

الأمراض التي تسببها الفطور الحقيقية

صف الفطور البازيدية

Basidiomycetes

الجلسة العملية الثامنة

الميزات العامة لصف الفطور البازيدية Basidiomycetes

- الميسيلوم مقسم بجدر مستعرضة.
- تتكون الجراثيم البازيدية (الجراثيم الجنسية) basidiospores (sporidia) خارجياً على حوامل بازيدية basidia مقسمة أو غير مقسمة.
- التكاثر اللاجنسي: يتم عن طريق تكوين الأبواغ الكونيدية.

الميزات العامة لرتبة Ustilaginales

- تسبب فطرياتها أمراض التفحيمات.
- فطرياتها متطفلة ليست إجبارية التطفل، يمكن أن تستزرع صناعياً.
- تتميز بتكوين طورين هما: التيلتي، والبازيدي.
- جميع فطرياتها أحادية العائل.
- الجراثيم التيلتية غير معنقة وتتكون من خلية واحدة بنواتين، تتشكل من خلايا بينية للميسليوم.

الميزات العامة لعائلة Ustilaginaceae

- لا تكوّن جسماً ثمرياً.
- الحامل البازيدي مقسم بحواجز عرضية.
- تكوّن الجراثيم البازيدية جانبياً في تتابع.

الميزات العامة لعائلة Tilletiaceae

- لا تكوّن جسماً ثمرياً.
- الحامل البازيدي غير مقسم بجدر عرضية.
- تحمل الجراثيم البازيدية في قممها (طرفياً).

المرض مرض التفحم السائب على القمح والشعير

<i>Ustilago tritici</i>	الاسم العلمي /القمح
<i>Ustilago nuda</i>	الاسم العلمي /الشعير
Ustilaginacea	الفصيلة
Ustilaginales	الرتبة
Basidiomycetes	الصف

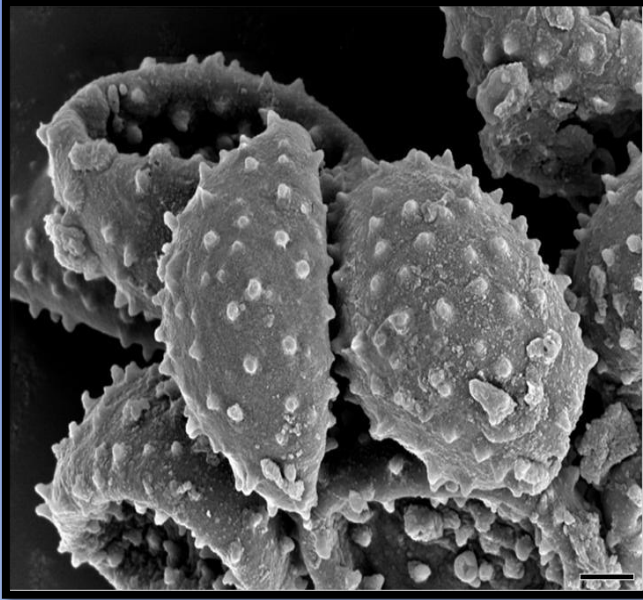
المرض: التفحم السائب على القمح والشعير

- تظهر أعراض الإصابة عند تكوين السنابل وطردها من الأغمد.
- تحدث الإصابة على جميع أجزاء السنبل.
- تتكوّن بثرات تفحمية مكان الحبوب والأغلفة الزهرية، تحوّل السنبل بأكملها إلى كتلة مسحوقية سوداء هي الجراثيم التيلتية للفطر، ولا يبقى سوى محور السنبل.
- تظهر السنابل في النباتات المصابة أبكر من سنابل النباتات السليمة.



المرض: التفحم السائب على القمح والشعير

الجراثيم التيلتية كروية ذات شعيرات دقيقة على جانب رقيق من الجرثومة، بينما باقي الجدار أكثر سمكاً.



