

# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

أولاً: الأمراض غير الطفيلية

١- الأكزنتيما (موت أطراف أشجار الموالح)

Exanthema or Dieback of citrus trees

المسبب:

- قص عنصر النحاس الصالح للإمتصاص في التربة

# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

## الأعراض:

حدوث جفاف وموت في أطراف الأفرع الرئيسية والأفرع الصغيرة وقد تتكون طبقة صمغية لامعة علي نهايات الأفرع ويضعف نمو الثمار وقد يتكون إفراز صمغي بين فصوص الثمرة وقد تتشقق الثمار في حالات الإصابة الشديدة ومن العلامات المميزة للإصابة علي الأفرع وجود خط باهت واضح بين الجزء المصاب والجزء السليم.



# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

## المقاومة:

- التسميد بكبريتات النحاس بمعدل نصف كيلو جرام للشجرة الكبيرة
- الرش بأحد المركبات النحاسية مثل أوكسي كلورو النحاس بعد تقليم وإزالة الأفرع الجافة.





الموت الرجعي أو موت الأطراف في الموالح



# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

٢- الشلل في أشجار الموالح blight of citrus trees

المسبب:

- سوء الصرف خاصة في الأراضي الثقيلة وكذلك ارتفاع مستوى الماء الأرضي.

الأعراض:

- تجف الأوراق وتسقط ويبقى منها نسبة محدودة عالقة بالأفرع الطرفية للشجرة ويعتبر البرتقال السكري أكثر الأصناف تأثراً بهذه الظاهرة.

المقاومة:

- الزراعة في أرض جيدة الصرف
- عدم الزراعة في أراضي مستوى الماء الأرضي فيها مرتفع



# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

## ٣- إصفرار أوراق الموالح Chlorosis of citrus leaves

المسبب:

تعتبر زيادة عنصر الكالسيوم في التربة أهم الأسباب في تثبيت عنصر الحديد في التربة في صورة غير صالحة ويترتب علي ذلك صعوبة امتصاصه بالدرجة التي تؤدي إلى صعوبة تكوين الكلوروفيل بالأوراق ويؤدي ذلك إلى مظهر الإصفرار عليها

الأعراض:

تبدأ الأعراض في صورة اصفرار في المناطق الموجودة بين العروق الرئيسية بالورقة ثم يأخذ في الإنتشار حتى تصفر الورقة كلها ويضعف النمو العام للشجرة نتيجة لحدوث الإصفرار بسبب ضعف التمثيل للكلوروفيل.



# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

## الأعراض:

- تبدأ الأعراض في صورة اصفرار في المناطق الموجودة بين العروق الرئيسية بالورقة ثم يأخذ في الإنتشار حتى تصفر الورقة كلها ويضعف النمو العام للشجرة نتيجة لحدوث الإصفرار بسبب ضعف التمثيل للكلوروفيل.

## المقاومة:

- الرش بمركبات الحديدوز القابلة للإمتصاص سريعاً من خلال ثغور الأوراق
- الإهتمام بالتسميد العضوي باستخدام أسمدة مأخوذة من مصادر جيدة تكون كاملة النضج والتخمر.

# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

٤- لسعة الشمس وتشقق ثمار الموالح

Sun Scald and cracking of citrus fruits

المسبب:

- التعرض المباشر لأشعة الشمس خاصة في الأراضي الصحراوية حيث تشتد الحرارة ويساعد في ذلك ضعف المجموع الخضري حيث لا تغطي الثمار بالأوراق وكذلك عدم انتظام عملية الري.



# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

## الأعراض:

- ظهور بقع بنية جافة جلدية الملمس خشنة علي سطح الثمرة المواجه لأشعة الشمس حيث تصبح الثمرة غير كاملة الإستدارة ، وقد تتشقق الثمرة . وفي الحالات الشديدة قد يتشقق قلف الساق وقد تجف الأوراق والأفرع الحديثة.

## المقاومة :

- العناية بتسميد الأشجار لكي تكون الأشجار النمو الخضري الكافي لتغطية الثمار بالأوراق
- المحافظة علي التوازن المائي من خلال الري المنتظم



# أمراض أشجار الحمضيات (الموالح)

- قد يفيد الرش بمحلول الجير المطفأ بمعدل ١ كجم لكل ١٠٠ لتر ماء لعمل طبقة بيضاء تعمل علي انعكاس أشعة الشمس وقت الحرارة الشديدة لتقليل الضرر
- عدم زراعة أصناف قليلة التحمل للحرارة العالية في الأراضي الصحراوية مثل البرتقال أبو صرة



# أمراض نقص العناصر في أشجار الموالح

## Diseases caused by minerals deficiency in citrus trees

### نقص عنصر النتروجين:

- النمو العام للشجرة ضعيف يصاحبه اصفرار في النموات الحديثة ، الثمار صغيرة باهتة اللون . وقد يحدث تساقط للأوراق بعد تحول اللون العام للشجرة إلى الأصفر .

