المحاضرة الثالثة

تصنيف الفطريات Classification of fungus

إن تصنيف الفطريات من العلوم المتجدد التي تتطور بتطور المعرفة وظهور التقنيات الحديثة فهو يتغير من وقت الى اخر ويُعرف **علم تصنيف Toxonomy** على انه العلم الذي يعنى بوضع الكائنات الحية ضمن مجاميع محددة بالاعتماد على نظام تصنيفي معين واسس تصنيفية خاصة كالتشابه المظهري او الفسلجي او الوراثي وغيرها من الصفات التي تكون مشتركة ضمن المجموعة الواحدة .

كان تصنيف الفطريات في بادئ الامر يعتمد على مجموعة من الصفات المظهرية والتي تتضمن :-

a) طبيعة الطور الخضري somatic phase اذا كان احادي الخلية او خيطي مقسم او غير مقسم .
b) اشكال الابواغ اللاجنسية او الكونيدات ، اذا كانت الابواغ متحركة او غير متحركة وعددها وطرق ترتيبها داخل الحافظة او طبيعة السلاسل اتي تكونها بالنسبة للكونيدات فضلا عن الصفات الخاصة بالاسواط كالموقع والعدد والشكل .
c) شكل الحافظة البوغية .
d) طبيعة دورة الحياة من حيث كونها احادية المجموعة الكروموسومية او ثنائية او كلاهما .
e) وجود او غياب الطور الجنسي وتسمى الفطريات التي لم يتم تحديد التكاثر الجنسي فيها بالفطريات الناقصةDeuteromycota او Imperfect fungi.

ويعتقد ان اول من حاول تصنيف الفطريات العالم بيوهان Bauhin اذ اشار في كتابه الذي صدر عام ١٦٢٣ الى وجود ١٠٠ نوع من الفطريات والذي اعتمد بشكل اساسي على طبيعة الخيط الفطري والتغايرات المظهرية في الابواغ. وبتطور العلوم والتقنيات الاحيائية اضيفت الى الصفات المشار اليها اعلاه والمميزات العامة للفطريات مجموعة من الاختبارات التي يعتمد عليها في تاكيد التشخيص اولا ومعرفة العلاقات التطورية بين الانواع ثانيا ومن هذه التقنيات هي :-

a) تحليل تتابع الـ DNA و rDNA
b) دراسة تتابع البروتينات
c) متابعة النمو التطوري بالاستناد على المعطيات اعلاه

مراحل التصنيف

تمر اي عملية تصنيف باربع مراحل اساسية وهي :-

١. **الوصف Description** :- وهو اول متطلب في عملية التصنيف ويعني ذكر كل الصفات ذات الاساس الوراثي التي يمتلكها الفطر (ما المقصود بالصفات ذات الاساس الوراثي ؟) والتي تشمل الخواص المظهرية ، المزايا الفسلجية و البيئية .

٢. **التشخيص Diagnoses** :- وتعني ذكر الصفات التي تميز فطر معين عن الفطريات المشابهة الاخرى . وهنا يتم متابعة الصفات ذات الاهمية التي يمكن ان يشترك او يختلف فيها الفطر مع الفطريات القريبة .

٣. **التسمية Naming** :- وهو اعطاء اسم لمجموعة من الافراد التي تشترك في صفات مميزة وتحديد هذه الصفات واختيار الاسم المعبر عن اهم الصفات المميزة مثل اسم الفطر *Rhizoctonia* الذي يعني قاتل الجذر اذ يتالف هذا الاسم من مقطعين الاول rhiza وتعني جذر والثاني ktonos وتعني قاتل وغيرها من الاسماء.

٤. **النمو التطوري Phylogeny** :- وتهدف الى تحديد علاقات القربى بين الفطريات ويتطور هذا الاتجاه مع تطور تقنيات البحث العلمي اذ يبدأ على اساس الصفات المشتركة والمميزة من الصفات المظهرية والبيئية والفسلجية والكيميائية وصولا الى التقنيات الجزيئية وتعتمد بالاساس على التركيب الجيني وهو ما يوفر التقسيم الحقيقي في الوقت الحالي .

