بسم الله الرحمن الرحيم

أعفان الجذور

ROOT ROT

ملف كامل

المسببات الرئيسية (1)

خطة العلاج المتكاملة (2)

إعداد م / كرم سليمان

أعفان الجذور (1) المسببات الرئيسية

تعتبر أعفان الجذور من أهم وأخطر الامراض التي تهدد استمرار الزراعة في التربة المصرية القديمة والجديدة .. ومهما تعددت طرق الري سواء تنقيط أو غمر أو ري بالرش أو ري محوري ..أو اختلفت نوعية المياه سواء بحاري او ارتوازي .. تبقي أمراض الجذور هي الصداع الأكبر الذي يواجهه المزارعون ..وسوف أحاول أن أكون مختصراً حتي أتمكن من الالمام الكامل بالموضوع..

****مسببات أعفان الجذور**

تنقسم مسببات أعفان الجذور الي ثلاثة أقسام رئيسية:-

1. **المسببات الفطرية لأعفان الجذور**
2. **المسببات البكتيرية لأعفان الجذور**
3. **المسببات النيماتودية لأعفان الجذور**

أولا: المسببات الفطرية لأعفان الجذور

1- عفن الريزوكتونيا Rhizoctonia disease أو عفن الجذر التاجي
ويسببه فطر الريزوكتونيا Rhizoctonia.. وهو فطر خطير له القدرة علي تحمل الحرارة وPH تربة واسع المدي.

****أضراره:-**

- **عفن وموت البادرات قبل ظهورها وبعد ظهورها فوق سطح التربة.**
- **تقرح الساق الريزوكتوني**
- **عفن الجذر الريزوكتوني**
- **سهولة اقتلاع النباتات لموت الجذر وتحلله.**

**** الظرف الملائمة لظهور عفن الريزوكتونيا**

- **درجات الحرارة العالية 25-30 م – رطوبة أرضية أكثر من 50%- تربة ثقيلة سيئة الصرف- تزداد الاصابة عند الرى بالغمر**

ملاحظة هامة: - لا تحدث اصابة عفن ريزوكتوني في الاراضي جيدة الصرف والتهوية

مرض تقرح الساق والقشرة السوداء فى البطاطس المسبب فطر**Rhizoctonia**

2- عفن الجذور الفيوزاريومي Fusarium root rot أو العفن الجاف.

يسبب هذا المرض مجموعة من سلالات فطر الفيوزاريم شديدة الضرر

****أضراره:-**

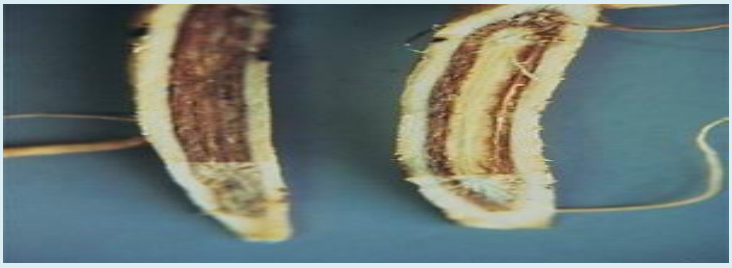
- **تقزم واصفرار الاوراق السفلية**
- **قلة المجموع الجذري**
- **تلون الجذور بلون أحمر يتطور للون البني علي شكل شقوق أو خطوط طولية ومن الداخل تصبح الجذور لونها (أحمر غامق).**

**** الظرف الملائمة لظهور عفن الفيوزاريوم**

- الجو والتربة الدافئين حرارة من 25-30 م

- تربة حامضية قليلة الخصوبة

- **ري غمر وسوء صرف وسوء تهوية**
- **اصابة بنيماتودا التقرح**



الذبول الوعائى فى الخيار **لفطر الفيوزاريوم**

3 - عفن جذور البيثيوم Pythium root rot أو عفن تساقط البادرات

ويسبب هذا المرض أنواع من فطر البيثيوم

** أضراره :-

- موت البادرات قبل وبعد ظهورها فوق سطح التربة
- تعفن البذور قبل الانبات
- يسبب عرض الساق المجوفة ويصبح التعفن غامقا فيما بعد
- يسبب ظهور نموات بيضاء مصاحبة للاصابة علي محاصيل الحبوب مثل القمح

** الظرف الملائمة لظهور عفن البيثيوم

- تربة سيئة الصرف والتهوية
- ينشط كثيرا في الجو البارد
- زيادة الري مع زيادة تركيز الاملاح.

