شعبة الفطريات الكيسية The phylum Ascomycota

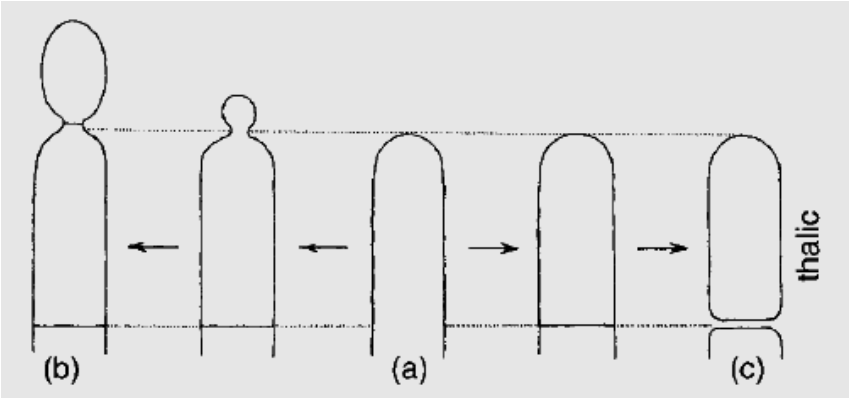
الفطريات الكيسية

تعد هذه الشعبة من اكبر مجموعات الفطريات على الاطلاق ، فقد وصف فيها 32000 نوع و 3400 جنس. تعود تسمية هذه الشعبة الى اصل يوناني يتكون من مقطعين ، askos ويعني كيسا او زجاجة او زقاً و mykes ويعني فطراً ، وهذه التسمية تعود الى البنية التي تتشكل فيها الابواغ الجنسية الكيسية .

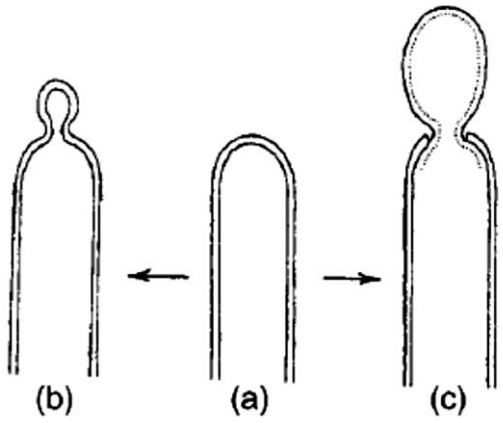
المميزات العامة :

1- تتكون من خيوط فطرية مقسمة وجدارها الخلوية يتكون من الكايتين والكلوكان glucan.

2- التكاثر اللاجنسي في الفطريات الكيسية من خلال تشكيل ابواغ كونيدية conidia والتي تتكون عادة من تركيب نطلق علية phialide وهي الخلايا المولدة للكونيديا والتي تكون عادة ذات شكل يشبة Flask ذو عنق ضيق.

