جامعة الانبار - مركز دراسات الصحراء

الكلية	كلية الزراعة
القسم	وقاية النبات
المادة باللغة الانكليزية	*Fungi*
المادة باللغة العربية	فطريات
المرحلة الدراسية	الثانية
اسم التدريسي	م.م. سجى وليد عاشور
عنوان المحاضرة باللغة الانكليزية	Science of Fungi
عنوان المحاضرة باللغة العربية	علم الفطريات
رقم المحاضرة	1
المصادر والمراجع	1. الخزرجي . طالب عويد . 2012 . الفطريات . جامعة ديالى . الطبعة الأولى
	2. نخيلان . عبد العزيز مجيد . 2009 . الفطريات . دار دجلة للطباعة .
	3. ويبستر . جون . 1980 . مدخل الى الفطريات . ترجمة ابراهيم عزيز السهيلي . جامعة بغداد.
	4. Volk. J. Thomas.1994. The fungi. Academic press.

UNIVERSITY OF ANBAR

علم الفطريات Mycology

تعريفه وتاريخه

علم الفطريات Mycology هو العلم الذي يهتم بدراسة القطريات من حيث المظهر والتركيب والتكاثر وطبيعة المعيشة ويشمل جميع أشكال الفطريات من أدناها تطورا (الفطريات البسيطة التركيب) إلى أرقاها في سلم التطور ، وتتألف التسمية العلمية اللاتينية لعلم الفطريات mycology من مقطعين الأول mykes ويعني فطر المشروم و المقطع الثاني logos وتعني علم ، أما العلماء الذين يختصون بدراسة علم الفطريات يعرفون باسم mycologist - ان التسمية العلمية للفطريات هي Fungus ومفردها Fungi وهو مصطلح لاتيني يشير إلى فطر المشروم.

تقع الفطريات ضمن مجموعة الكائنات حقيقية النواة Eukaryota ولذا فهي تتبع مملكة خاصة بها يطلق عليها مملكة الفطريات Myceteae حسب ما ورد في Whittaker عام 1969 ، وثالوسها الفطري (Thallud Filamentous Soma) ، لا يحتوي الفطر على جذور وسيقان وأوراق كما هو معروف في النباتات الراقية وهذه الكائنات تتباين في حجمها وقوامها وطبيعة معيشتها وطرق تكاثرها وهي تشبه الطحالب من حيث تركيبها الجسدي فهي أما أن تكون وحيدة الخلية أو خيطيه أو تشابك خيوطها لتكوين تراكيب خلوية ، ولكنها تختلف عن الطحالب اختلافا جوهريا من حيث خلو غزلها القطري من مادة الكلوروفيل (اليخضور) والبلاستيدات الخضراء ولذلك فهي من كائنات غير ذاتية التغذية Heterotrophs أي أنها لا تستطيع ان تعيش كالطحالب معتمدة على نفسها .

وقد أخذ علم الفطريات في التقدم منذ بداية القرن الحالي وذلك بفضل التوسع في طرق البحث العلمي حيث تشعبت الدراسات في هذا العلم واتسعت أفاقها اتساعا كبيرا حتى صار من المتعذر أن يلم عالم واحد بجميع شعبها ومن هنا بدا التخصص فقسم علم الفطريات إلى عدد من الفروع الرئيسية التي يكاد أن يصبح كل فرع منها علماً مستقبلاً بذاته شأنه في ذلك شأن بقية العلوم الأخرى واهم هذه الفروع هي بيئة الفطريات Fungal ecology ، فسيولجيا الفطريات Fungal physiology ، وراثة الفطريات Fungal geneties ، وعلم الفطريات الصناعية Industrial mycology وعلم الفطريات الطبية Medical mycology ، إلى غير ذلك من فروع هذا العلم التي تستجد كل يوم .

تاريخ علم الفطريات History of Mycology

يعتقد العلماء أن الفطريات ظهرت على الأرض قبل ملايين السنين وفقا الى دراسة المتحجرات والاثار ويعتقد ان وجودها يعود إلى ما قبل 500 مليون سنة في بداية العصر الديقوني اي تمتد بالعمق التاريخي الى ظهور النباتات والحيوانات ، ولكن لا توجد وثائق مدونة ومكتوبة تحدد ظهور وتطور الفطريات على الارض ولكن توجد بعض المظاهر التي تؤشر على تداخل القطريات في حياة الانسان في التاريخ القديم ، اذ تشير الكثير من المصادر الأغريقية والرومانية الى معرفة الفطريات خصوصاً الانواع التي يمكن تميزها بالعين المجردة مثل فطريات عش الغراب (mushroom) ذات الشكل المظلي والكما (Truffles) وغيرها . ومنذ أن بدأ الانسان يبحث عن الغذاء بدأ يجمع ويأكل الفطريات وبدأ يميز بين الفطرات السامة والفطريات التي تؤكل وهي المشروم والكمأ اما السامة فهي Toadstools وهي كلمة المانية معناها Death chair (الكرسي المميت). وأن الكلمة الاغريقية Mykes استخدمت لبعض انواع العراهين ، ومن هنا جاءت تسمية علم دراسة الفطريات والذي يعرف بالـ Mycology.

