تصنيف الفطريات Classification Of Fungi

إن الكائنات الحية لاتصنف ذاتها بل يصنفها الإنسان لسهولة الإشارة إليها ، ويوصف التصنيف العلمي بأنه طريقة تقسيم و ترتيب علماء الأحياء للكائنات الحية في مجاميع وفرق متشابهة في صفات عامة ومختلفة عن الصفات العامة للمجموعات الأخرى . وان الفطريات تمثل مجموعة كبيرة واسعة الانتشار على سطح الأرض ، حيث إن العلماء وجدوا صعوبة في تحديد أنواع الفطريات ، ومن اجل ذلك قام العلماء بتسهيل دراسة أنواع الفطريات بوضعها في أقسام لتمييز أنواعها ، ومن الأسس المستخدمة في تصنيف الفطريات : الشكل العام لها ، شكل السبورات ، وجود أو عدم وجود الأطوار المتحركة في دورة حياة الفطر ، انقسام أو عدم انقسام الغزل الفطري ، طبيعة ونوعية السبورات الجنسية . وغير ذلك من المميزات التي تميز كل صنف عن غيره .

ومن الأمور التي يجب ملاحظتها إن الأقسام Divisions ينتهي باللاحقة "mycota-" وتحت القسم Sub-Division ينتهي باللاحقة "mycotina-" والأصناف Classes تنتهي باللاحقة -" mycetes" وتحت الصنف Sub–classes تنتهي بـ "mycetidae-" والرتب Orders تنتهي بـ -" ales" والعوائل Families تنتهي بـ "aceae-" .

تقسم الفطريات إلى قسمين رئيسيين هما :

١. قسم الفطريات المخاطية Myxomycota .
٢. قسم الفطريات الحقيقية Eumycota .

سنحاول في هذا المختبر التعرف على أهم أصناف القسم الأول من مملكة الفطريات .

الفطريات المخاطية Myxomycota

هي مجموعة من الفطريات غير الحقيقية والتي لها من الميزات ما يجعلها وسطا بين مملكة الحيوان ومملكة النبات ، فهي تشبه الحيوانات الابتدائية Protozoa في طورها الخضري ، حيث يتكون جسمها في هذا الطور من كتلة برتوبلازمية متعددة الأنوية فاقدة للجدار الخلوي ولكنها محاطة بغشاء بلازمي ، وتسمى في هذه الحالة Plasmodium ، أو تتكون من تجمع لخلايا أميبية منفصلة وتسمى في هذه الحالة Pseudoplasmodium .

أما طورها التكاثري فتشبه فيه النباتات الواطئة ، حيث تكون شديدة التأثر بالحرارة والضوء والرطوبة لذلك تفضل الأماكن الباردة والرطبة البعيدة عن الضوء .

لقد وَضَعت الدراسات والتصانيف الحديثة مجموعة الـ Myxomycota ضمن مملكة الأوالي Protista ، وان استمرار دراستها حاليا ضمن مملكة الفطريات يعتبر أمر تقليدي فقط .

يضم هذا القسم أربعة أصناف هي :

Class 1 : Acrasiomycetes
Class 2 : Hydromyxomycetes
Class 3 : Myxomycetes (Slime Moulds)
Class 4 : Plasmodiophoromycetes

يعتبر الصنفين الأول والثاني من الأصناف غير المعروفة كثيرا ، لذلك سوف نمر عليها بشكل سريع ، وسندرس الصنفين الأخيرين بشيء من التفصيل نظرا لانتشارها ولأهميتها الاقتصادية ، حيث إن قسم من أنواعها تسبب بعض الأمراض للنباتات .

- الصنف الأول Acrasiomycetes : تدعى الاكرايزومايستات أحيانا بالعفنيات المخاطية الخلوية ، وهي واسعة الانتشار في التربة وتتغذى على البكتريا . ومن الأمثلة عليها الجنس *Dictyostelium* .
- الصنف الثاني Hydromyxomycetes : بعض أنواع هذا الصنف تتطفل على الطحالب البحرية ومغطاة البذور ، وان أفضل مثال لهذا الصنف هو جنس *Labyrinthula* .
- الصنف الثالث Myxomycetes : تنمو العفنيات المخاطية (Slime Moulds) على القلف والخشب المتفسخ والثمار الفطرية وعلى المواد الزرعية المتفسخة ، وتحرر الأجسام الثمرية الزاهية اللون في الغالب والتي تكون محمولة على سيقان متميزة أو جالسة . سبوراتها تنتشر بواسطة الرياح .

من الصفات المستخدمة في تصنيف الفطريات المخاطية (Myxomycetes) :

١. وجود أو عدم وجود العويمد Columella .
٢. نوع تركيب الحامل Stalk .
٣. طبيعة الخيوط العقيمة Capillitium التي تتكون عليها السبورات .
٤. في كثير من الحيان تترسب كاربونات الكالسيوم على العويمد أو الحامل أو الـ Peridium (الغلاف المحيط بالحافظة) أو على الخيوط العقيمة ، ويعتبر وجودها صفة تصنيفية .

