قسم الفطريات غير المسوطة **Division : Amastigomycota**

تحت قسم الفطريات الكيسية **Subdivision : Ascomycotina**

*** الصفات النموذجية :-**

١- تمثل الفطريات الكيسية مجموعه واسعة من الفطريات المختلفة في شكلها وتركيبها فمنها وحيدة الخلية مثل الخمائر وبعض الاخر ذات تراكيب تكاثرية كبيرة الحجم.

٢- بعضها اجباري التطفل مسببا امراض نباتية مثل امراض البياض الدقيقي ، في حين بعضها الاخر فطريات اختيارية التطفل مثل الفطريات المسببة لمرض التعفن البني في الفواكه ذات النواة الحجرية ومرض جرب التفاح ومرض الاركوت في الشيلم في حين هناك فطريات مترممة لا تسبب اي مرض نباتي

٣- الغزل الفطري ***Mycelium*** يتكون من هايفات جيدة التكوين متنوعة ومقسمة بحواجز عرضية

٤- لا تكون ابواغ متحركة او اي تراكيب متحركة

٥- تتكاثر لا جنسيا بواسطة الكونيدات المحمولة على الحوامل الكونيدية دون وجود الحوافظ وبالتجزوء (راجع تعاريف التجزوء) او بالانشطار والتبرعم كما في الخمائر (راجع تعاريف الانشطار والتبرعم)

٦- بعض الفطريات الكيسية تكون تراكيب ثمرية لا جنسية مثل :

أ _ **الوعاء البكنيدي *Pycnidium*** وهو تركيب كروي او دورقي الشكل يتكون من نسيج فطري وبداخله الكونيدات وحوامل الكونيدات وقد يطلق على تلك الكونيدات بالسبورات البكنيدية ***Pycnidiospores***

ب_ **الكويمة الكونيدية *Acervulus*** وهي عبارة عن وسادة من نسيج فطري ينشأ عليه حوامل كونيدية قصيرة متزاحمة على اطرافها الكونيدات وتتكون هذه الكويمة الكونيدية على سطح النسيج المصاب او تحت بشرة النبات العائل.

٧- التكاثر الجنسي ينجز بعدة طرق حسب نوع الفطر ومن الطرق الشائعة هي تماس الحافظات المشيجية ***Gametangial Contat*** واندماج الحافظات المشيجية ***Gametangial Conjunction*** الاقتران البذيري ***Spermatization*** (راجع تعريف ورسم كل من هذه الطرق _ مشروحة سابقا) وناتج التكاثر الجنسي هو تكوين سبورات جنسية تسمى السبورات الكيسية ***Ascospores*** لانها توجد داخل تركيب يسمى الكيس ***Ascus*** ومعظم دورة حياة الفطر هو طور احادي المجموعة الكروموسومية n1

٨- جدار الهايفة يتكون من الكلوكان والكايتين

Scanned by TapScanner

٩- عند وجود السبورات الكيسية والاكياس التي تحتويها داخل تراكيب متميزة مكونة من انسجة فطرية فيطلق عليها بالاجسام الثمرية الجنسية الكيسية ***Ascocarp*** وهي على عدة انواع منها :-

انماط الاجسام الثمرية الجنسية الكيسية

أ_ ***Perithecia*** : جسم ثمري كيسي دورقي او كروي تحتوي بداخله الاكياس والسبورات الكيسية مرتبة بانتظام ومتوازية وتخرج الاكياس والسبورات الكيسية من فتحة في اعلى الجسم الثمري

ب_ ***Cleistothecia*** : جسم ثمري كيسي كروي مغلق تحوي على اكياس كروية او بيضوية وعند النضج تكون مبعثرة داخل الجسم الثمري

ج_ ***Apothecium*** : جسم ثمري كيسي كأسي او طبقي الشكل الاكياس فيه مرتبة بانتظام وموازية لبعضها البعض على سطح هذه الثمرة

ه_ ***Ascostroma*** : عندما يكون الجسم الثمري الكيس غير منتظم ويختلف مظهريا عن الانماط الثلاثة المذكورة اعلاه وهو نسيج فطري وبداخله او على سطحه اكياس وسبورات كيسية فيدعى بالحشية الكيسية.