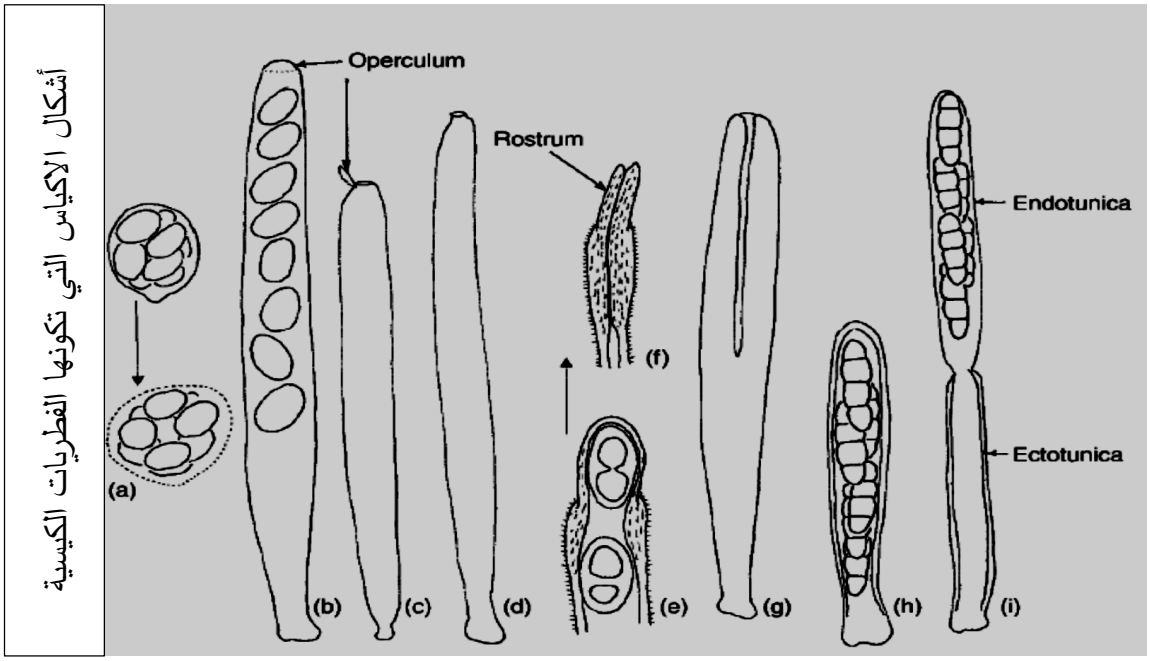


Blastic <---------- hyphal apex ----------> Thallic

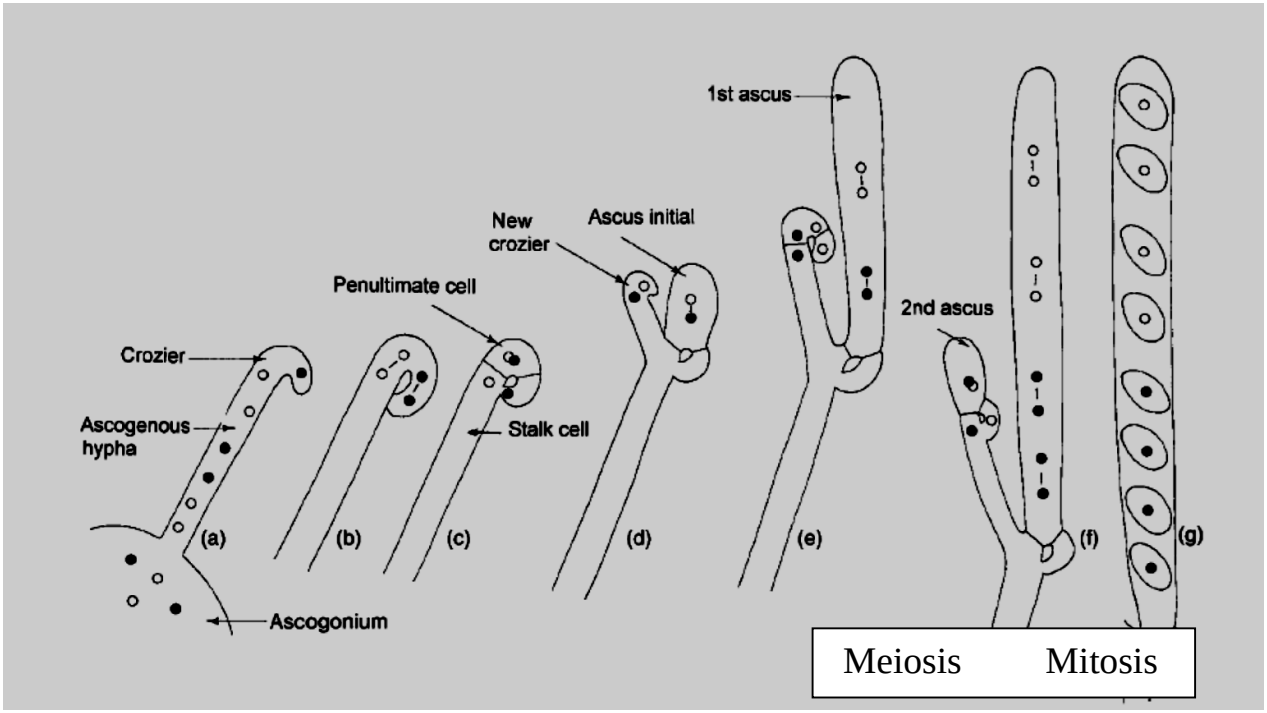


Holoblastic <----- Blastic -----> enteroblastic

3- التكاثر الجنسي فيتم من خلال تشكيل ابواغ كيسية Ascospores ضمن اكياس ذات اشكال وطرق تفتح مختلفة ، وللضغط الانتفاخي داخل الكيس والرياح دور في انتشار الابواغ الكيسية وكذلك يمكن ان تنتشر بالماء وبالحيوانات.



وكذلك يمكن توضيح الية تكون الكيس السبوري بالرسم كما يأتي:



