المحاضرة الحادية عشر

subphylum:- Pezizomycotina

4- class :- Discomycetes

صف الفطريات القرصية نستدل من الاسم ان الجسم الثمري لها يكون من النوع الكأسي Apothecium وتكون اشكال الكاس متنوعة فهي قد تشبه الكاس او الاسفنج او المخ او بشكل صولجاني ، ولكن في بعض الانواع من هذا الصف وهي الكماة يكون الجسم الثمري لها من النوع المغلق بعض فطريات هذا الصف رمية والاخرى ذات معيشة تكافلية مع الطحالب لتكون الاشنات والبعض منها طفيلي يسبب الامراض اهم ما يميز هذا الصف الاتي :-

١- الجسم الثمري من النوع الكاسي مختلف الاحجام وفي البعض منها يكون من النوع المغلق
٢- يحتوي الجسم الثمري على الطبقة الخصبة التي تسمى Hymenium التي تتكون على سطحها الاكياس
٣- تكون الاكياس بشكل بيضوي او اسطواني يفصل فيما بينها الخيوط العقيمة
٤- قد تكون الاكياس غطائية operculate او غير غطائية inoperculate

تقسم الفطريات القرصية الى ثلاث مجاميع كل مجموعة تضم عدة رتب وهذه المجاميع هي :-

١. الفطريات القرصية غير الغطائية Inoperculate discomycetes مثال على هذه المجموعة الفطر *Monilinia* spp.
٢. الفطريات القرصية الغطائية Operculate discomycetes مثال عليها فطر الكمأة *Tuber*
٣. الفطريات القرصية المكونة للاشنات

الفطريات القرصية غير الغطائية

Order :- Helotiales

Family :- Sclerotiniaceae

ex:- *Monilinia fucticola*

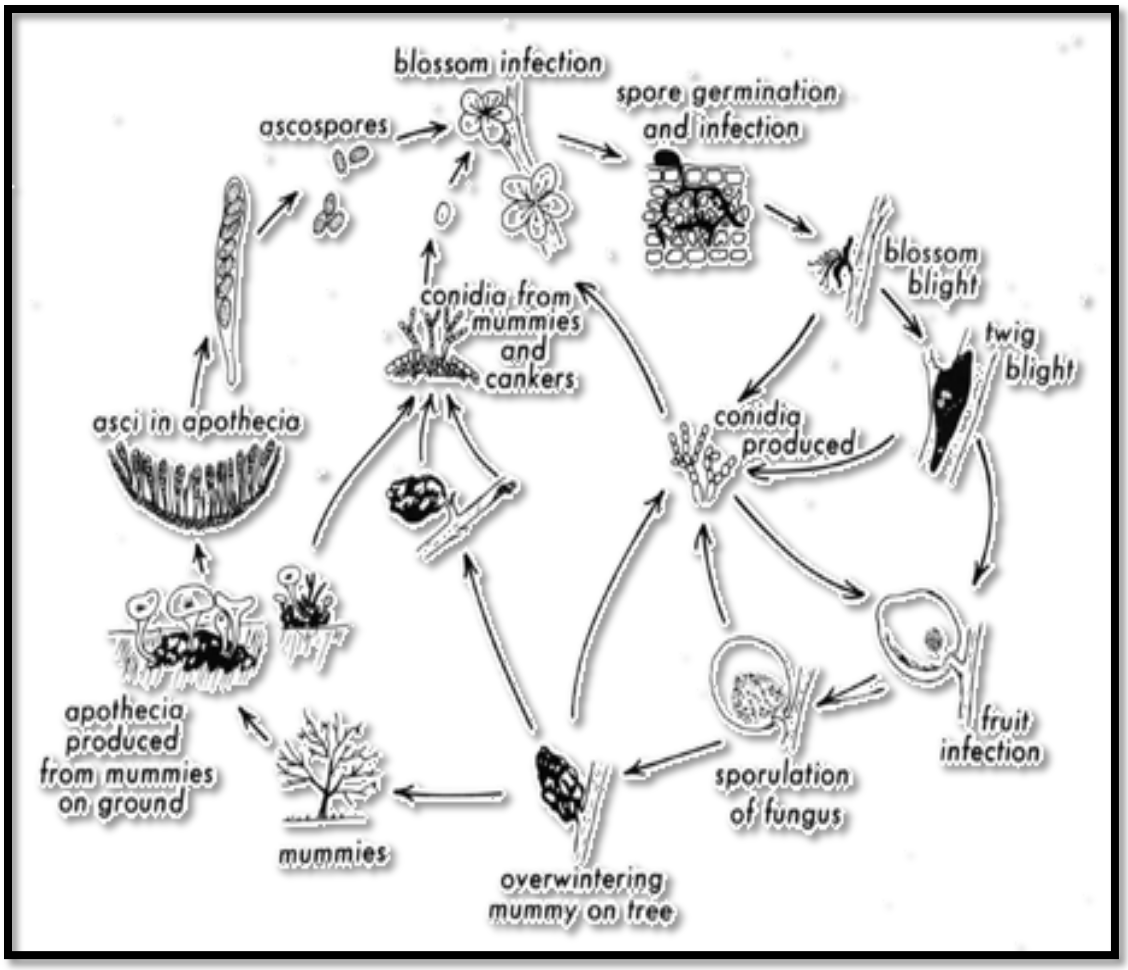
يسبب الفطر *Monilinia fucticola* مرض التعفن البني Brown rot على الثمار ذات النوى الحجرية كالمشمش و الخوخ وتختلف اعراض الاصابة بالمرض حسب مرحلة النمو للنبات وحسب دورة حياة الفطر الممرض .

