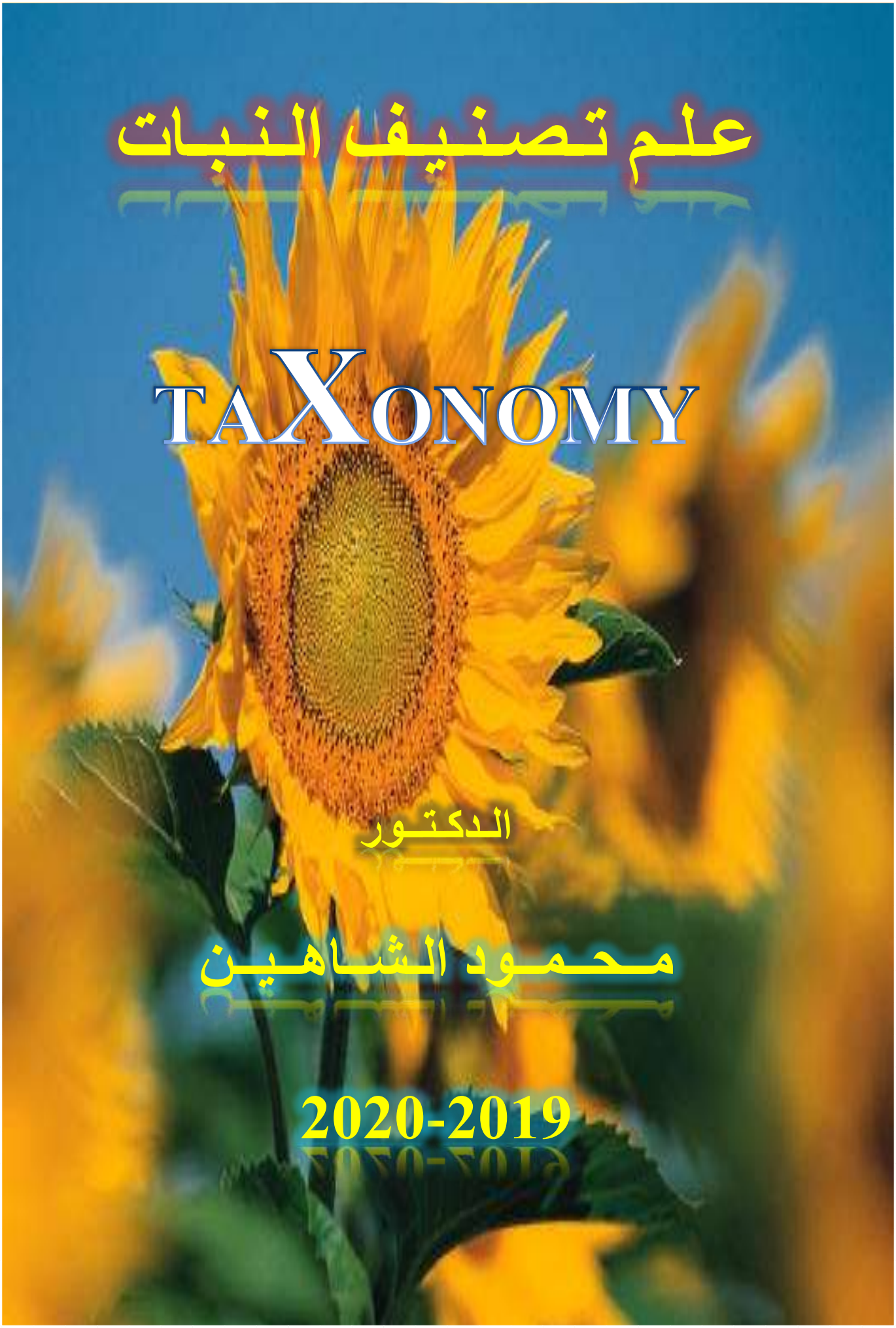
علم تصنيف النبات
TAXONOMY
الدكتور
محمود الشاهين
2020-2019

المصادر :- تصنيف النباتات البذرية، يوسف منصور الكاتب، 198 و علم تصنيف النبات، علي حسين الموسوي،1987

الأنظمة الزهرية (النورات) Inflorescences

النورة هي مجموعة أزهار تنتظم على حامـل واحد هو المحور الزهـري (محور النورة (floral rachis (axis) . تحمل الازهار في عدد من الأنواع النباتية بشكل انفرادي Solitary فتقع كل زهرة على قمة حامل خاص بها كما في الخشخاش papaver sp وبعض النرجس Narcissus spp . ويسمى هذا النظام الزهري بالنورة الانفرادية . الا ان اكثر انواع النباتات تحمل أزهارها بهيئة مجموعات تنتظم بأساليب متنوعة تعطيها قيمة تصنيفية لاسيما اذا ما انفردت مجموعة نباتية معينة بنظام زهري خاص كما هو الحال في العائلة المظلية والعائلة المركبة .

