امراض العائلة الباذنجانية Solanaceae Diseases

اهم افراد العائلة الباذنجاية هي الطاطم والبطاطا والباذنجان والفلفل ، تتعرض هذه الخضر عند زراعتها في الحقول المكشوفة او المغطاة لعدد كبير من الامراض ذات الاثر الاقتصادي الكبير وسوف يتم التطرق لاهم هذه الامراض في الفقرات التالية.

اللفحة المتأخرة Late Blight

أهم مرض وبائي مسجل على البطاطا في العالم خاصة في مناطق المناخ البارد الرطب. وقد سبب كارثة المجاعة في ايرلندا عام 1845-1845. وعلى الرغم من ان مناخ العراق لا يساعد على انتشار هذا المرض بشكل وبائي الا انه سجل في بعض السنين في المناطق الشمالية وبدأ يظهر في الوسط والجنوب لانتقال العدوى بالتقاوي المصابة. يصيب المرض اضافة الى البطاطا محاصيل الطماطة والفلفل والباذنجان.

الأعراض تبدأ الاعراض على شكل بقع مائية غير منتظمة على السطح العلوي للوريقات عند الحواف تتسع بالجو الرطب و تتحول الاصابة الى لفحة ذات لون بني غامق . تظهر على السطوح المصابة خاصة السفلية للاوراق نمو زغبي يمثل الاجزاء التكاثرية للمسبب. تنتشر الاصابة على الاوراق الاخرى وكذلك تظهر اللفحات على السيقان وفي الاصابة الشديدة يتعفن النبات بالكامل بتوفر الحرارة المنخفضة والرطوبة العالية . اما على الدرنات فتظهر الاصابة بشكل بقع غير منتظمة ارجوانية سوداء او بنية وعند قطع الدرنة تظهر الانسجة المصابة طرية وبلون بني . على ثمار الطماطة تتكون بقع خضراء رمادية مشبعة بالماء .

المسبب : الفطر*Phytophthora infestans* من الفطريات البيضية (Oomycetes) مصدر العدوى الاولية الدرنات المصابة او المخلفات النباتية و الترب الملوثة.

المقاومة: 1- زراعة تقاوي سليمة .

2- عدم زراعة الطماطة بالقرب من البطاطا وبالعكس.

3- رش النباتات المصابة بالريدوميل 78MZ او كولد 2غم/لتر ماء مع التكرار كل 10-15يوم .

4- التخلص من بقايا المحصول بالحقل.

5- زراعة اصناف مقاومة.

مرض اللفحة المبكرة Early Blight disease

ينتشر المرض في المناطق الدافئة وهو من اكثر امراض الخضر الباذنجانية شيوعاً وهو مهم جداً بالزراعة المحمية وخاصة على محصول الطماطة كذلك مهم على البطاطا.

الاعراض والعلامات :

يصيب المرض كل اجزاء النبات من اوراق وسيقان وثمار في كافة اطوار نموها. اصابة البادرات يسبب موتها. اما على النبات الكبير فتظهر بقع صغيرة مستديرة او بيضوية بنية داكنة او سوداء على الاوراق السفلى من النبات . تتميز البقعة بوجود حلقات متحدة المركز محاطة بهالة صفراء ثم تصفر الاوراقالمصابة وتجف وتسقط كما تظهر على السيقان بقع بنية داكنة غائرة ويسبب المرض سقوط الازهار عند اصابة حامل النورات الزهرية. وعلى الثمار تظهر بقع بنية او سوداء منخفضة مغطاة بنمو قطيفي بشكل حلقات متداخلة بالقرب من اتصال الفرع بالثمرة. اما على البطاطا فتكون بهيأة بقع غائرة اسفلها نسيج فليني لعدة مليمترات.

المسبب ودورة المرض :

يسبب المرض الفطر *Alternaria solani* من الفطريات الناقصة الملونة يكون سبورات داكنة مقسمة بجدر طولية ومستعرضة ذات ذنب طويل. تبدأ الاصابة الاولية من المايسليم الموجود مع بقايا النباتات او الادغال او البذور.

المقاومة : 1. التخلص من بقايا المحصول بالحقل 2. الرش بالداكونيل اوبرافو اودايثين M 45, 2غم /لتر ماء مع تكرار الرش كل اسبوعين اذا دعت الحاجة.