٥. طبيعة السبورات Spores : من حيث الشكل (كروي ، بيضوي) وألوانه التي تختلف باختلاف الأجناس وتتراوح من الشفاف أو عديم اللون إلى الداكن ، وبعضها بنفسجي أو وردي أو اصفر أو قهوائي ، وكذلك طبيعة جدار السبورات (ملساء ، خشنة) .

الصفات المظهرية للتراكيب التكاثرية أو الثمرية

بعد نضوج الطور الخضري للفطريات المخاطية ، يبدأ تكوين السبورات داخل تراكيب ثمرية مختلفة الأشكال. وتوجد عادة ثلاثة أنماط رئيسية منها هي :

١. الحافظة السبورية Sporangium : تنشأ الحوافظ السبورية في آن واحد قريبة من بعضها البعض . والحافظة الواحدة إما جالسة أو محمولة على حامل قصير . تخرج الحوافظ السبورية عادة من قاعدة غشائية تسمى Hypothallus قد تكون رقيقة أو متميزة . ومن الفطريات المخاطية التي تكون هذا النمط من التراكيب الثمرية كل من ***Arcyria*** و ***Stemonitis*** و ***Physarum*** و ***Dictydium*** .

٢. Plasmodiocarp : شبيه إلى حد ما بالحافظة السبورية الجالسة ، وهو طولي الشكل متفرع أو شبكي ، وهو يشبه البلازموديوم الذي ينشأ منه . فعند تكوين هذا النمط من التراكيب الثمرية يزداد تركيز البروتوبلازم في بعض العروق الرئيسية للبلازموديوم ويفرز حول نفسه غشاء رقيقا ، ثم تتحول النوى بعد أن تحاط كل منها بكمية من البروتوبلازم إلى سبورات ، وهكذا يتكون البلازموديوكارب ، وهو جالس غالبا عدا بعض الحالات التي يوجد فيها معلقا بخيوط رقيقة من السطح الأسفل للغصن أو الورقة . ومن أمثلتها الجنس ***Hemitrichia*** .

٣. Aethalia : عبارة عن عدة حوافظ سبورية ملتحمة مع بعضها البعض ومحاطة بغلاف مشترك واحد ، وفي بعض الأحيان يمكن رؤية جدران الحوافظ ضمن الايثاليه الواحدة . ومن أمثلتها الجنس ***Lygogalla*** والجنس ***Fuligo*** .

- الصنف الرابع Plasmodiophoromycetes :

يمثل هذا الصنف مجموعة من الاعفان الهلامية Slime Moulds داخلية التطفل Endoparasitica تهاجم أنواعها المعروفة النباتات الراقية فتصيبها بأمراض مهمة اقتصاديا كمرض الجذور الصولجانية للهانة Club - root disease والذي يسببه الفطر (***Plasmodiophora***

(*Spongospora subterranea*) ومرض الجرب ألدقيقي للبطاطا والذي يسببه الفطر (***brassicae***
. وتتميز هذه المجموعة أساسا بسبورات متحركة ثنائية الأسواط وتكون الأسواط غير متساوية في الطول .

من أمثلة الفطريات التابعة لهذا الصنف الفطر ***Plasmodiophora brassica***

Division : Myxomycetes
Class : Plasmodiophoromycetes
Order : Plasmodiophorales
Family : Plasmodiophoraceae
Genus : Plasmodiophora brassica

يسبب هذا الفطر مرض الجذور الصولجانية Club root disease في اللهانة ، كما ويصيب نباتات كثيرة من العائلة الصليبية مثل القرنابيط واللفت والفجل . وإذا حدثت الإصابة في طور متأخر فإن هذه التضخمات تحدث بالجذور الجانبية وتتولد عن هذه الإصابة سيقان متضخمة قصيرة تكون شبيهة بالأصابع ، ومنها اشتق الاسم الثاني للمرض (الإصبع والإبهام Finger and toe disease) .

المثال الثاني لهذا الصنف هو الفطر ***Spongospora subterranea***

Division : Myxomycetes
Class : Plasmodiophoromycetes
Order : Plasmodiophorales
Family : Plasmodiophoraceae
Genus : Spongospora subterranea

للجنس ***Spongospora*** تسعة أنواع تتميز على أساس الـ Resting Spore والذي هو عبارة عن سبور لاجنسي يبقى ساكن في مخلفات النبات حتى الموسم القادم .

يصيب هذا الفطر الطماطة ودرنات البطاطا ويسبب المرض المعروف الجرب ألدقيقي للبطاطا Powdery Scab Of Potato . إذ تلاحظ على سطح البطاطا المصابة بثرات دقيقة محتوية على كتل من السبورات الساكنة متكتلة بشكل كرات مجوفة . وتتحرر من السبورات الساكنة سبورات متحركة ذات سوطين غير متساويين بإمكانهما إصابة الشعيرات الجذرية للبطاطا والطماطة . تتكون

داخل الشعيرات الجذرية بلازموديات تتطور إلى حوافظ سبورية متحركة بإمكان سبوراتها المتحركة إحداث الإصابة مما ينتج عن ذلك حوافظ سبورية متحركة أخرى .

(إن سبب تسمية هذا الجنس بـ Spongospora هو لالتصاق سبوراته ببعضها البعض على هيئة كرات اسفنجية الشكل ومتميزة . ومنها اشتق الاسم) .