

الأمراض التي تسببها الفطور الحقيقية

الجلسة العملية السابعة

الميزات العامة لشعبة الفطور الناقصة Deuteromycota

- الميسيليوم مقسم.
- ليس لها أطوار جنسية.
- التكاثر اللاجنسي: أبواغ كونيدية أو وسائد فطرية أو أجسام حجرية.
- أبواغها تتكون من خلية واحدة أو خليتين أو متعددة الخلايا، مقسمة طولياً أو عرضياً أو طولياً وعرضياً.

الميزات العامة لشبه الرتبة Hyphales

تمتاز فطرياتها بحوامل كونيدية مفردة أو مجتمعة ومن شبه العوائل التي تضمها:

Moniliaceae: تكون كونيدات وحوامل كونيدية شفافة غير ملونة ولا تكون تراكيب ثمرية وقد تتكون الكونيدات مباشرة على الخيوط الفطرية.

Dematiaceae: تكون كونيدات وحاملها الكونيدية ملونة.

Tuberculariaceae: الكونيدات محمولة على حوامل كونيدية قصيرة موجودة في وسادة فطرية.

المرض: مرض الذبول الوعائي

الاسم العلمي: *Verticillium dahliae* و *Verticillium albo-atrum*

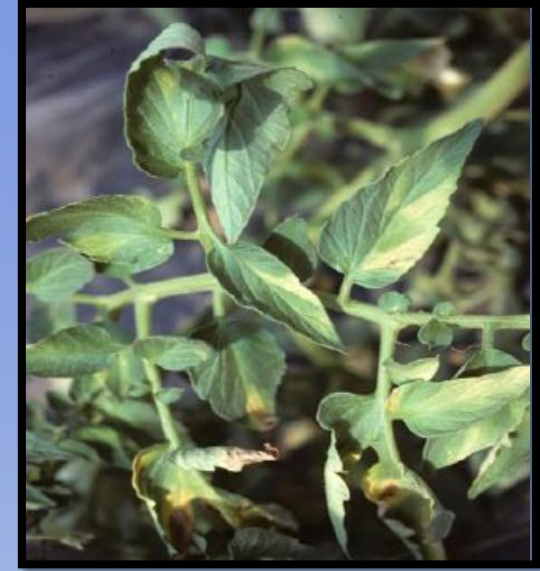
شبه الفصيلة: Moniliaceae

شبه الرتبة: Hyphales

الصف: Deuteromycetes

المرض: الذبول الوعائي

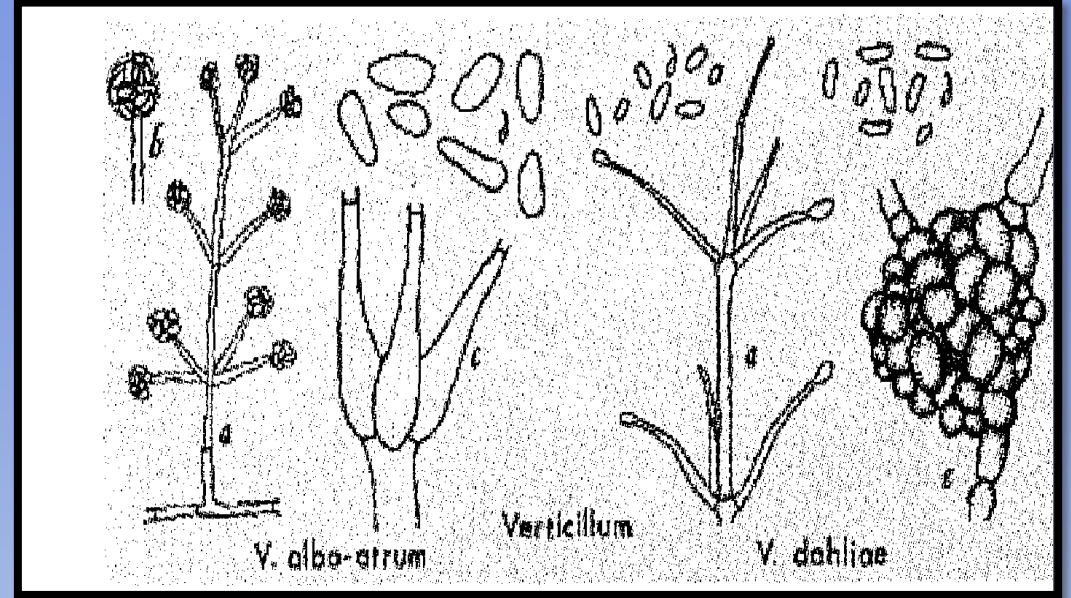
تتكشف الأعراض ببطء وغالباً ما تظهر على الجزء السفلي أو الخارجي من النبات أو فقط على قليل من أفرعه، ذبول واصفرار وموت الأوراق، تلون الأنسجة الوعائية، موت الأغصان، موت البادرات أو الانهيار المفاجئ وموت جميع النبات.