المرض	مرض التفحم المغطى على الشعير
الاسم العلمي	<i>Ustilago hordei</i>
الفصيلة	Ustilaginacea
الرتبة	Ustilaginales
الصف	Basidiomycetes

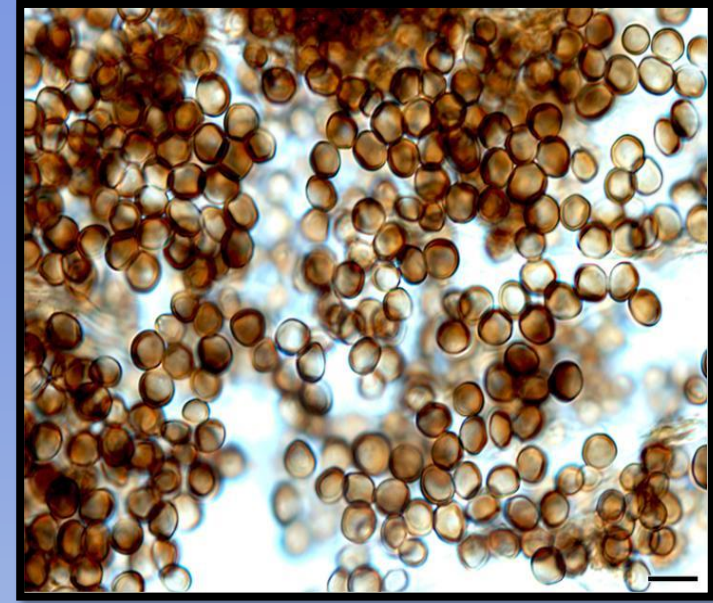
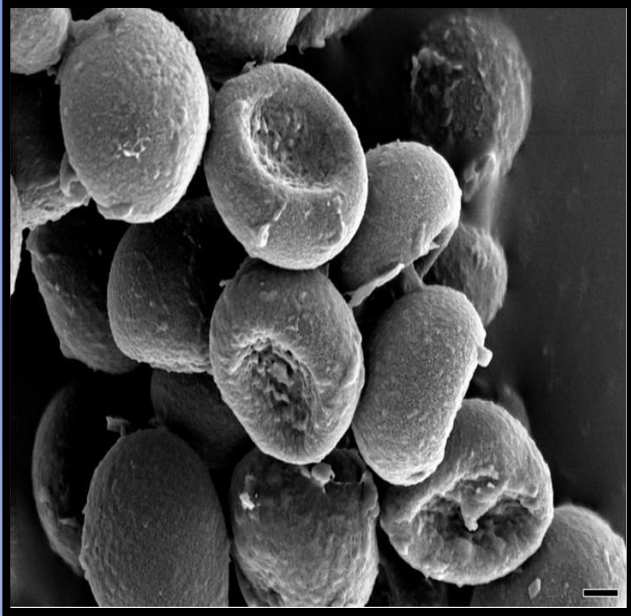
المرض: التفحم المغطى على الشعير

- تظهر الأعراض عند تكوين السنابل وطردها من الأغصان.
- تكون السنابل قصيرة، ضامرة وضعيفة التكوين، يميل لونها إلى اللون الرمادي القاتم.
- تظهر العصيفات سليمة شبه شفافة تغلف كتلة من الجراثيم التيلتية للفطر.
- الحبوب هشة سهلة الكسر.



المرض: التفحم المغطى على الشعير

الجراثيم التيلتية كروية ملساء وجزء من الجدار أكثر سمكاً من باقي الجدار.



المرض مرض التفحم المتضخم (الفقاعي) على الذرة الصفراء	
<i>Ustilago maydis</i>	الاسم العلمي
Ustilaginacea	الفصيلة
Ustilaginales	الرتبة
Basidiomycetes	الصف

المرض: التفحم المتضخم (الفقاعي) على الذرة الصفراء

- يسبب الفطر أوراماً غير منتظمة على الأجزاء المختلفة من النبات.
- تنتفخ حبوب الكيزان وتتورم وتمتلئ بالجراثيم التيلثية وتغطي بغشاء جلدي أبيض من نسيج العائل.
- يتمزق الغشاء نتيجة تضخم الأورام وتنتشر الجراثيم بسهولة.
- تتشكل على الأوراق تدرنات صغيرة الحجم وقاسية نوعاً ما.
- لا يوجد أعراض على الجذور.



