المحاضرة الثالثة : - أسس التصنيف

يسعى علم تصنيف النبات الى وضع النباتات الحية في مجموعات تعكس الصورة الحقيقية للعلاقات الوراثية التي تربط بعضها بالبعض الآخر , ويتطلب الوصول الى هذا الهدف معرفة كاملة لتاريخ كل المجاميع النباتية منذ اول نشوؤها حتى الوقت الحاضر .

أسس علم التصنيف : -

1- خصائص الشكل (مورفولوجية) :

يستخدم علم التصنيف سواء كان ذلك في النبات ام الحيوان الى مظاهر الشكل ومميزاته اكثر من أي خصائص أخرى في جسم الكائن الحي .

وتقاس أهمية الصفة المورفولوجية بمدى صمودها امام العوامل البيئية , فكلما كانت ثابتة وموروثة حملت قيمة تصنيفية اعلى , لذا فان الأعضاء الخضرية كالجذور والسيقان والأوراق والبراعم لايعول عليها كثيراً لأنها تستجيب لتأثيرات البيئة اكثر من غيرها .

ومما يضعف من أهميتها قلة الصفات (التغايرات) التي تعطيها اذا ماقورنت بعدد أنواع النباتات البذرية المعروفة .اما التراكيب التكاثرية مثل الزهرة والثمرة فتتميز بخصائص جيدة ثابتة فضلاً عن كثرة التغايرات التي تسود فيها مما يوفراسساً شافية لمتطلبات المقارنة بين الأنواع .

ومن اهم التراكيب المعتمدة من المظاهر الخارجية .

1- التويج :

قسمت نباتات ذوات الفلقتين استنادا الى خصائص التويج الى ثلاث مجموعات أساسية هي : -

1- عديمة التويج apetalae

2- ذات أوراق تويجية منفصلة Choripetalae

3- ذات أوراق تويجية ملتحمة Sympetalae .

واعتبرت حالة الأوراق التويجية المنفصلة اقل تطوراً من الحالات الأخرى واعتبرت حالة عدم انتظام التويج صفة تطويرية متقدمة .

2- موقع الأجزاء الزهرية بالنسبة للمبيض :

في مجموعات نباتية تكون الازهار سفلية الأجزاء hypogynous أي انها تنشأ من تحت المبيض , وفي حالة ثانية تكون الزهرة محيطية الأجزاء Perigynous وفي ازهار أخرى تكون علوية epigynous أي تنشأ من فتحة المبيض , التسلسل التطوري ل هذه الحالات يبدو انه كان من الازهار سفلية الأجزاء ثم المحيطية ثم المرتفعة .

3- عدد الأجزاء الزهرية : -يعتقد بصورة عامة ان الزهرة البدائية ذات عدد غير محدود من الأجزاء فالاسدية والكرابل كانت كثيرة وان الاتجاه التطوري يميل الى ان تكون الأجزاء الزهرية بعدد محدود وان أي اختزال في الحلقات الزهرية هو الاخر حالة تطورية .

4- التحام الأجزاء الزهرية : - تعد الأجزاء الزهرية الحرة (الطليقة) على العموم هي الأصل ومنها نشأت حالة الأجزاء الملتحمة فالنباتات المنفصلة والكرابل الطليقة هي من الحالات البدائية التي تلتها في ما بعد حالة الاتحاد او الالتحام .ومن الملاحظ ان حالة انفصال الكرابل لاتحدث الا في الازهار سفلية الأجزاء او محيطيتها , اما الازهار علوية الأجزاء فجميعها ملتحمة الكرابل .

5- طبيعة الغلاف الزهري : - تقسم ذوات الفلقة الواحدة ال رتبها Orders استناداً ال طبيعة غلافها الزهري الى حلقتين متباينتين وفي البعض الآخر تكون الحلقتان متشابهتان وتويجية الشكل , ويحدث في عدد من المجموعات النباتية ان يختزل الغلاف الزهري الى حراشف او شعيرات .