الذبول الفيوزارمي *Fusarium* Wilt

ينتشر المرض في جميع حقول الخضر الباذنجانية بالجو الدافىء وهو من الامراض الخطرة جداً خاصة اذا كانت الترب موبوءة بالديدان الثعبانية حيث تعمل الديدان منفذ لدخول الفطر نتيجة الى نسيج العائل وتشارك الفطر في تكوين ما يعرف بالمعقد المرض.

الاعراض والعلامات :

يصيب المرض النباتات وخاصة الطماطة في جميع مراحل نموها اذ تتعرض النباتات للاصابة في مرحلة البادرات في المشاتل وقد تتسبب الاصابة من قتل الشتول الصغيرة او تكون مصدر لتطور المرض بعد النقل. و في الحقول ممكن ان تصاب نباتات المحصول بعد النقل اما عن طريق الشتول المصابة او الحامل للمسبب او تصاب في الحقل في اي مرحلة من مراحل النمو.

تظهر الاعراض بظهور شحوب في لون عروق الوريقات الصغيرة ثم اصفرارها وتكون حوافها باللون البني تتهدل الاوراق الكبيرة السفلية ثم تجف وتسقط وقد تظهر الاعراض على فرع واحد

او اكثر تنتقل الاصابة تدريجيا الى الاعلى وعند عمل مقطع طولي فيظهر تلون الاوعية بلون بني قاتم. ويميز النبات المصاب باعراض الذبول مع وجود تلون للانسجة الخشبة لسيقان النباتات المصابة . تحدث الاصابة عن طريق المجموع الجذري لان الفطر من فطريات التربة ثم يهاجم المسبب الانسجة الناقلة ويؤدي الى غلق حزم الخشب والتسبب باعاقة حركة الماء من التربة ممايؤدي الى ظهور اعراض الذبول واصفرار الاوراق السفلية للنباتات المصابة.

المسبب ودورة المرض : يسبب المرض الفطر الناقص *Fusarium oxysporum* الذي يكون ثلاثة انواع من السبورات غير الجنسية هي الكونيديا الصغيرة Microconidia بيضوية وحيدة الخلية او ثنائية الكونيديا الكبيرة Macrocnidia منجلية الشكل مدببة الطرفين6-2 تقسيمات الجراثيم الكلاميدية Chlamydospores سميكة الجدران مقاومة للظروف البيئية. يسبب المايسليم او السبورات الكلاميدية الاصابة الاولية مكونة الكونيدات الصغيرة والكبيرة كما يمكن للفطر ان يعيش مترمم لعدة سنوات يغزو المايسليم الاوعية الناقلة (الخشب) ان ذبول النبات يرجع الى ان الماء المفقود اكثر من الممتص بعدة اسباب هي-:

1.انسداد ميكانيكي بجسم الفطر والكونيدات. 2. انسداد كيمياوي بالانزيمات والكيمياويات التي يفرزها الفطر مسببا الغلقه. 3. تكون بروزات Tyloses داخل الاوعية كرد فعل دفاعي يسبب الغلق تشتد الاصابة بالمرض في الشهور الحارة وقلة الاسمدة البوتاسية وزيادة الاسمدة النايتروجينية تسبب زيادة المرض.

المقاومة : 1- تعقيم الترب بالمشاتل بالمبيدات او الطاقة الشمسية. 2- مكافحة الديدان الثعبانية . 3- زراعة الاصناف المقاومة. 4-الدورات الزراعية لمدة 4 سنوات.

مرض البياض الدقيقي Powdery Mildew

من الامراض المهمة في البيوت المحمية خاصة عند ارتفاع الرطوبة النسبية فيها اذ يصيب المرض الفلفل والباذنجان والطماطة.

الاعراض والعلامات :

يختلف مرض الباض الدقيقي على العائلة الباذنجانية عن باقي انواع البياض الدقيقي على باقي المحاصيل كون الاصابة بمسبب الباتض الدقيقي على العائلة الباذنجانية يكون فيها

المسبب متطفل داخلي في حين تكون جميع مسببات الباض الدقيقي على باقي المحاصيل تطفلها خارجي .

تظهر الاعراض على شكل بقع صغيرة باهتة غير محدد الحواف تتحول الى صفراء على السطح العلوي للاوراق وبتوفر الرطوبة يظهر نموات زغبية على السطح السفلى للبقع تتحول الى الرمادي تمثل الحوامل و جراثيم الفطر المسبب تالتي تخرج من فتحات الثغور ثم تتحول تحول البقع الى اللون البني وتتسبب الاصابات الشديدة بسقوط الاوراق المصابة.

