المحاضرة الثامنة
أستاذ دكتور محمد عبد الستار المليجي

مقرر مقدمة في علم أمراض النبات Online

أمراض تسببها الفطريات الأسكية Class Ascomycetes

الفطريات الأسكية أكبر مجموعات الفطريات انتشارا في الطبيعة وفى مسببات أمراض النبات الفطرية

تتميز بالتالي:
هيفاتها مقسمة بجدر عرضية
تتكاثر خضريا بالهيفات أو الجراثيم الكونيدية أو الأجسام الحجرية
تتكاثر جنسيا بتكوين جراثيم أسكية (ذقية) داخل أكياس عارية او تتكون داخل أجسام ثمرية.

من أهم أمراض النبات التي تسببها الفطريات الأسكية وسنناقشها في محاضراتنا:

تجعد أوراق الخوخ والمشمش

مرض جرب التفاح

أمراض البياض الدقيقي

أمراض الذبول الفيوزاريومي

جرب التفاح Apple Scab

يعتبر مرض جرب التفاح من أخطر الأمراض التي تصيب التفاح وأحد العوامل المحددة لزراعته. ينتشر هذا المناطق الرطبة عموما ومع تزاحم الأشجار، وينعدم وجوده في المناطق الجافة ذات الطقس الحار. وتنتج الخسارة من موت المجموع الخضري لأشجار التفاح وتساقط أوراقها بالإضافة إلى إصابة الثمار بما يؤدي إلى نقص كمية المحصول وجودة الثمار الناتجة.

<u>الأعـــــراض:</u>

يصيب هذا المرض الأوراق والثمار والأغصان وتوجد بقع الجرب على كلا سطحي الورقة. ويبدأ تكشفها عادة على السطح السفلي. تكون البقع الموجودة على السطح العلوي زيتونية اللون واضحة تتحول إلى لون بني داكن ثم أسود متخذة مظهرا قطنيا وذات حافة محددة (شكل ٧-١)، بينما أغلب البقع الموجودة على

السطح السفلي تكون ذات حافة غير محددة ممتدة عادة على طول العرق الوسطى وتكون أقل وضوحا في أصناف التفاح الوبرية. ويصحب وجود البقع حدوث تشوه طفيف حيث تنبعج البقع إلى أعلى ويقابلها تجويف على السطح السفلي المقابل، وبتقدم عمر الإصابة تفقد مراكز البقع مظهرها القطيفي وتصبح فلينية وبنية اللون ويؤدي ذلك إلى جفاف الأوراق وتساقطها فتضعف الشجرة. وتعتبر الأوراق الحديثة أكثر قابلية للإصابة، وتزداد مقاومتها للإصابة كلما قاربت النضج.

تتكون بقع خشنة منخفضة وفلينية تختلف في حجمها على الثمار مما يشوه منظرها ويحد من نموها وتظهر الثمار مشوهة وغير مقبولة تجاريا (شكل ٨-١).

شكل ٨-١: أعراض جرب التفاح على الأوراق والثمار

<u>المسبب:</u>

يسبب هذا المرض الفطر *Venturia inaequalis* (CKe.) Wint

وفيه الميسليوم الحديث شفاف اللون، متفرع سرعان ما يصبح زيتوني اللون مكونا لوسادة هيفيه توجد تحت أديم العائل. ويتولد من الوسادة الهيفية حوامل كونيدية قصيرة تنفذ من الأديم، ويعطى كل منها جرثومة كونيدية لها شكل الشعلة (Flame Shaped).

دورة المـــــرض:

يمضي الفطر الفترة بين موسم وآخر رميا على حالة ميسليوم وثمار أسكية في دور التكوين مدفونة داخل الأنسجة في الأوراق الميتة المتساقطة على الأرض ، أو على حالة ميسليوم في أغصان الأشجار وتصل الثمار الأسكية إلى دور النضج في الربيع – عندما تصبح الأوراق الميتة مبتلة تماما – منتجة جراثيما أسكية تقذف بقوة خارجة من الثقوب الخاصة بالثمار الأسكية وترفعها الرياح إلى مستوى الأوراق الحديثة والبراعم الزهرية التي تتكشف وقت انطلاق الجراثيم الأسكية وتأخذ في الإنبات إذا توافرت لها الرطوبة وسرعان ما تفرز الجراثيم مادة لاصقة تثبتها تماما ولا يكون من السهل إزالتها من على سطح العائل ، فتصيبه وتكون البقع المميزة ، وبذا تبدأ الإصابة الابتدائية (شكل ٨-٢) .

