



Mansoura University



# أمراض الأشجار ذات النواة الحجرية

## Stone Fruit Diseases

Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

# أمراض الأشجار ذات النواة الحجرية

- و تضم هذه المجموعة من أشجار الفاكهة من العائلة الوردية ( : Fam Rosaceae) مثل الخوخ و المشمش
- و البرقوق و الكريز و اللوز و النكتارين.
- البرقوق (Plum) *Prunus domestica*
- المشمش (Apricota) *Prunus armeniaca*
- الخوخ (Peach) *Prunus persica*
- الكريز الحلو (Cherry) *Prunus avium*
- الكريز المر *Prunus cerasus*
- اللوز (Almond) *Prunus amygdalus*
- النكتارين (Nectarine) *Prunus persica nectarina*

# أولاً: الأمراض الغير طفيلية (الفسولوجية)

## √ لسعة الشمس Sun Scald

- المسبب المرضي: هو التعرض لحرارة الشمس بدرجات عالية و لمدة طويلة و بصورة مباشرة

## √ الأعراض

- بقع بنية جلديه منخفضة قليلاً عن سطح الثمار.
- طراوة الأنسجة تحت البقع و تكون سهلة التحلل بالمسببات المرضية المنتشرة.
- حدوث تشوه في الثمار.

# أولاً: الأمراض الغير طفيلية (الفسولوجية)

- **المكافحة**
- تغطية الثمار وحمايتها من أشعة الشمس.
- تشجيع النمو الخضري للنبات بغرض التغطية.
- مكافحة أمراض اللفحات التي تقضى على المجموع الورقي.
- **تصمغ أشجار الخوخ والمشمش Gummosis**
- § تواجد الأشجار تحت أى ضغط غير طبيعي.
- § إرتفاع مستوى الماء الأرضى.
- § حدوث تقرحات مرضية و التي تساعد على إفرازات المواد الحمضية.
- حدوث جروح ناتجة عن إصابات مرضية

# أولاً: الأمراض الغير طفيلية (الفسولوجية)

## • الأعراض

- Ø ذبول وجفاف الأفرع.
- Ø سقوط الأوراق.
- Ø قلة وضمور الثمار.
- Ø ضعف النمو بوجه عام و بالتالي قلة المحصول.
- Ø وجود تقرحات مرضيه يخرج منها إفرازات حمضيه.

## • المكافحة

- Ø التطعيم على أصول جذورها سطحية.
- Ø الزراعة فى ارض جيدة الصرف.
- Ø شق المصارف لخفض مستوى الماء الأرضى.
- Ø التطعيم على أصول مجموعها الجذري سطحي.

## ثانياً: الأمراض الفطرية

- v مرض البياض الدقيقى فى الخوخ و المشمش
- Powdery Mildew of Peach and Apricot
- المسبب المرضي مرض فطري يتسبب عن الفطر الأسكى:
- *Sphaerotheca pannosa* فى الخوخ
- *Podosphaera oxyaconthoen* فى المشمش
- الأعراض
- على الأوراق الصغيرة بقع دقيقة المظهر لمسافات صغيرة على سطح الأوراق تمتد و تتسع ثم تتجدد و تجف و تموت و يصبح لونها رمادي أو بني.
- على البراعم يتوقف نموها.
- على الأغصان تظهر بقع مغطاة بالنمو الفطري الدقيقى.
- على الثمار أخطر هذه الأمراض ظهور بقع بنية داكنة على ثمار الخوخ و تقرحات صدئية على ثمار المشمش

## ثانياً: الأمراض الفطرية

- **المكافحة**
- زراعة أصناف مقاومة.
- العناية بتهوية التربة و الصرف الجيد.
- الرش الوقائي بالكبريت الميكروبي ¼ ./. (٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء).
- الرش العلاجي بمبيد متخصص لمكافحة البياض الدقيقى مثل البايلتون بنسبة ٢٥% أى (٢٥ جم/١٠٠ لتر ماء).
- **مرض تجعد أوراق الخوخ Peach Leaf Curl**
- مرض مهم ومن الأمراض المنتشرة في الحدائق بمصر يلائمه الجو البارد الرطب.
- **المسبب المرضي: *Taphrina deformans***
- الفطر أسكى أولى لا يكون أجسام نمريه أسكبه و الأكياس الأسكيه عارية.