مخطط تكوين الاكياس في الفطريات الكيسية

وعادة تتشكل الاكياس ضمن تراكيب فطرية يطلق عليها الاجسام الثمرية Fruit body والتي تتكون بعدة اشكال كان تكون الثمرة كيسية مغلقة Cleistothecium او مفتوحة بفتحة ضيقة Perithecium او مفتوحة بفتحة واسعة تشبه الفنجان Apothecium او دورقية كاذبة Pseudothecium. ويمكن اجمال مراحل تشكل الثمرة الكيسية كما يلي :-

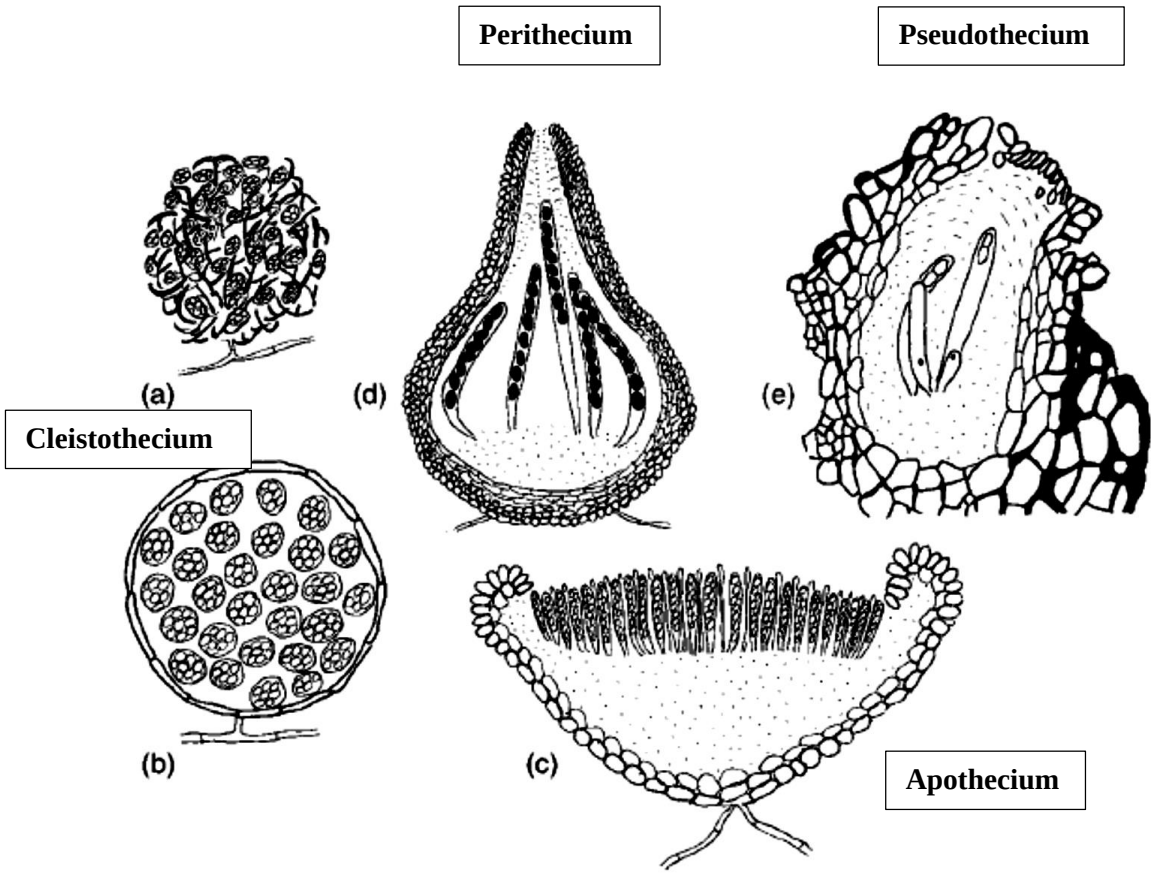
1- مرحلة الخيوط الفطرية والاعضاء التكاثرية ، وهي احادية المجموعة الكروموسومية Haploid phase .

