# الفصـــل الثـــالث

## تحت قسم الفطـريات الاسـكية

Sub. Div. ASCOMYCOTINA

تتميز الفطريات الاسكية بتكوين جراثيم أسكية داخل أكياس أسكية قد تكون عارية أو قد تتجمع داخل ثمار أسكية •

## صف الفطريات الاسـكية الاولية

Cl. HEMIASCOMYCETES

تتميز الفطريات الاسكية الاولية بالصفات الآتية :

١ ــ ميسيليوم مقسم بجدر مستعرضة الى خلايا •

٢ ــ لا تكون جراثيما هدبية على الاطلاق •

٣ ــ تكون جراثيما جنسية تعرف بالجراثيم الاسكية Ascospores تتكون داخل أكياس اسكية asci ( مفرد ascus ) وتكون الاكياس الاسكية عارية •

## الرتبـــة التفرينية

Or. Taphrinales

تتطفلأفراد هذه الرتبة على النباتات الراقية ويوجد بها عائلة واحدة•

## العائلة التفرينية

Fam. Taphrinaceae

## تجعـــد أوراق الخوخ

مسبب من *Taphrina deformans*

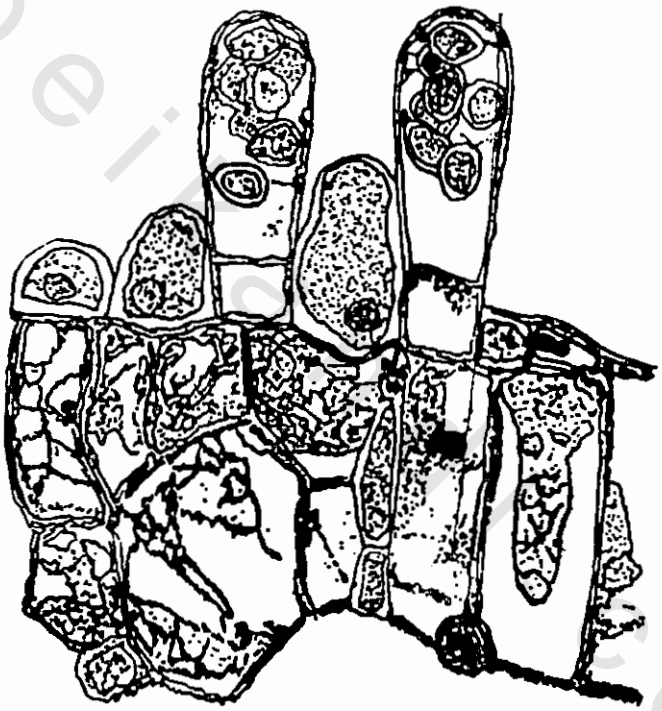
افحص أوراق نباتات خوخ مصـــابة ولاحظ تغلظ وتجعـــد الاوراق وتلونها بلون أحمر فى الاصابة الحـــديثة وزوال اللون الاحمـــر واصفرار الاوراق بعد ذلك فى الاصابة المتقدمة ، يعقب ذلك تكون مسحوق مبيـــض على الاوراق نتيجة تمزق طبقة الكيوتيكل •

obeikandl.com

افحص القطاعات العرضية المجهزة فى الاوراق المصابة ولاحظ :

١ — وجـود ميسيليون الفطـر المقسم بجدر مستعرضه بين خلايا البشرة والكيوتين •

٢ — وجود الاكياس الاسكية فى صـف رأسى بين البشرة وطبقـة الكيوتيكل ووجود الجراثيم الاسكية داخل الاكياس ( شكل ١٣ ) •



( شكل ١٣ ) قطاع عرضى فى ورقة خوخ مصابة بالتجعد . لاحظ الأكياس الأسكية للفطر Taphrina deformans

٣ — زيادة حجم عدد الخـلايا hyperplasia وحجم الخـلايا hypertrophy فى أنسجة المناطق المصابة من الورقة وهذا هو السبب فى تجعـدها •

