8 – مرض موت البادرات Damping-off

يعد هذا المرض من أهم أمراض المشاتل والزراعة المحمية وهو واسع الانتشار في جميع انحاء العالم الحارة والباردة وهو يصيب المئات من المحاصيل ومنها الطماطا والباذنجان وتتفاوت شدة الاصابة بهذا المرض حسب ما يلي:

1 - نوع المسبب المرضي 2 - نوع النبات 3 – نوع التربة
4 – درجة حرارة التربة 5 – المحتوى الرطوبي للتربة

هناك ثلاث حالات لموت البادرات هي:

1 – تعفن البذور Seed decay

2 – موت البادرات قبل البزوغ Pre-emergence damping-off

3 – موت البادرات ما بعد البزوغ Post-emergence damping-off

الاعراض

1 – فشل البذور في الانبات وتصبح طرية وتتحلل

2 – ضعف نسبة الانبات

3 – تكون انسجة البادرة عند مستوى سطح التربة متعفنة وطرية وبنية اللون ورفيعة وتكون غير قادرة على حمل البادرة مما يؤدي الى سقوطها

المسبب المرضي: هناك اكثر من اربعين مسبب مرضي بعضها يكون موجود في التربة وبعضها محمول بالبذور، من اهمها فيما يتعلق بالطماطا هي:

1 – شبه الفطر *Pythium debaryanum* وهو يحدث المرض في المناطق الباردة

2 – شبه الفطر *Pythium aphanidermatum* وهو يحدث المرض في المناطق الدافئة

يعود هذا الفطر الى شبه Pythiaceae وشبه الرتبة Peronesporales وشبه الفطريات البيضية Oomycetes ويكون الغزل فيها غير مقسم وسريع النمو كثير التفرع ويحتوي الجدار الخلوي على السليلوز ويكون سبورانجيا كروية الشكل طرفية او جانبية تحوي بداخلها على سبورات سابحة Zoospores ذات اهداب تخرج من السبورانجيا وتسبح لعدة دقائق ثم تتحوصل وتنبت مكونة انابيب انبات تخترق اغلفة البذور او انسجة البادرة بالضغط الميكانيكي او افراز الانزيمات المحللة للبكتين Pectolytic enzymes.

ينمو الفطر في مدى واسع من درجات الحرارة يمتد من 8-35 م

3 – شبه الفطر *Rhizoctonia solani*

من الفطريات المستوطنة للتربة وهو فطر عقيم لا يكون جراثيم وانما يكون اجسام حجرية صغيرة باعداد كبيرة تستطيع ان تتحمل الظروف القاسية وهي تستطيع ان تحتفظ بحيويتها لعدة سنوات، يبقى الفطر مترمما في التربة وعندما يزرع النبات تفرز الجذور

افرازات تحفز الاجسام الحجرية على الانبات وتتجه انابيب الانبات الى الجذور وتلتصق بها بقوة وتكون اعضاء التصاق ووسادات عدوى Infection cushion ثم تخترق خلايا الجذر وتمتد بين خلايا البشرة ثم خلايا القشرة وتسبب تلون الانسجة باللون البني وقد يحدث تلون الخلايا قبل وصول الفطر اليها وذلك لأن الفطر يفرز مواد سامة وانزيمات محللة للسليلوز والبكتين تعل على تحليل الصفيحة الوسطى التي تربط الخلايا مع بعضها كما انها تذيب مادة السليلوز في الجدار الخلوي مما يؤدي الى تفكك الخلايا.

4 – شبه الفطر *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*

تم الحديث عنه سابقا

المكافحة:

1 – الاعتدال في الري والبزل الجيد

2 – عدم الزراعة الكثيفة لتوفير التهوية الكافية

3 – استعمال بذور مصدقة او معاملة بمبيدات فطرية مثل المبيد Captan 75 أو Benlate بمعدل 5 غم/كغم بذور

4 – تعقيم تربة المشتل قبل الزراعة بالمخلوط دي دي D-D-Mexture او الفورمالين تركيز 1% بمعدل 10 لتر/ م2 تربة

ثم تروى بغزارة وتغطى بالنايلون لمدة يومين ثم تترك لمدة 10-15 يوم قبل الزراعة للتخلص من اضرار الفورمالين على البذور.

9 - مرض التعفن الرايزوكتوني على البطاطا

Potato Rhizoctonial Rot

يسمى هذا المرض ايضا بمرض القشرة السوداء Black Scurf كما يسمى ايضا Rhizoctoniose ، سجل لأول في العراق عام 1978 في زاخو شمال العراق ويسبب هذا المرض ايضا تعفن الجذور وموت البادرات.

الاعراض

1 – ظهور بقع بنية – سوداء على درنات البطاطا

2 – تكون هذه البقع خشنة تشبه القشور او تشبه حبيبات الطين تمثل الاجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض.

المسبب المرضي: الفطر *Rhizoctonia solani*

وهو يعود الى الفطريات الناقصة العقيمة Mycelia Sterilia الصف Agonomycetes والرتبة Agonomycetales وهناك طور كامل للفطر يعود الى الفطريات البازيدية وهو *Thanatephorus cucumeris* وهو غير موجود في العراق.

