الجامعة	الانبار
الكلية	كلية التربية للبنات
القسم	علوم الحياة
المرحلة	الثالثة
اسم المادة باللغة العربية	تصنيف النبات
اسم المادة باللغة الانكليزية	Plant taxonomy
اسم التدريسي	م.د. هيفاء حميد رشيد
عنوان المحاضرة باللغة العربية	أنضمة التصنيف
عنوان المحاضرة باللغة الإ نكليزية	Systems of cclassification
رقم المحاضرة	1
المصادر او المراجع	تصنيف النباتات البذرية – يوسف منصور الكاتب

تعديل من خلال WPS Office

تاريخ علم التصنيف

يعد علم النبات من أكثر العلوم أهمية حيث اكتسب اهتماما ً من قبل الباحثين و المصنفين والعاملين في هذا المجال ولارتباطه الوثيق بحياة الإنسان والأحياء الأخرى تم استخدا مها من قبل الإنسان في غذائه ومسكنه وكذلك في علاج بعض الأمراض التي تصيبه، ويعد مصدراً لوقود الإنسان، وساهمت النباتات في العديد من الصناعات مثل صناعه الأثاث والمنظفات ، قام الإنسان بتقسيم النباتات وترتيبها وتصنيفها اعتمادا ً على الصفات المظهرية اللون والرائحة لكي يتسنى له معرفة الضار منها والنافع.

من العلوم المهمة التي لها علاقة وثيقة بالنبات هو علم التصنيف Taxonomy الذي يتم من خلاله معرفة الأنواع النباتية ووضعها في مجاميع لكي تسهل دراستها ومعرفة درجة القرابة بين تلك النباتات وأيضا معرفة المظهر الخارجي لها ومن ثم تشخيصها وتسميتها وتصنيفها وهذا يتم عن طريق ضوابط تصنيفية , وتأتي الصفات المظهرية بالدرجة الأولى في علم التصنيف عند دراسة أي مرتبة تصنيفية لأنها سهلة وواضحة ولا تحتاج إلى الأجهزة المختبرية , وبعد التطور التكنولوجي وظهور المجهر الإلكتروني الذي ساهم في دعم التصنيف ولاسيما الدراسة التشريحية التي لها أهمية لا تقل عن الصفات المظهرية في تشخيص المراتب التصنيفية .

التصنيف المظهري

تعد الدراسة المظهرية الركن الأساسي في تصنيف النباتات وتعتبر القاعدة الأساسية لوصف وتشخيص المجاميع النباتية ومن أهم الدراسات التي اتبعها الباحثون في المجال التصنيفي ولا سيما في أثناء الجولات الحقلية عند التشخيص الأولي للعينة ، ولا يمكن الاستغناء عن الصفات المظهرية في أي دراسة تصنيفية متقدمة عند وضع مفتاح لعزل المراتب التصنيفية وكذلك تعد المرآة التي من خلالها تعكس الصفات الوراثية ولاسيما تلك التي تظهر ثبوتية أمام التغيرات البيئية ، بالرغم من ظهور الدراسات الحديثة مثل الدراسات الجزيئية والكيميائية والخلوية ودراسة حبوب اللقاح ، ومع تطور الوسائل العلمية فقد فتحت أفاقاً واسعة في الدراسات التصنيفية لكن احتفظت الصفات المظهرية بمنزلة الصدارة وذلك لإمكانية التعرف عليها وتميزها من قبل المصنفين حيث تمتاز بسهولتها ووضوحها ويمكن الاعتماد عليها دون الرجوع إلى الوسائل المختبرية ، كما أن المظهر الخارجي للنبات لايزال الأكثر استخداماً في التصنيف لما لها من أهمية في تحديد الأجناس والضروب والأنواع حيث يمكن أخذ دليل تصنيفي من أجزاء النبات المختلفة خلال فترة مراحل النمو والتطور الخضري كالساق والجذر والأوراق كأجزاء خضرية وكذلك الأزهار والبذور والثمار كأجزاء تكاثرية لذلك تعد الصفات المظهرية الحالة المجسمة التي من خلالها يسهل للمصنف التعرف بسهولة وإعطاء تسمية مبدئية للمراتب التصنيفية للنبات في أثناء الجولات الحقلية بمجرد النظر إليها

