

المحاضرة ١ : نبذة عن علم تصنيف النباتات :

علم تصنيف النباتات من أقدم العلوم وأهمها وهو يختص بدراسة الأسس التي يعتمد عليها في تسمية وتصنيف النباتات، ويجب أن لا يقتصر دراسة النباتات على الدراسات المخبرية والمعشبية فقط بل يجب أن تشمل أيضاً الدراسات الحقلية.

ولدراسة تاريخ علم التصنيف لابد من التطرق إلى العلماء الذين قاموا بدور فعال في تطور علم التصنيف والتغيرات التي تعاقبت على النظم التصنيفية على مر العصور .

مراحل تصنيف النباتات:

١. (العصر الأول): اعتمد على النظم الصناعية Artificial وفيها اعتمد العلماء على في تصنيفهم على الصفات الخارجية للنبات ورتبوا النباتات بالترتيب الصناعي وهو أشبه بالقاموس الذي تقع فيه كلمات ليست من أصل واحد إلا أنها تبدأ بحروف واحدة ، أو ترتيب الكتب في المكتبات بحسب أسماء مؤلفيها مرتبة أبجدياً ، ولم يبدأ الاهتمام بدراسة النبات كعلم إلا في عهد أرسطو Aristotle ٣٨٠ ق.م. ثم جاء بعده الإسكندر الأكبر فشجع الدراسات المتعلقة بالنباتات الطبية ثم جاء كل من العالمان ثيوفراستس Theophrastus وديوسكوريدس Dioscorides ثم جاء العلماء العرب أمثال ابن سينا وابن البيطار حيث ركزوا كتاباتهم حول تاريخ النبات والنباتات الطبية .
٢. (العصر الثاني): في هذا العصر لم يعتمد العلماء في تصنيف النباتات على الصفات الخارجية فقط كما كان في العصر الأول بل اعتمدوا على الصفات المقارنة بين النباتات ولكن لا تزال نظماً صناعية كالعصر الأول لأنهم كانوا يعتبرون كل نوع نباتي قائم بذاته وليس له أي علاقة بالأنواع النباتية الأخرى وأنه خلق خلقاً منفرداً وهذا النوع يعطي سلالة مشابهة له تماماً وتمثاله ولا يستطيع أن ينسل نباتات تختلف عنه. يبدأ هذا العصر (١٧٥٣م) عندما ظهرت الموسوعة النباتية لمؤلفها العالم السويدي لينيس Linnaeus (١٧٠٧-١٧٧٨م) الذي أسس التسمية الثنائية للكائنات binomial nomenclature والتي لا زلنا نعمل بها للآن . وفيها قسم لينيس المملكة النباتية إلى ٢٤ قسم متخذاً عدد الأسدية وكذلك التحام الكرابل أو انفصالها أساساً لهذا التقسيم .
٣. (العصر الثالث): يبدأ هذا العصر في منتصف القرن الثامن عشر حيث بدأت الدراسات الفسيولوجية والعضوية مما زاد الاعتقاد بان علاقات تربط النباتات بعضها ببعض وتتقدم الميكروسكوب أصبح من الممكن معرفة دورات حياة النباتات اللازهرية (حزازيات - طحالب - فطريات) وكذلك معرفة مدى القرابة التي تربط بعضها بالنباتات الزهرية كما عرفت نظرية تبادل الأطوار (الجيل البوغي، الجيل الجاميطي) في الأقسام المختلفة. من أهم العلماء نذكر دارون Darwin حيث أبتكر نظرية أصل النوع التي تفترض أن النباتات المتشابهة ذات صلة من القرابة وتشارك في انحدارها من أسلاف بسيطة كانت تعيش في الأزمنة البعيدة الغابرة . وأيضاً لامارك Lamarck (١٧٤٤-١٨٢٩م) والذي عرف بنظريته والتي تؤكد تأثير العوامل البيئية على تركيب النباتات وتغيرها كما برز العالم براون (١٧٧٢-١٨٥٨م) وهو أول من ميز بين النباتات عاريات البذور ومغلفات (كاسيات) البذور.