أعراضه مماثلة لأعراض ذبول الفيوزاريوم وتحدث أعراضه على درجات حرارة أخفض.
ينتج جراثيم كونيدية أحادية الخلية شفافة قصيرة العمر.

Verticillium albo-atrum: ينتج ميسيلوم داكن اللون ذو جدر سميكة شبيهة بالأجسام الحجرية الدقيقة،
نموه على درجة (20-25) م.

Verticillium dahliae: ينتج أجسام حجرية دقيقة، نموه على درجة حرارة (25-28) م.



المرض: مرض التبقع السركسيبوري على الشوندر

الاسم العلمي: *Cercospora beticola*

شبه الفصيلة: Dematiaceae

شبه الرتبة: Hyphales

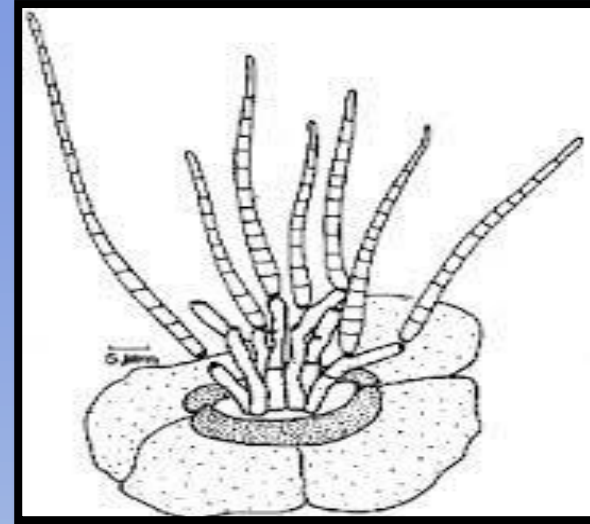
الصف: Deuteromycetes

المرض: التبقع السركسبوري على الشوندر

- تبقعات بنية صغيرة دائرية لها حواف أرجوانية محمرة، مراكزها ذات لون رمادي شاحب رقيقة لامعة يمكن أن تسقط تاركة ثقب مسنن، تلتحم البقع مع بعضها مسببة مناطق متحللة كبيرة.
- في الإصابة الشديدة يتحطم المجموع الخضري وتظهر بقع متحللة على السيقان وأعناق الأوراق.



- يكوّن الفطر حوامل كونيديّة بنية فاتحة غير متفرعة قليلة الحواجز العرضية تحمل كونيديات إبرية الشكل متعددة الخلايا شفافة، تنبثق في مجموعات من ثغور سطح النبات.
- تتكون الجراثيم الكونيدية بالتتابع على القمم النامية الحديثة.



المرض: مرض اللفحة المبكرة على الباذنجانيات

الاسم العلمي: *Alternaria solani*

شبه الفصيلة: Dematiaceae

شبه الرتبة: Hyphales

الصف: Deuteromycetes

المرض: اللفحة المبكرة على الباذنجانيات

على الأوراق بقع بنية ذات حلقات دائرية متحدة المركز محاطة بهالة صفراء.

على السيقان والأفرع تقرحات تلتف حول الساق وتقتل النبات، وإذا وجدت قرب سطح التربة تتطور إلى عفن الرقبة.