المسبب ودورة المرض:

يسبب المرض الفطر الكيسي *Leveillula taurica* على الطماطة والباذنجان والفطر *L. capsicola* على الفلفل ويتميز الفطر بتطفله الداخلي مرسلاً حوامل وجراثيم خارج الاوراق تحمل هذه الحوامل جرثومة كونيدية واحدة تتكون اخرى بعد سقوطها يبقى بشكل اجسام ثمرية كروية مغلقة Cleistothecia على اجزاء النبات المتبقية بالحقل وعند توفر الرطوبة تتمزق الاكياس مطلقة سبورات كيسية تسبب الاصابة الاولية اما الثانوية فتسببها الكونيدات وفي نهاية الموسم تتكون الاجسام الثمرية لتعيد دورة الحياة .

المقاومة : 1- تنظيف الحقل من بقايا النباتات 2- الرش يالروبيغان او بنليت 2غم/ لتر ماء 3- استخدام الاصناف المقاومة.

القشرة السوداء على البطاطا Black Scurf of Potato

مرض مهم جدا على البطاطا مؤثرا في كمية الحاصل مع انخفاض قيمتها التسويقية.

الاعراض والعلامات :

يصيب الفطر مدى واسع من العوائل النباتية من محاصيل احقل والخظر واشجار الفاكهة ونباتات الزية ويتسبب بمرض سقوط البادرات ىاو عفن البذور وتعفن الجذور . تظهر الاعراض على البطاطا على السيقان الهوائية بهيئة تقرحات سوداء اللون تحيط بالساق مؤدية الى موت النبات مع اصفرار الاوراق وضعف النبات وتظهر كتل سوداء مختلفة الاحجام عبارة عن الاجسام

الحجرية (Sclerotia) للفطر على الدرنات لهذا عرف المرض بمرض القشرة السوداء وغالبا ما تؤدى الاصابة الى تعفن الدرنات بالمخزن " تعفن جاف".

المسبب ودورة المرض :

يسبب المرض فطر ناقص *Phizoctonia solani* من الفطريات العقيمة لايكون جراثيم ويتكاثر بالمايسليم وفي نهاية الموسم يكون اجسام حجرية سوداء اللون على الدرنات يبقى بشكل اجسام حجرية في التربة او على سطح الدرنات وهما مصدر الاصابة الاولية اما الثانوية فهي مايسليم الفطر والاجسام الحجرية المتكونة.

المقاومة :

1-زراعة تقاوي خالية من المرض.

2- معاملة الدرنات بالرايزولكس او بليت 2غم/ لتر ماء.

3-رش الحقل بالمبيدات رايزولكس او بليت 2غم/ لتر ماء.

4-استخدام الاصناف المقاومة.

عفن اوراق الطماطة Tomato Leaf Mold

من الامراض المهمة جداً في البيوت المحمية وتقل اهميته بالحقول المكشوفة .

الاعراض والعلامات : تظهر اعراض الاصابة بهذا المرض غالبا عند منتصف عمر النبات على هيئة بقع صغيرة غير منتظمة صفراء تتسع تدريجيا بتوفر الرطوبة والحرارة الملائمة يظهر نمو قطيفي رمادي مخضر على البقع هي جراثيم الفطر وحواملها ثم يتحول لون البقع الى البني محتلا مساحات كبيرة من الاوراق ويسبب سقوط الاوراق وموتها كاشفاً الثمار لضربة الشمس.

المسبب ودورة المرض : يسبب المرض الفطر الناقص *Cladosporium fulvum* يكون نوعين من الجراثيم منها الخلية والاخر الخليتين داكنة اللون يبقى الفطر الفترة بين موسمين بهيأة مايسليم على مخلفات العائل وهي مصدر الاصابة الاولية حيث ينشط مكونا جراثيم تتطاير بالرياح او الحشرات تنبت محدثة الاصابة الاولية وبعدها تكون جراثيم تسبب الاصابة الثانوية.

المقاومة : 1- استخدام اصناف مقاومة 2- ازالة الادغال ومخلفات العائل

3 - تهوية البيوت المحمية 4-الرش بالمبيد بافستين 2سم^3 / لتر او داكونيل 2غم/لتر ماء

الساق الاسود في الفلفل (الذبول الفايتوفثوري) Black Shank

من الامراض المهمة على الفلفل في البيوت المحمية .

الاعراض والعلامات : ذبول النباتات مع تلون بني على منطقة التاج في الفلفل ولون مسود في التبغ ويؤدي المرض الى موت النبات وعند قلع النبات المصاب يلاحظ تخيس الجذور وتلونها باللون البني الغامق.