٤. (العصر الرابع): اعتمد العلماء في هذا العصر على النظرية القائلة بأن أنواع النباتات الموجودة لم تخلق خلقاً خاصاً وإنما تسلسلت من أنواع أبسط منها كانت توجد في الأزمنة الجيولوجية نتيجة عوامل التطور والانتخاب والتي عرفت فيما بعد بنظرية النشوء والارتقاء من أهم العلماء في هذا العصر كان إنجلر Engler (١٨٤٤-١٩٣٠م) الذي لا يزال تصنيفه للنباتات يعتمد حتى الآن في كثير من الأوساط العلمية حيث قسم إنجلر النباتات إلى ١٣ قسماً كبيراً في الأخير منها جمع النباتات البذرية وقسم مغلفات البذور إلى تحت صفتين هما منفصل البتلات وملتحم البتلات وتحت الصفتين إلى عدة رتب ورتبة إلى عدة فصائل ثم اعتمد على التحام وانفصال البتلات في تصنيف النباتات الزهرية. ابتداء من منتصف القرن العشرين بدأت بالظهور مدارس تصنيفية مختلفة منها نذكر الروسية والفرنسية والألمانية وبدأت بالظهور العديد من الدراسات التصنيفية والتي أعتمد فيها على التطور في وسائل البحث العلمي والتكنولوجي .

أهمية تقسيم النباتات : The need for classification of plants

١. مع بداية اهتمام الإنسان بالنباتات للحصول منها على الغذاء والكساء والدواء بالإضافة إلى المأوى، وضعت اللبانات أو الأسس الأولى لعلم تقسيم النبات Plant taxonomy (والتي تعني باللغة اليونانية Taxis أي ترتيب ، و Nomos قانون) حيث يقصد بالتقسيم ترتيب الأشياء المتماثلة في مجموعات متميزة يسهل التعامل معها ، وتبادل المعلومات عنها.
٢. يهتم هذا العلم بالتعرف إلى الأنواع النباتية المختلفة وتسميتها ، ووصفها ، وترتيبها في نظم تقسيمية محددة ضمن خطة موضوعية أو ترتيب تعاقبي معين ، ومتفقاً في ذلك مع نظام تصنيفي معين لإظهار أوجه الشبه والاختلاف فيما بينها بصورة شاملة وواضحة لإظهار الروابط الحقيقية التي توجد بين أنواع النباتات المختلفة.
٣. تعتبر أوجه الشبه أو الاختلاف بالصفات التصنيفية والتي تكون قائمة على نظم تطورية معينة ، وحيث يرتب كل نوع species إلى جنس Genus وكل جنس على فصيلة Family وكل فصيلة إلى رتبة Order وكل رتبة إلى صنف (طائفة) Class ومن ثم إلى قسم (شعبة) Division والذي يعتبر أكبر فئة تصنيفية.
٤. يحتاج عالم البيئة Ecology في تعريف النباتات المتعلقة بدراسته البيئية. كما يحتاج عالم الوراثة Genetics في تعريف وتسمية النباتات المتعلقة بتخصصه ودراساته. كما يحتاج الكيميائي الذي يحلل نباتاً معيناً في تعريف وتسمية ذلك النبات. لذلك يعتبر الاسم العلمي الموضوع من قبل علماء تقسيم النبات هي نقطة البدء للوصول إلى المعلومات المطلوبة من تخصصات العلوم المختلفة.

من الأسس التي يرتكز عليها علم تصنيف النباتات:

- ١- النبات التصنيفي.
- ٢- طرق التصنيف المختلفة.
- ٣- تسمية النباتات.
- ٤- المراجع.

الأهداف الرئيسة لعلم تصنيف النبات:

١. الوصف وهو هل النبات شجرة أو شجيرة ...
٢. التعريف وهو إعطاء اسم لتعريف النبات وهويته Identification

٣. التسمية بعد الوصف يمكن إعطاء اسم للنبات.
٤. ربط علاقة ، من الاسم يمكن ربط علاقة بين نباتين
٥. التعريف (التطور) يعني التدرج من الصفات البدائية إلى الصفات المتطورة الراقية وكلمه تطور تعني Evaluation
٦. تسمية جميع النباتات الموجودة على سطح الأرض لأننا لا نعرف إلى القليل عنها وخاصة نباتات المناطق الاستوائية والقبطية والتسمية تعتبر أساس كل بحث علمي وكل إنسان باحث يحتاج إلى معرفة الأسماء العلمية كي ينشر أبحاثه في المجالات العلمية والتعرف عليها.
٧. ترتيب النباتات في مجموعات ترتبط ببعضها في مجاميع ونظم معينه ، وذلك بوضع نظام تقسيم يهدف إلى توضيح صلات النسب و أواصر القرابة بين النباتات تقوم على أساس التطور السالف لهذه النباتات.التسمية بعد الوصف يمكن إعطاء اسم للنبات.
٨. وضع سجل Inventory لمجموعات النباتات البرية التي تنمو طبيعياً في منطقة جغرافية أو سياسية معينه فيما يعرف بالفلوره Flora (قد تشمل بقعة محده ، أو ربما منطقة كبيره ، أو قد تمتد لتشمل نباتات قارة بأكملها).
٩. وضع تصور للعمليات التطورية ، والصلات التي تربط النباتات بعضها البعض.