تركزت الملاحظات الاولى على الفطريات اللحمية كما أن معرفة الانسان بالفطريات قديمة بقدم استخدام الانسان للخمر والخبز المتخمر ولكن هذه المعرفة لم تتخذ طريقها الى المعرفة العلمية الا بعد اختراع المجهر من قبل العالم فان ليفتهرك (١٦٣٢-١٧٢٣) وتحديدا عام 1663م عندما تم اكتشاف البكتريا ومشاهدة الخمائر تحت المجهر. وكان أول رسم تخطيطي للفطريات بيد العالم روبرت هوك (١٦٣٥- ١٧٣٠) وتحديدا عام 1667 الذي رسم الحوافظ البوغية للفطر *Mucor spp.* والابواغ التيلية للفطر *Puccinia spp.* ولكن ما يؤخذ على العالم هوك أنه أعتقد ان الابواغ التي اطلق عليها Seed pods تنشا ذاتياً وبعد نشؤها تبدأ بالتكاثر كما اعتقد ايضا ان الابواغ التيلية تنشأ من أنسجة الاوراق (نظرية النشؤ الذاتي) ، بينما العالم الايطالي ميشالي Micheli الذي اثبت أن الفطريات لا تنمو ذاتيا بل من فطريات نمت قبلها وقد استخدم المجهر ميشالي بشكل واسع في دراسة مظهر الفطريات وتكاثرها ونشر الكثير من البحوث عن الفطريات عام ١٧٢٩ في كتابه Nova plantarum genera واستمد شهرته كعالم فطريات وحصل على لقب مؤسس علم الفطريات (Founderandfather of fungi)

واستمرت الدراسات حول الفطريات لاحقاً ومن بين مشاهير العلماء بالفترة اللاحقة هو العالم بيرسن Persoon (1755 -1837) الذي استطاع بعد تحسين المجهر من وصف العديد من أنواع الفطريات التي وضعها في كتابه Synopsis methodical fungarun (ملخص منهجية الفطريات) ، اما العالم فرايس Fries فقد اهتم بدراسة العراهين والفطريات المجهرية بعد تحسين المجهر ووضعها في كتابه Systema Mycologicum ويعتبر كتابه هذا مرجع مهم في تصنيف الفطريات وخصوصا البازيدية Hymenomycetes وعدت طريقته في تشخيص الفطريات اللحمية على اساس الصفات الحقلية المهمة واستمرت لأكثر من 100 عام.

استمرت الدراسات المجهرية بتشخيص مختلف أنواع الفطريات العائدة الى الاصداء والتفحمات والفطريات العائدة الى رتبة Moniliales التي تعود الى الفطريات الناقصة فقد ضم العالم كوردا Corda (1809 -1849) في كتابه Icon's fungonum المؤلف من 6 أجزاء تفاصيل مهمة عن تصنيف الفطريات اللحمية والمجهرية اما العالم أنطوان دي باري Anton Debary (1888-1831) الذي يعد هذا العالم مؤسس علم الفطريات الحديث فقد قام بأعمال بارزة في مجال علم الفطريات منها :-

1- اكتشاف دورات الحياة للعديد من الفطريات مثل فطريات الاصداء والتفحمات.

٢- دراسة عائلة Prenosporaceae المسببة لمرض البياض الزغبي.

3- درس فسلجة الفطر Sclerotinia.

4 - أثبت ان القطر Phytophthora infestans يسبب مرض اللفحة المتاخرة على البطاطا.

اما العالم Oscar Brefed (1831 -1888) فقد قام بدراسة الفطريات من خلال تنميتها في مزارع نقية وتحت ظروف بيئية نقية. أما العالم الايطالي سيكاردو Saccardo 1845 -1920 فقد قام بجمع الدراسات المختلفة في الفطريات ووضعها في ٢٥ مجلد سميت Saccardo Syllogue Fungonum ويعد هذا العالم من مشاهير علم تصنيف الفطريات المبني على مجاميع الابواغ (اللون وتقسيم البوغ والشكل وغيرها على أساس الصفات المظهرية) وهو النظام الشائع من عام ١٨٨٠ ولحد الآن ، وقد تطور علم الفطريات في القرن العشرين والحادي والعشرون نتيجة تطور العلوم الأخرى

كعلم الخلية والوراثة والكيمياء الحياتية والفسلجة والبايولوجيا الجزيئية واصبحت الآن تدخل في انتاج الهرمونات والمضادات الحياتية والأدوية والأغذية والكحولات .... الخ.