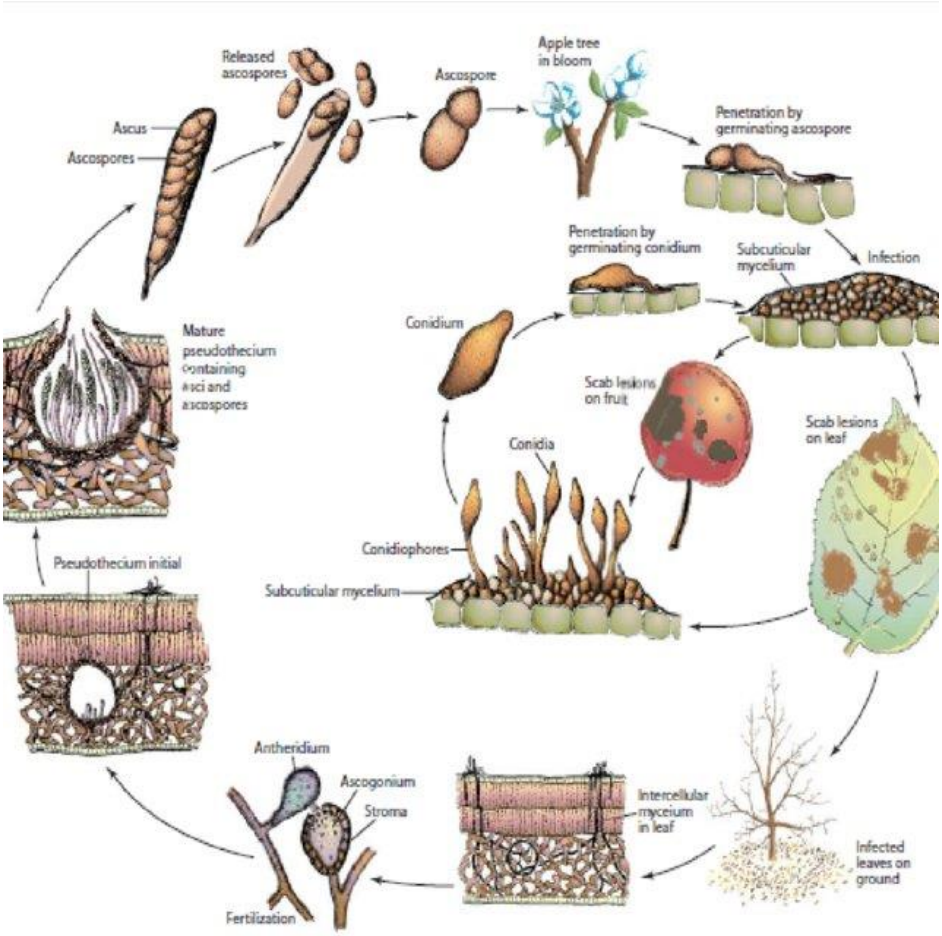
وتنشأ الإصابة الثانوية من الجراثيم الكونيدية التي تنتج على سح هذه البقع وتستمر في العمل على نشر المسبب أثناء موسم النمو، وتعتمد الجراثيم الكونيدية على الأمطار في انفصالها من حواملها ثم انتشارها إذ أنها لا تنفصل من حواملها إلا إذا كانت مبتلة بينما تعتمد الجراثيم الأسكية على الرياح في انتشارها.