على الثمار والدرنات بقع ذات حلقات غامقة غائرة متقرحة حوافها محددة تحمل طبقة سطحية مخملية سوداء كعفن أسود من نموات الفطر والجراثيم.



الحوامل الكونيدية قصيرة وبسيطة، قائمة، تحمل الجراثيم الكونيدية مفردة أو في سلاسل.
الجراثيم الكونيدية كبيرة نسبياً، غامقة، طويلة ذات منقار طويل، عديدة الخلايا، مقسمة بحواجز عرضية وطولية.



المرض: مرض تخطط أوراق الشعير

الاسم العلمي: *Helminthosporium gramineum*

شبه الفصيلة: Dematiaceae

شبه الرتبة: Hyphales

الصف: Deuteromycetes

المرض: تخطط أوراق الشعير

تتكشف خطوط صفراء على طول نصل الورقة وغمدتها وذلك في الأوراق المسنة، تصبح بنية وغالباً ما يتمزق النصل إلى أشرطة جافة مغطاة بنمو رمادي، تتقرم النباتات المصابة ولا تنتج سنابل طبيعية. يمكن أن تظهر الإصابة على الحبوب بشكل بقع بنية داكنة اللون.



يكون الفطر جراثيم كونيدية كبيرة أسطوانية الشكل ذات لون بني، لها جدر سميكة، عديدة الخلايا تتكون بالتتابع على قمم نامية جديدة في حوامل كونيدية غير منتظمة ومقسمة وداكنة اللون.



CSL/Crown Copyright

المرض: مرض الذبول الفيوزاريومي على البندروة

الاسم العلمي: *Fusarium oxysporum*

شبه الفصيلة: Tuberculariaceae

شبه الرتبة: Hyphales

الصف: Deuteromycetes

المرض: الذبول الفيوزاريومي على البندورة

ظهور شحوب في عروق الوريقات الخارجية ويتغير لونها إلى اللون الأصفر، مع انحناء أعناق الأوراق من أسفل النبات إلى أعلى.

مع تقدم الإصابة يتقزم النبات ويتكون القليل من الثمار.

انحصار الأعراض على فرع واحد أو أكثر دون الأفرع الأخرى.

العرض التشخيصي: تلون الأوعية الخشبية لجذور أو ساق نبات البندورة بلون بني محمر.



تنتج جراثيمه على وسائد كونيدية (Sporodochia) .

تتواجد ثلاثة أنواع من الجراثيم:

- جراثيم كونيدية صغيرة (**Microconidia**) بيضية وحيدة الخلية غالباً.
- جراثيم كونيدية كبيرة (**Macroconidia**) هلالية الشكل وعديدة الخلايا.
- جراثيم كلاميدية (**Chlamydospores**) كروية الشكل تتكون في طرف الميسيلوم أو بين خلاياه، وتتكون من خلية واحدة أو خليتين، سمكة الجدار، مقاومة للجفاف ودرجات الحرارة المنخفضة.



الميزات العامة لشبه الرتبة **Melanconiales**

تضم الفطريات التي تكون أبواغها داخل تراكيب لا جنسية تدعى الكويمة البكنيدية (**Acervulus**)،
وتتضمن شبه العائلة **Melanconiaceae** ومنها شبه الجنس *Marssonina*، *Coryneum*.