## الفطـريات الاســكية الحقيقية

تتميز الفطريات الاسكية الحقيقية بالصفات الآتية :

١ ــ ميسيليوم مقسم بجدر مستعرضة الى خلايا •

٢ ــ لا تكون جراثيما هدبية على الاطــلاق ، ولا تكون جــراثيما سبورانجية داخل أكياس سبورانجية ولكن تتم عملية التكاثر الــلاجنسى بتكوين جراثيم كونيدية conidia بحالة مفردة أو فى شكل سلسلة ، وتحمل الجرثومة أو الجراثيم الكونيدية على حامل كونيدى conidiophore تنشأ الحوامل الكونيدية على الميسيليوم أو داخل تركيبات ذات أشــكال مختلفــة •

٣ ــ تكون جراثيما جنسية تعرف بالجراثيم الاسكية تتكون داخــل أكياس اسكية • تتجمع الاكياس الاسكية معا وتحاط من الخارج بغــلاف من هيفات الفطر لتكون أجساما ثمرية تعرف بالثمار الاسكية ascocarps وتختلف الثمار الاسكية فى أشكالها فقد تكون كروية مقفلة أو دورقيــة أو طبقيــة •

## صف الفطريات الاســكية المقفلة

Cl. PLECTOMYCETES

تمتاز أفراد هذا الصف بتكوين أكياس أسكية داخل ثمار أسكية كروية مقفلة تعرف باسم cleistothecia.

## رتبة ايريسيفات

Or. Erysiphales

تمتاز أفراد هذه الرتبة بتكوينها لميسيليوم ســطحى على الاجــزاء الخضرية من العوائل • تتكون الاكياس الاسكية للفطر داخل ثمار كروية مقفلة ، وتكون الاكياس ــ فى حالة وجود أكثر من كيس ــ موازية لبعضها داخل الثمرة الاسكية •

## العـائلة الايريسيفية

Fam. Erysiphaceae

تسبب فطريات هذه العائلة مرض البياض الدقيقى لكثير من العوائل، جميع أفراد هذه العائلة فطريات اجبارية التطفل ، ينمو معظمها على بشرة عوائلها وترسل الى طبقة البشرة ممصات للحصول على الغـذاء ما عـدا جنس واحـد *Leveillula* الذى ينمو داخليا فى الفترة الاولى من حياته ثم يظهـر على البشرة . يتم التكاثر الـلا جنسى بتكوين حامـل كونيدى قصير يحمل كونيديا على هيئة سلسلة . ويعرف هذا الطور باسم *Oidium sp.* ؛ أو بتكوين حامل كونيدى طويل ومقسم يحمل على قمته كونيدة مفردة ويعرف هذا الطور باسم *Oidiopsis sp.* كما فى جنس *Leveillula* أيضـا .

تتميز أجناس هذه العائلة عن بعضها بوجود زوائد مختلفة الاشكال على سطح الثمار الاسكية وباختلاف عدد الاكياس الاسكية داخـل تلك الثمار ( شكل ١٤ ) وذلك تبعا للجدول الآتى :

I - يحتوى الجسم الثمرى على كيس اسكى واحد

( أ ) زوائد الجسم الثمرى هيفية — *Sphaerotheca*

(ب) زوائد الجسم الثمرى متفرعة ثنائيا — *Podosphaera*

II - يحتوى الجسم الثمرى على أكياس اسكية عديدة

( أ ) زوائد الجسم الثمرى هيفية .