تختلف النورات في حجومها وفي عدد الأزهار التي تحملها . فمن نورة صغيرة الى جداً كتلك الموجودة في العائلة السوسبية Euphorbiaceae التي يتراوح طولها من بضعة مليمترات . الى أخرى كبيرة جداً كالتي تحملها شجرة الـ Corypha sp وهي من أشجار النخيل الضخمة المتميزة بنورة مركبة هرمية الشكل يصل طولها الى عشرة أمتار وبقطر يقـرب مـن المتر عند القـاعـدة ويقـدر عـدد أزهارهـا بستة ملايين زهـرة . ولشجـرة الـ Xanthorrhoea sp نورات اسطوانية يصل طول كل منها الى مترين وتحمل ملايين الازهار . اما نورة البردي Typha spp فيقدر عدد ازهارها بحوالي 300000زهرة .

ترفع النورة على جزء من الساق يعرف بالحامل Peduncle وفي بعض النورات حيث لا توجد للنبتة سيقان هوائية ينشأ حامل النورة بقرب سطح التربة من ساق قصيرة جداً يعرف بالـ Scape كما في البصل . قد تحمل كل زهرة من ازهار النورة على حويمل pedicel فتوصف بانها pedicellate . اما اذا كانت بدون حويمل فهي عندئذ جالسة sessile وتحتضن كل زهرة في النورات بقنابة صغيرة (قنيبة) bracteole كما في حلق السبع فتوصف النورة بانها bracteates . اما اذا خلت من القنيبات فهي ebracteate في بعض الأنواع تحاط النورة بكاملها بحلقة من القنيبات تعرف بالظرف الزهري involucre كما في الجزر . وقد يظهر اضافة الى هذا ظرف آخر ثانوي كما في النورة المظلية المركبة يعرف بالقنيب involucrel of barctlets .

تعتبر النورة مفتوحة loose (open) ان كانت الازهار فيها تباعدة عن بعضها البعض بحيث يبان المحور الزهري كما في حلق السبع وتكون مغلقة compact ان احتشدت فيها الازهار بشكل يغطي المحور الزهري كما في التوت والحنطة والشعير . وتوصف بانها قمية terminal اذا وقعت في نهاية الساق او نهاية فرع منه ، وتعد جانبية (ابطية) lateral (axillary) ان نشأت على جانب الساق او الغصن . وتكون بسيطة simple ان كان لها محور زهري واحد . اما اذا تفرع هذا المحور الى عدد من المحاورالثانوية rachilla يحمل كل منها عدداً من الازهار فتعد النورة مركبة Compound

اشكال الأنظمة الزهرية (النورات) Types of Inflorescences:

تقسم الانظمة الزهرية تبعاً لطبيعة نمو المحور الزهري وتفتح الازهار الى مجموعتين رئيسيتين هما النظام غير المحدود Racemose (indeterminate) وفيه يبقى المحور الزهري مستمراً بالنمو واعطاء ازهار تتفتح بالتعاقب من اسفل الى الاعلى اذ تكون اول الازهار أي أقدمها عمراً هي التي تقع في الاسفل

واصغرها أي احدثها هي التي تقع عند القمة ، يعرف هذا الشكل من التفتح بالتعاقب القمي accropital succession كما في حلق السبع والخردل وجنس الـ Verbascum ، في بعض اشكال هذه النورات ينمو المحور بصورة مستعرضة ويبدأ تفتح الازهار من محيط النورة ويتعاقب نحو المركز وهو ما يعرف بالتعاقب المركزي Centripetal Succession .