المرض: مرض انتراكنوز الجوز

الاسم العلمي: *Marssonina juglandis*

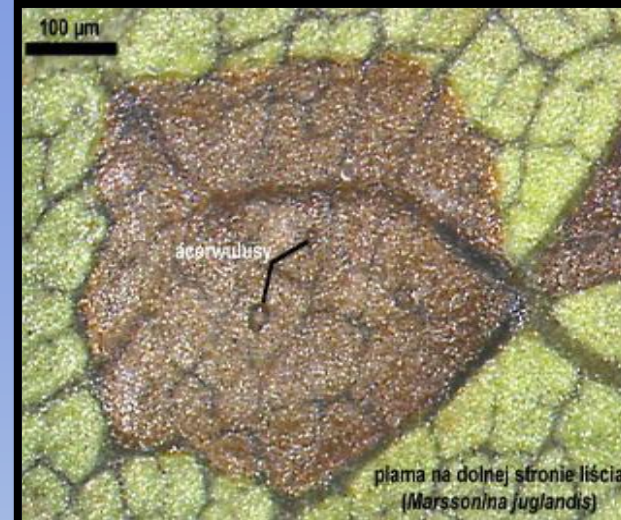
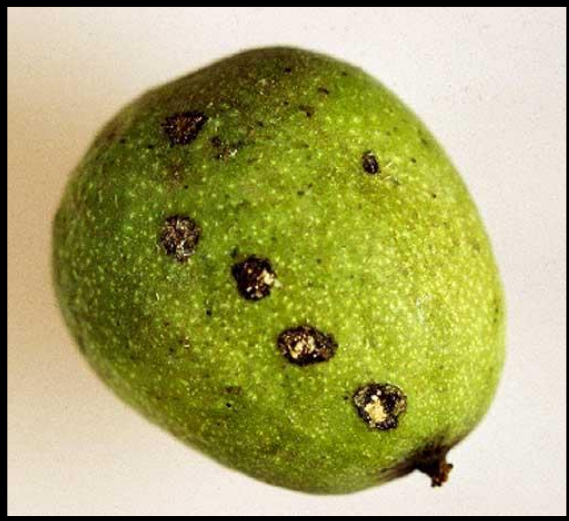
شبه الفصيلة: Melanconiaceae

شبه الرتبة: Melanconiales

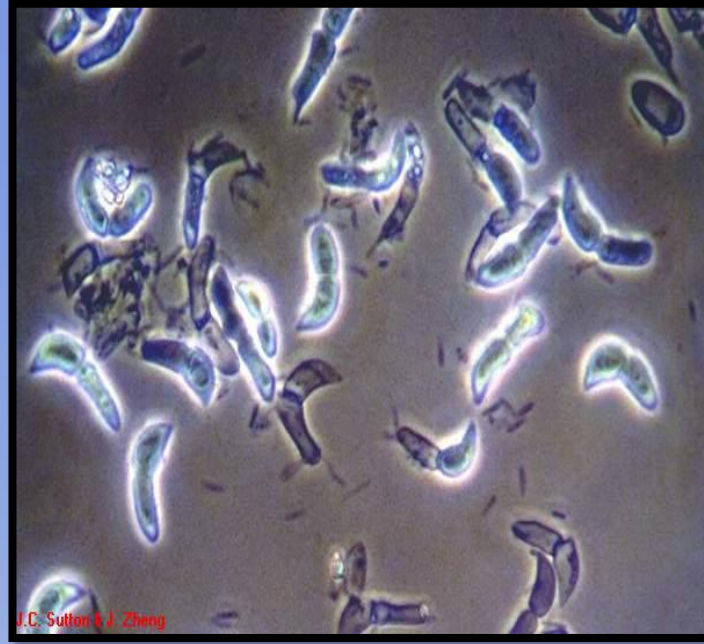
الصف: Deuteromycetes

المرض: انتراكنوز الجوز

بقع صفراء على الأوراق تتحول إلى اللون البني مستديرة أو غير منتظمة تتسع وتحاط بهالة صفراء.
تظهر على البقع نقاط سوداء صغيرة متراصة وفق دوائر متداخلة هي الوسائد الهيفية للفطر.
على الأعناق والأفرع الغضة بقع متطاولة مركزها فاتح حافتها غامقة.
على الثمار بقع بنية إلى سوداء صغيرة مجوفة تندمج معاً، وقد تتساقط الثمار باكراً.



الأبواغ الكونيدية موجودة على اسيرفيولا (Acervulus)، الأبواغ شفافة هلالية الشكل مقوسة بشدة، ثنائية الخلية مستدقة من أحد طرفيها وبشكل منقار.



