كلية التربية الاساسية – حديثة - قسم العلوم العامة
المرحلة الاولى
محاضرات مادة علم النبات العام النظري – اعداد أ.م.د.احمد رجب محمد الراوي
(3/م)

علم التصنيف Taxonomy

وهو العلم الذي يهتم بدراسة الكائنات الحية وتقسيمها الى مجاميع بالاستناد الى القواعد والاسس المتفق عليها دوليا بهدف تسهيل دراستها والتعرف عليها .

مصطلح Taxonomy مشتق من اللغة الاغريقية Taxo + nomos ويعني قانون الترتيب.

علم تصنيف النبات Plant taxonomy:

وهو العلم الذي يهتم بوضع النباتات في مجاميع استنادا الى اوجه التشابه والارتباطات الوراثية التي تجمع بها لتسهيل دراستها ، وإلا انه من غير المعقول ان تتم دراسة هذه الكائنات بما هي عليه من تنوع وتغايرات بصورة انفرادية .

يوجد اكثر من نصف مليون نوع نباتي من مختلف اشكال النباتات التي تستوطن سطح الكرة الارضية وان اكثر من نصف هذا العدد يعود للنباتات البذرية . ان عدد الانواع المعروفة حتى الان لم يتجاوز نصف ما موجود منها بالفعل . ويقدر ان حوالي الفي نوع جديد من النباتات الزهرية وحدها يكتشف سنويا . وان هذه الانواع قد تكون موجودة بالفعل سابقا وتم اكتشافها او انها ظهرت انواع جديدة من النباتات لم تكن موجودة سابقا نتيجة لعملية التطور . كما ان هناك انواع نباتية قد انقرضت قبل ان يشخصها هذا العلم .

س// لماذا لا يتم الاعتماد على الصفات الخارجية فقط في التصنيف ؟

1- التغايرات البيئية الموجودة بين أفراد النوع الواحد خصوصا الأنواع الواسعة الانتشار مما يؤدي الى وجود طرز بيئية Ecotype الأمر الذي يقود الى الخطأ في التشخيص.

2- التشابه الحاصل في بعض الأجزاء النباتية كالأوراق .

3- مطاطية بعض الصفات الخضرية نتيجة لتغاير الظروف البيئية وهذا واضح في حالة الصفات الكمية اما الصفات النوعية فتكون اكثر ثبوتية .

4- لا يمكن تحديد أي الصفات من حيث الأهمية فالصفة التي يمكن استخدامها لتشخيص نوع ما قد لا تصلح لنوع اخر فمثلا قد نجد أن مجموعة معينة من النباتات تحتوي على جذور تمتاز بكونها ذات أهمية تصنيفية في حين تكون جذور مجموعة أخرى غير مهمة من حيث التصنيف و هكذا مع بقية الصفات.

الصفات المستعملة كأساس لتصنيف النباتات .

1- التركيب الخلوي كوجود المحتويات الحية وغير الحية ويدخل ضمن هذه النقطة التصنيف الخلوي و التصنيف الكيمياوي.
2- تنظيم الخلايا في الجسم النباتي أي النظام النسيجي و يعني ترتيب و تنظيم انواع و اشكال و ابعاد مختلف الخلايا في الأعضاء النباتية المختلفة .
3- وجود او عدم وجود انسجة واعضاء خضرية معينة كوجود الأزهار والأنسجة الوعائية.
4- تشابه و اختلاف التراكيب التكاثرية .
5- المظهر الخارجي العام والدقيق .