المرض: التفحم المتضخم (الفقاعي) على الذرة الصفراء

الجراثيم التيلتية مفردة مستديرة أو بيضية الشكل، بنية أو سوداء اللون، ذات جدر شوكية، وتظهر على هيئة كتل مسحوقية.



المرض مرض التفحم المغطى (النتن) على القمح	
<i>Tilletia caries</i>	الاسم العلمي
Tilletiaceae	الفصيلة
Ustilaginales	الرتبة
Basidiomycetes	الصف

المرض: التفحم المغطى (النتن) على القمح

- قنابع السنبل المصابة منفردة قليلاً.

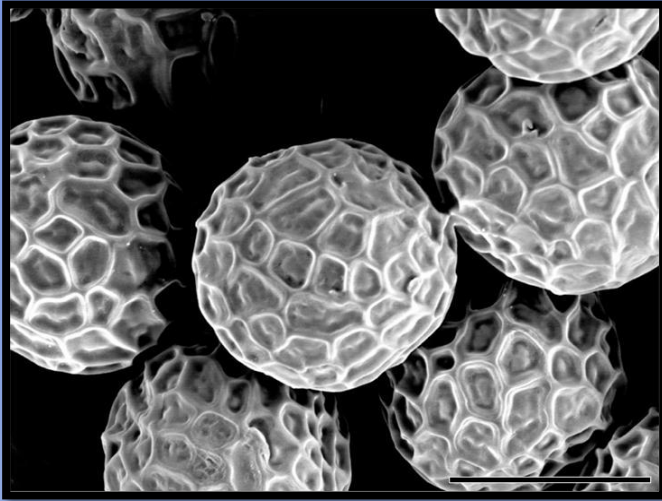
- الحبوب المتفحمة داكنة اللون، ضامرة، نحيلة مستدقة الطرفين، وأحياناً تميل للاستدارة، بالضغط عليها يخرج مسحوق أسود ذو ملمس زيتي عبارة عن جراثيم الفطر التيلتية، وتنبعث منها رائحة كريهة تشبه رائحة السمك المتعفن.

- يلاحظ عليها نقص نمو المجموع الجذري وتقرم النباتات.



المرض: التفحم المغطى (النتن) على القمح

الجراثيم التيلتية مستديرة أو بيضية الشكل والقليل منها مضلع إلى حد ما، خشنة، ذات لون بني فاتح وجدار شبكي.



المرض مرض التفحم اللوائي (العلمي) على القمح	
<i>Urocystis agropyri</i>	الاسم العلمي
Tilletiaceae	الفصيلة
Ustilaginales	الرتبة
Basidiomycetes	الصف

المرض: التفحم اللوائي (العلمي) على القمح

- تظهر أعراض الإصابة على أنصال وأغمد الأوراق التي تصبح ملتوية مجعدة، أو ملتفة لولبياً.
- تظهر بثرات رمادية اللون متطاولة موازية للعرق الوسطي للورقة هي البثرات التفحمية للمرض.
- عدم تكوين سنابل وإذا تكوّنت سنابل ضامرة لا تحمل حبوباً.
- يصيب القمح ولا يصيب الشعير.



المرض: التفحم اللوائي (العلمي) على القمح

تتكوّن الجراثيم التيلتية في كرات جرثومية بنية اللون من (2-4) جراثيم مغلفة بغلاف من خلايا عقيمة فاتحة اللون.



الميزات العامة لرتبة Uredinales

- تسبب فطرياتها أمراض الأصداء.
- فطرياتها إجبارية التطفل، لا يمكن تنميتها على بيئات صناعية.
- تتميز الأصداء بتكوين خمسة أطوار هي: الطور المشيجي، الأسيدي، اليوريدي، التيلتي، والبازيدي.
- تتكون جميع الأطوار على عائل واحد (وحيد العائل) أو تتكون على عائلين متبادلين (ثنائي العائل).
- الحامل البازيدي مقسم بجدر مستعرضة إلى أربع خلايا ينتج كل منها جرثومة بازيدية واحدة.
- جراثيمها التيلتية معنقة وتحتوي على خلية أو خليتين أو أكثر، وتتشكل من الخلايا الطرفية للميسيليوم.
- منها العائلة البكسينية (**Pucciniaceae**): تتميز بتكوين جراثيم تيلتية كل منها ذات حامل ومنفصلة عن بعضها.