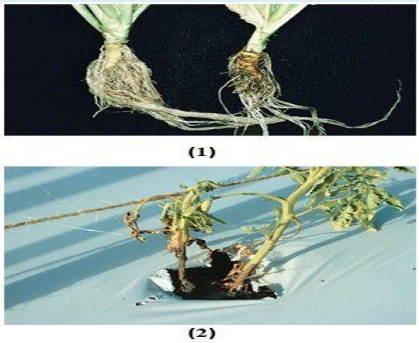
ملاحظة هامة جدا : عفن البيثيوم عفن طري wet root rot

الأعراض على قاعدة النبات — الأعراض على القاعدة والجذور

ميسيليوم الفطر على ثمار الخيار — الجراثيم البيضية في الأنسجة المصابة

(Zitter, *et. al.*, 1996)

الأعراض على بادرات ونباتات وثمار الخيار والجراثيم البيضية داخل النسيج المصاب



(1)

(2)

Davis, R. M. *et. al.*, 1997

1- عراض عفن البيثيم على نبات الخس (بقع بنية اللون على الساق عند مستوى التربة)
2- .الأعراض على نبات الطماطم.

4-عفن جذور الفيتوفثورا Phytophthora root rot

يسبب هذا المرض فطر Phytophthora megasperma

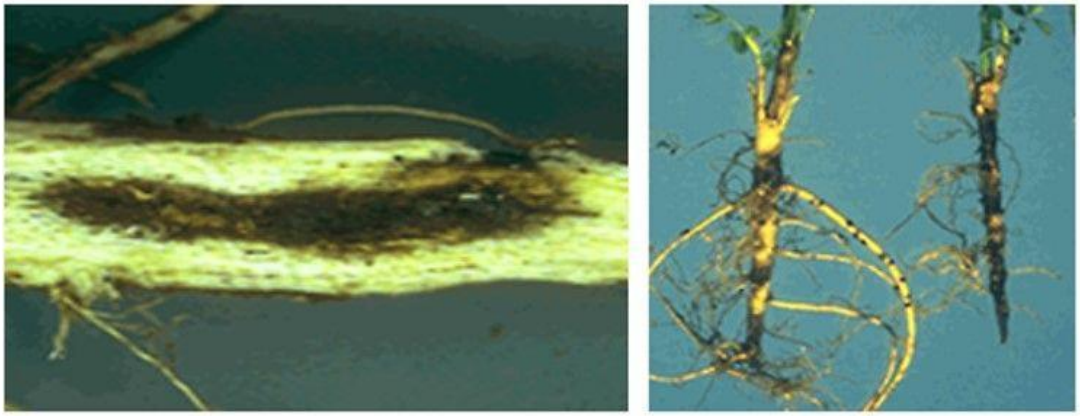
أضراره:-

- **موت النباتات في بقع غير منظمة بالحقل**
- **عند قطع الجذر الرئيسي طوليا يظهر تلون بني للأنسجة الداخلية**
- **سهولة اقتلاع النباتات بدون جذورها**

****الظروف الملائمة لظهور الفيتوفثورا**

- **تربة سيئة الصرف والتهوية**
- **تقاوي مصابة**
- **زيادة الري**

****ملاحظة هامة جدا : عفن الفيتوفثورا عفن طري wet root rot**



الأعراض على جذور بادرات البرسيم

موت الأنسجة الداخلية للجذر الرئيسي

(From I P.M) University of Illinois at Urbana-Champaign.