يتميز هذا الفطر بتكوين غزل فطري مقسم سميك بني اللون يتفرع بزوايا قائمة ويوجد تخصر في منطقة التفرع ع وجود تقسيم عرضي فوق منطقة التفرع ، كما يكون الفطر اجسام حجرية صغيرة بنية اللون او سوداء بأعداد كبيرة تظهر بتجمعات تشبه القشور، وتكون مستعمرة الفطر على الوسط الزرعي ذات لون بني فاتح او غامق.

يشتي الفطر بشكل غزل فطري او اجسام حجرية على درنات البطاطا او في التربة وهو يستطيع البقاء في التربة لفترات طويلة ويمتد لمسافات طويلة حتى عند غياب النبات العائل، وعند توفر الظروف الملائمة تنبت الاجسام الحجرية وتكون غزل فطري يشبه خيوط العنكبوت يخترق القمة النامية مباشرة وينمو بين الخلايا مسببا قتلها عن طريق السموم والانزيمات المحللة لجدران الخلية والمنتجة من قبل الفطر وتنشر السموم في الانسجة النباتية حتى قبل وصول الفطر اليها. في نهاية الموسم يبقى الفطر على درنات البطاطا او في التربة الى الموسم القادم.

من اهم العوامل المساعدة على حدوث المرض هي الحرارة المنخفضة والرطوبة المعتدلة.

المكافحة

1 –تعقيم التربة قبل الزراعة بالمادة Pentachloronitrobenzene (PCNB) وكابتان بنسبة 1:1 وبمعدل 2كغم/ دونم

2- تطهير تقاوي البطاطا قبل الزراعة بغمرها في محلول الفورمالين تركيز 0,05% لمدة 2-3 ساعة

ملاحظة

تعد الطريقة الاولى افضل من الطريقة الثانية وذلك لأن اللقاح الفطري الموجود في التربة اكبر بكثير من اللقاح الموجود على الدرنات، كما ان عزلات الفطر الممرض الموجودة في التربة تكون اشد إمراضيه من العزلات الموجودة على اسطح الدرنات.

10 – مرض الجرب العادي على البطاطا Potato common scab

ينتشر هذا المرض في الاراضي المعتدلة ومن النادر ان يظهر في الترب الحامضية، وصف هذا المرض في عام 1825 م الا ان مسببه الحقيقي لم يعرف الا في عام 1890 م

الاعراض

1 – ظهور مناطق خشنة على البطاطا بشكل جرب تختلف بالشكل والحجم وهذا ما يسمى بالجرب السطحي Shallow scab

2 – ظهور مناطق غائرة تكون ادكن لونا من الجرب السطحي تصل لمسافة 3 ملم وهذا ما يسمى بالجرب العميق Deep scab

المسبب المرضي: البكتريا *Streptomyces scabies*

وهي بكتريا خيطية شعاعية ذات خيوط حلزونية تعود الى الصف Actinomycetes وتكون الخيوط فيها رقيقة جدا لا يتعدى قطرها مايكرون واحد والفروع تكون حلزونية وتتكون عليها سبورات اسطوانية الشكل شفافة صغيرة جدا.

تشتي البكتريا على المواد العضوية الموجودة في التربة او على درنات البطاطا وتكون الدرنات الحديثة اكثر عرضة للأصابة ، تخترق البكتريا الدرنات من خلال العديسات او الجروح او بصورة مباشرة من خلال الكيوتين الرقيق وتنتشر خيوطها بين الخلايا مما يؤدي الى اذابة الصفيحة الوسطى للخلايا وتتكون عدة طبقات من

الخلايا الميتة ويزداد معدل انقسام الخلايا نتيجة لافرازات البكتريا والعدوى، وتهاجم البثرات من قبل حشرات التربة مما يؤدي الى ظهور الجرب العميق.

المكافحة:

1 – اتباع الدورة الزراعية

2 – استعمال الـ PCNB قبل الزراعة بمعدل 3-6 كغم/دونم فاذا كانت الرطوبة عالية يستعمل 3 كغم واذا كانت الرطوبة منخفضة يستعمل 6 كغم

3 – تطهير التقاوي بغمرها بالفورمالديهايد 0,4% لمدة ساعتين قبل الزراعة

4 – استعمال الاسمدة ذات التأثير الحامضي مثل السوبرفوسفات لتقليل قلوية التربة

ملاحظة:

1 – يعتقد ان هناك سلالات معينة تحدث الجرب السطحي واخرى تحدث الجرب العميق

2 – ان الجرب العميق يكون ناتجا عن فعل مزدوج للحشرات القارضة والمسبب المرضي

3 – تنخفض الاصابة عند زيادة حامضية التربة لأن نمو البكتريا

ينخفض عند زيادة حموضة التربة (عند pH أقل من 5) وتزداد الاصابة عند الحامضية المتعادلة

4 – يشتد المرض في الترب غير المسمدة إذ ان البكتربا حساسة للأسمدة الكيمياوية

5 – يتوقف انتشار المرض من الدرنات بمجرد انفصالها عن النبات الأم