## علم الفطريات Mycology .

**التعريف** :

هو العلم الذي يختص بدراسة تركيب و تصنيف و طرق تكاثر الأنواع المختلفة من الفطريات و الأهمية الاقتصادية لها .

**أصل التسمية العلمية :**

التسمية جاءت من الكلمة اليونانية ميكوس Mykes و التي تعني فطر عيش الغراب .

و كلمة لوجوس Logos بمعنى علم أو دراسة .

**قسم علم الفطريات إلى عدد من الفروع الرئسية ( كاد أن يصبح كل فرع منها علماً مستقلاً بذاته ، و أهم تلك الفروع :**

- بيئة الفطريات Fungal Ecology .
- فسيولوجيا الفطريات Fungal Physiology .
- وراثة الفطريات Fungal Genetics .
- علم الفطريات الصناعية Industrial Mycology .
- علم الفطريات الطبية Medical Mycology .

**تتبع الفطريات مملكة خاصة بها يطلق عليها مملكة الفطريات Kingdom of Fungi ( Myceteae ).**

**أهم خصائص الفطريات :**

- كائنات حقيقية النواة Eukaryota .
- كائنات ثالوسية Thallus . ( لا تتميز إلى جذور و سيقان و أوراق كما هو الحال في النباتات الراقية ) .
- متباينة في حجمها و قوامها و طبيعة معيشتها و طرق تكاثرها .
- منها وحيد الخلية أو عديدة الخلايا . ( خيطية ) .
- كائنات غير ذاتية التغذية ( Heterotrophs ) نظراً لكون خلاياها خالية من مادة الكلوروفيل ( اليخضور ) ( البلاستيدات الخضراء ) . ( لا تستطيع ان تعيش معتمدة على نفسها لإستيفاء احتياجاتها الغذائية ) .

**بناء على طبيعة التغذية الفطريات قد تكون :**

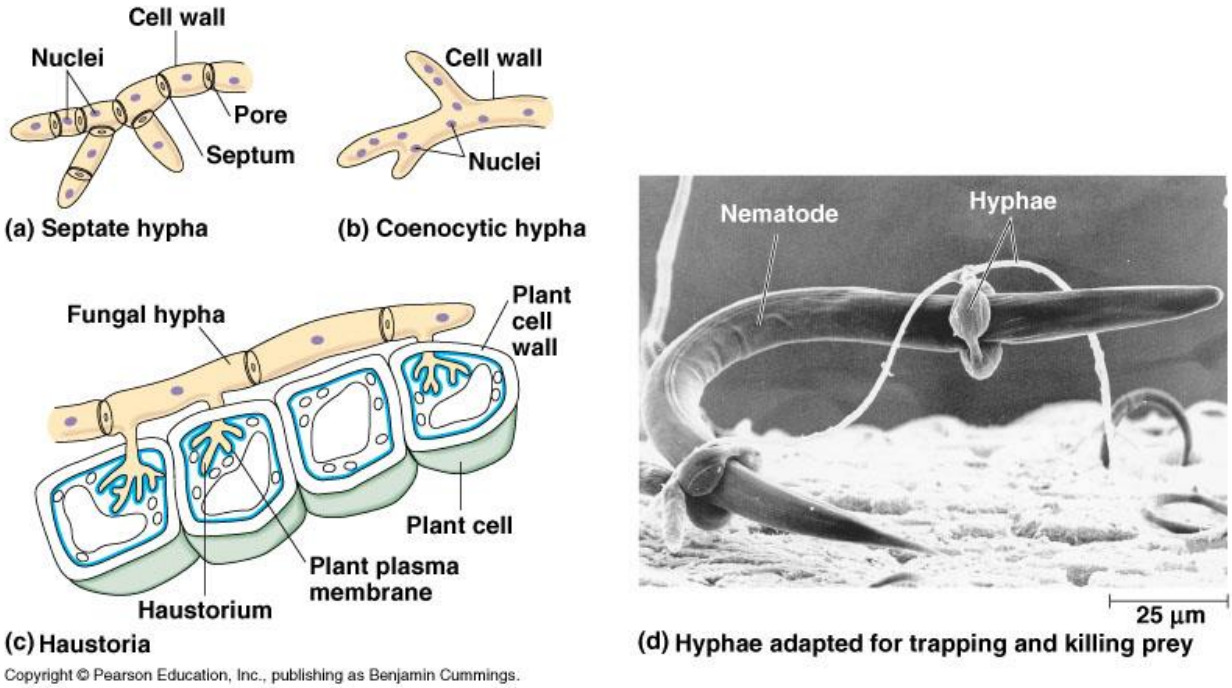
- متطفلة Parasitic fungi ( تستوفي احتياجاتها الغذائية من مصادر حية ) .
- مترممة Saprophytic fungi ( تستوفي احتياجاتها الغذائية من مصادر عضوية ميتة ) .