أعراض عفن الفيتوفثورا

5-عفن الجذور في البقوليات أفينوميسيس Aphanomyces

يصيب العائلة البقولية ويناسبه ظروف التربة الطينية الثقيلة والري الغزير وسوء الصرف والتهوية – مع درجات حرارة مائلة للارتفاع من 22-28 م

- **من أخطر الامراض التي تصيب البسلة وفول الصويا والفول البلدي وفول الصويا**
-

- أعراض الإصابة على جذور بنجر السكرAphanomyces SPP

(From Kraft.and Pfleger.2001)

- عفن جذور البسلة المتسبب عن الفطر.Aphanomyces spp

6-عفن الجذور الأرميلاري Armilliria root rot أو جذر عيش الغراب

من أهم الفطريات المسببة لاعفان الجذور في محاصيل الفاكهة خاصة المشمش والكمثري ..

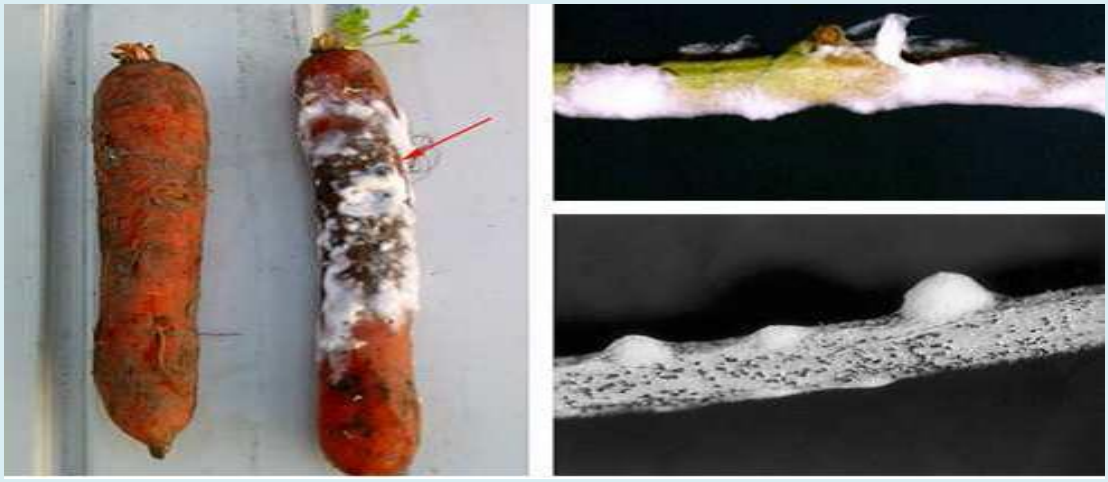
الاعراض:

- **ضعف نمو الاشجار واصفرار الاوراق وسقوطها قبل اوانها**
- **تظهر مجاميع من الاجسام الثمرية تشبه عيش الغراب حول قاعدة النبات المصاب خلال شهور الشتاء**

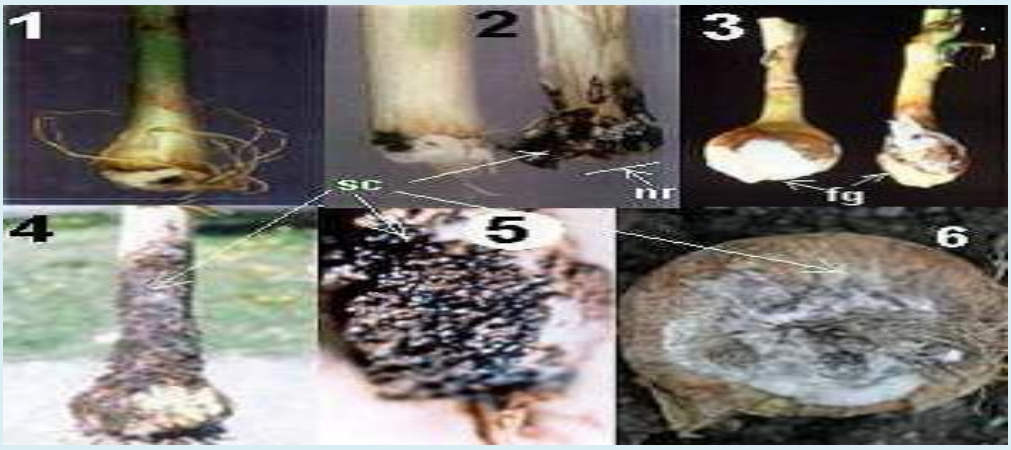
- عفن الجذور الأرميلاري Armilliria root rot