## ثانياً: الأمراض الفطرية

- **الأعراض:**
- تظهر الأعراض على الأوراق حيث يتحول لون الأوراق إلى الأخضر الباهت و إلى اللون الأحمر. وتزداد الأوراق في الحجم و تتشوه الأوراق وذلك لتهيج الأنسجة - وتصبح الأوراق مجعدة.
- **المكافحة**
- زراعة الأصناف المقاومة.
- رش الأشجار بعد التقليم و قبل خروج البراعم بالمبيدات الفطرية النحاسية مثل أوكسى كلورو النحاس ٣ جم /لتر (= ٣ فى الألف).
- يمكن استخدام محلول بوردو بتركيز ١% .

## ثانياً: الأمراض الفطرية

### v مرض الثقيب فى الحلويات (Coryneum Blight) Shot Hole in Stone Fruit

- المسبب المرضي: الفطر الناقص *Clasterosporium carpophilum*
- الأعراض
- على الأوراق بقع حمراء متناثرة مستديرة تتحول إلى اللون البني ثم الرمادي و تحاط هذه البقع بحافة بنيه داكن و تحاط بهالات من أنسجه صفراء وتسقط أنسجة البقع المصابة تباعاً.
- وعلى الأزهار و الثمار: بقع بنية اللون وعلى الأفرع: تظهر تقرحات و صموغ.
- المكافحة
- الرش الوقائي بالمركبات النحاسية ويكرر هذا الرش.
- رش وقائي بعد تساقط الأوراق بمحلول بوردو ١% أو اوكسى كلورو النحاس ٠.٣%
- بعد ظهور البراعم الزهرية . الرش بالبابتون ٣٠ جرام / ١٠٠ لتر ماء.

## ثانياً: الأمراض الفطرية

### v مرض الذبول الفرتسيليومي Verticillium Wilt

• الفطر المسبب للمرض: فطر ناقص *Verticillium dahliae*

#### • الأعراض

- على الأوراق شحوب لونها ثم تساقطها وتظهر على الأوراق العلوية أولاً. وتظهر الأعراض على فرع واحد أو على عدة فروع و قد تظهر على جانب واحد من الشجرة أو الشجرة كلها
- على الجذوع: يحدث تقزم لسيقان.
- على الأفرع: قد تظهر عليها أجسام حجرية ويتلون الخشب بلون حلي رمادي ويتلون الجذر وتموت النباتات.

#### • المكافحة

- زراعة صنف مقاوم للمرض.
- عدم زراعة الأشجار المصابة.
- الزراعة للمشتل في أرض خالية من المرض.
- الحدائق تنشا في أرض خالية من المسبب المرض.

## ثانياً: الأمراض الفطرية

§ أعفان الثمار فى الحلويات Fruit Rots

العفن الريزوبسى *Rhizopus stolonifer*

العفن الالترنارى *Altenaria alternata* فطر ناقص.

العفن الأزرق *Penicillium expansum* فطر ناقص.

العفن الكلادوسبورى *Cladosporium herbarum* فطر ناقص.

العفن الاسكروتينى *Sclerotinia spp* فطر أسكى.

- أعراض العفن الريزوبسى يتمثل فى ظهور بقع دائرية مشبعة بالماء وعليها نموات فطرية صوفية خشنة بيضاء تتغطى بأكياس جرثومية سوداء ويمتد المرض للداخل ليحدث عفناً طرياً.

## ثانياً: الأمراض الفطرية

- **العفن الالترنارى** يظهر على سطح الثمرة بقع جامدة منخفضة قليلا ولا تمتد إلى لب الثمرة ويظهر على سطح الثمرة طبقه كثيفة من نمو الفطر وجراثيمه الزيتونية اللون.
- **العفن الأزرق** بقع بيئة اللون باهتة وعليها ثمرات جرثومية خضراء مزرقة فى حلقات متداخلة ويمتد العفن معطيا رائحة غير مقبولة.
- **العفن الكلاوسبورى** ظهور بقع محددة داكنة ويمتد المرض إلى نواة الثمرة وتغطى البقع بنمو فطرى أبيض عالية طبقة قطنية خضراء داكنة.
- **العفن الاسكروتينى** تظهر على الثمار بقع دائرية صغيرة بنية ثم تعفها بنموات الفطر البيضاء فى حلقات متداخلة ثم يظهر عايتها أجسام حجرية كروية سوداء

## ثانياً: الأمراض الفطرية

- **المكافحة**
- الإهتمام بجمع المحصول والمحافظة على الثمار أثناء الجمع والتعبئة والتخزين والتسويق وعدم التجريح.
- التخزين على درجة حرارة منخفضة وأفضلها أقل من الصفر المئوي ونسبة الرطوبة
- ٩٠ – ٩٥ %.
- برنامج لرش الثمار قبل تمام النضج بعنصر الكالسيوم لتقليل حدوث تشقق في الثمار.