التصنيف :-

اولا : الفطريات الكيسية الحقيقة :

تقسم الفطريات الكيسية استنادا الى نوع الجسم الثمري الكيسي الى ثلاث اصناف وهي :-

١- صنف الفطريات المقفلة ***Class : Plecto mycetes*** وهي التي تحوي على اجسام ثمرية كيسية من النوع المغلق ***Cleistothecium***

٢- صنف الفطريات الدورقية ***Class : Pyreno mycetes*** وتحتوي فطريات هذا الصنف الاجسام الثمرية الكيسية من النوع الدورقي ***Perithecium***

٣- صنف الفطريات القرصية ***Class : Disco mycetes*** وهي فطريات هذا الصنف على الاجسام الثمرية الكيسية من النوع الكأسي ***Apothe cium***

ملاحظة :- هناك فطريات تتداخل فيها الاجسام الثمرية خاصة بين المغلق والدورقي سيتم شرحها لاحقا

Scanned by TapScanner

ثانيا : الفطريات الكيسية الاولية

Class : Hemiasco mycetes وهي الفطريات الكيسية المتمثلة بالخمائر ***Yeasts*** واكياسها تكون عارية (عدم وجود جسم ثمري كيسي) كما في الفطر المسبب لتجعد اوراق الخوخ

مراحل تكوين الكيس والسبورات الكيسية

يجب ان نعرف اولا ان تكوين السبورات الكيسية ***Ascospores*** والاكياس تكون ضمن التكاثر الجنسي للفطريات الكيسية وكأي تكاثر جنسي يمر بثلاث مراحل سبق الكلام عنها وهي :-

١- الاقتران البلازمي ***Plasmogamy***

٢- الاقتران النووي ***Karyogamy***

٣- الانقسام الاختزالي ***Meiosis***

وهذه المراحل تنجز جميعها بأي طريقة من طرق التكاثر الجنسي المعروفة في الفطريات الكيسية (تماس الحافظات المشيجية او اندماج الحافظات المشيجية او الاقتران البذيري)

ولأجل توضيح مراحل تكوين الاكياس والسبورات الكيسية سنشرح طريقة تماس الحافظات المشيجية تكون حافظات مشيجية ذكرية تسمى الانثريدات وهي تراكيب اصبعية الشكل تحمل انوية احادية المجموعة الكروموسومية (n١) التي تمس الحافظات المشيجية الانثوية والتي يطلق عليها بالحافظات الكيسية ***Ascogonia*** وهي تحوي انوية احادية المجموعة الكروموسومية n1 وعند التماس يعقبه اذابة وتحلل جزء من منطقة التماس او تكوين انبوب اخصاب ***Fertilization*** وعند امتزاج (اقتران) سايتوبلازمي كلا المشيجي يحدث عندها الاقتران البلازمي الذي يعقب اندماج نووي ***Karyogamy*** لتكوين الانوية ثنائية المجموعة الكروموسومية في الفطريات الكيسية الذي يحدث هو ان الانوية قبل اندماجها تترتب مزدوجة ثم كل زوج نووي يهاجر الى بروز يسمى الهايفة الكيسية ضمن الاسكونة وسرعان ما ينعقف ذلك البروز ويتكون بداخله حاجزان تفصل النوى بعد انقسامها اعتياديا البروز في حالة تكوين الحاجز يسمى الخلية الامية الكيسية في هذه الخلية يحدث الاندماج النووي (n2) الذي يعقبه الانقسام الاختزالي مكون اربع انوية (n1) غالبا ما تعاني من انقسام اعتيادي ***Mitosis*** لينتج ٨ سبورات وكل خلية امية كيسية تتطاول ليصبح بذلك تركيب يطلق عليه الكيس.