7-العفن الاسكليروتيني Sclerotium

يسبب هذا الفطر أمراض خطيرة تصيب البصل والثوم مثل مرض العفن الابيض الذي يسببه فطر Sclerotium cepivorum الذي عادة يبدأ انتشاره في أواخر ديسمبر ويناير .. حيث يناسبه ظروف البروده وزيادة الرطوبة الارضية وتقف الاصابة عند ارتفاع درجة الحرارة



العفن الاسكليروتينى فى الخضر



العفن الابيض فى البصل ..المسبب فطر Sclerotium cepivorum

8-الذبول الفيرتيسيلومي Verticillim

وهو من الفطريات الخطيرة التي تسبب الذبول في محاصيل كثيرة علي رأسها الفراولة والبطاطس والطماطم والباذنجان والفلفل وكذلك في أشجار الزيتون والرمان.
ويكون هذا الفطر دائما أكثر نشاطا في الجو البارد علي عكس الذبول الفيوزاريومي الذي يميل الي الحرارة المرتفعة
****العرض الرئيسي لذبول الفيرتيسيليوم :**
عند عمل قطاع طولي في الجذر نلاحظ تلون الحزم الوعائية باللون البني المحمر ولا تلبث أن تموت النباتات ذات الاصابات الشديدة..

أعراض الفيرتيسيليوم على نبات الفراولة

****

ثانيا: مسببات أعفان الجذور البكتيرية Bacterial root rot

تعتبر بكتيريا الاروينيا Erwinia chrysanthem من أهم المسببات البكتيرية لامراض الجذور في محاصيل الذرة والجزر والبصل ونباتات الزينه

ولهذا المرض عدة أسماء متداولة منها :-

- **عفن الجذر والساق البكتيري**
- **عفن القشرة**
- **عفن البكتيريا الطري**
- **الذبول البكتيري**

****الظروف المناسبة لانتشار الذبول البكتيري:**

الحرارة العالية- سوء الصرف- بذور مصابة

الذبول البكتيري (العفن البنى فى العائلة الباذنجانية)

.....

- ثالثا: مسببات أعفان الجذور النيماتودية
- ** نيماتودا تقرح الجذور Pratylenchus penetrans

وهي تصيب مدي واسع من الاشجار والمحاصيل وتسبب تقصف وتعفن الجذور مما يضطر المزارع لتقليع الاشجار في سن مبكرة ..

مع العلم أن الاصابة بنيماتودا التقرح تمهد الطريق غالبا للاصابة بفطريات أعفان الجذور ويساعدها في ذلك :-

- الري البحاري (النيلي) - اعطاء جرعات تسميدة عالية
- الري بمياه عالية الملوحة - الرى الغزير مع سوء الصرف..

- مظهر الاصابة بنيماتودا تقرح الجذور

****

أعفان الجذور (2)

خطة العلاج المتكاملة

بعد أن تناولنا سابقا المسببات الأساسية لأمراض الجذور – ونظرا لخطورة هذه الأمراض التى تسبب زيادة مباشرة أو غير مباشرة في تكاليف العمليات الزراعية كما تسبب ضعف انتاج المحاصيل الزراعية بكافة أنواعها..

لذا سوف ترتكز أساليب مقاومة أمراض الجذور علي أربعة بنود رئيسية :-

1-المقاومة باتباع الممارسات الزراعية السليمة

2-الوقاية خير من العلاج.

