التشخيص الحقلي لأمراض الذبول الطفيلية على الطماطم و كيفية مكافحتها

مهندس

عمرو جابر نعمان عثمان العواضي

التشخيص الحقلي لأمراض الذبول الطفيلية على الطماطم و كيفية مكافحتها

مهندس

عمرو جابر نعمان عثمان العواضي

5 October 2019

حقوق الطبع و النشر محفوظة لدى المؤلف ، و لا مانع إعادة النشر أو الطباعة كوحدة متكاملة دون تعديل بالإضافة أو الحذف ، و يمنع ترجمته دون موافقة خطية مسبقة من المؤلف.

م/ عمرو جابر نعمان العواضي

هاتف: ٧٧٠٢٧٥٥٦٧ ٩٦٧+

Eng: Amro Gaber Noman AL-AWADHY

Telephone: +967 770275567

Email: amrogaber111@gmail.com

الجمهورية اليمنية

Republic of Yemen

المحتويات

مقدمة

الموضوع	الصفحة
معاني بعض المصطلحات	6
أنواع الطفيليات المسببة لأمراض الذبول في الطماطم.	8
التشخيص الحقلي لأمراض الذبول الطفيلية على الطماطم: - كيف نميز بين الذبول الفطري ، و الذبول البكتيري على الطماطم؟ - كيف نفرق بين أمراض الذبول الطفيلية على الطماطم؟	10
مكافحة أمراض الذبول الطفيلية على الطماطم.	18

المراجع

مقدمة Introduction :

تعتبر عملية التشخيص هي الأساس الذي تعتمد عليه مكافحة المرض ، خاصة إذا تطلب الأمر علاجا كيماويا متاحا لهذا المرض و على ذلك فإن دقة التشخيص و سرعته أيضا سيكون لها بالغ الأثر في محاصرة الحالة و منع أو تقليل الخسارة الإقتصادية على عكس ذلك فإن التشخيص الخاطئ سيؤدي إلى عدم فعالية الإجراءات المتخذة و هذا يعني تفاقم المشكلة من ناحية و إلى مزيد من الخسائر من ناحية أخرى .
فلو افترضنا على سبيل المثال أن المشخص يقوم بتشخيص أحد أمراض التبقيع و كان هذا المرض متسبب بالفعل عن فطر إلا أن الشخص أخطأ و قام بتشخيصه على أنه متسبب عن بكتيريا و على هذا الأساس أعطى توصية بإجراء المعاملة بأحد المضادات الحيوية المستخدمة في مكافحة مثل هذا المرض . في هذه الحالة سيلاحظ بمرور الوقت أن شدة الإصابة تزداد ، و أن المزارع تكبد نفقات مكافحة لا طائل منها و أن الضرر الواقع على النبات قد ازداد و ربما أصبحت السيطرة على الحالة أكثر صعوبة (عبدالرزاق).

لوحظ مؤخرا في بلادنا اليمني الحبيب تطور و تفاقم مشكلة الذبول الطفيلي على محصول الطماطم ، خاصة في ظل التوسع الجلي بالزراعة المحمية ، و تنوعت مسبباته بين فطري و بكتيري و فيروسي ، و أنفق المزارع الكثير في سبيل المكافحة دون جدوى في كثير من الحالات ؛ نتيجة التشخيص غير الدقيق أحيانا كثيرة و عدم كفاءة طرق المكافحة المطبقة فعليا أحيانا أخرى. و نحن هنا سنحاول و بإيجاز سرد الفوارق بين أنواع الذبول الطفيلي على الطماطم و كيفية مكافحتها بأسلوب مبسط و مدعم بالصور بناء على الخبرة الميدانية للمؤلف و المراجع العلمية الموثوقة ، و سيكتسب القارئ مهارة تشخيص أهم أمراض الذبول الطفيلية على الطماطم و التمييز بينها دون الحاجة لدراسة معملية .. آملين بذلك خدمة المزارعين و المهتمين بأمراض النبات و على رأسهم المزارع اليمني.

و الله الموفق ،،،

المؤلف

6 October 2019

معاني بعض المصطلحات Means some terminology

➢ تشخيص المرض النباتي PLANT DISEASE DIAGNOSIS

هو علم و مهارة التعرف على وجود مرض بناء على الحس الدقيق و الإدراك الواعي لأعراض المرض و خصائصه ، و من ثم التعرف على المرض و المسبب.

➢ المرض النباتي Plant disease

أي انحراف أو تغير أو اضطراب أو خلل ضار يعتري النبات و يجعله مختلفا عن النبات الطبيعي ؛ نتيجة عامل حيوي أو غير حيوي ، يتسبب عنه ضعف النبات أو موته جزئيا أو كليا أو وقف نموه الطبيعي و من ثم انخفاض انتاجيته من حيث الكم أو الكيف.