* تبدا الاصابة عند انطلاق البوغ الكيسي ascospore واستقراره على اوراق او ازهار الشجرة فينبت عندها البوغ الكيسي ويمتد الى داخل انسجة العائل مسببا اصابتها باللفحة التي تكون غصنية او ورقية او زهرية ، بعدها يبدا الغزل الفطري بالنمو داخل انسجة العائل .

* وبعد ان ينمو الغزل الفطري داخل الانسجة يبدا بتكوين الكونيدات البيضوية بشكل سلاسل ويسمى هذا الطول بالطور المونيلي Monilia stage .

* تنتقل الكونيدات الى نبات أخر في نفس الحقل او حقول أخرى وقد تصيب هذه الكونيدات الثمار عن طريق الخدوش الموجودة عليها بسبب الحشرات او نتيجة للعوامل البيئية وتظهر على الثمار اعراض الاصابة بشكل بقع بنية ناتجة عن الانزيمات التي يفرزها الفطر والتي تذيب الصفيحة الوسطى وتفكك خلاياها لتسهل تغلغل الفطر خلالها الى ان تمتلئ الثمرة بالغزل الفطري الذي يحل محل انسجتها ثم تصفر وتجف الثمرة وتسقط على الارض وتسمى هذه الثمرة الجافة المغطاة بالحوامل الكونيدية باسم الثمرة المومياء mummufied fruit

* بعد مرور سنة الى ثلاث سنوات يقوم الفطر الموجود داخل الثمرة المومياء الميتة بتكوين اجسام ثمرية كاسية بنية اللون محمولة على سيقان تنشا من الحشية الثمرية الموجودة داخل الثمرة المصابة وتنطلق الابواغ الكيسية بعد نضج الاكياس لتتكرر الاصابة من جديد .



مخطط دورة حياة الفطر *Monilinia fucticola* المسبب لمرض التعفن البني

الفطريات القرصية الغطائية

Order :- Pezizales

Family :- Tuberaceae

* فطريات هذه الرتبة تكون ذات اجسام ثمرية مغلقة ارضية او شبه ارضية او فوق ارضية

* بعض افراد هذه الرتبة يعيش بشكل مترمم على المواد العضوية في التربة والبعض منها ذي معيشة تكافلية مع جذور النبات مثل الفطر *Tuber* الذي يتواجد دائما مع اشجار البلوط في فرنسا .

* ان الجسم الثمري لفطر الكمأة يكون من النوع المغلق الذي يتواجد تحت الارض وتحرر الابواغ من الجسم الثمري عندما تتناولها الحيوانات

* يظهر في المقطع العرضي للجسم الثمري للكمأة انه يتالف من غلاف خارجي خلاياه مثخنة الجدران ومنطقة داخلية مثخنة الجدران ومنطقة داخلية خصبة تتخللها قنوات او عروق كثيرة تمثل الطبقات الخصبة التي تتصل بالسطح الخارجي بواسطة ثقب واحد او اكثر .

* تكون الاكياس داخل الجسم الثمري كروية الشكل او بيضوية متسعة

* الابواغ الكيسية كروية ، شوكية ذات جدار معقد متعدد الطبقات

* مراحل التكاثر الجنسي التي تؤدي الى تكوين الاجسام الثمرية غير معروفة ذلك لانها تتم تحت الارض الا انه يعتقد ان الاسكوكونة غير موجودة ويحدث الاندماج النووي عن طريق الاقتران الجسدي وتنشا الخيوط الكيسية من خلايا الخيط الفطري الثنائي الانوية .