### نقص عنصر الفوسفور:

- يتجه لون الأوراق إلى الأخضر الغمق بعدها يتحول إلى أصفر برتقالي فاتح والثمار تكبر في الحجم وتكون مجوفة القلب وتصبح قشرة الثمرة سميكة خشنة وتزداد نسبة الحموضة في الثمار



## نقص عنصر البوتاسيوم:

- اصفرار حواف وقمة الورقة ثم تحولها إلى اللون البني المحترق وتتجه الأعراض بالتدرج ناحية قاعدة الورقة وتصبح قشرة الثمرة رقيقة وتصغر الثمار في الحجم وتقل الحموضة في عصير الثمرة.

## نقص عنصر الماغنسيوم:

- يحدث الإصفرار لجوانب عروق الورقة ويزداد بعدها حتى يعم الإصفرار كل الورقة وفي الغالب يبقى الجزء القاعدي من الورقة مخضراً وتتساقط الأوراق مبكراً ويؤثر ذلك علي المحصول بالنقص.



## نقص عنصر الحديد:

تصفر الأوراق بشدة وقد تتحول إلى اللون الأبيض مع بقاء العروق خضراء ويحدث ضعف شديد وتقرم للأشجار وقد يحدث موت رجعي Dieback لأطراف الأفرع الحديثة.



أعراض نقص الحديد في الموالح (الششتاوي)



## نقص عنصر المنجنيز:

- يتغير لون الورقة متخذاً مظهر التبرقش الأخضر الباهت وقد يأخذ مظهر اللون الرمادي المخضر وقد يأخذ شكل نصف دائرة فتحتها ناحية العرق الوسطي للورقة.

## نقص عنصر الزنك:

- تصغر الأوراق في الحجم ويصبح نصلها ضيق وطرفها مدبب مع حدوث تغير في اللون عبارة عن خليط بين اللونين الأصفر والأخضر والثمار المتكونة تكون صغيرة الحجم تميل للون الخضر الباهت أو الأصفر:



أعراض نقص الماغنسيوم علي أوراق أشجار الموالح  
(الششتاوي) →





أعراض نقص الزنك علي أوراق أشجار الموالح  
(الششتاوي)





مقاومة نقص العناصر في أشجار الموالح:

ثانياً:

- للعناصر الكبرى وهي النتروجين والبوتاسيوم والفسفور فيمكن إضافتهم بصورة متوازنة عن طريق التربة
- يفضل عمل تحليل للتربة لتحديد الكميات المطلوبة بدقة وبالنسبة للعنصر الصغرى السابقة الذكر فيمكن استخدامها في صورة رش كتسميد ورقي باستخدام الأسمدة الورقية المركبة أو كعناصر مخليبة وذلك عند بدء ظهور أي نقص لأي من هذه العناصر.



ثانياً : الأمراض الطفيلية في الموالح  
أ- الأمراض الفطرية

١- العفن الصمغي البني في الموالح

## Brown rot gummosis of citrus trees

المسبب : (*Phytophthora citrophthora*)

هو فطر طحلي تابع لصف الفطريات الطحلبية (Class : Phycomycetes)

تحت صف الفطريات البيضية (Subclass : Oomycetes)

رتبة (Order : Peronosporales)

من العائلة (Family : Pythiaceae)



أهمية المرض:

- المرض معروف في معظم دول إنتاج الموالح وبخاصة في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وهو منتشر في مصر في معظم الأراضي خاصة في الأراضي الثقيلة في الدلتا وله أسماء متعددة منها تصمغ العفن البني في الموالح Brown rot gummosis
- كذلك عفن القدم Foot Rot والمرض يناسبه الرطوبة العالية والحرارة المعتدلة.



## الأعراض:

- ينتشر المرض في جميع مناطق إنتاج الموالح في مصر إلا أن ظهوره يزداد في الأراضي الثقيلة السوداء سيئة الصرف. تبدأ الأعراض بحدوث تلون بني علي الأوراق في منطقة التاج .
- التي تتجه إلى الأفرع العلوية للشجرة وأحيانا حتى الأفرع الرئيسية ويحدث تشقق واضح علي القلف مصحوباً بافرازات صمغية. يجف بعد ذلك القلف المصاب بعد فترة ، وقد تموت الشجرة المصابة إذا وصلت الإصابة إلى منطقة الكامبيوم وقد تظهر تحت سطح التربة علي الجذور وقد يؤدي ذلك لاصفرار الأوراق في الأفرع العلوية وقد يؤدي ذلك إلى جفاف أطرافها وموتها. وتصاب الثمار القريبة



الملامسة لسطح التربة بعفن بني علي أحد جوانبها المواجهة لسطح التربة أو  
الثمرة كلها مصحوبة برائحة نفاذة وتستمر الإصابة بعد الحصاد في المخازن  
رديئة التهوية

التكاثر:

يتكاثر الفطر جنسياً بالجراثيم البيضية Oospores ولا جنسياً بالجراثيم الهدبية  
السابحة Zoospores ويناسب الفطر رطوبة تربة عالية غالباً مع سوء  
الصرف وكذلك رطوبة جوية عالية