المرض	مرض صدأ الساق الأسود على القمح
الاسم العلمي	<i>Puccinia graminis. f. sp. tritici</i>
الفصيلة	Pucciniaceae
الرتبة	Uredinales
الصف	Basidiomycetes

المرض: صدأ الساق الأسود على القمح

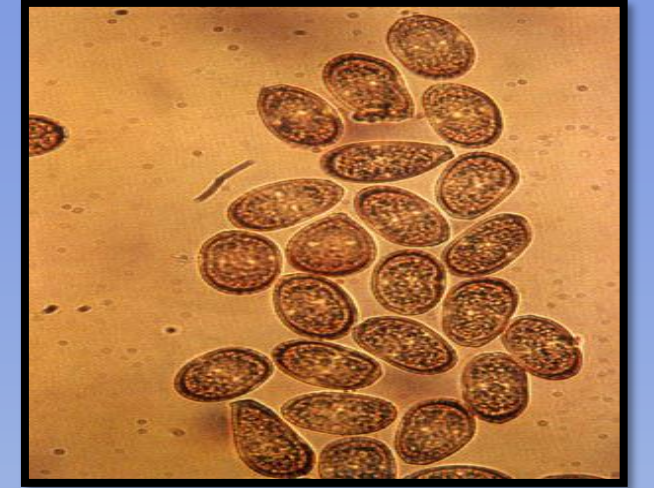
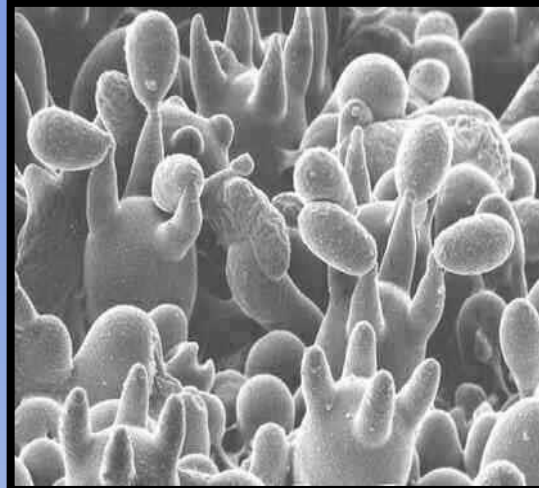
- تصاب السيقان وأعماد وأنصال الأوراق والسنابل.
- البثرات اليوريدية مستطيلة متفاوتة الطول، تتصل معاً لتكون سطوراً تمتد على السطح المصاب، البشرة الممزقة حول حافة البثرة مظهرها مسحوقي ذات لون برتقالي أو بني محمر.
- البثرات التيلتية مستطيلة تتحد معاً لتكون سطوراً سوداء اللون، تتمزق البشرة حول حافة البثرة التي يكون مظهرها مسحوقياً.

- البثرات التيلتية لها نفس توزيع وشكل البثرات اليوريدية.