تنبت الجراثيم الأسكية أو الكونيدية في وجود رطوبة كافية عند ملامسة سطح العائل مكونة عادة عضو التصاق تنبثق منه أنبوبة اختراق دقيقة تخترق أديم العائل اختراقا مباشرا ويبدأ الميسليوم نموه مكونا وسادة هيفيه رقيقة يقتصر وجودها تحت طبقة الأديم، وفوق خلايا البشرة ويبدو أنه تتكون مادة سامة أو أنزيم تؤثر على الخلايا أسفل النمو السطحي الميسليوم لتمكنه من الحصول على الغذاء من الخلايا العمادية والإسفنجية.

وبعد أيام قليلة من الإصابة الابتدائية يتولد من الوسادة الهيفية حوامل كونيدية تنفذ من الأديم، ويعطى كل منها جرثومة كونيدية. وتتولى الأمطار نشر الجراثيم الكونيدية وحملها إلى الأوراق والثمار الحديثة في مراحل تكوينها – إذ أن الجراثيم الكونيدية لا تنفصل من حواملها إلا إذا كانت مبتلة – وتنبت في وجود رطوبة كافية عند ملامسة سطح العائل وتحدث إصابة جديدة وبذلك تتكرر الدورة الكونيدية التي ينشأ عنها الإصابة الثانوية secondary infection.

وعند سقوط الأوراق المصابة في الخريف، يبدأ تكوين الطور الأسكي في أثناء الخريف والشتاء عندما تتغلغل هيفات من الوسادة الهيفية إلى النسيج المتوسط (الميزوفيل) يساعدها على ذلك موت الخلايا ، وتتكون من هذه الهيفات وسادة يتكون عليها ثمار أسكية وتبدأ خطوات تكوين الثمار الأسكية في بطء ملحوظ بحيث تستغرق الخريف والشتاء وتستمر إلى مطلع الربيع ويتم النضج في الربيع حيث تتكون الجراثيم

الأسكية التي تعتبر اللقاح الرئيسي للإصابة الأولية . على أن الإصابة الأولية قد تنشأ من جراثيم كونيدية أمضت فترة الشتاء على الفروع الصغيرة أو على الحراشيف البرعمية ومنها تنتشر الجراثيم خلال شهري مارس وأبريل أي أثناء فترة نمو الأوراق الجديدة وتفتح الأزهار.



شكل ٨-٢: دورة حياة مرض جرب التفاح المتسبب عن الفطر *Venturia inaequalis*

** الظروف الملائمة:

يلائم هذا المرض الجو البارد الملبد بالسحب. والفترات الممطرة ضرورية لانتشار الجراثيم، كما تشجع الرطوبة إنبات الجراثيم وإصابة العائل، ولذا تشتد الإصابة في الزراعات الكثيفة. والظروف السابقة تلائم أيضا نمو العائل ليعطي أنسجة غضة أكثر قابلية للإصابة.

ويلاحظ أن الجفاف في بداية الربيع يؤدي إلى تأخر ظهور المرض. أما إذا كانت بداية الربيع ممطرة فإن ظهور المرض يكون شديدا وإذا تأخر سقوط الأوراق في الخريف المعتدل فإن هذا يؤدي إلى عدم تكشف الجراثيم الأسكية في موعدها وبالتالي يتأخر ظهور المرض.

** المكافحة:

تتحقق المقاومة الفعالة باستعمال المبيدات الفطرية التي تستخدم على الأسس الآتية :

1) اتباع الوسائل الصحية بجمع أوراق النبات المتساقطة وحرقها ويفضل رش التربة بمحلول من المبيد الجيتول Elgetol وتركيبه الكيميائي ثاني نيتروكريزيلات الصوديوم dinitrocresylate sodium بنسبة 2/1% بمعدل 300 لتر للفدان قبل تفتح البراعم لإبادة طور الفطر الموجود على حالة رمية في أوراق النبات المصابة المتساقطة .
2) يراعى اتباع البرنامج الوقائي الآتي:

(أ) ترش الأشجار قبيل التزهير أي بمجرد انتفاخ البراعم.

(ب) بعد التزهير والعقد ترش الأشجار حوالي 3-4 رشات (طبقا لشدة الإصابة والصنف المنزرع) على أن تكون الفترة ما بين الرشة والتالية لها حوالي اسبوعين، ويوقف الرش قبل جمع المحصول بحوالي ثلاثة أسابيع.