**بناء على طبيعة التركيب الخلوي الفطريات قد تكون :**

- تتكون من أجسام وحيدة الخلية ( مثل فطريات الخميرة Yeasts ) .
- أو من خيوط دقيقة مجهرية تعرف بالخيوط الفطرية Hyphae ، و التي قد تكون مقسمة بجدر عرضية أو قد تكون غير مقسمة .
- هذه الخيوط أو الهيفات تتفرع و تتشابك معا لتكون الميسيليوم Mycelium و الذي يطلق عليه الغزل الفطري و هو الذي يكون جسم الفطر .
- الفطريات مهما بلغ حجمها ، لا يتكون جسمها إلا من هذه الهيفات فقط .
- يتراوح طول الغزل الفطري ما بين عدد قليل من الميكروميترات إلى عدة أمتار . أما قطر الهيفا يتراوح ما بين 5 إلى 100 µ ميكروميتر ( الميكروميتر هو وحدة قياس يساوي 1 من 1000 من المليمتر الواحد ) .
- في العادة الهيفات الفطرية تكون عديمة اللون ، لكن في بعض الفطريات تتخذ عدة ألوان مختلفة ( هذا راجع إلى طبيعة المواد الغذائية المختزنة أو إلى وجود بعض الأصباغ المختلفة ) .

**التركيب العام للهيفات الفطرية :**

- تتكون كل هيفا من جدار خارجي رقيق و تجويف داخلي ممتلئ بمادة البروتوبلازم .
- في بعض الفطريات الحقيقية يكون بروتوبلازم الهيفا الفطرية مستمراً ، أي أن الهيفا غير مقسمة ( لا يوجد حواجز و هذا يعرف بالمدمج الخلوي Coenocytic = Nonseptate ( فيه يوجد عدد كبير من الأنوية ) و مثال على ذلك الفطريات البيضية Oomycetes.
- في البعض الأخر من الفطريات تنقسم الهيفا إلى عدد من الخلايا الفطرية تفصلها حواجز عرضية تسمى Septa ( المفرد Septum ) .
- الخلايا المقسمة أما أن تكون وحيدة الخلية أو ثنائية أو عديدة الأنوية .
- الحواجز الموجودة بين الخلايا لها فتحة صغيرة مركزية تسمح باتصال البروتوبلازم بين خلية و أخرى.
- الخيوط الفطرية غالبا تكون متفرعة ، و الخيوط الجانبية لا تختلف في بنيتها عن الخيوط التي تتفرع عنها ، و لكن في الفطريات المتطفلة ( فطريات البياض الزغبي و الدقيقي و فطريات الأصداء تبدي تلك الفروع تطوراً شكليا خاصا حيث أن تلك الفروع تخترق خلايا النبات العائل دون أن تتابع نموها بل تتحول إلى أشكال مستديرة أو بيضية أو خيطية متفرعة ، يطلق عليها أعضاء الإمتصاص أو الممصات Haustoria ، بواسطتها يمتص الفطر أحتياجاته من المواد الغذائية من النبات العائل .
- بعض الفطريات الزقية Ascomycetes و التي يمثلها أنواع الخمائر Yeasts ليس لها بنية خيطية ، إنما يتألف الفطر من خلايا مستديرة أو بيضية تتكاثر غالبا بالتبرعم .




Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

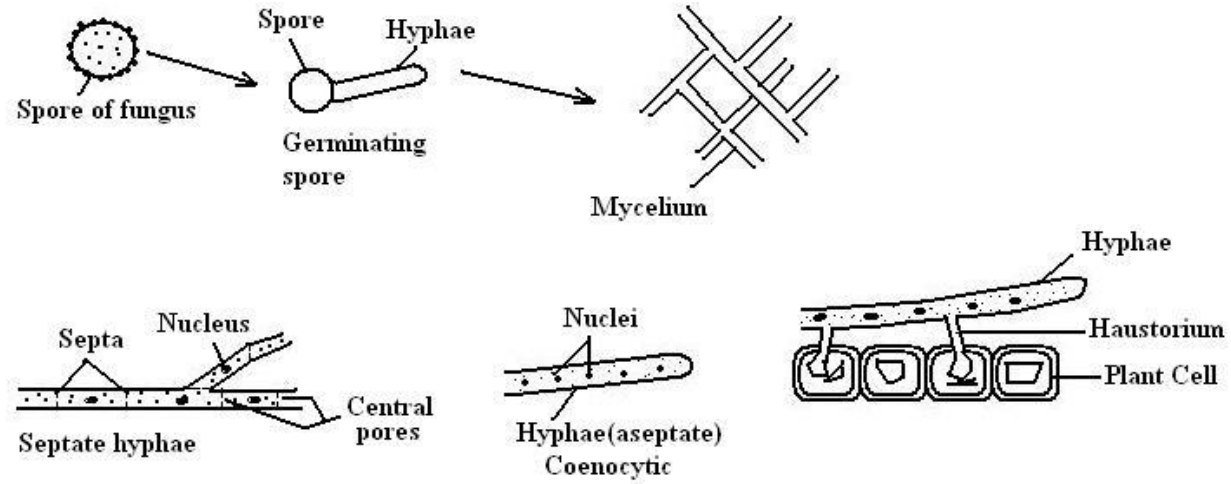



Fig.1 Thallus organisation (structure)

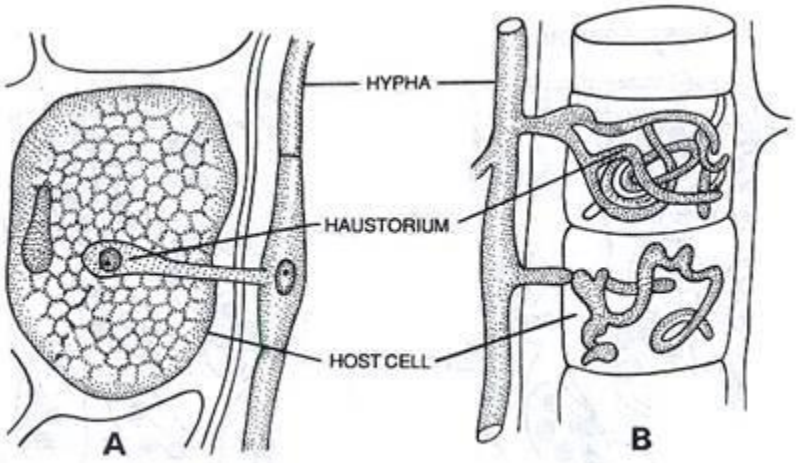



Fig. 8.10. Haustoria. A, elongated capitate haustorium; B, branched or digitate haustorium.

**وجودها و انتشارها في الطبيعة :**

- تمثل الفطريات مجموعة كبيرة واسعة الإنتشار في الطبيعة ، و وفقا لإحدى الإحصائيات الحديثة تضم الفطريات أكثر من 150 الف نوع تم وصفه ( Saigo 1983 ) . يزداد هذا الرقم باستمرار .
- توجد في كل مكان تتوفر فيه المواد العضوية .
- تنموبغزارة في الظلام و الضوء الضعيف ، خاصة في البيئات الرطبة .
- توجد في المناطق الحارة و المعتدلة و الباردة كذلك .
- منتشرة في التربة و الهواء .
- تعيش قلة منها في البحار و الأنهار و البرك .

باختصار يمكن القول لا تكاد توجد حواجز جغرافية تقف أمام توزيعها .