➢ الأذى Injury

هو الضرر الميكانيكي الذي يحدث للنبات خلال فترة زمنية وجيزة ؛ نتيجة الآفات الحشرية و الحيوانية.

➢ أعراض المرض Symptoms of the disease

هي التغييرات الخارجية أو الداخلية التي تطرأ على النبات ؛ نتيجة التفاعل بينه و بين المسبب المرضي.

➢ علامات المرض Diseases Signs

عبارة عن مشاهدة الكائن المسبب نفسه أو جزء منه أو تراكيبه مصاحبا للعرض المرضي الملاحظ على النبات المريض ، و تتميز عن الأعراض بأنها دليل مباشر على وجود المرض.

➢ المسبب المرضي Pathogen

هو العامل الحيوي أو غير حيوي القادر على إحداث المرض.

➢ الذبول Wilt

عرض لمرض نباتي يمتاز بفقد الإنتفاخ الذي يؤدي إلى تهدل الأوراق و الساق و الأزهار. (الذبول = الضمور)

➢ الذبول الفسيولوجي Physiological wilt

هو الذبول الناتج عن العطش أو الملوحة أو غيرها ؛ بالتالي يعود النبات لحالته الطبيعية عند الري.(غير معدي).

➢ الذبول الوعائي (الذبول الطفيلي) Vascular Wilt

هو الذبول الناتج عن تأثير (إنسداد الأوعية الناقلة - الإفرازات السامة - اضطراب النتح) الطفيل (فطر - بكتيريا). (معدي).

➢ الفطريات Fungi

كائنات حية نباتية دقيقة مجهرية ، حقيقية النواة ، معظمها عديدة الخلايا و منها ما هو وحيد الخلية ، خيطية التركيب ، خالية من الكلوروفيل (المادة الخضراء) ؛ بالتالي هي غير ذاتية التغذية تعيش متطفلة أو مترممة أو متكافلة. تتكاثر جنسيا أو لا جنسيا. (الفطريات أو الفطور و مفردها فطر).

➢ البكتيريا Bacteria

كائنات حية نباتية ، وحيدة الخلية ، دقيقة مجهرية ، لا تحتوي على نواة ، تحتوي أو لا تحتوي على الكلوروفيل ، تتكاثر بثلاث طرق هي الإنقسام الثنائي - بالجراثيم - الإقتران. (البكتيريا و مفردها بكتيرة).

➢ الفيروسات Viruses

جسيمات أو بلورات دقيقة (لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني) ، إجبارية التطفل ، تجمع في خواصها بين خواص عالمي الأحياء و الجماد ؛ بالتالي هي بلورات فريدة من نوعها. و هي أصغر مسببات المرض حجما و تتكاثر بالتناسخ. (الفيروسات و مفردها فيروس).

أنواع الطفيليات المسببة لأمراض الذبول في الطماطم

1. الفطريات:

اسم المرض	المسبب المرضي	الظروف الملائمة
ذبول الفيوزاريم	Fusarium oxysporum Schelcht. F. Sp. Lecopersicae	- الحرارة: الحرارة المناسبة 25- 30درجة مئوية و المثلى 27- 28درجة مئوية ، المناطق الدافئة أو الحارة فتزيد شدة الإصابة في الشهور الحارة من السنة في الأراضي المروية. - الرطوبة: الرطوبة الأرضية المعتدلة 50 - 60 % من السعة الحقلية. - التربة: التربة الرملية الخفيفة و الحامضية ، وجود النيماتودا بالتربة ، نقص النايتروجين و البوتاس. - الضوء: النهار القصير و الكثافة الضوئية المنخفضة.
ذبول الفيرتيسيليوم	Verticillium dahliae Kleb	- يلائم الفطر المناخ البارد نسبيا ، التربة الرطبة ، زيادة التسميد النايتروجيني ، حدوث جروح أو خدوش على النبات. - يلائم المرض التربة الرطبة و الأجواء الدافئة.

2. البكتيريا:

اسم المرض	المسبب المرضي	الظروف الملائمة
الذبول البكتيري (الذبول البكتيري الجنوبي - العفن البني البكتيري - اللفحة الجنوبية)	Ralstoia solancearum E.F.Smith	- وجود جروح على الساق و الجذور ، تواجد نيماتودا تعقد الجذور. - الأراضي الخفيفة الرطبة. - الحرارة العالية 35- 25درجة مئوية. - نقص الكالسيوم. - وجود الحشرات القارضة.