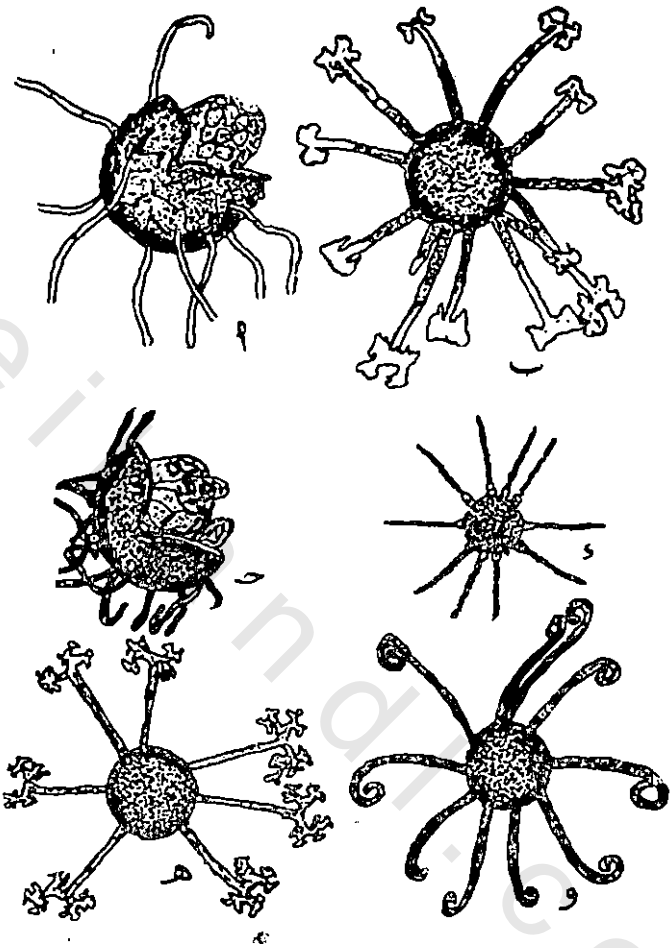
١ ــ ينمو الفطر سطحيا طول فترة حياته — *Erysiphe*

٢ ــ ينمو الفطر داخليا فى الفترة الاولى من حياته — *Leveillula*

(ب) زوائد الجسم الثمرة ذات قاعدة منتفخة — *Phyllactinia*

(جـ) زوائد الجسم الثمرى متفرعة ثنائيا — *Microsphaera*

(د) زوائد الجسم الثمرى ذات نهايات ملتفة — *Uncinula*




(شكل ١٤) الثمار الأسكية للعائلة الإريسيفية

أ- Sphaerotheca sp. لاحظ أنه الثمرة تحتوى على كيس اسكى واحد والزوائد هيفية. ب- Podosphaera sp. ذات زوائد ثنائية التفرع.
جـ- Erysiphe sp. الثمرة تحتوى على عدة أكياس اسكية، الزوائد هيفية.
د- Phyllactinia sp. الزوائد ذات قواعد بصلية الشكل.
هـ- Microsphaera sp. الزوائد ثنائية التفرع.
و- Uncinula sp. الزوائد ذات أطراف ملتفة.