6- الاسدية : -

تعد الاسدية من الأسس المهمة التي ترتكز عليها عملية التصنيف فهي فضلا عن ثبات صفاتها تتميز بخصائص كثيرة متنوعة منها العدد والطول والارتكاز والالتحام وتفتح المتوك وهذه صفات تشخيصية مهمة على مستوى

النوع ومراتب تصنيفية أخرى ,ومن الفرضيات المقبولة ان الخويطات الملتحمة بشكل حزمة واحدة Monadelphous تمثل حالة بدائية وان التي تكون على هيئة حزمتين diadelphous هي اكثر تطوراً .

في حين توضع الاسدية الحرة (الطليقة) ضمن ارقى حالات التطور , اما العالم جارلس بسي يأخذ بعكس هذه الاتجاه , وهناك افتراض آخر هو ان كثرة عدد الاسدية هي حالة

متخلفة وان الاسدية قليلة العدد تمثل حالة تطورية , ويصل الجهاز الذكري اعلى حالت التقدم عندما يختزل الى سداة واحدة , يضاف الى هذه ان ارتباط الخويط بقاعدة المتك يشير الى حالة بدائية بينما يعتبر الاتصال الظهري والحر حالة تطورية اما تفتح المتك بشق طولي على انه حالة بدائية بينما التفتح بشق مستعرض او بالثقوب هي الأكثر تطوراً .

7- حبوب اللقاح : - تختلف حبوب اللقاح في احجامها واشكالها وخصائصها الأخرى , وأصبحت دراسة الحديث منها ومتحجراتها احدى السبل المهمة التي تستعمل الآن في شتى مجالات التصنيف لا سيما بعد اختراع المجهر الالكتروني .

8- الكرابل والتمشيم : - بمجموع الكرابل في الزهرة يكون جهازها الانثوي وخصائص هذه الجهاز لها قيمة تصنيفية عالية . كثير من العوائل النباتية تتميز بأحتواء ازهاراها على عدد من المدقات البسيطة (كربلا واحدة) كما في اغلب أنواع العائلة الشقيقة. مثل هذه الجهاز يعتمد انه يمثل حالة بدائية ومنه ومن اسلافه نشأ المبيض المركب (كربلتين او اكثر) وربما بانضغاط واندماج عدة مبايض بسيطة متجاورة وبالتحامها ونموها سوية تنتج مبيض مركب واحد مكون من عدد من الكرابل .

9- طبيعة الثمرة : - تعتمد طبيعة الثمرة الى حد ما على طبيعة الجهاز الانثوي ففي بعض العوامل مثل النجيلية والصليبية والبقولية تكون الثمرة في كل منها المميزات التي تفصلها عن بقية العوائل الأخرى لذلك هناك أهمية خاصة بالثمار عند تصنيف النباتات البذرية وتشخيصها لأنها تمدنا بخصائص موثوقة عند التشخيص على مستوى العوائل والاجناس .

10- البذور : البذرة هي بويض مخصب ناضج يحتوي على جنين وهي تحمل عدداً من الصفات التي تكشف عن علاقات وراثية بين النباتات البذرية , ف من مضاهرها الخارجية التي تصاحب غلافها وجود زوائد على شكل اجنحة كما في الصنوبر والاسنفدان , او خصلة من الشعيرات كما في القطن وام الحليب ووجود نقر او اخاديد او زخارف متنوعة بنباتات أخرى ولكل من هذه الخصائص قيمة تصنيفية مهمة اما التركيب الداخلي للبذرة فله أهمية تصنيفية اكبر اذ انا وجو السويداء وطبيعة الجنين و عدد الفلق هي من الخصائص الأساسية التي تفصل بموجبها المجموعات النباتية الكبيرة, حتى قبل نشوء البذرة يكون لوضع البويض داخل المبيض (قائماً, معكوساً, مائلاً) أهمية تصنيفية تتميز بها عوائل ورتب نباتية بكاملها .

11- التراكيب الخضرية : - تشمل الجذر والساق والأوراق وهي ان كانت اقل أهمية من الأعضاء التكاثرية الا انها تفيد في الكثير من الحالات في اظهار العلاقات الطبيعية بين النباتات وتعطي بعض الأسس القيمة في التشخيص و التصنيف منها الجذور الوتدية والليفية , الطبيعية والعشبية والخشبية , وجود الاذينات او انعدامها ,شكل الأوراق وتعرقها وتوزيع الثبور عليها وترتيبها على الساقين وكسائها السطحي والتكيفات التي تساعد على المعيشة الصحراوية احتواء النبات على عصير حليبي , ووجود روائح عطرية او طعم خاص .