المرض: مرض التثقب الغربالي على اللوزيات

الاسم العلمي: *Coryneum beijerinckii*

شبه الفصيلة: Melanconiaceae

شبه الرتبة: Melanconiales

الصف: Deuteromycetes

المرض: التثقب الغربالي على اللوزيات

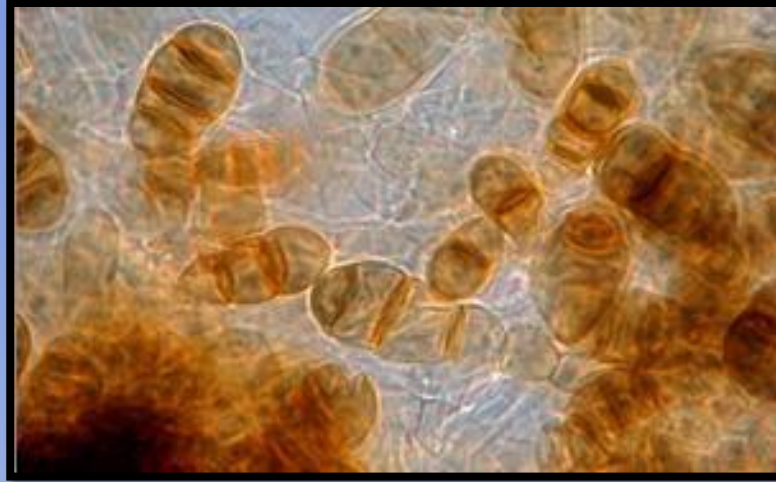
بقع دائرية إلى متطاولة أحياناً برتقالية محمرة أو بنية مفردة أو مجتمعة، شكلها غير منتظم ويكون مركز البقع فاتحاً ومحاطاً بهالة أرجوانية وعند جفافها يتحلل ويسقط تاركاً ثقباً، في الإصابة الشديدة تجف وتسقط الأوراق بالكامل.

على الأغصان: بقع قرمزية تتحول إلى تقرحات.

على الثمار: بقع صغيرة لونها أحمر فاتح تتحول إلى بثرات مرتفعة عن سطح الثمرة، مستديرة، خشنة الملمس، تظهر إفرازات صمغية وتصبح سوداء وفي النهاية تنتشوه الثمرة وتسقط أو تبقى عالقة بالشجرة.



تتكون اسيرفيولا على وسادة هيفية، الجراثيم الكونيدية ذات لون أصفر إلى زيتوني مقسمة بجدر عرضية إلى (4-6) خلايا وقد تتراوح من (3-9) خلايا.



الميزات العامة لشبه الرتبة Sphaeropsidales

تضم الفطريات التي تكون أبواغها داخل تراكيب ثمرية لا جنسية دورقية الشكل تدعى الأوعية البكنيدية Pycnidia. وتضم أربع أشباه عوائل أهمها Sphaeropsidaceae التي تكوّن تراكيب بكنيدية داكنة اللون جلدية القوام كشبه الجنس: *Septoria* ، *Ascochyta*.