3-العلاج الكيميائي لأمراض الجذور.

4-الطرق الأخرى لمكافحة أعفان الجذور والنيماتودا

أولا: المقاومة باتباع الممارسات الزراعية السليمة.

**** في واقع الامر يمثل الاتباع السليم لبعض الممارسات الزراعية السليمة الجانب الأكثر أهمية وتأثيرا وفاعلية في مقاومة أمراض الجذور بأنواعها .. وهي الأقل تكلفة ..ولكنها تحتاج الي خطة عمل مدروسة مرتبطة بقناعة المُزارِع ذاته بسبب صعوبة التوسع في الرقعة الزراعية وصعوبة تغيير الأنواع والأصناف ..**

**وتتمثل هذه الممارسات في الآتي:-

1- تحليل التربة والنيماتودا والمياه: يعتبر هو القرار الاول المحدد لنجاح المشروع ..لانه يحدد نوع التربة ومدي تفككها ومكوناتها العضوية والأمراض المتوقعة ..وكذلك سلالات النيماتودا الموجودة ودرجة الملوحة للمياه وكلها عوامل ستحدد القرار الصحيح قبل الزراعة.

2- اتباع دورة زراعية لا تقل عن 4-5سنوات نظرا لتعدد العوائل وتطور سلالات المسببات المرضية ..وربما يصح ذلك في في المحاصيل الحقلية او محاصيل الخضر المكشوفة المتلاحقة ..أما أشجار الفاكهة او البيوت المحمية المحكومة بانشاءات وتكاليف باهظة فتصبح حينها الدورة الزراعية محدودة الفائدة لتواجد استثمار ثابت صعب التبديل علي المدي القريب.

3- عدم استخدام أسمدة عضوية غير تامة التحلل مثل السباخ البلدي لأنها تعتتبر مصدر متجدد لوباء النيماتودا و أعفان الجذور .. واستخدام كمبوست تام التحلل معتمد المكونات من مصادر موثوقة (علي التحليل)

4- العناية بتجهيز الأرض قبل الزراعة وتفكيكها وتنعيمها . مع العلم أن ادخال كل معدة او ميكنة كبيرة قبل الزراعة لاجراء عمليات الحرث والقلب والتفكيك وغيرها هو قرارحكيم تجني ثماره فيما بعد ..

5- تسوية الارض جيدا قبل الزراعة باستخدام الليزر لا يعطي انحدارات شديدة تؤدي لتراكم مياه الري..

6- الشتلات والبذور : يعتبر اختيار المصادر الموثوقة للشتلات والبذور من أهم عوامل تلافي اصابات الجذور .. وتتعجب حين تري مزارعا ينفق الكثير في بنود الزراعة مثل الآبار والتجهيزات الاخري والعماله وغيرها ثم تراه يهمل في اختيار مصدر جيد للشتلات او البذور مع انها محدد أصلي لنجاح المشروع !!!!

7- التحسين المستمر لصرف التربة والتهوية يقلل كثيرا من فرص الأعفان الجذرية.

8- معرفة تاريخ الزراعات القديمة بالأرض له تأثير في الاختيار الصحيح لنوع المحصول لأن العائل القديم هو مصدر اصابة للعائل الجديد..

9- الحذر من رعي الاغنام في الحقول الملوثة بالأمراض الفطرية الخطيرة مثل العفن الابيض في البصل والثوم حتي لا تنقل العدوي الي أماكن سليمة.

10- التخلص من مخلفات وبقايا المحاصيل السابقة اما بالحرق أو استخدامها لعمل الكمبوست .. مع تحريم القائها في الترع والمصارف لانها مصدر عدوي شديدة للزراعات القادمة.

****التحسين المستمر لصرف التربة والتهوية يقلل كثيرا من فرص الأعفان الجذرية.****

ثانياً: الوقاية خير من العلاج

هناك بعض الأمور التي لها تأثير مباشر وغير مباشر علي حالة الجذور

1- الري : من أهم العوامل المؤثرة علي زيادة أعفان الجذور بمسبباتها ..وتعتبر طريقة الري بالتنقيط هي الاخف ضررا يليها الري بالرش يليها الري بالغمر الذي يعتبر طريقة جاذبة لأمراض الجذور..