* ان الطور الكونيدي او اللاجنسي لهذه الفطريات بقي مجهول لمدة طويلة الا ان الدراسات الجزيئية الحديثة اثبتت وجود الطور اللاجنسي الكونيدي في هذه الفطريات

* تضم فطريات هذه الرتبة مجموعة مهمة من الفطريات وهي الكمأة Truffle بنوعيها الحقيقية والزائفة اذ ان نعظم انواعها تكون صالحة للاكل وفي العراق توجد عدة انواع تنتمي الى الجنسين *Tirmania* و *Terfezia* وهما يضمان انواع الكمأة التي تعرف بالكمأة المزيفة والتي تنتشر في البيئات شبه الجافة في الشرق الاوسط كالعراق وسوريا والكويت وفلسطين وغيرها اما الكمأة الحقيقة التي تعود الى جنس *Tuber* فتوجد في البيئات الباردة او المعتدلة الحرارة بالاضافة تكون الكمأة الزائفة الابواغ الكيسية لها تحمل بشكل يشبه العش مفصولة عن بعضها بواسطة انسجة عقيمة .

Subphylum:- Pezizomycotina

٥- Class :- Sordariomycetes

فطريات هذا الصف تكون اجساما ثمرية من النوع القاروري Perithecium ، تكون الاكياس احادية الغلاف غير غطائية وبالرغم من ذلك الا ان بعض الانواع تكون نهايات الاكياس فيها مثخنة الجدار يخترقها ثقب صغير . الا انه توجد بعض الانواع تكون اجسامها الثمرية من النوع المغلق ذات اكياس ابتدائية الغلاف غير غطائية .

يعتبر هذا الصف من اكبر صفوف الفطريات الكيسية اذ يضم ٦٠٠ جنسا و ٣٠٠٠ نوعا معروف ، كما يضم هذا الصف فطريات ذات علاقة تعايشية مع الطحالب والتي تعرف بالاشنات ، كما ان هناك بعض الانواع رمية والبعض الاخر طفيلية مرضية للنبات مثل الفطر المسبب لمرض الاركوت *Clavicpps* .

Class :- Sordariomycetes

Order : Hypocreales

Family :- Clavicipitaceae

ex:- *Caviceps parpurea*

* يكون الجسم الثمري قاروري يوجد داخل حشية فطرية ملونة براقة او داكنة اللون وغالبا برتقالية او صفراء

* الاكياس اسطوانية ، ضيقة ، طويلة ذات قمة مثخنة الجدران تحتوي على ثقوب اسطوانية طويلة .