كلية التربية الاساسية – حديثة - قسم العلوم العامة
المرحلة الاولى
محاضرات مادة علم النبات العام النظري – اعداد أ.م.د.احمد رجب محمد الراوي
(م/3)

يتولى علم التصنيف بعد تطوره الاهتمام بثلاث نواح مترابطة هي:

1- **التشخيص** : يستهدف هذا المجال معرفة هوية اي نبات من النباتات ، اي المجموعة التي ينتمي اليها ، اي انه مشابه لأي نبات معروف سابقا ام انه اكتشاف جديد لم يعرف مثله سابقا ، وفي مثل هذه الحالة يتطلب جرد مسبق لجميع الانواع النباتية الموجودة على سطح الارض وهذه مهمة صعبة جدا ان لم تكن مستحيلة لان هناك مناطق واسعة من العالم لم تستكشف نباتاتها بصورة كاملة فضلا ان عملية التطور لا تترك هذه الكائنات الحية في حالة من الثبات والاستقرار. وهذا يقودنا الى الحقل الثاني من اهتمامات علم التصنيف وهو التسمية.

2- **التسمية :** وهي اعطاء اسم علمي لكل نبات يكتشف جديدا بالرجوع الى جميع الاسماء العلمية التي اعطيت قديما وحديثا والتأكد من صحتها ومراعاتها لنصوص القواعد الدولية في التسمية النباتية.

3- **التصنيف :** هو عملية وضع اي نبات او مجتمع من النباتات في مجموعات استنادا الى علاقات القرابة فيما بينها . لذلك توضع النباتات التي تشترك فيما بينها بعدد من الصفات الاساسية في مجموعة واحدة يقال عنها مثلا انها تمثل نوعاً واحداً Species وتجمع الانواع المتقاربة الصفات في مجموعة اكبر تعرف بالجنس Genus ثم توضع الاجناس المتقاربة في مجموعة اخرى اوسع منها يطلق عليها بالعائلة Family وهكذا صعودا الى اعلى المراتب التصنيفية .

ونأخذ مثال على ذلك نباتات الحنطة صنف مكسيباك :

المملكة : kingdom ← المملكة النباتية plant kingdom

القسم : Division ← قسم النباتات البذرية Spermatophyte

تحت القسم : Subdivision ← تحت مغطاة البذور Angiosperms

الفصيلة : class ← ذوات الفلقة الواحدة Monocotyledons

الرتبة : Order ← الحشائش Glomeflorae

العائلة : Family ← النجيلية Poaceae

الجنس : Genus ← جنس الحنطة Triticum

النوع : Species ← نوع العادية aestivum

الصنف :Variety ← مكسيباك Maxipak

يطلق على المجاميع أعلاه بالمراتب التصنيفية وتقسم الى :

- المراتب التصنيفية الكبرى وتبدأ من المملكة النباتية وحتى العائلة .
- المراتب التصنيفية الصغرى وتضم اسم الجنس واسم النوع والصنف.

قواعد التسمية العلمية Scientific Nomenclature

- تتم التسمية العلمية وفق قواعد متفق عليها دولياً.
- يكتب الاسم العلمي باللغة اللاتينية او بالحروف المائلة واحيانا بدل ذلك يوضع خط تحت اسم الجنس واخر تحت اسم النوع .
- يبدأ اسم الجنس بحرف كبير اما اسم النوع فيكتب بالحروف الصغيرة.

يتألف الاسم العلمي لأي نوع نباتي من شطرين يمثل الشطر الاول اسم **الجنس** والى يمينه يكتب الشطر الثاني ويمثل اسم **النوع** الذي يكون عادةً صفه تابعة لأسم الجنس . فالاسم العلمي للقطن الامريكي Gossypium hirsutum L. ، فالكلمة الاولى Gossypium هي اسم الجنس والكلمة الثانية hirsutum هي اسم النوع وتعني ايضا صفة وجود الشعيرات التي يتميز بها هذا النبات . اما الحرف L. الذي لحق بالأسم فهو مختصر للعالم لينيوس الذي كان اول من اعطى هذه التسمية للقطن كما قد يشتق اسم الجنس من اسم عالم تكريما له او قد يشتق من صفة مميزة في النبات .