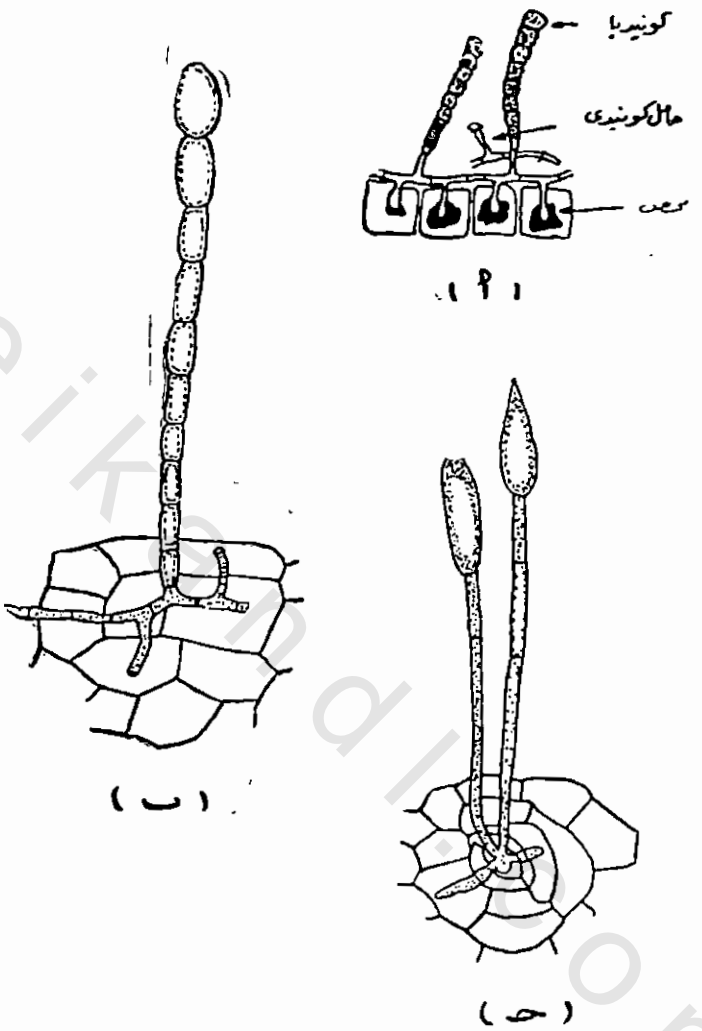
## البيـــاض الدقيقى فى الورد

مسبب من *Sphaerotheca pannosa var. rosae*

وهو من أكثر أمراض الورد انتشارا فى مصر ، ويصيب الاوراق والافرع الغضـــة والبراعم الزهرية وأعناقها • افحص الاوراق المصـــابة ولاحظ المظهر الدقيقى • على أى من سطحى الورقة يوجد هـــذا البياض ؟ هل على السطحين معا أو يقتصر ظهوره على ســـطح دون الاخـــر ؟ وأى السطحين أكثر اصابة العلوى أو السفلى ؟ لاحظ اختلاف مساحة البقع فقد تكون صغيرة وقد تشغل معظم سطح الورقة وقد تعم السطح كله • لاحظ أنه فى الاوراق ذات الاصابة المتقدمة تشوه نموها والتواء حوافها وميـــل لونها للاحمرار • افحص أيضا البراعم الزهرية المصابة ولاحـــظ النمـــو الابيض المنتشر على التخت والسبلات وعدم تفتح البراعم الزهرية وجفاف البتلات • افحص تأثير المرض على نمو الافـــرع الغضـــة التى تصـــبح مشوهة وقصيرة •

حضر كشطا من النمو الفطرى واصبغه بلاكتوفينول أزرق وحمله فى جلسرين وافحصه ميكروسكوبيا ولاحظ الميسيليوم المقسم بجدر مستعرضة والممتد على سطح البشرة والذى ينمو منه حوامل كونيدية قصيرة تحـــمل جراثيما كونيدية برميلية الشكل فى سلاسل بسيطة غير متفرعة فى تعاقب قاعدى أى أن أكبر الجـــراثيم قـــرب الطرف وأصـــغرها قرب القاعـــدة ( شكل ١٥ أ ) •

افحص التحضير الميكروسكوبى المجهز للثمار الاسكية لهذا الفطر — حيث لم يشاهد تكاثره الجنسى بمصر — من حيث الشكل واللون ووجود الزوائد وشكلها ولاحظ فى الثمار الاسكية المزقة وجود كيس اسكى واحد بيضى الشكل أو يميل الى الاستدارة والزوائد بسيطة تشبه الهيفات •




( شكل ١٥ ) قطر البياض الدقيقى فى الورد Sphaerotheca pannosa ولاحظ الكونيديا البرميليه الشكل والمصات داخل طبقة البشرة ( أ ) . قطر البياض الدقيقى فى القرع Erysiphe cichoracearum ولاحظ الكونيديا البيضية الشكل والميسليوم سطحى على طبقة البشرة ( ب ) . قطر البياض الدقيقى فى الخرشوف Oidiopsis taurica ولاحظ خروج الحامل الكونيدى من ثغر وحامل كونيدى مفرده ( حـ )

obeikandl.com

## البياض الدقيـــقى فى القـــرعيات

مسبب من *Erysiphe Cichoracearum*

يصيب النباتات القرعية كالقرع والخيار والقثاء والشمام ولكنه أكثر انتشارا على القرع ، ويصيب الاوراق وأعناقها والسوق الحديثة •