تعديل من خلال WPS Office

التصنيف التشريحي

تعد الصفات التشريحية دلائل تشخيصية في التصنيف،ولها تطبيقات في دراسة العلاقات التطورية ، وقد تكون أهميتها مساوية لأهمية الصفات المظهرية أو قد تفوقهما لذا تم التأكيد على عدم إهمالها في الدراسات والأبحاث .

ممكن التعرف على نوعية الشعيرات وشكل السويق والصفات التشريحية للانواع النباتية قيام العديد من العلماء بدراسة جوانب تشريحية شملت حبوب اللقاح وأنسجة الخشب واللحاء من حيث سمكها وتركيبها والتي تعد من أهم الصفات التي يمكن من خلالها التمييز بين المراتب التصنيفية ، والمقاطع المستعرضة لبشرة الورقة وطرز المعقدات الثغرية والشعيرات ومقاطع مستعرضة للسويق ونصل الورقة واستخدمها في فصل أنواع ووصف صفات الورقة تشريحياً من حيث العلامات التصنيفية الجديدة ولاسيما في ما يتعلق بالكيوتكل والبلورات والخ لايا العمادية.

التصنيف الكيميائي Chemotaxonomy

يتناول دراسة مواد الأيض الثانوي Secondary Metabolites للمجاميع النباتية وربط نتائجها بالتصنيف النباتي وساعدت هذه الدراسة على حل الكثير من المشكلات التي تواجه الباحث في تصنيف المجاميع النباتية وبينت الدراسات أن المكونات الكيميائية في النبات تكون مختلفة ، تعد المعلومات الكيميائية من الأدلة المهمة لتشخيص المراتب التصنيفية وعزلها وفي الواقع أن كل عشبة أو نبات هو عبارة عن صيدلية لاحتوائه على العديد من المواد الفعالة التي تساعد في علاج كثير من الأمراض.

تعد المحتويات الكيميائية من الأدلة التصنيفية المهمة التي شجعت المصنفين Toxonomists على الاعتماد عليها والاستفادة منها في بحوثهم ودراستهم إذ تمكن مصنف النباتات عزل نوعين متشابهين مظهريا ً في الحقل عن طريق الذوق والرائحة أو كليهما فهذا دليل على اختلاف محتوياتها الكيميائية ،إن تلك الخصائص الكيميائية تعد مؤشرا ً مهما للعلا قات التصنيفية أكثر من الخصائص المظهرية فقد ساهمت بشكل كبير في حل مشكلات التصنيف ولكن لايمكن استخدامها وحدها بمعزل عن الأدلة الأخرى مثل المظهرية والتشريحية ، لأن استخدامها مع الأدلة الأخرى يعطي أساسا ً قويا ً لعلم التصنيف ، و أن الكشف عن المركبات الموجودة في نباتات معينة تكون مميزة لأجناس وأنواع وأصناف وعائلات تلك النباتات والمركبات التي يتم اختبارها لعزل النباتات يجب أن لاتكون متوافرة بدرجة كبيرة في النباتات إنما يكون تواجدها بشكل قليل ، من المواد الكيميائية المعروفة والمستخدمة في التصنيف النباتي هي المركبات الفينولية Phenolic Constituents التي تتواجد في أجزاء من النبات مثل البذور Seeds والأزهار Flowers والأوراق Leaves ، ومن بين المركبات الفينولية التي يمكن ا لاعتماد عليها في التصنيف النباتي هي مركبات الفلافونويدات Flavonoids التي توجد في النباتات الراقية وتكون سهلة التشخيص وتتميز بأنها ثابتة كيميائيا ً حتى بالكميات القليلة