»»وتعتمد فكرة المقاومة لامراض الجذور باتباع الري السليم علي الاتي:

- تقسيم فترات الري لا يعطي فرصة لتراكم وزيادة المياه المسببة للأعفان.

- عدم اجراء الري الغزير بعد عطش لانه يسبب صدمة واختناق للجذور ربما يؤدي لموت النبات.

- انتظام الري وليس كثرته لا يعطي فرصة لدخول النبات في اجهاد جزئي أو كلي.

- اعطاء مقننات الري السليمة تبعا لنوع التربة وصرفها والكثافة الخضرية وقوة الاشجار.

****ملاحظة: تنتشر أمراض الجذور أكثر عند استخدام المياه البحاري (النيلى) في الري نظرا لتلوث هذه المياه بمسببات الامراض ومرورها بمصارف موبوءة وتلوثها بالمخلفات البشرية والحيوانية !!**

***مخلفات الانهار تجلب المتاعب للمزروعات**

»»في الأراضي التي تروي بالغمر يجب اتباع طريقة الري علي الحامي مع عمل قنوات طولية وعرضية للري (بالحوال) .. حتي لا يسمح بتراكم المياه في مناطق تؤدي حينها لاعفان جذور بالاضافة لتلامس مستمر للمياه لجذوع الاشجار والسيقان مدة طويلة مما يؤدي لظروف مثالية لانتشار الأمراض.

2- الملوحة :

تعتبر ملوحة التربة والمياه من العوامل المؤثرة فعليا في وجود اختناقات وأعفان جذور ارتبطت بوجود سلالات خطيرة من فطريات الريزوكتونيا والاسكليروتينا .. لذا يجب الاهتمام بتخفيف أعباء الملوحة علي الجذور بالطرق المختلفة وأهمها تحسين الصرف والاستخدام المنتظم للاحماض لتأثيرها المزدوج علي الملوحة والقلوية

3- التسميد:

يعتبر الاستخدام غير المحسوب للأسمده من عوامل زيادة العبء علي الجذور ..

»»وتعتمد فكرة المقاومة باتباع التسميد الصحيح علي النقاط التالية:

- توزيع التسميد على جرعات صغيرة مع الري بالتنقيط علي أن يبدأ التسميد مع بداية الري ! وتعطي مدة لاتزيد عن 5 دقائق مياه بدون تسميد في النهاية..

- حساب مقننات التسميد المطلوبة مع الاخذ في الاعتبار الرش الورقي.

- تخفيف كميات التسميد تبعا لاستجابة النبات ومنع التسميد نهائيا حين توقف النبات عن الاستجابة لتلك المعدلات ..حتي لا يتفاقم الامر لان الجذور حينها ستكون بها اصابة أكيدة بأعفان الجذور أو النيماتودا.

****في حالة الري بالغمر يفضل اتباع طريقة التسميد باستخدام برميل بحنفية علي رأس قناة الري الرئيسية تذاب فيه كمية السماد المطلوبة وتفتح الحنفية في مدة محددة تبدأ من لحظة الري الاولي ..**

****وتعتمد فكرة المقاومة لامراض الجذور باتباع طريقة التسميد بالبرميل في حالة الري بالغمر علي الاتي:-**

**** كل نقطة مياه ري بها محلول سمادي ذائب تماما سهل الامتصاص بدون تراكم للأملاح.**

**** لا تحتاج للري الغزير بغرض اذابة الاسمدة الموضوعة تكبيش أو نثر حول الاشجار أو بين الخطوط ** امكانية وضع جرعات سمادية صغيرة أو مخصبات سائلة أو أسمدة متخصصة.**

**** وبالتالي نقلل أعفان الجذور الناتجة عن الري الغزير**

4- النيماتودا:

تعتبر النيماتودا هي العدو المرافق دائما لأعفان الجذور ..ولا يصح البدء في علاج أعفان الجذور وهناك اصابة بالنيماتودا .. وخاصة نيماتودا التقرح..

