرض العفن الرمادي على الباذنجان **Gray Mold**

يصيب هذا المرض إضافة الى الباذنجان الكثير من الخضر منها الفلفل و الطماطة والفاصوليا والباقلاء والقرعيات وكذلك يصيب الفاكهة منها التوت

المسبب المرضي: *Botrytis cinerea*

الأعراض:

تبدأ الأعراض عادة على الأزهار والثمار الصغيرة عند توفر الرطوبة العالية ودرجة الحرارة المعتدلة (20-25) حيث تشجع الفطر على دخول الأنسجة النباتية وبالتالي تنتشر الإصابة على الثمار مسببة عفنا بنيا خفيفا بشكل عفن طري ويظهر نمو فطري رمادي اللون على الأجزاء المصابة من الثمار وهو عبارة عن الحوامل والجراثيم الكونيدية للفطر المسبب