التصنيف الجزيئي

تعديل من خلال WPS Office

تعد الدراسة الجزيئية أفضل دليل على التنوع الوراثي ونجاح الدراسة المظهرية لأنها لا تتأثر في الظروف البيئية وتكون دقيقة في التمييز بين (الأصناف والأصول) عند وجود تشابه بينهما في حالة فقدان التنوع الوراثي وعدم الحفاظ عليه داخل الأنواع يؤدي إلى عدم قدرة الكائنات الحية على التكيف مع الظروف البيئية لأن ذلك يساعدها على البقاء حية ، وبمعنى آخرأن التطور في الأنواع ينشأ من الأختلافات في الظروف البيئية تصنيف النبات اعتماداً على محتوى النبات من DNA، ويعد علم الأحياء الجزيئي من أهم العلوم البايلوجية التي يمكن من خلالها تشخيص الكائنات الحية واستخدامها في تشخيص ومعرفة المراتب التصنيفية والعلاقات التطورية على مستوى الأجناس والأنواع ومعرفة العلاقات بين DNAوRNA وكذلك معرفة كيفية تصنيع البروتين فاستخدمت هذه التقنية لحل المشاكل بين الأنواع من النباتات ومعرفة التشابه والاختلاف بينهما وهناك الكثير من الصفات النباتية تتأثر بالظروف البيئية فأصبحت هذه التقنية من أهم الفحوصات وأكثرها استخداماً للتأكد من نجاح التشخيص المظهري وهذه التقنيات تتميز بسهولتها ودقتها وسرعتها فلا يمكن الشك بنتائجها وتعتبر عالية الخصوصية حيث تعد هذه التقنية داعمة للدراسات التشريحية و المظهرية Anatomical Study & Morphologicalنتيجة لهذه التقنية المتطورة أدت إلى اندفاع الباحثين في معرفة العلاقات التطورية للأنواع النباتية ومعرفة درجة تقاربها مع بعضها .

انظمة التصنيف Systems of classification

اختلفت أنظمة التصنيف النباتي بأختلاف واضعيها من مصنفي النباتات , والسبب الرئيسي في هذا الأختلاف هو اقتناع المصنف بصفات خاصة لتقويم نظامه دون اخرى . فمنهم من أعتبر الصفات المتعلقة بالأعضاء الجنسية هي الصفات الأساسية في التصنيف كالمصنف لينيوس Linnaeus . حيث أتخذها أساساً لنظامه , ومنهم من أخذ واستعمل الصفات والخواص المظهرية والتشريحية عماداً لنظامه كالمصنف أنكلر Engler. وقد اتخذ أخرون صفاتاً أخرى كالعلاقات المظهرية والتطورية والبيئية في حين أن هناك فريق أخر استعمل كل أشكال الصفات و المميزات المظهرية منها والتشريحية , جنسية كانت أو لاجنسية بالأضافة الى المميزات الدقيقة والخصائص الكيماوية والخلوية والبيئية . وقد يكون النوع الأخير من التصانيف والذي يشمل كل ما يمكن جمعه من معلومات تفيد المصنف عن النوع حياتياً Biology of the species , هو الأشمل والأكثر اقناعاً . ان الأتجاه الحديث في تصنيف النباتات هو دراسة نباتات كافة الأجناس دراسة حياتية مقارنة ومتكاملة واعطاء الشواهد الجيولوجية أهميتها , اذ من المؤمل الوصول الى نظام قد يكون متكامل في تصنيف العالم النباتي . سيعتمد مثل هذا النظام على جميع معلومات مئات البحوث الخاصة بهذا الباب من علم النبات واعتماد الطرق الحسابية الحديثة modern numerical methods في هذا المجال . لقد جرت محاولة اصدار اسس مثل هذا النظام و الذي دعي بالنظام التطوري of classification evolutionary system من قبل المصنف الروسي تختجان (Armen Takhtagan, 1969) والمصنف الامريكي ستيبنز (Stebbins,1974) . ان المعلومات التي بحوزة المصنف وكمية النباتات عدداً ونوعاً التي يطلع

تعديل من خلال WPS Office

عليها ويمارس دراستها والمنشورات التي يراجعها لهذا الغرض وتقييمه المختلف أشكال الصفات ومختلف أنواع المراتب التصنفية ورأية في نباتات العالم القديم والعالم الحديث والنباتات الأ ستوائية والنباتات المنقرضة .