(ج) ترش الأشجار بإحدى المبيدات وبالنسب الآتية لكل 100 لتر ماء:

أكسي كلورور النحاس 500 جم مانكوبر 150 جم

مانكوزان 250 جم بولي رام كومبى 300 جم

دياثين م 45 250 جم

** ملحوظة:

لا يفضل استعمال مركبات النحاس في الرشتين الأخيرتين بعد العقد نظرا لارتفاع درجات الحرارة في هذا الوقت حتى لا ينتج عن الرش بها تكوين بقع صدأيه rusting على الثمار.

3) عند ظهور الإصابة يتبع برنامج علاجي وذلك برش الأشجار بإحدى المركبات الجهازية وبالنسب الآتية لكل 100 لتر ماء:

روبيجان 12% 30 سم3 سابرول 150 سم3

توبسين 70 65 جم بافستين 50 جم

هذا مع ملاحظة أن هذه المواد تعتبر علاجا مشتركا لمرض البياض الدقيقي والجرب معا

أمراض البياض الدقيقي Powdery Mildews

هي أمراض على درجة كبيرة من الخطورة، منتشرة انتشاراً واسعاً في العالم، ويتضمن مجال عوائلها كثير من النباتات ذوات الفلقتين وبعض النباتات من ذوات الفلقة الواحدة والتي تضم عدداً من المحاصيل الهامة كمحاصيل الحقل والخضر، والفاكهة ونباتات الزينة. وتصيب الأوراق في الغالب، ولكنها قد توجد على الفروع الخضرية الغضة، وعلى البراعم الزهرية والثمار أيضاً. وبعضها لا يسبب ضرراً بليغاً يذكر للعائل بينما البعض الآخر قد يسبب ضرراً بليغاً فتسبب جفاف الأوراق وسقوطها وتعطل نمو البراعم والفروق الغضة وتوقف نمو الثمار وتشوه أشكالها فتصبح عديمة القيمة.

الصفات العامة لأمراض البياض الدقيقي:

- تأخذ الأسطح المصابة مظهراً دقيقياً أبيض اللون أو رمادياً، ومن مظهرها هذا أطلق عليها اسم البياض الدقيقي
- تتحمل الجفاف ودرجة الحرارة المرتفعة أكثر مما تتحملها أمراض البياض الزغبي، ولذلك نجد انتشارها يمتد في المناطق الجافة الحارة نسبيا.
- تنتشر بالحشرات والهواء وتقضي البيات الشتوي في البراعم او على عوائل ثانوية
- جميعها طفيليات اجبارية تنمو على سطح النبات وترسل ممصات الى الخلايا وبعضها ينمو داخليا كمسبب البياض الدقيقي في الطماطم والخرشوف.
- التكاثر الخضري بواسطة جراثيم كونيدية تتكون غالباً في سلاسل على حوامل كونيدية قصيرة غير متفرعة قائمة على سطح الميسليوم.

البياض الدقيقي في القرعيات Powdery mildew of cucurbits

مرض كثير الانتشار، ويعتبر أهم الأمراض التي تصيب نباتات الفصيلة القرعية مثل قرع الكوسة والشمام والخيار والقشاء والقاوون والقرع العسلي والعجور واللوف وغيرها، إلا أن البطيخ قليلاً ما يصاب إلا مع ارتفاع الرطوبة الجوية خاصة إذا كانت مصحوبة بحرارة مرتفعة نوعاً وكذلك في حالة عدم الاعتدال في ريه. ويسبب المرض خسارة كبيرة إذا أهملت مكافحته.

الأعراض:

تبدأ الإصابة عادة على الأوراق المسنة حول قاعدة النبات ومنها تنتشر إلى الأوراق الحديثة، ويظهر المرض على أنصال وأعناق الأوراق وعلى السوق والثمار الصغيرة، وتبدأ الإصابة على السطح السفلي للأوراق بشكل بقع دقيقية صغيرة سطحية مستديرة بيضاء اللون (شكل ٨-٣)، وإذا كانت الأحوال الجوية ملائمة يتقدم المرض ويمتد إلى الأسطح العلوية للأوراق وتتسع البقع وتصبح ذات مظهر دقيقي، ويزداد عددها حتى تتصل ببعضها البعض وتعم الأسطح كلها. ويصبح النبات مغطى بطبقة من النمو الفطري الأبيض الدقيقي وفي النهاية يتحول لون البقع إلى الأصفر ثم البنى وأخيراً تذبل الأوراق وتجف وبالتالي تجف العروش مما يؤدي إلى عدم اكتمال نضج المحصول، وإذا تكونت ثمار تكون ذات صفات تجارية غير مرغوبة.