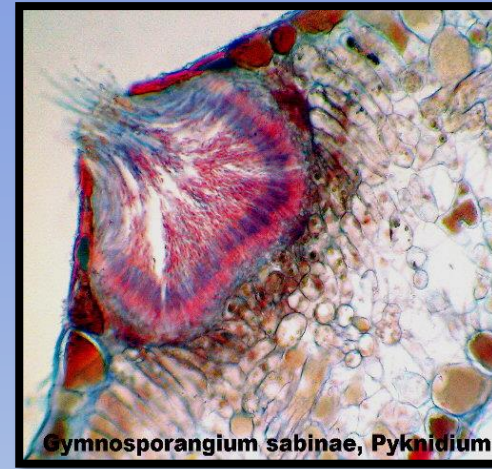
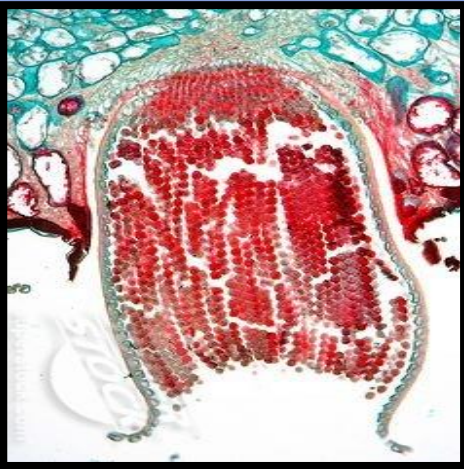
المرض: صدأ الساق الأسود على القمح

- الجرثومة اليوريدية وحيدة الخلية تحتوي على نواتين، بيضية الشكل، جدارها شوكي، لونها برتقالي أو بني محمر، وذات حامل قصير (معنقة).
- الجرثومة التيلتية تتكوّن من خليتين بينهما اختناق واضح، الخلية الطرفية جدارها سميك ومستدقة عند قمته، لونها بني داكن، وذات حامل طويل أفتح لوناً.



المرض: صدأ الساق الأسود على القمح

- الجراثيم المشيجية (pycniospores) تتكوّن داخل أوعية مشيجية (pycnia) دورقية الشكل ذات فوهة طرفية يبرز منها هيفات مستقبلة إلى الخارج.
- الجراثيم الأسيدية (aeciospores) تتكوّن داخل أوعية أسيدية (aecidia) على السطح السفلي للورقة مقابل الأوعية المشيجية، تشبه الفنجان المقلوب، تتكوّن داخله الجراثيم الأسيدية في سلاسل وهي مكعبة أو مستطيلة إلى حد ما.
- الفطر ثنائي العائل يتكون فيه (الطورين المشيجي والأسيدي) على نبات الباربري.



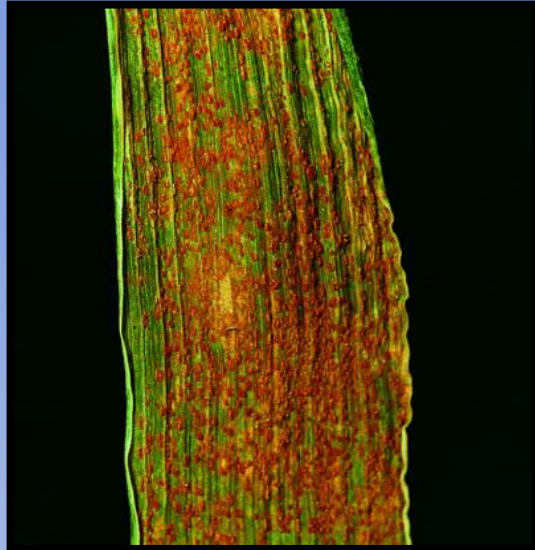
المرض: الصدأ الأصفر (*Puccinia striiformis*) (المخطط)

- البثرات اليوريدية صغيرة مستطيلة الشكل، صفراء اللون، مرتبة على هيئة سطور طولية متوازية على السطح العلوي لأنصال الأوراق والأغصان والقنايع.
- في نهاية الموسم تتكوّن البثرات التيلتية بنفس ترتيب البثرات اليوريدية، ولكنها تكون مغطاة بالبشرة فتكتسب المظهر الأسود اللامع على السطح السفلي للأنصال، ونادراً ما توجد على الأغصان.



المرض: الصدأ البني (البرتقالي) *Puccinia recondita f.sp.tritici*

- تقتصر الإصابة على أنصال الأوراق عادةً.
- البثرات اليوريدية والتيلتية مستديرة أو بيضية غير منتظمة التوزيع وغير متصلة مع بعضها.
- البثرات اليوريدية برتقالية اللون توجد على السطحين وتزداد على السطح العلوي.
- البثرات التيلتية ذات لون بني داكن توجد على السطحين وتزداد على السطح السفلي، تكون مغطاة بخلايا بشرة العائل فتبدو ذات مظهر لامع وملساء.