3. الفيروسات:

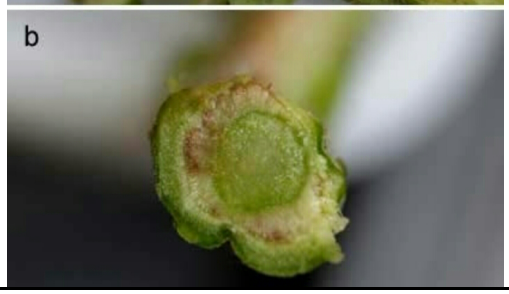
اسم المرض	المسبب المرضي	الظروف الملائمة
الذبول التبقعي	Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)	تواجد حشرة الثريس ، زراعة شتلات ملوثة ، عدم توفر حماية لمنع تمنع دخول الحشرات للمحميات.

التشخيص الحقلي لأمراض الذبول الطفيلي على الطماطم

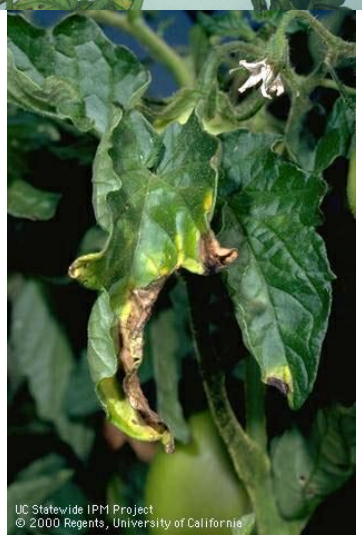
س: كيف نميز بين الذبول الفطري ، و الذبول البكتيري على الطماطم؟

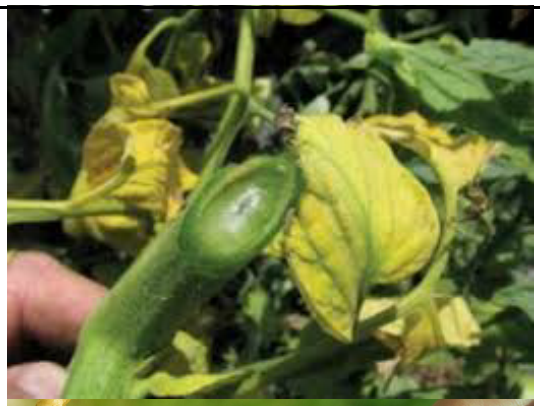
الذبول الفطري	الذبول البكتيري
- غالبا يحدث ذبول جزئي للنبات. - ذبول مصحوب بإصفرار. (ذبول فطري: أعلى الفيوزاريم ، أسفل فيرتيسيليوم) لاحظ الذبول الجزئي للنبات المصحوب بالإصفرار	- غالبا ذبول كلي للنبات. - ذبول و موت و جفاف النبات دون ظهور إصفرار ، بل يظل محتفظا باللون الأخضر. (ذبول بكتيري: Ralstoia solancearum) لاحظ الذبول الكلي للنبات مع إحتفاظه باللون الأخضر دون أي إصفرار

س: كيف نفرق بين أمراض الذبول الطفيلية على الطماطم؟

ذبول الفيوزاريم Fusarium oxysporum	ذبول الفيرتيسيليوم Verticillium dahliae
- يظهر في الجو الدافئ نسبيا. - في قطاع طولي للساق قرب سطح التربة تلاحظ الأوعية الناقلة بلون أصفر فاتح ثم يصبح بني أسمر. - الإصفرار و الذبول يبدأ من أعلى متجها لأسفل. - ذبول جزئي حيث يظهر الذبول و الإصفرار في جهة معينة من النبات دون أخرى (فرع مصاب دون آخر أو وريقات دون أخرى في نفس الورقة). - يسبب تدهور و موت سريع للنبات. 	- يظهر في الجو البارد نسبيا. - الأوعية الناقلة لونها أصفر كريمي ثم داكن يميل إلى البني. - الإصفرار يبدأ من حواف الأوراق السفلية على شكل رقم (٧) أو حرف A . - الضرر بطئ جدا و يمكن للنبات تحمل الإصابة وصولا للإنتاج و لكن المحصول سيكون منخفض أو غير إقتصادي.

UC Statewide IPM Project
© 2000 Regents, University of California

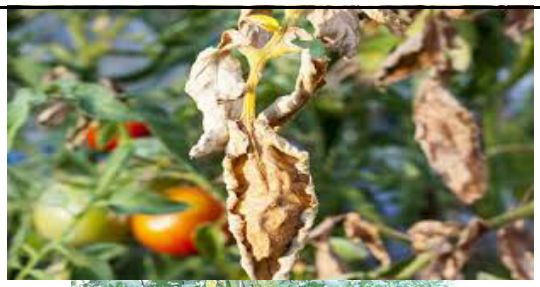

UC Statewide IPM Project
© 2000 Regents, University of California



©T.A. Zitter

UGA1234206

Verticillium wilt



الذبول البكتيري

Ralstoia solancearum

- ذبول و موت النبات دون حدوث إصفرار.