## ثالثاً: الأمراض البكتيرية

v مرض التدرن التاجي لأشجار الفاكهة ذات النواة الواحدة Crown Gall of Stone Fruit Trees

- المسبب المرضي: *Agrobacterium tumefaciens*
- بكتيريا عصوية قصيرة - متجرثمة قصيرة سالبة لجرام تتحرك بأسواط طرفية تكون مستعمرات بيضاء لامعة مرتفعة الحافة محدبة.
- الأعراض
- تورمات في منطقة التاج وعلى الجذور والسيقان نتيجة النمو الزائد الناتج من سرعة الانقسام وزيادة عدد الخلايا Hypertrophy and Hyperplasia
- تختلف الأوراق في الحجم و الخشونة والانتظام.

# ثالثاً: الأمراض البكتيرية

- مراحل حدوث المرض
  - طور تأهيل الإصابة: انقسام الخلايا لتكوين الكالس واحتواء الجروح.
  - طور إحداث الإصابة: تفرز البكتيريا عامل مولد الأورام والذي ينبه الخلايا المجاورة على الانقسام السريع.
  - طور النمو: انقسام سريع مع كبر الخلايا في الحجم ويعتقد أن اندول حمض الخليك يلعب دوراً في الانقسام.
  - المكافحة
  - استخدام أصول مقاومة
  - التطعيم الجيد و الاهتمام بتغطية مناطق التطعيم وتطهيرها
  - تقليع النباتات المصابة و تطهير الأرض الملوثة بالبكتيريا المرضية
  - مقاومة الحشرات التي تنمو في منطقة التاج
  - المقاومة الكيماوية حيث تؤثر المركبات النحاسية على الإصابة
  - المقاومة الحيوية باستخدام عزلات بكتريا مضادة مثل *Agrobacterium radiobacter*
- 84.

## ثالثاً: الأمراض البكتيرية

- التبقع البكتيري: Bacterial Spots
- البكتيريا المسببة للمرض: *Xanthomonas pruni*
- بكتيريا عصوية قصيرة ذات نهايات مستديرة يلائمها درجة ٢٥ م
- الأعراض على الأوراق: بقع صغيرة دائرية باهتة غير منتظمة على السطح السفلي للورقة
- أفرع الخوخ: يظهر تقرحات ربيعية تظهر في المبدأ في صورة بقع داكنة صغيرة ثم يحدث موت حلقي للورقة وإذا ظهرت الاصابة في القمة النامية فتسمى القمة السوداء وتظهر تقرحات صيفيه خلال الصيف وهي بقع قرمزية اللون داكنة تحيط بالثغور

## ثالثاً: الأمراض البكتيرية

- **المكافحة**
- زراعة الصنف المقاوم للمرض.
- الإهتمام بالتسميد الجيد.
- التطعيم بأصول أو أقلام سليمة.
- التقليم الجيد لإزالة الأفرع المصابة.
- يفيد الرش بمخلوط الخير وكبريتات الزنك.
- الرش بكبريتات النحاس ءفى الألف وتجرى ذلك فى نصف أكتوبر.
- **مرض التفرح البكتيري Bacterial Canker**
- قد يسمى المرض بالتصمغ البكتيري أو لفحة الأغصان أو ذبول القمة النامية
- البكتيريا المسببة للمرض: *Pseudomonas syringae*
- وهى بكتيريا عصويه متحركة سالبة لجرام غير متجراثمة