المرض: مرض التبقع السبتوري على القمح

الاسم العلمي: *Septoria tritici*

شبه الفصيلة: Sphaeropsidaceae

شبه الرتبة: Sphaeropsidales

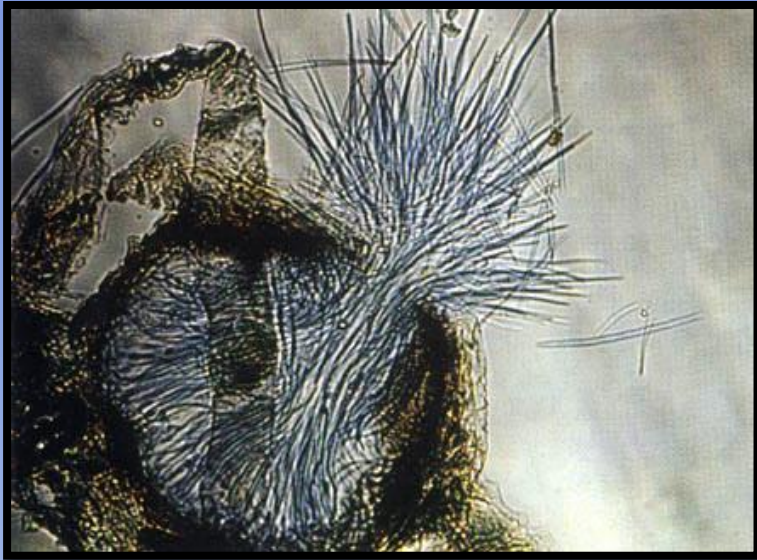
الصف: Deuteromycetes

المرض: التبقع السبتيوري على القمح

- ظهور بقع صغيرة صفراء اللون على الأوراق السفلية للنبات، تكون حافتها محاطة باللون البني أو الأسود، ثم تحاط باللون الأصفر. مع تقدم الإصابة تنتشر على كامل النبات مؤدية إلى موت الأوراق. يتكشف على البقع المتكونة على الأوراق والقنابع والسنابل بكنيديات الفطر السوداء اللون.
- يخترق الفطر الساق مسبباً بقعاً متحللة سوداء تؤدي إلى رقاد النباتات.



جراثيمه الكونيدية طويلة خيطية شفافة عديدة الخلايا داخل أوعية بكنيدية كروية الشكل داكنة اللون.
عندما يصبح الوعاء البكنيدي رطباً ينتفخ وتخرج منه الكونيدات على شكل لولب طويل.



المرض: مرض لفحة الأسكوكيتا

الاسم العلمي: *Ascochyta fabae* : على الفول

Asscochyta rabiei : على الحمص

Asscochyta pisi : على البازلاء

شبه الفصيلة: Sphaeropsidaceae

شبه الرتبة: Sphaeropsidales

الصف: Deuteromycetes

المرض: لفحة الأسكوكيتا

بقع على الأوراق دائرية أو متطاولة محاطة بحافة غامقة، يظهر ضمن البقع نقاط سوداء صغيرة هي الأوعية البكنيدية. على أعناق الأوراق بقع متطاولة تسبب جفاف النصل الورقي.

تتحول التبقعات على الأفرع إلى تقرحات غامقة اللون، تظهر في منطقة التاج فتؤدي إلى موت المجموع الخضري.

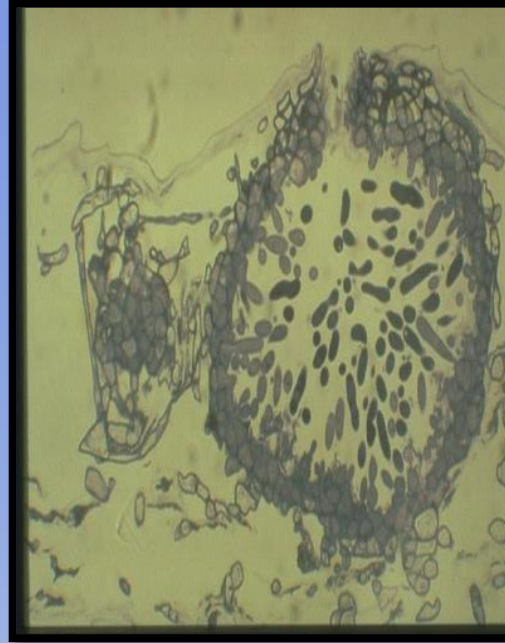
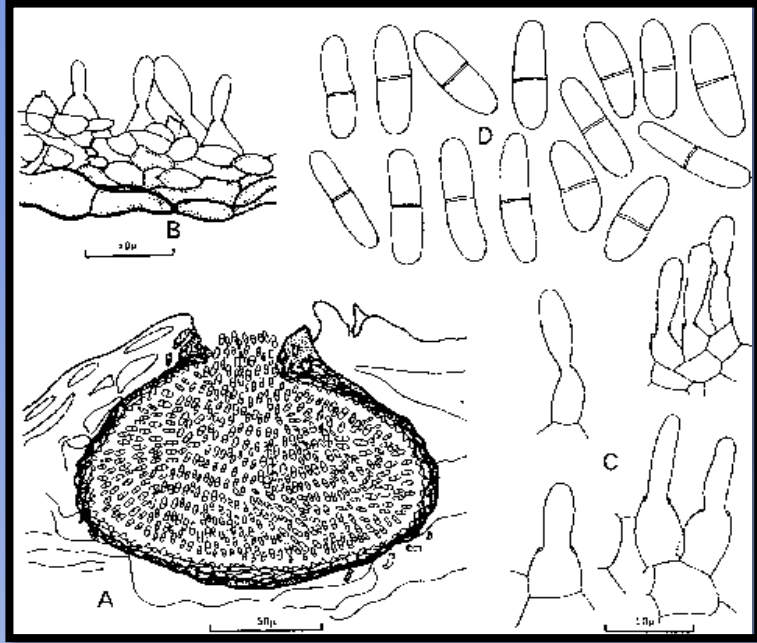
على القرون بقع دائرية رمادية حافتها غامقة حمراء وضمنها نقاط سوداء، قد تظهر عدة تبقعات على القرن الواحد، في