2- مرحلة الخيوط المخصبة ، وهي ذات نوى مختلفة الجنس Heterocaryonic phase

3- مرحلة تكون الخيوط الفطرية الحاوية على زوج من الانوية Dicaryonic phase.

4- مرحلة تكون الكيس ، وهي ثنائية المجموعة الكروموسومية Diploid phase.

5- مرحلة الابواغ الكيسية ، وهي احادية المجموعة الكرموسومية Haploid phase.



اشكال الاجسام الثمرية للفطريات الكيسية

أهمية الفطريات الكيسية :

ان الاهمية الاقتصادية لهذه الفطريات تعود الى طرق استفادة الانسان منها او من منتجاتها او الى الاضرار التي تسببها له ، ومن الفطريات الكيسية الشائعة ذات التأثير الايجابي نذكر فطر *Saccharomyces cerevisiae* الخميري ذا الاستخدامات الهامة في الصناعات الغذائية (البيرة والخبز). وفطر *Penicillium chrysogenum* المستخدم لانتاج المضاد الحيوي الهام البنسلين Penicillin ، وفطريات *Tuber* ، *Terfezia* ، *Morchella esculentum* والكثير غيرها الصالحة للغذاء، وفطر *Neurospora crassa* المستخدم في الدراسات والابحاث الوراثية .

وهناك فطريات كيسية اخرى ذات تأثير سلبي نذكر منها فطر *Aspergillus flavus* الذي يفرز سموم الافلاتوكسينات Aflatoxins على الحبوب التي يصيبها في مستودعات التخزين ، وفطر *Candida albicans* الذي يصيب الانسان (الجهاز الهضمي ، والتناسلي ، ....الخ) . اما امراض النباتات فنذكر منها فطر الارغوت الذي يصيب الحبوب الزراعية كنبات الجودار ،

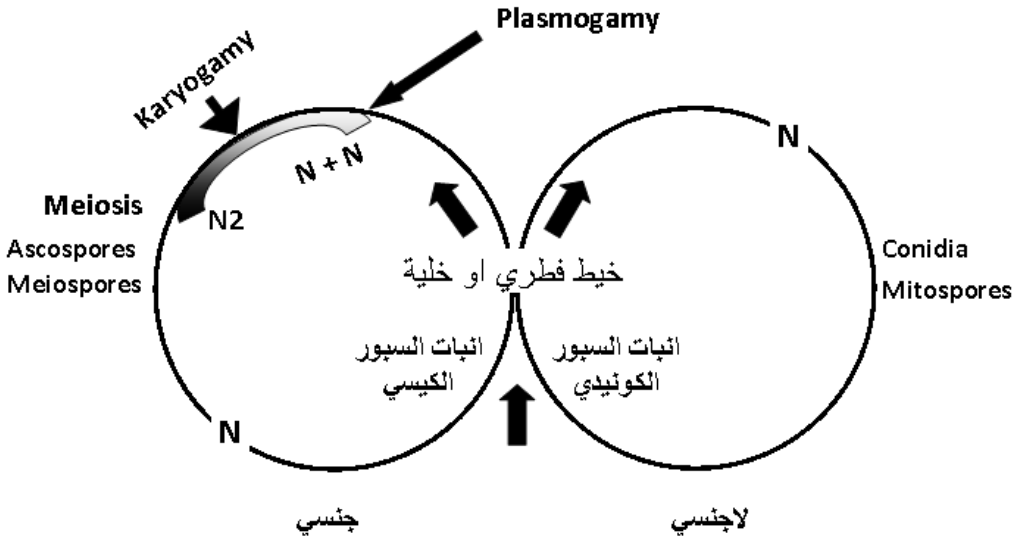
وعفن الخبز الاحمر الذي يسببه فطر Neurospora ، وامراض البياض الدقيقي Powdery mildews التي تسببها افراد عائلة Erysiphaceae ، وامراض التجعد والذبول التي تسببها افراد عائلة Taphrinaceae على نباتات الفصيلة الوردية وغيرها من النباتات.