وسجلات المتحجرات ورايه في التطور , جميعها أسباب مهمة وتلعب دوراً رئيسياً في نوع النظام التصنيفي الصادر وهيكليه والعلاقات والترابط بين المجاميع الرئيسية لذلك النظام ومختلف أنواع العلاقات بينها .

لقد وضعت الأنظمة التصنيفية القديمة والبسيطة بتلك البساطة بسبب قلة المعلومات عن النباتات وقلة المجموع منها وندرته وعدم تهيأ الجاهز منها للدراسة أنذاك .

اهم العلماء في مجال تصنيف النبات :

1- ثيوفراتس (Thephrastus (285-370BC وهو اول من حاول تقسيم النباتات , فقد قسم النباتات الى **أعشاب وتحت شجيرات – وشجيرات وأشجار** . وبعد ازدياد عدد النباتات المجموعة وتكدس المعلومات عنها وخصوصاً خلال وبعد الأستكشافات الجغرافية للعالم وضعت نظم فيها شيء من التعقيد .

2- ومن الباحثين الطبيب الأيطالي أندر يوسيز البينو (Andrea Caesalpino, 1519-1603) والألماني ينج (Y.Yung,1587)

3- والأنكليزي جون ري (John Ray,1628-1705) الذي كان أول من استعمل لفظي ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين Monocotyledons g Dicotyledonous

4- الطبيب والعالم الطبيعي السويدي الشهير لينيوس (Linnaeus, 1707-1778) . (أبو علم التصنيف) الذي صنف النباتات والحيوانات وحتى بعض المعادن التي توفرت بين يديه أنذاك ووضع التسمية الثانية التي لاتزال تستعمل لحد الأن , لقد اعتمد لينيوس في تقسيم النباتات على الأسدية وعددها في الزهرة وأطوال الخويطات وانفصال هذه الأسدية أو التحامها في الزهرة الواحدة وكذلك على طبيعة جنس الزهرة والنباتات ككل وعلى تركيب المدقة .

5- ومن واضعي أنظمة التصنيف هو العالم النباتي الفرنسي دي كاند ول (Augustin Pyrame De Candolle, 1778-1841) والألماني أيشلر (Wilhelm Eichler, 1839-1887 August) الذي يعتبر نظامه من الأنظمة المعتمدة من قبل الكثير من العاملين في هذا الحقل .

6- الأنكليزيان بنثام (George Bentham,1800-1884) وهوكر (Joseph Dalton Hooker, 1817-1911) في حدائق كيو الشهيرة بلندن ولهما نظام تصنيفي معتبر .

7- أما الألماني أنكلر (Adolph Engler,1844-1930) فأن نظامه يستعمل كثيراً في

تعديل من خلال WPS Office

العديد من معاشب العالم لسهولته .

8- ومن واضعي أنظمة التصنيف بسي (Chales Edwin Bessey, 1845-1915) ورينـدل (A.B. Rendle 1868-1932) وهاجنسون (John Hutchinson,) 1884-1971) و الروسي المعاصر تختجان ألذي لايزال موكباً للتطورات الحديثة في علم التصنيف النباتي , ومن مؤلفاته المهمة المترجمة الى الأنكليزية حول النباتات الزهرية هو Flowering plants, orign and dispersal .