الإصابة المبكرة يفشل النبات في إنتاج البذور، وفي المتأخرة بعد تكوين القرون تكون البذور منكشمة ومصابة.

على البذور يظهر تلون بني يتطور لتقرحات مستديرة غير منتظمة.



أوعية بكنيدية يتشكل ضمنها أبواغ كونيديية شفافة ومقسمة إلى خليتين على الأغلب ونادراً ثلاثة خلايا أو أكثر.



المرض: مرض العفن الأزرق والأخضر على ثمار الحمضيات

الاسم العلمي: العفن الأزرق *Penicillium italicum*

الاسم العلمي: العفن الأخضر *Penicillium digitatum*

شبه الفصيلة: Eurotiaceae

شبه الرتبة: Eurotiales

الصف: Deuteromycetes

يسببان عفناً ليناً في ثمار البرتقال، **العفن الأخضر** على شكل نطاق عريض أبيض غير منتظم الحافة يحيط بنمو أخضر زيتوني، أما في **العفن الأزرق** على شكل نطاق ضيق أبيض غير منتظم الحافة يحيط بنمو أزرق رمادي. تتحلل الأنسجة في تلك المنطقة ويتحول طعمها إلى مذاق مر ورائحة غير مقبولة. **العفن الأخضر** أسرع نمواً وامتداداً من **العفن الأزرق**، وتصبح الثمرة كلها مغطاة بطبقة مسحوقية كثيفة خضراء اللون من جراثيم الفطر ثم تجف الثمرة وتتكمش.

العفن الأخضر

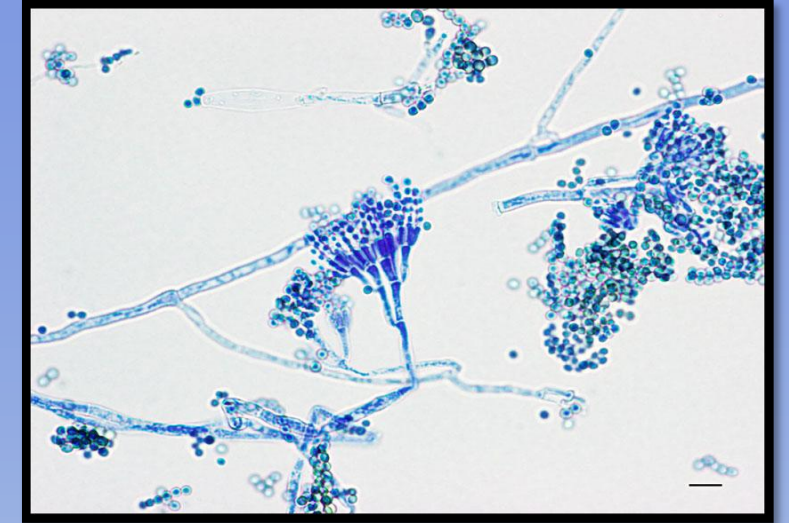
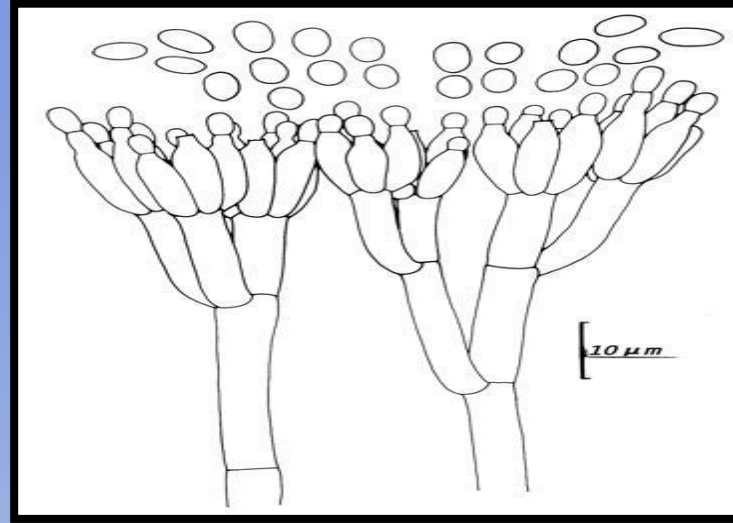