شكل ٨-٣: أعراض البياض الدقيقي على أوراق الخيار

شكل ٨-٤: أعراض البياض الدقيقي على ثمار البطيخ

المسبب:

يسبب هذا المرض الفطر *Erysiphe cichoracearum* (DC)Merat

الظروف الملائمة:

يصيب الفطر الأوراق القديمة أولا ثم ينتقل الى الأوراق الأكبر عمرا. تناسب الرطوبة العالية بداية العدوي بينما يتكاثر الفطر وتنتشر جراثيمه الكونيدية بصورة سريعة في الجو الجاف.

المكافحة:

أفضل طرق المكافحة هي استخدام أصناف مقاومة للبياض الدقيقي ان وجدت.

تبدأ المكافحة بمجرد ظهور الإصابة وذلك عند ظهور بقعة واحدة إلى خمس إلى السطح السفلي لكل من الأوراق القديمة. والعلاج الفعال هو التعفير بالكبريت في وجود الندى ويراعى أن يعم المسحوق جميع أجزاء النبات. ولا يجري التعفير بالكبريت في وقت ارتفاع درجة الحرارة حتى لا يسبب ذلك ضرراً للأوراق،

وعموماً يكفي في الأحوال العادية التعفير مرتين، الأولى بمجرد ظهور المرض، والثانية بعد ذلك بنحو ثلاثة أسابيع أو أربعة، وقد يحتاج الأمر إلى معاملة ثالثة، وينصح عند التعفير بالكبريت حماية الثمار من تعرضها للشمس مباشرة منعاً من تأثير الكبريت عليها وذلك بتغطيتها بالعرش أو بقش الأرز. وقد يخفف الكبريت بمادة خاملة مثل رماد الفرن بنسبة 1 : 10 وذلك لتقليل الأثر الضـار للكبريت ، خاصة وأن الكثير من نباتات الفصيلة القرعية حساسة للكبريت .

وعند ارتفاع درجة الحرارة جفاف الجو يستبدل التعفير بالكبريت بالرش بمادة الكاراثين القابل للبلل بمعدل 100 جم / 100 لتر ماء، أو الكاراثين المستحلب بمعدل 50 سم3 / 100 لتر ماء.

وفي حالة انتشار الإصابة يمكن الرش بإحدى المبيدات الجهازية

البياض الدقيقي في الورد Powdery mildew of Roses

من أكثر أمراض الورد انتشاراً فيوجد في المشاتل والحدائق والبيوت المحمية وتشتد إصابته على بعض أصناف وهجن الورد، المتسلق منها والقائم والزاحف وتتسبب عنه أضرار شديدة للأزهار إذا أهمل علاجه أو الوقاية منه.

الأعراض:

يصيب هذا المرض الأوراق والأفرع الغضة والبراعيم الخضرية والزهرية، ويكاد يقتصر ظهوره في الإصابة العادية على الأوراق، أما في الحالات الشديدة فتعم الإصابة الأوراق والبراعم والأفرع الغضة، وينشأ عن ذلك تشوه الأجزاء المصابة.

تظهر الإصابة على الأوراق الحديثة (شكل ٨-٥) بشكل انبعاجات على السطح العلوي محدبة من أعلى ومقعرة من السطح السفلي وفي وسطها نمو أبيض دقيقي، ولا تلبث أن تنتشر النموات الدقيقية وتتحد ببعضها البعض ثم تعم السطحين العلوي والسفلي للوريقات فتتجعد وتلتوي أن تنطبق حوافها أحياناً، وكثيراً ما يتغير لونها الطبيعي فيميل إلى اللون الأحمر أو الأرجواني ثم تجف وتسقط ويؤدي ذلك إلى إضعاف النبات. وإذا كانت الإصابة على الأوراق الأكبر سناً فإن التشوه الناتج يكون بسيطاً.