- ذبول كلي للنبات المصاب.

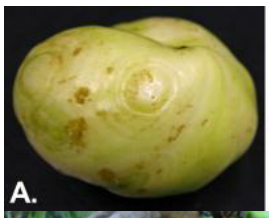
- يتحول النخاع للون البني ثم يموت النخاع و يحدث تفريغ.

فيروس الذبول المتبقع (الذبول التبقعي) في الطماطم

Tomato Spotted Wilt Virus
(TSWV)

-تمتاز النباتات المصابة بأن أوراقها تأخذ لونا برونزيا مميزا بعد أن تلتوي هذه الأوراق الصغيرة قليلا لأسفل.

- تقزم النباتات المصابة.



مكافحة أمراض الذبول الطفيلية في الطماطم

أولا: مكافحة الذبول الفطري (فيوزاريم + فيرتيسيليوم)
1. زراعة أصناف مقاومة. 2. جمع و حرق مخلفات المحصول السابق و تعقيم التربة قبل الزراعة. 3. التسميد الجيد: الإهتمام بالتسميد النايتروجيني و البوتاسي على صورة نترات و ليس أمونيا و الأسمدة المحتوية على نسبة عالية من الكاربوهيدرات. و يجب الإعتدال بإضافة الأسمدة المعدنية للتربة. 4. الري الجيد و عدم تعطيش النباتات. 5. كيميائيا: يوصى بثلاث جرعات الأولى في المشتل (ثيوفانيت ميثيل) و الثانية قبل الزراعة (هيمكسازول) و الثالثة (أزوكسيستروبين + ميفينوكسام) أو (ميتالاكسيل + أوكسي كلورور النحاس) بعد الزراعة في الأرض المستديمة. 6. المستخلصات النباتية: الفيوزاريم (زيت الثوم - زيت العرعر - مستخلص القطيفة).

ثانيا: مكافحة الذبول البكتيري
1. زراعة أصناف نباتية مقاومة. 2. تعقيم التربة قبل الزراعة. 3. زراعة شتلات سليمة. 4. تجنب كل ما من شأنه رفع الرطوبة و تقليل تجريح النبات. 5. الإهتمام بالتسميد بالأسمدة الحامضية. 6. المبيدات النحاسية توفر وقاية. 7. العلاج بإستخدام المضادات الحيوية.

ثالثا: مكافحة فيروس الذبول التبقعي
1. زراعة شتلات سليمة. 2. التخلص من النباتات المصابة بالحرق و الدفن. 3. مكافحة حشرة الثريس عن طريق التغطية ، الملش الفضي العاكس ، المصائد اللاصقة الصفراء أو الزرقاء ، مكافحة الحشائش ، المبيدات الحشرية المتخصصة. 4. تعزيز مقاومة النبات بالتغذية المناسبة و توفير الظروف المعاكسة للمرض. 5. زراعة أصناف نباتية مقاومة.

المراجع

1. تشخيص أمراض الخضر ، م/ محمود ديب عبدالرزاق - غزة 2011م - السلطة الوطنية الفلسطينية - وزارة الزراعة - دائرة تنمية الموارد البشرية.
2. الفيروس و أمراض النبات الفيروسية ، دكتور/ مصطفى حلمي الحمادي و آخرون 1976م - دار المطبوعات الجديدة - اسكندرية.
3. مرض الذبول التبقعي في الطماطم ، م/ عمرو جابر نعمان العواضي 2018م - الجمهورية اليمنية.
4. أهم الأمراض البكتيرية على الطماطم في اليمن ، م/ عمرو جابر نعمان العواضي 2018م - الجمهورية اليمنية.
5. أمراض الطماطم الفطرية في اليمن ، م/ عمرو جابر نعمان العواضي 2018م - الجمهورية اليمنية.
6. مكافحة مرضي الذبول و تعفن الجذور الفيوزارمي على البندورة بإستخدام بعض المستخلصات النباتية ، أمل صيداوي و آخرون - المجلة الأردنية في العلوم الزراعية ، المجلد 11 ، العدد 3 ، 2015م.
7. المكافحة الحيوية و الكيميائية لفطر ذبول الفيوزاريم على صنفين من نبات الطماطم ، محمد سالم بوهدمة و آخرون - المختار للعلوم العدد السادس عشر 2007م.
8. مقرر أمراض محاصيل بستانية ، م/ عمرو جابر نعمان العواضي 2013م - وقاية نبات - المعهد التقني الزراعي بالعدين - الجمهورية اليمنية.
9. الملاحظات الميدانية للمؤلف م/ عمرو جابر نعمان العواضي - الجمهورية اليمنية.
10. الشبكة العنكبوتية.