المراتب التصنيفية

سيتم إتباع قواعد التقسيم المتبعة في علم النبات والتي تتضمن مجموعة من المراتب التصنيفية والتي تبدأ بالمملكة وتنتهي بالنوع وتترتب على النحو النحو الموضح في الجدول ادناه

المقطع الاخير من المرتبة	المرتبة التصنيفية
	المملكة kingdom
-mycota	الشعبة phylum
-mycotina	تحت الشعبة Sup-phylum
-mycetes	الصف class
-mycetidae	تحت الصف sup-class
-ales	الرتبة order
-aceae	العائلة family
يخضعان لقواعد التسمية العلمية الثنائية	الجنس genus
	النوع species

ان جميع المراتب التصنيفية اعلاه تشترك فيما بينها بصفات مشتركة مثلا تتالف الشعبة من مجموعة من الصفوف التي تشابه صفات الشعبة الساسية ولكن تختلف تلك الصفوف فيما بينها ببعض الصفات ويعتبر النوع اصغر وحدة تصنيفية وبشكل مبسط يعرف على انه مجموعة من الافراد التي تشترك مع بع١ها في صفات لا توجد في بقية الافراد وهناك عدة تعاريف للنوع او مفهوم النوع species concept وينشير الى بعض من هذه المفاهيم وهي :-

مفهوم النوع المظهري Morphological species concept :- وهو الذي يستند على الصفات المظهرية فقط اذ يعتبر وجود هذه الصفات المتشابه اساسا في الانتماء لهذا النوع ولكن ليست جميع الصفات المميزة للنوع تكون مجتمعة في السلالات المنتمية لهذا النوع وهذا يمثل مشكلة تصنيفية كامنة .

مفهوم النوع البيولوجي Biological species concept :- ويعرف النوع حسب هذا المفهوم على انه مجموعة من الافراد التي تتمكن من التزاوج فيما بينها او لديها القدرة على ذلك

وتكون معزولة جنسيا عن الانواع الاخرى وهذا المفهوم لا يمكن استخدامه بشكل مطلق مع الفطريات بسبب وجود التكاثر اللاجنسي .

مفهوم النوع التطوري Evolutionary species concept :- وهو يعبر عن النوع على انه ذلك الخط المتوارث من سلف الى اخر وهذا التعريف يصعب الاستفادة منه في التطبيق العملي .

مفهوم النوع المستند على النمو التطوري Phylogenetic species concept :- ويعرف هنا النوع على انه مجموعة من الافراد يمتلكون علاقة جينية مشتركة تتحدد بواسطة تحليل النمو التطوري وقد اصبح هذا التعريف شائعا في الفطريات بسبب توسع استخدام طرق كشف النمو التطوري وهذا المفهوم لتعريف النوع مناسب اكثر من غيره بالاخص للفطريات الناقصة .

قواعد التسمية العلمية

قام العالم لينايوس Lineus عام ١٧٥٣ بوضع اسس التسمية العلمية والتي تعرف بالتسمية الثنائية Binomial nameاذ اشار الى ان اسم النوع يمثل وصفا للجنس والتي قد يكون يمثل صفة مظهرية او صفة مميزة اخرى واستمرت كتابة الاسماء العلمية sientific names بهذا الشكل الى عام ١٨٦٧ اذ اجتمع ١٥٠ عالم نبات واقروا قواعد التسمية العلمية للنباتات والتي تسمى International code of botanical nomenclature (ICBN) والتي تتضمن قواعد التسمية والوصف وشروطها وتعريف الصفات المعتمدة ويجب ان يراعى في التسمية العلمية النقاط التالية :-

١. يتألف الاسم العلمي من مقطعين الول يشير الى اسم الجنس ويبدأ بحرف كبير Pythium والمقطع الثاني يمثل اسم النوع ويبدأ بحرف صغير oligandrum فيكون اسم الفطر Pythium oligandrm
٢. ان يكتب الاسم العلمي بحروف لاتينية مائلة مثل *Pythium oligandrm* واذا تعذر ذلك يكتب الاسم العلمي ويوضع تحته خط مثل Pythium oligandrm وفي الوقت الحاضر حتى المراتب التصنيفية تكتب بشكل مائل في بعض المصادر .

٣. يكتب اسم الباحث او الباحثين الذين وصفوا الفطر لاول مرة مثل *Pythium oligandrm* Drechsler وهنا Drechsler يمثل اسم الباحث الذي اكتشف الفطر ووصفه ونشر ووثق ذلك لاول مرة في مجلة علمية رصينة متخصصة بعلم الفطريات .

٤. يستند الاسم العلمي على الصفات الاكثر ثباتا التي يظهرها الطور الجنسي او الطور التام Perfect stage وفي هذه الحالة يسمى الاسم تاما او Teleomorph لكن ليست جميع الفطريات يظهر فيها الطور الجنسي لذا فيكون الاسم العلمي معتمدا على الطور اللاجنسي Anamorph اما اذا تبين ان للفطر اسمين فيرجح استخدام الاسم الممثل للطور الجنسي

٥. نلاحظ في بعض الاسماء العلمية للفطريات بعد اسم لنوع وجود بعض الاحرف او الارقام مثل Puccinia graminis A2 وهذا المختصر A2 يقصد به اسم العزلة Isolate وهو الفطر الذي تم عزلة بصورة نقية