بعض المصطلحات المستخدمة في علم التصنيف:

١. Classification : ترتيب النباتات في مجموعات متدرجة مثل specie..
٢. Taxonomy : تهتم بالأساسيات وطرق التصنيف المختلفة.
٣. Systematic : الدراسة التي تهتم بالإفراد المختلفة والصلات الطبيعية التي تربط بينها.
٤. Biosystematics : هو الحقل الدراسي الذي يهتم بالاختلافات والتطور بين الأنواع ، وما يعلوها من مجموعات نباتية مختلفة ، ويتم ذلك مبدئياً بالوسائل التجريبية والتحليلية التي تعتمد أساساً على النواحي الوراثية.
٥. Ecosystematics : هو الحقل الدراسي الذي يهتم بالتطور السالف ، والتقسيم على مستوى الجنس ، والفصيلة ، والرتبة ، والطائفة بالدراسة النظرية والعلمية synthetic.
٦. Photography : هو المرحلة من الدراسة التقسيمية التي تهتم بالمصطلحات الوصفية للنبات ، وأجزائه المختلفة بهدف الوصول بدقه وشمول إلى تحديد الأنواع النباتية تحت الدراسة.

تطور نظم تقسيم النبات Development of system of plant taxonomy:

إن تقسيم النباتات قد بدأ منذ زمن سحيق ، حيث عكف الإنسان بطبعه منذ بدء الخليقة على تسمية كل ما يحيط به من كائنات حيه مختلفة أو جماد ، وترتيبها بصورة أو بأخرى في نظم محددة. ولقد وجدت أدلة كثيرة على أن الحضارات القديمة مثل الفرعونية أو الصينية أو الآشورية قد قامت إلى حد ما على النباتات المزروعة ، كما نشط علماء تلك الحضارات في وصف النباتات خاصة ما إذا كانت ذات قيمة طبية.

ولقد توالت نظم وأنماط مختلفة عبر الأزمنة المتلاحقة لتقسيم النبات وهي:

١- التقسيم الصناعي Artificial classification :

يهدف هذا الخط من التقسيم في تسهيل ضم النباتات في مجموعات تخدم غرضاً معيناً مع وضوح الاختلافات فيما بينها ، حيث تأتي أي اعتبارات أخرى في مرتبه ثانوية . وتتخذ عادة طبيعة نمو النبات أو أهميته الاقتصادية أساساً للتقسيم ، حيث ترتب وتصنف على أساس تشابه صفاتها المورفولوجي أو فائدتها للإنسان . ولقد كان هذا الخط من التقسيم سائداً منذ فجر التاريخ حتى عام ١٥٨٠ م تقريباً.

التقسيم الميكانيكي Mechanical classification :

ويسمى هذا النظام بالتقسيم العددي أيضاً ، وذلك لاستناده إلى أسس عددية تتعلق بصفة معينة خاصة بأجزاء التكاثر للنبات ، وفيه تستخدم صفة واحدة أو عدة صفات كأساس لترتيب النباتات في مجموعات تصنيفية مختلفة ، ولقد انتشر هذا النوع من التقسيم من الفترة ١٥٨٠ م حتى الفترة ١٧٦٠ م تقريباً.

٣- التقسيم الطبيعي Natural classification :

يعتمد هذا التقسيم على استخدام أكبر عدد ممكن من الصفات والتي تتركز على العلاقات الشكلية وعلى التركيب كأساس لترتيب النباتات في مجموعات تصنيفية محددة. ولقد انتشر هذا النوع من التقسيم في الفترة ١٧٦٠ م حتى الفترة ١٨٨٠ م.

٤- التقسيم التطوري Phylogenetic classification :

يهدف هذا التقسيم إلى ترتيب النباتات بصورة توضح الارتباط والعلاقات الحقيقية فيما بينها القائمة على التطور ، ويستخدم في هذا النظام أكبر عدد ممكن من الصفات لترتيب النباتات في فئات تصنيفية معينة ، مع الأخذ في الاعتبار علاقة النشأة والنسب والقرباة بين النباتات. ويستند هذا التقسيم إلى التاريخ السلفي والتعاقب التطوري والذي يعكس الأواصر الوراثية بين النباتات ولقد عرف هذا الخط منذ عام ١٨٨٠ حتى الوقت الحالي.

٥- النظم الحديثة للتقسيم المظهري phonetic systems of classification :

وهي النظم التي تستخدم طرق القياس scoring المختلفة وتستعين بوسائل التقنية Technology الحديثة كالمجهر الالكتروني Electron Micro. والحاسب الآلي computer ، وتستفيد من التقدم في العلوم المرتبطة بتقسيم النبات مثل علم الخلية الحيوي cell biology والأحياء الجزيئية Molecular biology .