## المقاومة:

- استخدام أصول مقاومة مثل النارج وان تكون الشتلات المستخدمة مطعومة في منطقة عالية عن الساق مع تجنب تجريح الساق أثناء عمليات الخدمة.
- العمل علي ألا يحدث تلامس بين ماء الري وجذع الشجرة مباشرة ويمكن عمل دوائر عالية حول الأشجار أو الزراعة في مصاطب يمر بجانبها ماء الري في قنوات وفي نظم الري الحديث يجب ألا تلامس النقاطات جذوع الأشجار مباشرة
- إزالة الأجزاء المصابة من جذع الشجرة بسكين حاد ثم التطهير بمحلول برمنجنات البوتاسيوم ١ % أو أكسيد الزنك أو عجينة بوردو (١ كجم كبريتات نحاس + ٢ كجم حير حي + ١٥ لتر ماء )
- ضرورة تحسين الصرف.





لاحظ الإفرازات الصمغية علي سيقان أشجار  
الموالح



٢- العفن الصمغي الفيوزاريومي لأفرع أشجار الموالح

Fusarium gummosis of citrus twigs

المسبب:

- الفطر فيوزاريوم سولاني (*Fusarium solani*)
- التابع لصف الفطريات الناقصة (Class. Deuteromycetes)
- رتبة (Order : Moniliales)
- عائلة (Fam. Tuberculariaceae)

أهمية المرض:

يظهر المرض عادة في الأراضي عالية الخصوبة في أشجار الموالح وكذلك في المناطق ذات الحرارة العالية ويزداد حدوثه في محافظات الصعيد أكثر من الدلتا.



## الأعراض:

تبدأ الإصابة بشكل ذبول مفاجئ وموت رجعي Dieback في أطراف الأفرع الحديثة النمو ويصاحب ذلك حدوث تشققات في قواعد الفرع المصابة ويخرج منها افرازات صمغية وقد تخرج افرازات صمغية من قواعد الأوراق المصابة قبل تمام جفافها وسقوطها ويؤثر المرض بالضرر علي المجموع الخضري وعلي المحصول. ويعتبر النارج مقاوما للمرض بينما يعتبر البرتقال واليوسفي شديدا الحساسية للإصابة بالمرض

## التكاثر:

يتكاثر الفطر تكاثراً لا جنسياً بالجراثيم الكونيدية بأنواعها



## المقاومة:

- في المناطق التي ينتشر فيها المرض يوصي باستخدام النارنج كأصل في عملية الإكثار.
- إزالة الأجزاء المصابة بالتقليم مع جزء من النمو الخضري أسفلها.
- الرش بمبيد Topsin-M 70 بمعدل جرام واحد للتر بعد التقليم .
- تعديل أسلوب الري السطحي بحيث لا تلامس مياه الري جذوع الأشجار
- عدم تجريح الأشجار أثناء عمليات الخدمة.



### ٣- الأنتراكنوز في أشجار الحمضيات

## Anthracnose of citrus trees

المسبب:

- الفطر الناقص: *Colletotrichum gloeosporioides* الذي له طور كامل يتبع صف الفطريات الأسكية وسمي *Glomerella cingulata* إلا أن الطور الناقص هو الشائع في عملية التكاثر وفي الطبيعة أكثر من الطور الأسكي الكامل



## أهمية المرض:

- المرض شائع الإنتشار علي معظم أنواع الحمضيات في العالم ما عدا اليوسفي وهو موجود في مصر والعديد من دول الشرق الأوسط المنتجة للموالح وهو يصيب المجموع الخضري والثمري ويحدث تأثيراً ضاراً خاصة في المناطق التي تتوفر فيها الظروف البيئية والجوية المناسبة وللمرض أسم آخر وهو موت الأطراف المعروف باسم Wither tip.



## الأعراض:

- اصفرار وموت الأطراف الغضة للأفرع الحديثة التكوين، كما تظهر بقع دائرية سوداء اللون علي الأوراق ويلى ذلك تغير في لون الورقة المصابة للون الصفر ثم البني وفي المناطق ذات الرطوبة الجوية العالية تتكون نموات فطرية وردية اللون ثم تتساقط الأوراق فيما بعد وقد تصاب البراعم بالإسوداد ثم الموت قبل تفتحها، وتصاب الثمار وهي قائمة علي الأشجار في شكل بقع غائرة علي السطح وتتكون عايتها النموات الفطرية الوردية اللون بالإضافة لتكون قطرات مائية تجري علي سطح الثمرة في شكل دموع خاصة في حالات الضباب الكثيف



## المقاومة:

- تقليم الأجزاء النباتية المصابة مع جزء من الفرع الأخضر بعد منطقة الإصابة.
- العناية في إجراء العمليات الزراعية ومراعاة عدم إحداث أي جروح.
- حرق متخلفات الأفرع والثمار المصابة.
- رش النباتات باستخدام مبيد كابتان – ٥٠ بمعدل ٢.٥ جرام لكل لتر ماء أو التوبسين بمعدل ١ جرام لكل لتر ماء
- في المناطق ذات الرطوبة العالية والممطرة يوصي بالزراعات علي مسافات واسعة للتهوية.





ثمرة مصابة بإنثراكنوز الموالح