أما على الأفرع الغضة فتظهر بقع بيضاء تمتد من طرف الفرع إلى قاعدته مسببة موت أطراف الفروع فيقف نموها وتصبح قصيرة مشوهة، ونمو الطفيل على الأفرع يكون كثيفاً على الأخص حول قاعدة الأشواك، وتصاب البراعم الزهرية وحواملها وتظهر البقع الدقيقية على التخت وسبلات الكأس والحامل الزهري وتسبب الإصابة ضمور البراعم الزهرية في الحجم ولا تتفتح في أغلب الأحوال وتجف بتلاتها في النهاية داخل البراعم المقفلة، وإذا تفتحت البراعم الزهرية المصابة يكون تفتحها غير كامل أو تتفتح، ولكن بتلاتها تكون سريعة التساقط.

شكل ٨-٥: البياض الدقيقي في الورد

المسبب:

يسبب هذا المرض الفطر Sphaerotheca pannosa (wallr,fr)lev

الميسليوم مقسم سطحي يمتد على سطح العائل في طبقة متشابكة من الهيفات ويرسل ممصات كروية نوعاً في خلايا البشرة لامتصاص الغذاء، وتنشأ حوامل كونيدية قصيرة رأسية من الهيفات يحمل كل منها سلسلة بسيطة من جراثيم كونيدية وحيدة الخلية برميلية (شكل ٨-٦) .

شكل ٨-٦: الفطر المسبب للبياض الدقيقي في الورد والمشمش- حوامل وجراثيم كونيدية

يصيب أيضا أشجار المشمش المنزرعة بجوار نباتات الورد المصابة وذلك في بعض البلدان.

الظروف الملائمة:

يلائم هذا المرض الجو الدافئ الرطب ولذا يشتد في المناطق الرطبة في أواخر الصيف وأوائل الخريف حين تتوافر درجات حرارة مرتفعة نسبياً مصحوبة برطوبة جوية مرتفعة غير أنه يلاحظ إصابة الورد بدرجات متفاوتة على مدار السنة. والنباتات النامية في الظل والزراعات المتزاحمة تكون شديدة الإصابة بسبب زيادة الرطوبة وسوء التهوية.

المكافحة:

١ ـ تقليم شجيرات الورد المصابة تقليماً جيداً وحرق مخلفات التقليم للتخلص من مصدر رئيسي من مصادر اللقاح.

٢ ـ العناية بالصرف وعدم تزاحم شجيرات الورد.

٣ ـ للوقاية من البياض الدقيقي ترش شجيرات الورد بإحدى المبيدات وبالنسب الآتية لكل 100 لتر ماء.

كاراثين قابل للبلل 60 جم

كاراثين مستحلب 50سم2

ويبدأ الرش مع بداية ظهور النموات الحديثة في الربيع ويستمر الرش كل أسبوعين حسب حالة الإصابة.

٤ ـ للعلاج ترش شجيرات الورد بالمبيد الفطري الجهازي بايلتون 25% بمعدل 25جم / 100 لتر ماء.

وفي جميع الحالات السابقة تضاف مادة لاصقة ناشرة لزيادة بقاء المبيد على الأوراق والأزهار.

البياض الدقيقي في العنب Powdery mildew of grapes

يكون مع البياض الزغبي أخطر أمراض العنب، إلا أن البياض الدقيقي يعد أكثر خطورة وإتلافاً للثمار. وبينما تشتد خطورة البياض الزغبي في شمال الدلتا بمصر نجد أن البياض الدقيقي ينتشر جنوباً ويشتد في بعض المواسم في مناطق من الوجه القبلي، ويبدأ البياض في الظهور من أواخر إبريل ويستمر حتى نهاية الموسم.