## ثالثاً: الأمراض البكتيرية

- **الأعراض**
- على الجذوع: ظهور تقرحات مصحوبة بإفرازات حمضية على الجذوع والأفرع الرئيسية
- على القلف: يظهر بقع بنية حمضية لهل رائحة غير مقبولة
- على الفروع: يحدث تحليق
- على الأزهار: تنمو الأزهار ولا يتم عقدها
- على الثمار: تظهر بثرات منخفضة سوداء اللون محددة بحواف مشبعة بالماء ويزداد انخفاض البقع مع نمو الثمرة وفي حالة إصابة الشمس تظهر بقع صغيرة ثم تنتقب الأوراق
- **المكافحة**
- زراعة الأصناف المقاومة
- تحسين الصرف وتهوية التربة
- تقليل الأفرع المصابة وتطهير أدوات ٢/١% أو أوكسى كلورو النحاس ٣ فى الاف

## ثالثاً: الأمراض البكتيرية

العفن الهبابي لأشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية Sooty Mold of Stone Fruit Trees

المسبب المرضي:

١- فطر *Capnodium.spp* فطر أسكى يكون وسائد هيفيه أسكية *Ascostroma*

٢- فطر *Cladosporium hrebarum* فطر ناقص له ميسيلوم مقسم لونه بني زيتوني

الأعراض

• نموات فطرية سطحية مسحوقيه إلى قطنية المظهر سوداء اللون رميه لا تتطفل على النبات ولكنها تنمو على الإفرازات العسلية الناتجة عن الإصابة بالحشرات القشرية و المن.

• تغطية الأوراق والسيقان بالنموات الفطرية و التي تحجب الشمس و الهواء وتمنع التمثيل الضوئي و التهوية و تؤثر على النتج

• تظهر على الثمار بقع سوداء تزال بصعوبة و تقلل من القيمة التسويقية لثمار الفاكهة

## ثالثاً: الأمراض البكتيرية

- **المكافحة**
- مقاومة الحشرات التي تهيئ بيئة صالحة لنمو الفطريات الخاصة بالعفن الهبابى بواسطة الملاثيون ٥٧%
- رش النباتات عند ظهور الإصابة بالكبريت الميكرونى ويكرر الرش بعد شهر.
- **مرض عفن الجذر الارمىلارى فى الفاكهة ذات النواة الحجرية**
- **Armillaria Root Rot of Stone Fruit Trees**
- **المسبب المرضى: *Armillaria mellea***
- حيث يكون الفطر جسم ثمرى بازىدى ويتكاثر بواسطة الاحبال الجذرية (الجدائل)

# ثالثاً: الأمراض البكتيرية

- الأعراض
- اصفرار الأشجار و الضعف العام للنموات الخضرية
- موت قلف الأشجار وقد يحدث تحليق لمنطقة الإصابة في القلف من يساعد على موت الأشجار مصاحب لها الجداول الجذرية للفطر و التي تتفرع وتخرق القلف المتحلل و الأجسام الثمرية الفطرية التي تتخشب مع تقدم الإصابة
- قد يظهر بين القلف والخشب نمو ميسليومي لبادي عروض ابيض اللون غض في أول الإصابة ويحمر ويعمق في اللون مع تقدم الإصابة .عبارة عن الجسم الثمرى للفطر
- المكافحة
- إستخدام أصول مقاومة.
- عدم الزراعة في ارض زرعت بالأشجار الخشبية لفترات طويلة.
- إزالة الأشجار المصابة بالفطر المسبب للمرض.
- قد يستخدم المكافحة الحيوية ببعض الفطريات المضادة مثل
- *Tramets odorota , Fomes marginales , Polyporus fibrillosus*

## ثالثاً: الأمراض البكتيرية

### v مرض صدأ الحلويات Rust of fruit

- الفطر المسبب فطر بازيدى ثنائي العائل *Tranzcheli prumi spinosa*
- الأعراض
- على الأوراق: بقع صفراء شاحبة على السطحين ثم تظهر عليها البثرات اليوريدية ثم التيليتية البنية اللون والتي تكثر على السطح السفلى للورقة وتظهر مساحات دائرية ممتدة في الجو الجاف تسبب سقوط مبكر للأوراق.
- على الثمار: بقع دائرية غير منتظمة خشنة مائبة خضراء داكنة ويقضى الفطر المسبب للمرض الطور البكنى و الاسيدى على نبات الانيمون و الأطوار الباقية على أشجار الحلويات.