المرض	مرض صدأ الفول
الاسم العلمي	<i>Uromyces fabae</i>
الفصيلة	Pucciniaceae
الرتبة	Uredinales
الصف	Basidiomycetes

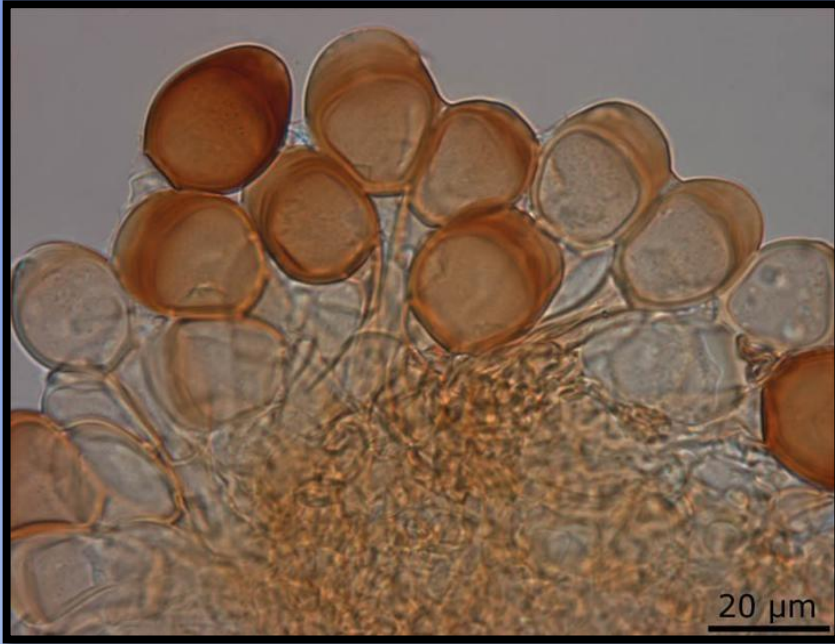
المرض: صدأ الفول

- تنتشر البثرات على كل من السطحين العلوي والسفلي للورقة، وتكاد تغطي سطحي الورقة في الإصابة الشديدة.
- البثرات اليوريدية ذات لون بني فاتح، مبعثرة، قد تحاط بهالة صفراء.
- البثرات التيلتية كبيرة الحجم ذات لون بني داكن، ملساء وذات مظهر لامع، مغطاة ببشرة العائل التي يتكون بها شق صغير لخروج الجراثيم التيلتية.
- صدأ الفول أحادي العائل.



المرض: صدأ الفول

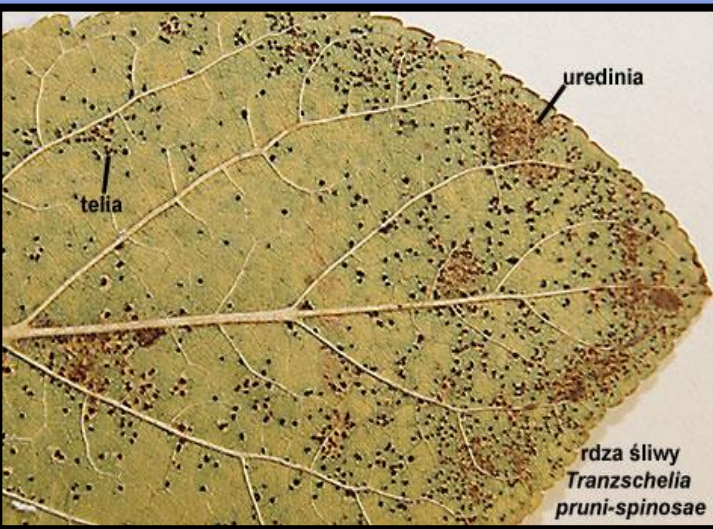
- الجرثومة اليوريدية بيضية الشكل وحيدة الخلية، ذات حامل، وجدارها بني رقيق ذو أشواك دقيقة.
- الجرثومة التيلتية بيضية الشكل وحيدة الخلية، ذات حامل، وجدارها بني داكن سميك، يوجد به ثقب إنبات عند القمة.