دورة الحياة Life cycle

يمكن ان تتمثل الفطريات الكيسية بخلايا مفردة كما في الخمائر Yeasts او باشكال خيطية Filamentous (Hyphal) او يمكن ان تكون ثنائية الشكلية.

وتتكاثر الخمائر بالتبرعم Budding او بالانشطار Fission . اما الفطريات الخيطية منها فتنمو قمياً وتتفرع جانبياً . ويكون معظم الخمائر والاشكال الخيطية التابعة للفطريات الكيسية احادية المجموعة الكروموسومية Haploid ، ولكن البعض كفطر الخميرة *Saccharomyces cerevisiae* يمكن ان يكون ثنائي المجموعة الكروموسومية Daploid ايضاً . يمكن ان تنبت الابواغ الكونيدية Conidia (Conidiospores) او الميتوسبور Mitospores لتعيد تشكل الاباء ، ولكن يمكن ان تسلك سلوك جنسي وتتزاوج لينتهي بها المطاف بعد الانقسام الاختزالي الى تشكيل ابواغ كيسية Ascospores او Meiospores احادية المجموعة الكروموسومية لتعيد بدورها تشكل الاباء.

دورة حياة عامة لفطر كيسي خميري او خيطي



تصنيف شعبة الفطريات الكيسية Classification of Ascomycota

تضم هذه الشعبة 55 رتبة و 291 عائلة (Kirk *et al*.، 2001)، ولغرض دراستها سوف نتبنى تصنيفاً معدلاً وابسط يعود للباحثين (Barr M.E.، 2001، Kurtzman and Sugiyama، 2001) يعتمد بشكل رئيس على الخصائص المجهرية ، وعلى نتائج التحاليل المنشئية والتطورية . وقد قسم هولاء الباحثون شعبة الفطريات الكيسية الى خمسة صفوف :

1- صف الفطريات الكيسية البدائية Archiascomycetes مثال عليها الفطر *Taphrina deformans* مسبب مرض تجعد اوراق الخوخ.

2- صف الفطريات الكيسية النصفية Hemiascomycetes ومثال عليها yeasts .

3- صف Plectomycetes مثال الفطر *Aspergillus* spp. و *Penicillium* spp.

4- صف الفطريات الكيسية المخصبة Hymenoascomycetes

5- صف الفطريات الكيسية الحجرية Loculoascomycetes (ذات التجاويف الثمرية)

وتمثل الصفوف الثلاثة الاخيرة الفطريات الكيسية الحقيقية Euascomycetes او العليا Higher ascomycetes . ويضم صف Hymenoascomycetes الفطريات الكيسية التي تشكل اكياساً في طبقة مخصبة Hymenium ، في حين ان صف Loculoascomycetes فيضم الفطريات الكيسية التي تشكل اكياسها في سترومة Stroma . ولما كان صف الفطريات الكيسية المخصبة Hymenoascomycetes يشكل مجموعة كبيرة جداً ومتنوعة فسوف نقسمه الى مجموعات للتبسيط .