وعلاوة على إصابة الأجزاء الخضرية فإن ثمار أغلب أصناف العنب قابلة الإصابة به لتأخر نضجها إلى الفترة التي تكون فيها حرارة الجو ورطوبته ملائمتين للإصابة، أما الأصناف المبكرة مثل النباتي فغالباً ما تنجو ثمارها من الإصابة لنضجها قبل أن تتوفر الظروف الملائمة للإصابة.

وتتفاوت الأصناف في قابليتها للإصابة، والضرر الناتج إما مباشر نتيجة إصابة الثمار مما يقلل من قيمتها التجارية، أو غير مباشر بسبب إضعاف النبات من جراء استهلاك الفطر لجزء من المواد الغذائية التي تحتاج إليها النباتات.

الأعراض:

تظهر الإصابة على الأوراق والأغصان الغصة والأزهار والثمار في مختلف أطوار تكوينها.

ويظهر على الأوراق بقع بيضاء رمادية دقيقية المظهر على السطح العلوي أو السطح السفلي أو كلا السطحين (شكل ٨-٧)، ولكنها تكون أكثر وضوحاً على السطح العلوي، وتمتد هذه البقع في الظروف الملائمة وتتصل حتى تعم سطح الورقة كله أو معظمه، وتميل الأوراق الشديدة الإصابة للالتواء إلى أعلى أثناء الجو الحار الجاف، وبتقدم الإصابة يأخذ لون الأنسجة المصابة في التحول إلى اللون البني نتيجة لموت الأنسجة وينتهي الأمر بذبول الأوراق وجفافها وتساقطها.

شكل ٨-٧: اعراض البياض الدقيقي على أوراق وعناقيد العنب

ويظهر على الأغصان الغضة بقع تشبه في مظهرها العام تلك التي تظهر على الأوراق إلا أنها تكون محدودة وقد تعم الغصن كله. ثم يتحول لون المناطق المصابة إلى البني المحمر وأخيراً إلى الأسود. وتعجز الأغصان عن النمو.

والأزهار والثمار عرضة أيضاً للإصابة ، فإذا أصيبت العناقيد الزهرية فإنها تذبل وتعجز عن عقد الثمار ، وتصاب الثمار في أي طور من أطوار نموها فتتغطى بطبقة بيضاء رمادية فإذا أصيبت وهي في بدء تكوينها يقف نموها وتسقط ، أما إذا أصيبت في طور متقدم من النضج فإنها تنمو نمواً غير منتظم وتجف ويصبح سطحها خشناً ويكتسب لوناً غير طبيعي ، وكثيراً ما تتشقق المصابة وذلك نتيجة لاستمرار نموها الداخلي وتوقف نمو جلد الثمرة ، وكثيراً ما يمهد التشقق لدخول كائنات أخرى رمية ، أما الثمار التي تقترب من تمام النمو فغالباً ما تصبح منيعة ضد الإصابة .

تصاب أيضاً المعاليق وحوامل كل من العناقيد والعنيبات، وإصابة الحوامل هذه تؤدي إلى إضعاف قدرتها على توصيل الغذاء للعنيبات.

المسبب:

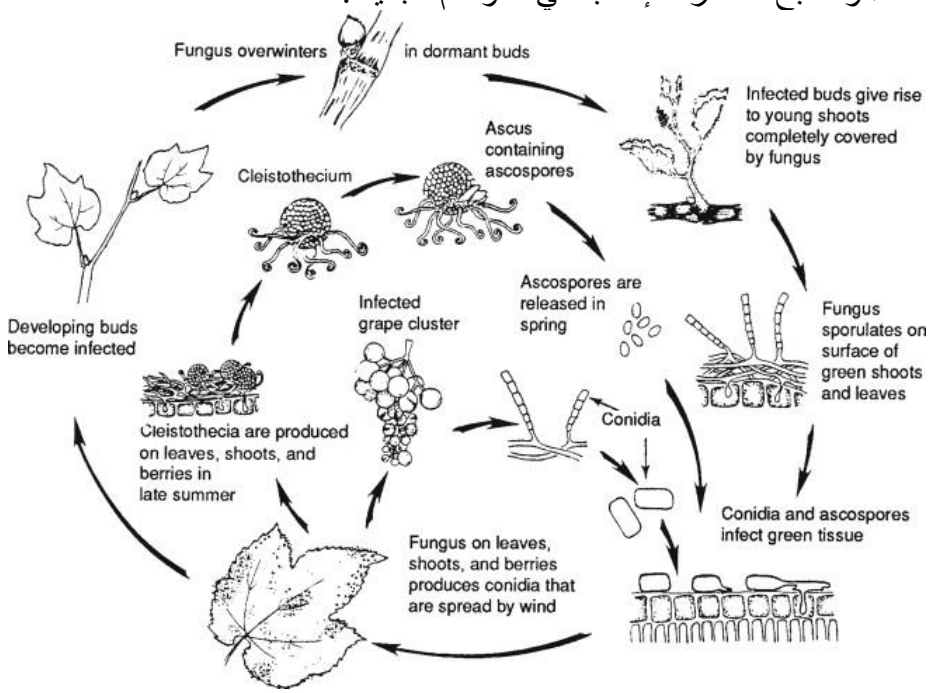
يسبب هذا المرض الفطر *Uncinula necator* (schw) burr.