المرض	مرض صدأ اللوزيات
الاسم العلمي	<i>Tranzschelia pruni-spinosa</i>
الفصيلة	Pucciniaceae
الرتبة	Uredinales
الصف	Basidiomycetes

المرض: مرض صدأ اللوزيات

- على الأوراق بقع صغيرة جداً صفراء اللون، يتحوّل لونها على السطح العلوي إلى الأصفر البراق، بينما يقابلها على السطح السفلي بثرات يوريدية مسحوقية المظهر ذات لون بني محمر.
- في نهاية الموسم ينتج الفطر جراثيمه التيلتية في نفس موقع البثرات وتتحوّل بدورها إلى اللون الأسود.
- تسبب الإصابة الشديدة تساقط الأوراق وضعف الشجرة.



المرض: صدأ اللوزيات

- الجراثيم اليوريدية كروية الشكل، جدارها سميك مغطى بأشواك دقيقة.
- الجراثيم التيلتية تتكوّن من خليتين كرويتين لها عنق قصير شفاف، ولا يوجد على سطحها نتوءات دقيقة.



المرض	مرض صدأ الورد
الاسم العلمي	<i>Phragmidium mucronatum</i>
الفصيلة	Pucciniaceae
الرتبة	Uredinales
الصف	Basidiomycetes

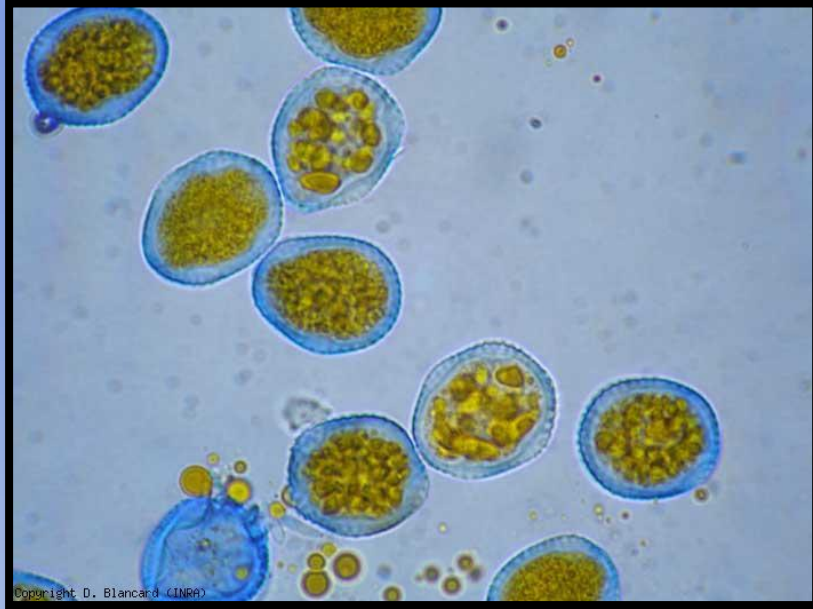
المرض: مرض صدأ الورد

- تظهر الأعراض على الأوراق كبقع صغيرة، تتكشف البقع عن بثرات يوريدية مستديرة الشكل، برتقالية اللون.
- تنحني حواف الأوراق المصابة للأعلى، وتجف وتسقط مبكراً في الإصابة الشديدة.
- تتحول في الخريف إلى بثرات تيلتية داكنة اللون.
- صدأ الورد أحادي العائل.



المرض: صدأ الورد

- الجراثيم التيلتية عديدة الخلايا، مع وجود اختلافات مميزة بين خلاياها المرتبة طولياً، يستدق طرف الخلية العلوية إلى نتوء طويل، الجرثومة ذات جدار محبب، وحامل طويل منتفخ القاعدة.
- الجراثيم اليوريدية مستديرة الشكل برتقالية اللون.



انتهت الجلسة العملية

د. م. بسمة عفرم