افحص أعراض المرض على أوراق قرع مصـــابة بالبياض الدقيقى ولاحظ البقع السطحية البيضاء التى تظهر على هيئة مسحـــوق ناعم من الدقيق على كلا السطحين • لاحظ اختلاف مساحة البقـــع تبعا لاختلاف شـــدة الاصـــابة •

افحص أوراقا مصابة فى درجات متفاوتة من الشدة ولاحـــظ أنه فى الحالات المتقدمة تصفر الانسجة وتتحول الورقة الى اللون البنى وتجف •

حضر كشطا من النمو الفطرى واصبغه وحمله فى جلسرين وافحصه ميكروسكوبيا وقارن شكل الكونيديا بمثيلتها فى البياض الدقيقى فى الورد• لاحظ أيضا التعاقب القاعدى فى تكوين الكونيديا ، ويعـــرف هـــذا الطور اللاجنسى باسم *Oidium sp.* ( شكل ١٥ ب ) •

افحص التحضير الميكروسكوبى المجهز للثمار الاسكية لهـــذا الفطر ـــ حيث لم يشاهد تكاثره الجنسى بمصر ـــ ولاحظ الشكل الكروى للثمرة الاسكية وعدد الاكياس ( ٥ـــ١٠ ) وعـــدد الجراثيم الاسكية فى الكيس ، والزوائد البسيطة التى تشبه الهيفات •

## البياض الدقيقى فى الخرشـــوف

مسبب من *Leveillula taurica*

( طوره اللاجنسى *Oidiopsis taurica* )

يصيب الخرشوف وعوائل أخرى مثل الفلفل والباذنجـــان والطماطم والبطاطس والبصل والتيل وغيرها •

افحص أعراض المرض على أوراق خرشوف مصابة بالبياض الدقيقى • على أى سطح تتكون ؟ لاحظ تكون بقع بيضاء على السطح السفلى فقط يقابلها على السطح العلوى مناطق باهتة ، وفى الحالات المتقدمة تصفر الاوراق وتجف •

أكشط قليلا من النمو الفطرى الدقيقى الابيض واصبغه وحمله ميكروسكوبيا • هل يتكون هذا النمو الفطرى من ميسيليوم سطحى وحوامل كونيدية أو من حوامل كونيدية فقط ؟ صف شكل الحوامل الكونيدية • هل يحمل الحامل الكونيدى سلسلة من الجراثيم الكونيدية كما فى أمراض البياض الدقيقى السابقة ؟

حضر سلخا فى بشرة مصابة واصبغه وحمله وافحصه ميكروسكوبيا• لاحظ عدم وجود ميسيليوم خارجى على سطح البشرة حيث أن الميسيليوم فى هذا الجنس داخلى ويختلف عن فطريات البياض الدقيقى الاخرى • افحص مكان خروج الحوامل الكونيدية • تجد أنها تخرج من الثغور وأن الحامل الكونيدى طويل ومقسم الى عدة خلايا ويحمل فى نهايته الطرفية كونيدة مفردة كبيرة الحجم نسبيا ( شكل ١٥ جـ ) •

وهل يستمر التطفل داخليا طول حياة هذا الفطر ؟ يكون التطفل داخلى فى الفترة الاولى من حياة الفطر والتى يحدث فيها التكاثر اللاجنسى ولكن فى نهاية هذا الطور يبرز الميسيليوم من الثغور وينتشر على سطح البشرة مثل فطريات البياض الدقيقى الاخرى ويحدث التكاثر الجنسى وتتكون الثمار الاسكية وهى تشبه مثيلاتها فى جنس *Erysiphe* والتى سبق وصفها ، ولكن لم يشاهد الطور الجنسى فى مصر •