العفن الأزرق



الميسيلوم مقسم عرضياً.

الحوامل الكونيدية مقسمة، وتتفرع عند قممها إلى فرعين أو أكثر كل منها يسمى متيولا (Motula). تتفرع إلى أفرع قصيرة متجاورة تسمى فاليدات (Phialides) تحمل على قممها جراثيماً كونيدية في سلاسل، يعطي هذا المظهر شكل المكنسة.



المرض: مرض العفن الأسود على البصل

الاسم العلمي: *Aspergillus niger*

شبه الفصيلة: Eurotiaceae

شبه الرتبة: Eurotiales

الصف: Deuteromycetes

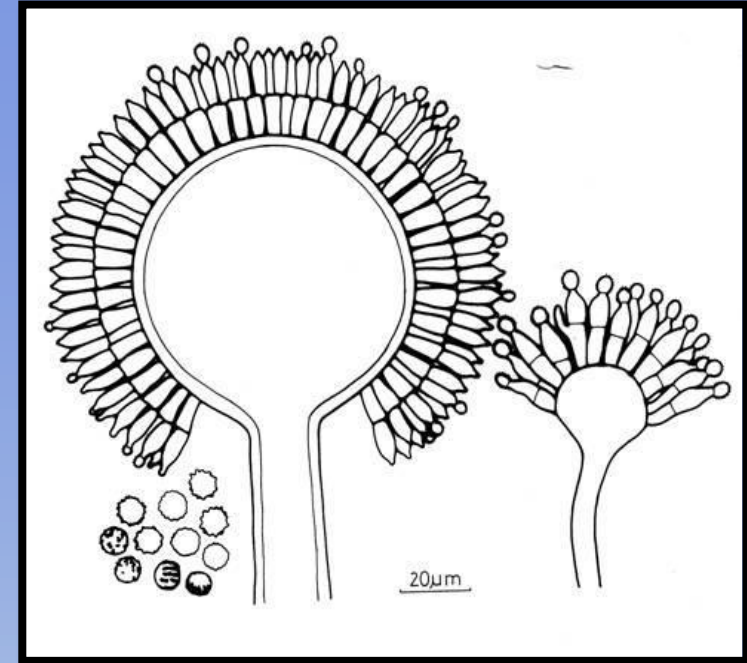
المرض: العفن الأسود على البصل

وجود مسحوق متفحم أسود على السطح الخارجي والداخلي لقواعد الأوراق الخارجية.



الميسيليوم مقسم عرضياً.

الحوامل الكونيدية غير مقسمة، وغير متفرعة، تنتهي بانتفاخ Vesicle كروي الشكل، تحمل طبقتين متتاليتين من الذنبيات. الطبقة الأولى أطول من الطبقة الثانية، وتحمل الطبقة الثانية الجراثيم الكونيدية الكروية السوداء اللون في سلاسل.



انتهت الجلسة العملية

د. م. بسمة عفرم