دورة المرض:

تنفصل الجراثيم الكونيدية وتنتشر بفعل الرياح وتسقط على العائل المناسب وتنبت إذا توفرت الظروف الملائمة مكونة أنابيب إنبات التي تنمو وتتفرع وتمتد على السطح مكونة هيفات الميسليوم السطحي، وترسل أثناء ذلك من جانبها الملامس للبشرة ممصات تنفذ إلى خلايا البشرة خلال الأديم ثم تتكون الحوامل والجراثيم

الكونيدية والأخيرة تنتشر بواسطة الرياح مسببة إصابات جديدة. وتتكرر هذه العملية أثناء الموسم على النباتات المجاورة (شكل ٨-٨).

والطريقة التي تتجدد بها الإصابة السنوية قد تكون عن طريق الجراثيم الأسكية أو من الميسليوم الذي يسكن في براعم وأغصان النباتات المصابة وأيضاً عن الجراثيم الكونيدية التي تظل حية على النباتات في أماكن خاصة تحميها شتاءً وتصبح مصدراً للإصابة في المواسم الجديدة.



شكل ٨-٨: دورة مرض البياض الدقيقي في العنب

الظروف الملائمة:

يعد مسبب البياض الدقيقي في العنب من فطريات الأجواء الجافة بعكس الحال في مسبب البياض الزغبي في العنب.

المكافحة:

1 ـ العنايـة التامة بالنباتات والخدمة الجيدة، وحرق بقايا النباتات المصابة.

2 ـ تبدأ مقاومة المرض برش أشجار العنب بعد ظهور النموات الجديدة ووصول أطوالها إلى حوالي 20سم، ثم يكرر الرش كل أسبوعين يتوقف عدد الرشات على صنف العنب حيث تتطلب الأصناف المبكرة النضج من 3 ـ 4 رشات، والأصناف المتوسطة من 4 ـ 5 رشات، والأصناف المتأخرة النضج من 5 ـ 7 رشات .

3 ـ ترش أشجار العنب للوقاية بإحدى المبيدات الفطرية وبالنسب الآتية لكل 100 لتر ماء:

كبريت ميكروني أو سوفريل 81%	250جم
كاراثين سائل	60سم3
كاراثين مسحوق	100 جم
انتراكول كومبي	300جم

4 ـ ترش أشجار العنب للعلاج وذلك في حالة ظهور الإصابة بإحدى المبيدات الفطرية الجهازية وبالنسب الآتية لكل 100 لتر ماء.

بايلتون 25%	25جم
روبيجان 12%	10سم3
نمرود	70سم3

وفي جميع الحالات السابقة تضاف مادة لاصقة ناشرة لزيادة بقاء المبيد على الأوراق والثمار، ويراعى منع الرش قبل جمع الثمار بنحو ثلاثة أسابيع.

وعادة يضاف إلى محاليل الرش الكبريتية السابقة مادة أكسي كلورور النحاس بنسبة 0.5% كعلاج مشترك ضد البياض الدقيقي والبياض الزغبي معاً وذلك لتوافق مواعيد العلاج في المرضين.