**** ملاحظة هامة: عند اجتماع اصابة بالنيماتودا والاعفان في وجود الملوحة يجب البدء أولا في علاج الملوحة ثم علاج النيماتودا ثم علاج أعفان الجذور..**

**** من الطرق التي يمكن الاعتماد عليها لتخفيف مشاكل النيماتودا هو وجود فرصة لتبوير مناطق الاصابة الشديدة بالتبادل مع مناطق أخري..**

****وتعتمد فكرة مكافحة النيماتودا بالتبوير علي الآتي:-**

- حرمان النيماتودا من الغذاء بسبب غياب عائلها النباتي وبالتالي موتها .

- موت النيماتودا نتيجة للجفاف والحرارة فالحرث المتكرر سيعرض سطح التربة للجفاف والحرارة بواسطة الرياح والشمس وبالتالي يؤدى ذلك إلى موت معظم أنواع النيماتودا .

****مميزات هذة الطريقة : – قدرتها على خفض كثافة كثير من أنواع النيماتودا..**

**** المكافحة الكيماوية لنيماتودا التقرح:**

يتم المعاملة بأحد المبيدات الاتية مع مراعاة ال PHI لكل مبيد:-

فايديت (أوكساميل24%)

نيماكور (فيناميفوس10%)

راجبي (كادوسافوس 20%)

موكاب محبب (ايثوبرفوس 10%)

دينتو (فيناميفوس 40%)

ترفيجو (أبامكتين 2%)

جافلين(فينـاميفوس 40 %)

نيمافوس (فينـاميفوس 40%)

نيماثورين (فوسيازات 10 %)

هايديت ستار (بيريدابين 24 %)

وغيرها من المبيدات.....

ثالثا: المكافحة الكيماوية لأعفان الجذور

ترتكز طرق المكافحة الكيماوية لاعفان وأمراض الجذور علي استخدام المواد الفعالة الاتية:_

(فلوديوكسانيل+مفينوكسام/ثيوفانات ميثيل /ثيرام/هيمكسازول/تولكلوفوس ميثيل/ازوكسى ستروبين+مفينوكسام/ /فوستيل المونيوم/بروباموكارب هيدروكلوريد/ مانكوزيب/ميتالاكسيل/هيدروكسيد النحاس/جلوكونات النحاس/سيموكسانيل/دايمثمورف/ برمنجنات البوتاسيوم / كبريتات النحاس)..

»»أسماء أكثر المبيدات المتداولة لعلاج أمراض الجذور:_

- يونيفورم (أزوكسي ستروبين + ميتالكسيل)

- بريفيكيور ان (بروباموكارب هيدروكلوريد)

- بريفيكيور انرجي (بروباموكارب هيدروكلوريد+ فوسيتيل ألومنيوم)

- تشجارين (هيميكسازول)

- توبسين ام 70 (ثيوفانات ميثيل)

- فيتافاكس (ثيرام + كاربوكسين)

- ريزولكس (ثيرام + تولكلوفوس ميثيل)

- كومبينكس (ثيوفانات ميثيل)

- هيمكسيت (هيميكسازول)

- ماكسيم اكس ال (ميتالكسيل + فلوديوكسانيل)

- أبوكاليبس (ثيوفانات ميثيل)

- أراكيور (بروباموكارب هيدروكلوريد)

- أروميل ام زد (مانكوزيب + ميتالكسيل)

- أكتاميل (ثيوفانات ميثيل)

- أكروبات مانكوزيب (مانكوزيب + دايميثمورف)

- أكروبات نحاس (أوكسي كلور نحاس + دايمثمورف)

- أكوتوب (ثيوفانات ميثيل)

- انفينيتو (بروموكارب هيدروكلوريد+ فلوبيكوليد)