Scanned by TapScanner

ان هذه المرحل لا تحدث بالضبط في كل الفطريات الكيسية لكنها توضيح عام لكيفية حدوث الكيس والابواغ الكيسية والذي يختلف هو اختلاف طرق التكاثر الجنسي وكيفية تكوين السبورات الكيسية والاكياس في حالة تكوين الاجسام الثمرية الجنسية الكيسية لكنها طريقة عامة لكيفية تكوين السبورات الكيسية

بعض الاختلافات :

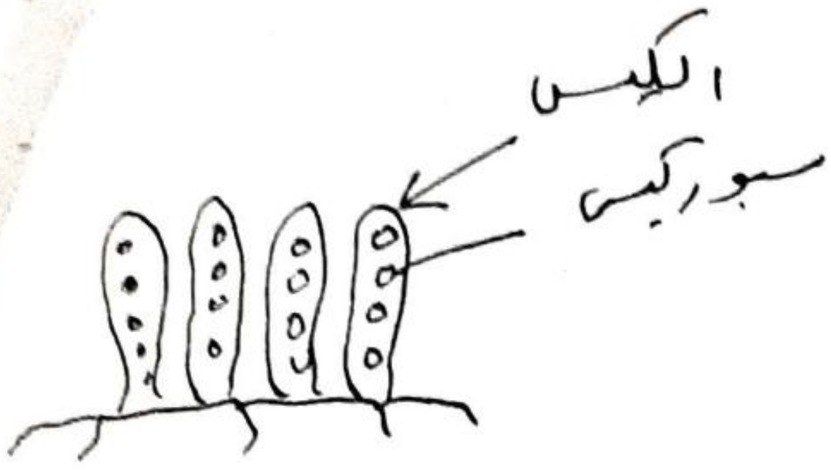
* تكون الاكياس باشكال مختلفة منها الكروي والبيضوي والاسطواني والصولجانية

* عدد الابواغ بعد الانقسام الاختزالي اربعة السبورات كيسية ويتضاعف الى ٨ بعد انقسام اعتيادي او الى ١٦ بعد انقسامين اعتيادية او الى ٣٢ سبور كيس بعد ثلاث انقسامات نووية خيطية وقد تصل إلى المئات باستمرار الانقسامات الخيطية

* السبورات الكيسية نختلف بالوانها فقد تكون شفافه او بالوان مميزة وشكلها قد يكون كروي ، بيضوي ، خيطي

* تختلف طريقة تحرير السبورات الكيسية من الاكياس ففي بعض الفطريات الكيسية تحوي اكياسها على فتحة وغطاء يطلق عليه ***Operculum*** يفتح الغطاء خروج السبورات الكيسية وبعضها لا يحوي على فتحات واغطية وانما تخرج السبورات بعد تمزق وانفجار الكيس

Scanned by TapScanner

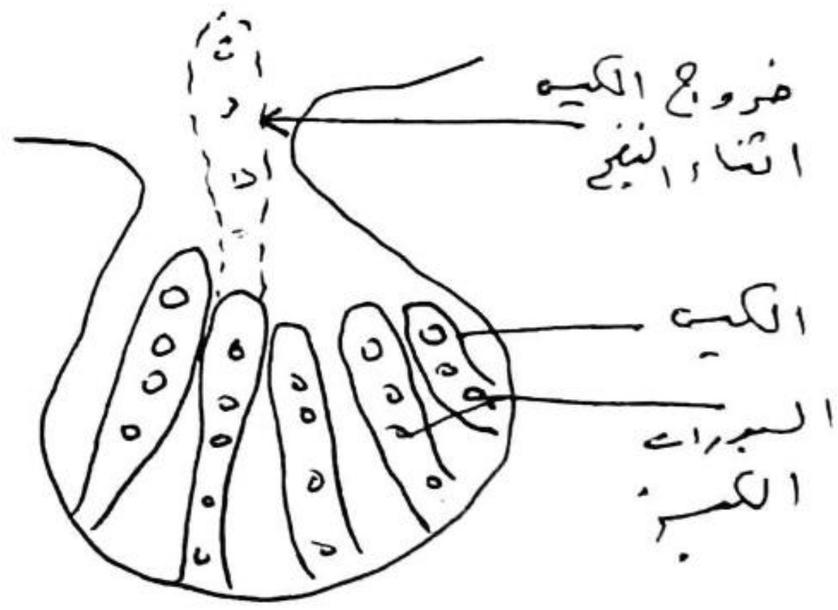


نمط عدم تكوين جسم
ثمري حين كيس
(الاكياس عارية)