مميزات الاسماء العلمية

تتميز الاسماء العلمية بالخصائص التالية :

1. انها موحدة في كل بلدان العالم من حيث الصيغة واللفظ.
2. كل نوع من الاحياء له اسم علمي صحيح واحد فقط ومعترف به دولياً .
3. يحدد الاسم العلمي انتساب النبات الى المراتب التصنيفية الاعلى منه لبيان موقعه في المملكة النباتية.
4. تخضع الاسماء العلمية للقواعد الدولية في التسمية لضمان الدقة والوضوح.
5. قد يكون طول بعض الاسماء العلمية وصعوبة لفظها من السلبيات التي يؤاخذ عليها هذا النظام ، الا انها ليست كلها طويلة وصعبة اللفظ والحفظ.

الاسماء المحلية (الاسماء الشائعة):

كل شعوب العالم اعطت بلغاتها ولهجاتها اسماء محلية الى النباتات الشائعة في مناطقها لاسيما الاقتصادية منها والطبية وتتميز هذه الاسماء بسهولة لفظها وبساطة تداولها في الحياة اليومية بين الناس . وغالبا ما تشير هذه الاسماء الى صفة بارزة بمظهر النبات او الى البيئة التي يعيش فيها او قد توضع تكريما لشخص معين فمنها مثلا : ورد الساعة ، كيس الراعي ، عرف الديك ، حلق السبع ، شعر البنات ، ام الحليب وغيرها وقد تكون هذه الاسماء بأسماء اخرى في مناطق اخرى .

لا يعول على الاسماء المحلية لاستخدامها للأغراض العلمية وذلك للأسباب التالية :

1. الاسم المحلي محدود التداول فهو مقصور على لغة معينة ومنطقة معينة وليس علمياً.
2. تعطى الاسماء بصورة كيفية ولا تخضع لقواعد وضوابط دولية .

3. في اغلب اقطار العالم تقتصر عادة الاسماء المحلية على انواع النباتات المألوفة والاقتصادية اما غير الشائع ففي الغالبية يهمل ولا يسمى .
4. لا تعطى فكرة واضحة وصريحة من علاقة النبات بالنباتات الاخر كما انها قد تعطي انتسابا مغلوطا وتوهم بارتباطات كاذبة فالتفاح الصنوبري (اناناس) ليس هو تفاحاً ولا صنبورا ، وتمر الهند لا علاقة له بالتمر ولا بالنخيل فهو من البقوليات .....
5. غالبا ما يعطى الاسم المحلي نفسه لأكثر من نوع نباتي فمثلا هناك ثلاثة انواع من النباتات تعود لثلاث عوائل مختلفة نسميها شجرة مريم ، فهذه الشجرة نفسها تسمى ايضا كف العذراء وكف مريم وبخور مريم . وفي حالات مغايرة لهذه نجد نوعاً معيناً من النباتات يعطى اسماء محلية متعددة وضمن البلد الواحد ففي العراق مثلا يعرف نبات الفول كما يأتي : باقلاء و باقلي و باكلة وباجلة ...

أنظمة التصنيف:

تجمعت لدى الانسان عبر السنين الطويلة معلومات كثيرة عن اشكال النباتات وطبيعتها و التغايرات الموجودة بينها ، وبقيت هذه المعرفة مشتتة لا يشد بينها نظام او تنسيق معين . لذا وجدت الحاجة الى التفكير في ابتكار نظام يضع هذه الكائنات الحية في مجموعات استنادا الى التشابه ليسهل بذلك تشخيصها ودراستها بصورة منظمة ، الا انه يمكن حصر هذه الأنظمة بصورة عامة في ثلاث أقسام أساسية هي.