# ثالثاً: الأمراض البكتيرية

- المكافحة
- التخلص من العائل الثانوي
- الرش بمخلوط بوردو ،أو مخلوط الخير و الكبريت
- الرش بمركبات النحاس مثل اوكسى كلورو النحاس

## رابعاً: الأمراض الفيروسية

- مرض جذري البرقوق: Plum Box
- المسبب المرضي Plum box virus
- فيروس ينتقل بالتطعيم ولا ينتقل بالبذور او التربة وينتقل أيضا بالمن.
- الأعراض
- على الثمار ظهور تقرحات جذرية مع تغير لون اللوب الذي يصبح صمغي تحت القشرة مع ظهور بقع بنية اللون على نواة الثمرة وقد يظهر تبرقش على الثمار في صورة خطوط او بقع.

# رابعاً: الأمراض الفيروسية

## . المكافحة

- „زراعة أصناف مقاومة
- „إتباع الحجر الزراعي
- „استخدام الأصول والطعوم الخالية من الأمراض
- „إبادة الأشجار المصابة
- „إستخدام مزارع الأنسجة فى إنتاج نباتات خالية من الفيروسات

# خامساً: أمراض ميكوبلازمية

## مرض اصفرار الخوخ Peach yellowing disease

- المسبب المرضي الميكوبلازما: Mycoplasma
- ميكوبلازما اصفرار الخوخ ينتقل الميكوبلازما عن طريق التطعيم ونطاقات الأوراق
- الأعراض
- على الأفرع ظهور تفرعات كثيرة قائمة النمو رفيعة لها تفرع رأسي كثيف يشبه المكنسة.
- على الأوراق تتلون الأوراق باللون الأصفر و المنقط ببقع حمراء.

# خامساً: أمراض ميكوبلازمية

- المكافحة
- زراعة الأصناف المقاومة
- مقاومة الناقل الحشري نطاقات الأوراق ملايين أو أكتايك او ٣ فى آلاف
- إتباع الحجر الزراعي
- إزالة وإعدام الأشجار المصابة
- إستخدام مزارع الأنسجة لإنتاج نباتات خالية من الميكوبلازما المسببة للمرض.

## سادساً: الأمراض النيماتودية

- أهم الأجناس المسببة للمرض:
  - ١ - نيماتودا التقرح *Pratylenchus spp*
  - ٢ - النيماتودا الحلزونية *Helictylenchus spp*
  - ٣ - النيماتودا المتحوصة *Heterodera spp*
- أهم أعراض نيماتودا التقرح هي ظهور بقع ميتة على سطح الجذور تشبه تقرحات الجذور في الموز.
- المكافحة
  - § زراعة أصناف مقاومة.
  - § الزراعة في ارض خالية من الإصابة.
  - § استخدام مبيد نيماتودي مناسب.

# سابعاً: الأشتات Lichens

- وهى عبارة عن فطر أسكي + طحلب من الطحالب الخضراء المزرقة ويعيش معاً معيشة تكافلية . وتتكاثر بإنفصال الأجزاء الجسدية للأشنة أو بأجسام تكاثرية تسمى السوريدات Soridia وهى خلية طحلبية محاطة بهيفه فطرية.

## • الأعراض

- تظهر الأعراض فى صورة أشنات بأشكال مختلفة
- أشنات ذات الشكل الورقي المتفرع وتلتصق جزئياً بسطح النبات.
- أشنات ذات الشكل العشوائى وتلتصق بشدة بواسطة النمو.
- أشنات شجرية تعطى نموات قائمة كثيرة التفرع وتأخذ ألوان مختلفة يغلب عليها اللون الرمادي.

# سابعاً: الأشتات Lichens

## • أضرارها

- ١ - يحجب الهواء والشمس فيضعف التمثيل الضوئي.
- ٢ - سد الثغور والعديسات فتقلل النتج.
- ٣ - مأوى مناسب للحشرات والعناكب.
- ٤ - تصنع ظروف ملائمة لتكاثر الفطريات الضارة.

## • المكافحة

- إزالة النموات التي تنتج عن نمو الاشنات على جذوع الأشجار بواسطة فرشاة خشنة
- مكافحة كيميوية بواسطة مزيج بوردو ١% أو أوكسى كلورو النحاس ٠.٥%.
- يفضل إضافة التوب فيلم لزيادة التصاق المبيدات بسطح النموات وسهولة توزيع المبيد ويزيد من كفاءة المبيد المستخدم إلى الضعف بمعادلة PH الماء المستخدم فى المكافحة ويمكن إعادة الرش بعد شهر مرة أخرى.