المسبب ودورة المرض : يسبب المرض الفطر *Phytophthorn* spp. من الفطريات البيضية يكون جراثيم سابحة في الماء تسبب الاصابة الاولية اما الثانوية فعن طريق الجراثيم السابحة المتكونة بالنبات المصاب والمتنقلة مع ماء الري .

المقاومة : 1-قلع النباتات المصابة 2-عدم السماح لماء الري بالانتقال من المساحة المصابة الى السليمة 3-الرش بالرميدوميل MZ او كولد 2غم/لتر ماء سقياً .

العفن الأبيض بالباذنجان White Mold of Eggplant

من الامراض المهمة والخطرة في البيوت المحمية .

الأعراض والعلامات : بقع مائية تحيط باحد الفروع او بالساق الرئيسي مؤدية الى ذبول الفرع المصاب او النبات بأكمله في حالة اصابة الساق الرئيسي او تلف النسيج الاوراق الماصابة مع ظهور نمو كثيف ابيض اللون وعند عمل مقطع بالساق او الفرع المصاب يلاحظ وجود اجسام صلبة بحجوم واشكال مختلفة داخل الفرع او الساق الرئيسي هي الاجسام الحجرية للفطر المسبب تسقط الى التربة او تبقى مع مخلفات العائل.

المسبب ودورة المرض : يسبب المرض الفطر الكيسي *Sclerotenia sclerotiorum* تتسبب الاصابة الاولية عن طريق الاجسام الحجرية في التربة او بقايا النبات حيث تعطي نموات تشبه القمع عليها اجسام تحمل جراثيم في اكياس عبارة عن الطور الجنسي للفطر (Appothecia) تنطلق السبورات الكيسية بوجود الرطوبة انطلاق فعال لتصيب النبات . اما الاصابة الثانوية فتسببها قطع المايسليم او الاجسام الحجرية المتكونة بعد الاصابة الاولية.

المقاومة : 1-ازالة الفروع او النباتات المصابة 2-ازالة مخلفات العائل

3-الحراثة العميقة لطمر الاجسام 4-الرش بالبنليت 2غم/لتر او الرونيلان 1غم/لتر .

التعفن الطري البكتيري على البطاطا Bacterial Soft Rot of Potato

من الامراض الاقتصادية المهمة حيث يتسبب المرض بخسائر كبية بمحصول البطاطا في الحقل والمخزن اضافة لاصابة المرض لعدد كبير من المحاصيل الاقتصادية من الفاكهة والخضر اذ يعد المرض من بين اهم مسببات امراض ما بعد الجني او الامراض المخزنية.

الأعراض والعلامات : تبدأ الاصابة على محصول البطاطا على الدرنات اذ تظهر حول العديسات بقع بلون بني مشبعة بالماء تمتد الاصابة نحو الداخل مع انبعاث رائحة كريهة وتتحول الدرنة الى كتلة هلامية وتجف الانسجة المصابة وتعطي رائحة كريهة . وتحدث الاصابة بالحقل اما من الزراعة في ترب ملوثة اوزراعة درنات مصابة او ملوثة يتسبب المرض بتعفن الدرنات الام واقواعد السيقان الهوائية وموتها وتمتاز الانسجة لقواعد السيقان ب تلونها باللون الاسود لهذا يغرف المرض بمرض الساق الاسود ledge Black وتزداد الاصابة بالمرض في الحقل في التربة الثقيلة الغدقة وفي المخازن عند الخزن تحت درجات الحرارة المرتفعة التي تسمح بنشاط المسبب.

المسبب ودورة المرض : يتسبب المرض من البكتريا *Erwinia carotovora* تبقى البكتريا مع بقايا النبات وتصيب البكتريا اما عن طريق الجروح التي تحدثها عمليات خدمة المحصول في الحقل او الحاصل بعد القلع اثناء التداول والخزن او عن طريق الجروح التي تحدثها الحشرات والديدان الثعبانية او الاصابة عن طريق العديسات على الدرنات وتتفسخ الدرنات مطلقة ملايين الخلايا البكتيرية لتسبب الاصابة الثانوية وكذلك من جراء تماس الدرنات المصابة مع السليمة.

المقاومة : 1- تطهير المخازن بالفورمالين 250/1 2- تجنب احداث الجروح 3- التخزين على 4م° 4-مكافحة الحشرات الناقلة بالمخزن والحقل 5-تغطيس الدرنات بالاكرمايسين 0.5 غم/لتر او 1% مستخلص الثوم.

Erwinia Carotovora