اما المجموعة الثانية من النورات فتسلك نظاماً محدوداً(determinate) cymose وفيه يتوقف المحورالزهري بعد فترة عن النمو نتيجة تكون زهرة في قمته تنهي نشاطه المرستيمي ويتبع ذلك تكون الازهار الاخرى ابتداءً من الاعلى نحو الاسفل بترتيب يعرف بالتعاقب القاعدي basipetal succession وبطبيعة الحال تتفتح الازهار ابتداءً من أعلى المحور الى المحور الى الاسفل اذ تكون الزهرة العليا هي الاقدم عمراً ، او ان يبدأ التفتح من المركز ويمتد الى المحيط centrifugal succession . وفيما ياتي اهم اشكال الانظمة الزهرية :

النورات غير المحدودة Racemose

أ- غير محدودة بسيطة simple racemose وهذه تقسم الى :

1- **عنقودية Raceme** يستطيل فيها المحور ويحمل على امتداده ازهاراً على حويملات pedicels وتكون للازهار السفلى اعناقا اطول بقليل مما للازهار التي فوقها والاحدث نشوءً وتتفتح الازهار بالتتابع من اسفل الى اعلى . كما في الفجل وورد الفضة ونبات كيس الراعي Capsella sp .

2- **سنبلية spike** تشبه العنقودية الى حد كبير . الا ان الازهار فيها تكـون جالسة (غير معنقة) وهي تتفتح بذات التسلسل من اسفل الى اعلى كما في نبات فرشة الزجاجة (فرشة البطل) Callistemon sp . وأذان الصخلة plantago sp وورد المينا .

3- **هرية Catkin (ament)** هذه نورة عنقودية او سنبلية ازهارها صغيرة عديمة التويج احادية الجنس وفي الغالب لكل زهرة قنابة صغيرة . قد تكون النورة متدلية الوضع او منتصبة وتسقط عادة بعد التزهير دفعة واحدة . يقتصر وجود هذه النورات على الاشجار والشجيرات كما في الصفصاف والغرب والتوت والنورات الذكرية في كل من الجوز Juglans sp والبلوط Quercus sp .

4- **مشطية (لمة) Corymb** تشبه الغنقودية وتختلف عنها في ان الحويملات فيها تتدرج في الطول بحيث تكون السفلية منها اطول بكثير من تللك التي تقع في الاعلى فينتج عن ذلك انتظام الازهار عند القمة بمستو واحد تقريباً وتكون اصغر الازهار (احدثها) عند مركز النورة بالقرب من البرعم القمي للمحور . من امثلتها نبات الكنيبرة (جنيبرة) Cardaria وهو من الادغال المنتشرة في القطر .

5- **مظلية (خيمية) Umbel** في هذه النورة تبدو الحويملات كانها قد خرجت من نقطة واحدة عند قمة الحامل الزهري . وهي تقريباً متساوية في الطول وتعرف باشعة المظلة وغالباً ما يوجد عدد من القنابات الظرفية تحتها . من أمثلتها بصل الاكل واليوكالبتوس وغيرها .

6- **اغريضية (قينوية) Spadix** هي نورة سنبلية الا ان المحور فيها سميك ولحمي ازهارها صغيرة جداً وجالسة احادية الجنس عادة وتحاط بقنابة كبيرة قد تكون ملونة تعرف بالقينوة Spathe كما في العائلة

القلقاسية Araceae وبعض انواع عائلة الموز Musacea . وتعد نورة نخيل التمر من هذا النمط سوى ان القينوة فيها خشبية Cymba وتحتوي عددا من المحاور .

7- **راسية (هامة) Head (capitulum)** نورة غير محدودة ياخذ فيها المحور الزهري شكلاً مستعرضاً مسطحاً او محدباً او مقعراً يحمل عدداً من ازهار صغيرة (زهيرات) florets جالسة ومحتشدة قرب بعضها البعض وتتفتح ابتداءً من المحيط الخارجي الى الداخل . قد تحاط النورة من الخارج بحلقة او اكثر من القنابات مكونة الظرف الزهري . كما في عباد الشمس والاقحوان . في مثل هذه الانواع تبدو النورة بكاملها بهيئة زهرة واحدة وذلك لاحتوائها في الغالب على شكلين من الإزهار الخارجية . منها زاهية شريطية كل واحدة منها تشبه ورقة تويجية . اما الداخلية فصغيرة انبوبية التويج .

ب- **غير محدودة مركبة Compound racemose** يتفرع المحور الرئيس في هذه النورات الى عدد من الأفرع الثانوية التي بدورها تحمل ازهارا بنفس الترتيب الذي تفرع به المحور الرئيس ومن هذه النورات :

1- **عنقودية مركبة Compound raceme** كما في الذرة البيضاء Sorghum sp والعنب ومنقار الطير Delphinium sp .

2- **سنبلة مركبة Compound spike** كما في الحنطة .

3- مشطية مركبة Compound Corymb كما في القرنابيط **.**

4- **مظلية مركبة Compound Umbel** فيها عدد من المظلات الثانوية Umbellets كما في الكرفس Apium sp والشبنت Foeniculum sp والمعدنوس Petroselinum sp .