- اي بي كور (مانكوزيب + سيموكسانيل)

- بروباكيور (بروموكارب هيدروكلوريد)
- بروكسانيل (بروموكارب هيدروكلوريد+ سيموكسانيل)
- بريفيكس (بروموكارب هيدروكلوريد)
- تيكو (فوسيتيل ألومنيوم)
- جولدستون (مانكوزيب + دايمثمورف)
- رادو النصر (مانكوزيب + ميتالكسيل)
- رولكس (هيدروكسيد نحاس + ميتالكسيل)
- ريزوميت (تولكلوفوس ميثيل)
- ريميك (دايمثمورف + ميتالكسيل)
- ساندفلاور (مانكوزيب + سيموكسانيل)
- صن توب النصر (ثيوفانات ميثيل)
- كومبينكس (ثيوفانات ميثيل)
- مونسرين (بنسيكورون)
- ميتازد (ثيرام + ميتالكسيل)
- هستا (ثيوفانات ميثيل)
- أوكسي كبر بلس (أوكسي كلور نحاس+ سيموكسانيل)
- كبريتات النحاس (وقائية)
- هيدروكسيد النحاس (وقائية)

جلوكونات النحاس (وقائية)

- برمنجنات البوتاسيوم (وقائية)

رابعاً : الطرق الأخري لمكافحة أعفان الجذور والنيماتودا

اولا تعقيم التربة قبل الزراعة باحدي الطرق الاتية :**

1-التعقيم بالبخار أو بالمواد الكيماوية مثل

- مبيد البازميد بمعدل 50-60جم لكل متر مربع من التربة

- الفابام بمعدل 100سم لكل 2لترماء لكل م2 من التربة.

- غاز بروميد الميثايل وذلك بمعدل 50-100 جم/م2 حسب نوع التربة والاصابات الموجودة

»ويراعي أن تغطى التربة بالبلاستيك الشفاف لمنع تسرب الغاز لمدة لا تقل عن 24 – 48 ساعة حسب الظروف الجوية السائدة.

2- التعقيم الحراري (الشمسي)

يعرف التعقيم الشمسي بأنه عبارة عن تسخين التربة بالإشعاعات الشمسية وذلك بتغطية التربة الرطبة بإحكام بشرائح بلاستيكية قبل موعد الزراعة بحوالي 4 – 6 أسابيع خلال أشهر الصيف الحارة مما يؤدي إلى قتل أو إضعاف حيوية مسببات الآفات في التربة، مثل الفطريات – الديدان الثعبانية – الأحياء الدقيقة – الحشرات – بذور الحشائش.

****التعقيم الشمسي للتربة..يوفر الكثير ويقضى على معظم المسببات المرضية****

ثانيا: استخدام الهيدروجين بيروكسيد أو فوق أوكسيد الهيدروجين أو مايسمي مياه الاوكسجين ..

وهو مركب كيميائي رمزه H_2O_2 وهو حمض ضعيف له فوائد عديدة في مجالات مختلفة ..ويتم استخدامه زراعيا لمقاومة فطريات الجذور في الزراعة الهيدروبونيك .. وقد تم تجربته لمقاومة العديد من الامراض ومنها اللفحة النارية في الكمثري في بمعدل 2لتر للموتور ال 600لتر وأعطي نتائج جيدة.. وجاري تجربته علي أعفان الجذور في التربة العادية..

المراجع:

1- كتاب امراض النبات جورج اجريوس النسخة العربية
2- كتاب الخبير في امراض محاصيل الخضر م.محمود ديب عبد الرازق
3- ويكيبيديا ..الموسوعة الحرة " أعفان الجذور
4- أمراض المجموع الجذرى نشرة دورية وحدة الثقافة الزراعية . وزارة الزراعة ا
5- زراعة وانتاج البصل ..وزارة الزراعة المصرية
6- مقالات وابحاث علمية منشورة
7- خلاصة ممارسات زراعية وتطبيقات حقلية متعددة...

تحياتى وتقديرى

م / كرم سليمان