* الابواغ الكيسية خيطية تمتد على طول الكيس

* الخيوط العقيمة تنشأ من الجدران الجانبية للجسم الثمري

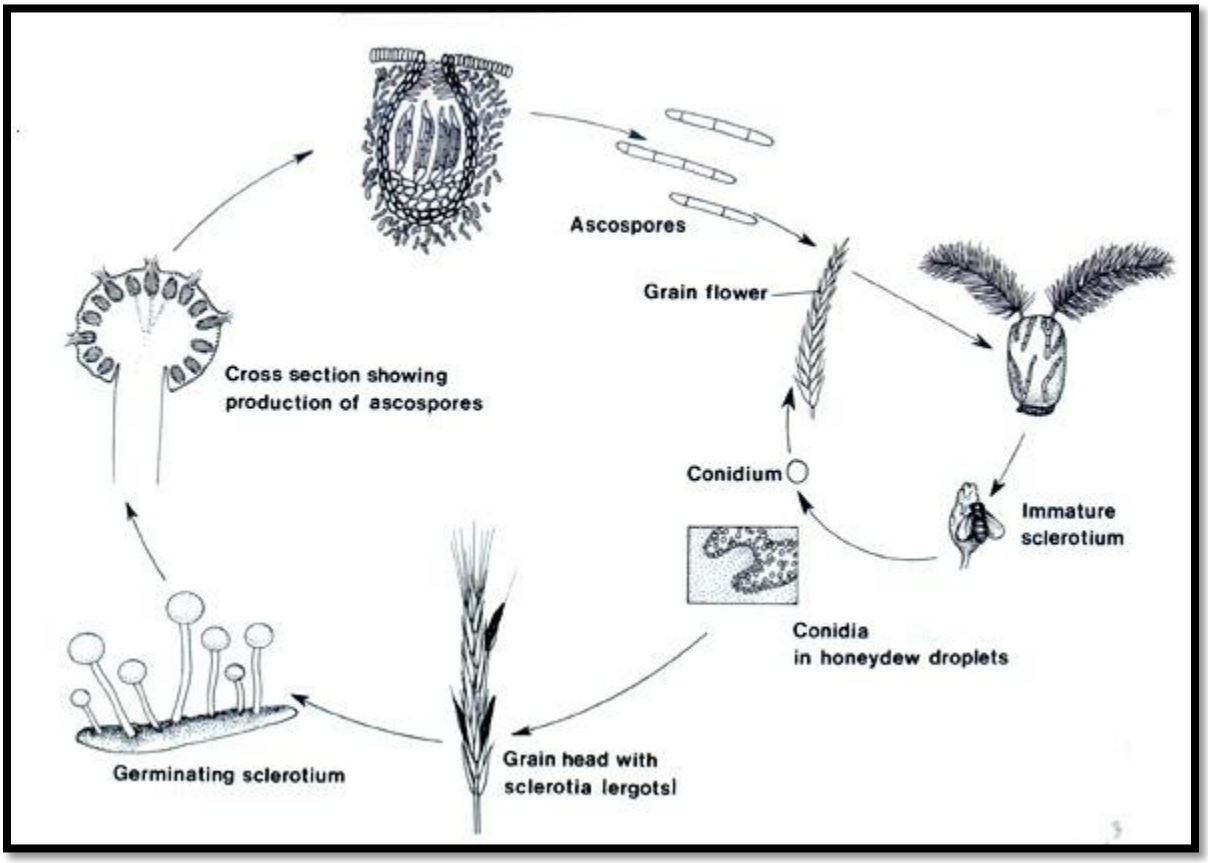
الفطر ***Caviceps parpurea***

* يسبب هذا الفطر مرض الاركوت Ergot على الحشائش والحبوب وهو شائع على الشيلم والحبوب الاخرى .

* تتميز النباتات المصابة بهذا الفطر بكون البذور غير حاوية على بذور بل تحل محلها الاجسام الحجرية المقوسة التي تكون ارجوانية اللون حاوية على مواد قلويدية سامة التي يمكن ان تسبب مرضا شديدا او الموت اذا تم تناولها وتختلف الاعراض بين الانسان والحيوان اذ يصاب الانسان بحالة تسمم تعرف باسم Ergotism وذلك عند تناول الخبز المصنوع من الشيلم الملوث بهذه الاجسام الحجرية اما بالنسبة لاعراض التسمم على الانسان فتشمل حصول انقباض في الاوعية الدموية وضعف الدورة الدموية مما يسبب فقدان الاطراف و حصول حالة من التشنج والهذيان ، اما بالنسبة لحيوانات الماشية اذا تناولت العلف الملوث بهذه الاجسام الحجرية فذلك يؤدي الى اسقاط الاجنة او ولادة اجنة مشوهة .

* فضلا عما ذكر من اضرار هذه الاجسام الحجرية للفطر الا ان لها بعض الاستعمالات الطبية اذ تستخلص من هذه الاجسام الحجرية بعض المركبات التي تستعمل لتعجيل عملية الولادة من خلال زيادة تقلصات الرحم وايقاف النزف اثناء الولادة كما البعض يستعمل لعلاج داء الشقيقة ومن الاسماء التجارية لهذه الادوية مثل ergotaminine و ergotinine و ergotamine وبسبب هذه الاستخدامات فان بعض الشركات والمؤسسات تقوم بزراعة نبات الشيلم لغرض انتاج هذه الاجسام الحجرية من خلال الاصابة الصناعية للنباتات بالفطر الممرض .

* فيما يخص دورة حياة الفطر والمرض فهي تبدا بانبات الاجسام الحجرية بعد سقوطها على الارض من السنابل المصابة بعد قضاء فترة الشتاء ويكون الجسم الحجري بعد انباته اجساما ثمرية قارورية داخل حشية فطرية ويتراوح طول هذه الحشية اللحمية القوام من ١٠-٢٠ ملم وتضم في داخلها اكثر من جسم ثمري . تنتج الاكياس ابواغا كيسية ابرية التي تسقط على ميسم الزهرة وتنبت وتخترق نسيج النبات وينمو الخيط الفطري ما بين الخلايا وصولا الى الانسجة الوعائية في قاعدة المبيض . بعدها يبدا الغزل الفطري بتكوين الحشية الكونيدية التي تحتوي على تجاويف مبطنة بفاليدات تحمل عليها سلسلة من الكونيدات وتتجمع الكونيدات داخل قطيرات سائلة لزجة سكرية تعرف بالندى العسلي الذي يجذب الحشرات وتسهم بانتقال الكونيدات من التي تنتقل الى الازهار السليمة عندها تبدا الاصابة الثانوية التي يكون الطور المسبب لها الكونيدة وفي نهاية الموسم تتكون الاجسام الحجرية من خلال تصلب الغزل الفطري ويكون حجم الجسم الحجري ثلاث اضعاف حجم البذرة .



دورة حياة الفطر *Caviceps parpurea* المسبب لمرض الاركوت