انماط الاجسام
الثمرية الكيسية

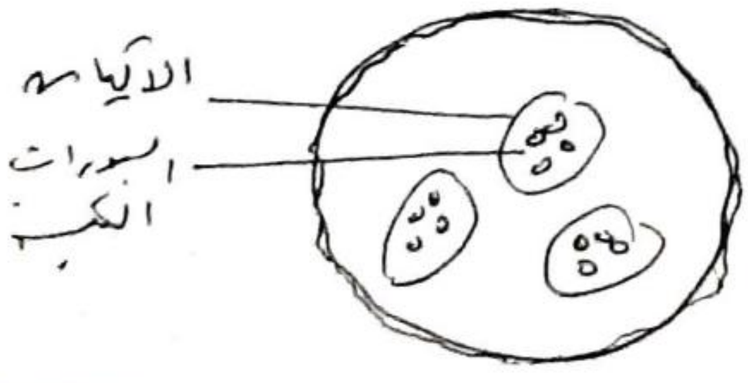
① perithecia

جسم ثمري كيسي دورقي
او كمثري تحتوي بداخله
الاكياسا والسبوراث الكيسية
مرتبة بانتظام ومتوازية
وتخرج الاكياسا والسبوراث
الكيسية من فتحة ذات عنق
الجسم الثمري



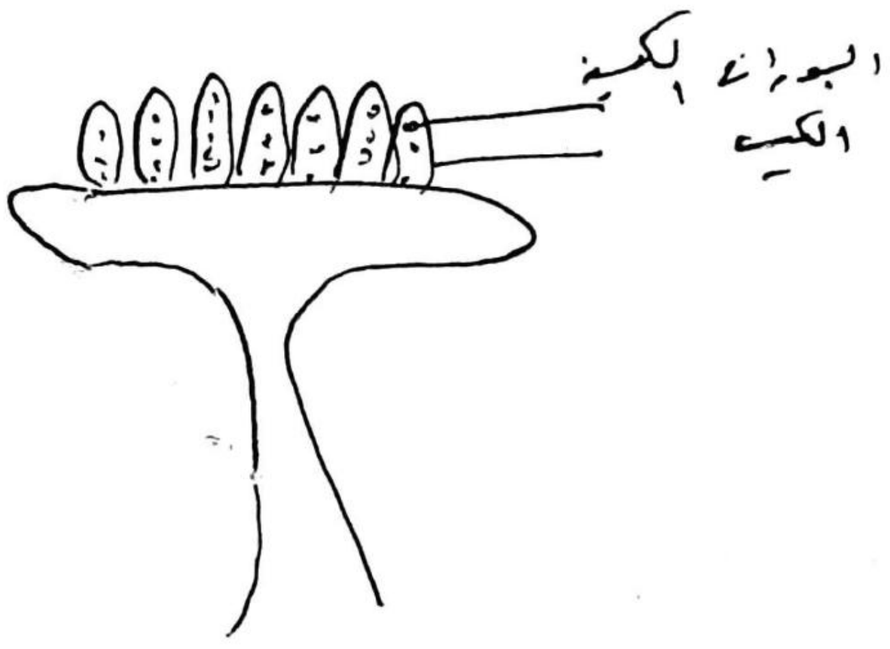
② Cleistothecia : جسم ثمري كيسي كروي مغلق

تحوي على اكياسا كروية او بيضوية وعند النضج تكون مبعثرة
داخل الجسم الثمري



cleistothecium

apothecium جسم ثمري كأسي او طبقي الشكل ، الاكياسنيه مرتبة بانتظام وموازية لبعض البيض من سطح هذه الثمرة .



apothecium

Scanned by TapScanner

ascogonia ♀
(n)
Anthredium ♂
(n)
n
n
gametangial contact
Plasmogamy
n
n
n
n
n
n
n
meiosis
mitosis
ascus
n
n
n
n