2- الخصائص التشريحية

3- الخلوية : (التصنيف الخلوي)

4- الأسس الكيميائية : (التصنيف الكيميائي)

5- الأسس العددية : (التصنيف العددي)

6- المتحجرات النباتية :

المراتب التصنيفية الكبرى :

تقسم المملكة النباتية الى اقسام divisions (تقسم الممكلة الحيوانية الى شعب).

جاء في قواعد التسمية ان اية مرتبة من النباتات يمكن تقسيمها اذا دعت الضرورة الى مراتب ثانوية تقع في تسلسلها بين المرتبة نفسها والمرتبة الاوطأ منها مباشرة وتصاغ هذه بأضافة المسبق sub الى المرتبة

المجزأة .و بهذا قد تكون مرتبة القسم مكونة من قسمين ثانويين subdivisions او اكثر . وقد يجزأ القسم

مباشرة (عندما لاتوجد حاجة الى مرتبة وسطى) الى صنفين (طائفتين) Classes .

يتكوم القسم (او القسم الثانوي) من عدد من الصفوف . الصف هو المرتبة التالية للقسم .

كل صنف (او صف ثانوي) يقسم الى رتب . الرتبة هي مرتبة تقع تحت الصف مباشرة وصيغة اسمها ينتهي بالأحرف ales . بعض الرتب لها أسماء شائعة وقديمة لذلك أبقت قواعد التسمية على استعمالها وهي تنتهي بالأحرف ae. في بعض الحالات تقسم الرتبة ان كانت كبيرة الى رتب ثانوية suborders وينتهي اسمها بالأحرف ineae . تتكون الرتبة من عائلة واحدة او اكثر . مرتبة العائلة هي اصغر المراتب الكبرى وأكثرها استعمالاً في الدراسات التصنيفية الاعتيادية . ليس للعائلة حجم ثابت فبعضها يتكون من جنس واحد كعائلة Tropaeolaceae وأخرى تتكون من مئات الاجناس تصل في العائلة المركبة الى حوالي 950 جنساً . من

المرغوب فيه ان تقسم العوائل الكبيرة الى عدد من العوائل الثانوية وتنتهي اسمائها بالأحرف oideae . تقسم العوائل الثانوية الى قبائل Tribes وينتهي اسمها بالأحرف eae . وقد تقسم العائلة نفسها الى قبائل مباشرة . كما تجزأ القبيلة الى قبائل ثانوية subtribes.

المراتب التصنيفية الصغرى :

المرتبة التصنيفية الصغيرة هي التي يكون اسمها شطراً من الاسم العلمي (الثنائي) للنبات. وهي مراتب الجنس والنوع او أي مرتبة تابعة لهما. قد تقسم مرتبة الجنس الى عدد من الاجناس الثانوية subgenera وهذه الى قطاعات sections و subsections ثم الى سلاسل series و subseries الا ان المراتب لايشكل اسمها جزءاً من اسم النبات .

النوع : هو الوحدة الأساسية في التصنيف وتعد اوطأ مرتبة للأغراض التصنيفية العامة وعليها قامت التسمية الثنائية . يقسم النوع اذا تطلبت الحاجة الى مراتب اوطأ منه تمثل التغايرات التي تظهر بين افراده .
استعمل لينايوس مرتبة واحدة فقط اوطأ من النوع هي مرتبة الصنف (الضرب) variety , لاكن عند نهاية القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين أدخلت قواعد التسمية النباتية خمس مراتب اوطأ من النوع لكن تخلى اكثر علماء التصنيف عن جميع المراتب التي تقع تحت النوع عدا ثلاث منها وهي تحت النوع والصنف والشكل form.
وفيما يلي مثال يوضح تسلسل المراتب الأساسية التي ينتمي اليها الورد (الاشرفي) حسب احد نظم التصنيف :

Division: Spermatophyta	القسم
Subdivision: Angiospermae	القسم الثانوي
Class: Dicotyledonae	الصف
Order: Rosales	الرتبة
Family: Rosaceae	العائلة
Genus: Rosa	الجنس
Species: gallica	النوع
Variety: versicolor	الصنف