9- اعتبر المصنف الحياتي Biosystematist الأمريكي ستيبنز (G. Ledyarsd Stebbins, 1974) النباتات الزهرية كصنف واحد وقسم هذا الصنف الى صنفين هما subclass Dicotyledoneae و subclass Monocotyledoneae وقد قسم ذوات الفلقتين الى (6) مراتب تصنيفية كبرى منها superorder . وذوات الفلقة الواحدة الى (4) من هذه المراتب الكبرى . لقد اعتمد نظام هذا الباحث والمصنف الحياتي المعاصر والذي لم يرد طبعاً ذكره في كتب التصنيف الكلاسيكية , اعتمد على دراسات مظهرية وبيئية وخلوية ووراثية وتطورية بشكل أساس في تشكيل نظامه ولقد أعطى ستيبنز مخطط يظهر درجة العلاقة النسبية للتخصص degree of specialization relative بين رتب النباتات الزهرية . واعتبر ذوات الفلقتين ذات (58) رتبة تبدأ بالرتبة البدائيةorder Magnoliales وتنتهي بالرتبة الرقيقة أو المتطورة Asterales . وتظم هذه الرتب (388) عائلة . أما ذوات الفلقة الواحدة فتظم (19) رتبة تبدأ بالرتبة Alismatales وتنتهي بالرتبة Orchidales وتضم هذه الرتب (61) عائلة . لقد اوضح ستيبنز التوزيع الجغرافي لكل عائلة نباتية زهرية في العالم بشكل اجمالي وعدد أجناس كل عائلة من هذه العائلات حسب نظامه بالأضافة الى العدد التقريبي لأنواع كل عائلة كذلك فقد كان عدد أجناس ذوات الفلقتين كلها هو (10520) جنس وعدد الأنواع (166545) نوع , أما عدد أجناس ذوات الفلقة الواحدة فهو (1744) جنس وعدد الأنواع (64868) نوع وبهذا يكون عدد أجناس النباتات الزهرية للعالم في الوقت الحاضر وحسب نظام ستيبنز (12334) جنس موزعة على (349) عائلة تظم (231413) نوع تقريباً .

تقسم أنظمة التصانيف المختلفة الموضوعة للنباتات على ثلاث أنواع هي :-

1. نظام التصنيف الأصطناعي Artificial system of classification وهو نظام تصنيفي يعتمد في الغالب على صفة ظاهرية واحدة عادة . كتقسيم النباتات استناداً الى طبيعتها , الى أعشاب وشجيرات واشجار أو أتخاذ صفة الجنس مثلا ً لوحدها كصفة مميزة لعزل المجاميع النباتية بغض النظر عن بقية الصفات والعلاقات الأخرى . يعتبر نظام تصنيف لينيوس نظاماً أصطناعياً لأنه استند على الأعضاء الجنسية فقط .
2. نظام التصنيف الطبيعي Natural system of classification هذا النظام من التصنيف

تعديل من خلال WPS Office

على عدة صفات مختلفة ومتشابهة أو أنه يعتمد على شكل واحد من أشكال العلاقات بين النباتات كالأعتماد على الصفات المظهرية بمختلف اشكالها ومواقعها في الجسم النباتي كما في أنظمة تصنيف دي كاندول ودي جوسية وبنثام وهوركر .

3. نظام التصنيف التطوري phylogenetic system of classification بالأضافة الى اعتبار مختلف أنواع الصفات والمميزات للنباتات التي يأخذ بها هذا النظام التصنيفي فهو يوضح قدر المستطاع درجة الصلة والقرابة بين النباتات المدروسة ومدى هذه الصلة والعلاقات والأرتباطات بين الأجداد والأبناء . أي أنه يبين تاريخ نشوء النوع بالأضافة الى بقية الصفات والعلاقات الحديثة والقديمة التي تربط المجاميع النباتية المختلفة . ومن العلماء الذين حاولوا وضع مثل هذا النظام : Takhtajan (1966,1970) Hutcinson (1959) Cronquist (1968) Thorne (1968) and Stebbins .

تصنيف النباتات البذرية- يوسف منصور الكاتب

تعديل من خلال WPS Office

تعديل من خلال WPS Office