1- الأنظمة الاصطناعية Artificial systems

أقدم أنظمة التصنيف المعروفة وابعدها عن الاهتمام بصلة القرابة أو العلاقة الوراثية التي تربط بين النباتات ، وهي صممت أساسا لتسهيل عملية التشخيص فقط . وتعتمد في تقسيمها للأحياء على صفة واحدة فيها أو على عدد محدود من الصفات فهي تصنفها استنادا الى شكلها أو قوامها أو حجمها أو لونها كان تفرزها مثلا الى أشجار وشجيرات وأعشاب فتصبح جميع الاشجار في مجموعة واحدة والشجيرات في مجموعة ثانية والاعشاب في مجموعة ثالثة ، أو ان تقسمها حسب ألوان أزهارها فتضع النباتات ذات الأزهار الصفر في مجموعة وذات الأزهار البنفسجية في مجموعة اخرى وهكذا، ومن ضمن هذه الأنظمة ما عرف بالتصنيف العملي وفيه توزن الصفات النباتية حسب أهميتها (أو عدم أهميتها) للإنسان من النواحي الغذائية والعلاجية والاقتصادية وغير ذلك .

2- الأنظمة الطبيعية Natural systems :

ان أي نظام طبيعي في التصنيف يعتمد على الأخذ بنظر الاعتبار جميع الصفات الأساسية دفعة واحدة ، ويقصد بالصفات الأساسية هي تلك الخصائص الثابتة التي قد تستجيب للتطور الا انها لا تخضع بسهوله لتأثيرات البيئة عليها . فالزهرة والثمرة تعد من التراكيب التي تحمل صفات اساسية. فعدد الأسدية وشكلها وعدد الكرابل ونوع التميشم وشكل التويج وعدد البتلات التي يتكون منها والكأس والنظام الزهري كل هذه أسس ثابتة يركن اليها النظام الطبيعي ويعتمد عليها عند تقسيمة للنباتات الى مجموعات تعكس العلاقات الطبيعية فيما بينها .

3- الأنظمة التطورية Phylogenetic systems

يتميز النظام التطوري عن كل ما سبقه بكونه يسعى لمعرفة القرابة الوراثية التي تربط بين النباتات. أي انه يستند على النشوء والارتقاء كما يفترض حدوثهما في الطبيعة ، ان الاحياء الموجودة حاليا حسب هذا المفهوم هي نتاج عمليات تطويرية متتابعة. فهي اذن منحدرة من اسلاف لها عاشت قبل ملايين السنين ولذلك فهناك علاقات وراثية تربط بين ما هو موجود منها في العصر الحاضر من جهة وبينها وبين تلك التي سبقتها في الوجود .

اسئلة المحاضرة الثالثة:

- عرف (Plant taxonomy - Taxonomy)
- س// لماذا لا يتم الاعتماد على الصفات الخارجية فقط في التصنيف ؟
- ما هي مميزات او خصائص الاسماء العلمية؟
- لا يعول على الاسماء المحلية لاستخدامها للأغراض العلمية وذلك للأسباب عدة اذكرها ؟
- اذكر اهم الصفات المستعملة كأساس لتصنيف النباتات ؟
- انظمة التصنيف بصورة عامة تقسم الى ثلاث أقسام أساسية هي :.....و.....و.....
- يتولى علم التصنيف بعد تطوره الاهتمام بثلاث نواح مترابطة هي:.....و.....و.....
- المراتب التصنيفية الكبرى تبدأ من .....وحتى .....
- المراتب التصنيفية الصغرى وتضم اسم .....واسم .....و.....
- الاسم العلمي للقطن الامريكي Gossypium hirsutum L. ، فالكلمة الاولى Gossypium هي اسم .....والكلمة الثانية hirsutum هي اسم ..... اما الحرف L. الذي لحق بالأسم فهو مختصر .....

==========

المصادر:

- **علم تصنيف النبات (1987)**. تأليف الدكتور علي حسين عيسى الموسوي.
- **الاسس العلمية لإدارة وانتاج وتحسين المحاصيل الحقلية (2018)**. تأليف الدكتور اياد حسين علي المعيني و الدكتور محمد عويد غدير العبيدي.