<u>النورات المحدودة</u> Cymose

يتميز هذا النظام الى ما ياتي :

1- **احادية الشعبة Monochasium** وفيها ينتهي الحامل الزهري بزهرة في اعلاه ثم ينشأ تحته فرع جانبي واحد هو الاخر ينتهي بزهرة تكون اصغر عمراً من الزهرة العليا تتوقف عملية التزهير في بعض الانواع النباتية عند هذا الحد فتسمى النورة . وهي تحتوي على زهرتين فقط . احادية الشعبة البسيطة simple monochasium كما في السوسن .

اما اذا تكررت عملية التشعب بمحاور جانبية فتتكون النورات الاحادية الشعبة المركبة Compound monochasium وهذه تظهر بعدة اشكال اهما :

أ- **النورة العقربية Scorpioid cyme** وفيها تحمل الازهار المتعاقبة بصورة متبادلة على جهتين متعاكستين يميناً وشمالاً وتبدو النورة متعرجة Zigzag كما في جنس الـ Helianthemum .

ب- **النورة القوقعية Helicoid cyme** وفيها تنشأ الازهار الجانبية على محاور متعاقبة تقع كلها في مستو واحد وعلى جانب واحد من الحامل الاصلي فاما جميعها على جهة اليمين او هي على جهة اليسار وتبدو النورة عادة بشكل مقوس (حلزوني) كما في جنس (ورد لسان الثور) Anchusa من العائلة (البوراجينية) Boraginaceae .

2- ثنائية الشعب Dichasium

مادامت هذه من الانظمة الزهرية المحدودة . ينتهي فيها الحامل الزهري بزهرة قمية .الا انه ينشأ تحتها في آن واحد فرعان جانبيان متقابلان بدلاً من فرع واحد وينتهي كل منهما بزهرة وتكون الزهرة الوسطى هي الاقدم عمراً . وان توقف تكوين الازهار عند هذا الحد احتوت النورة على ثلاث ازهار فقط . وتعرف هذه بثنائية الشعب البسيطة simple dichasium كما في عائلة المديد convolvulaceae . اما اذا تكرر هذا التفرع في المحاور الجانبية على غرار ما حدث في المحور الرئيس فتعرف النورة عندئذ بثنائية الشعب المركبة Compound dichasium كما في القرنفل Dianthus sp . والزداب Ruta sp .

عديدة الشعب Polychasium ينتهي المحور الرئيس في هذا الشكل من النورات بزهرة كما هو الحال في النظامين السابقين . ثم ينشأ عدد من المحاور الجانبية بشكل دائري عند اسفل المحور الرئيس وكل من هذه المحاور ينتهي بزهرة واحدة .

وقد تتفرع هذه المحاور الجانبية نفسها سالكة أسلوب هذا النظام نفسه كما في البيلاركونيوم pelargonium . هناك تشابه في المظهر العام بين النورة عديدة الشعب والنورة المظلية الا انهما يختلفان بعضهما عن البعض في أن الزهرة المركزية في النورة المظلية هي الاصغر سناً .

النورة المختلطة Mixed inflorescence يحدث في بعض النورات ان يعطي المحور الرئيس فروعاً على نمط معين ومن ثم تعطي هذه الفروع بدورها فروعاً اخرى بنمط مغاير أشهر هذه النورات هي الـ thyrse وهي نورة محتشدة الازهار عنقودية مركبة تأخذ الى حد ما شكلاً اسطوانياً وفيها المحور الرئيس غير محدود النمو بينما الفروع الجانبية منه محدودة ثنائية الشعب كما في الزيتون والخروع .

النورات الخاصة Specal inflorescences

1- **النورة الكأسية Cyathium** تعد هذه النورة من الخصائص المميزة لجنس اليوفوربيا وهي تتكون من:

أ- **تركيب قدحي الشكل** وهو بمثابة ظرف زهري involucres ينتج من التحام 4-5 قنابات ظرفية وتقع على حافة هذا الظرف واحدة او اكثر من الحراشف الغدية

ب- خمس ازهار ذكرية عارية تتكون الواحدة منها من سداة وحويمل pedicel ويلاحظ بينه وبين خويط السداة نقطة ارتباط joint متميزة .

جـ - زهرة انثوية واحدة تقع وسط النورة تتكون من مدقة ذات ثلاث كرابل متحدة وثلاثة اقلام وستة مياسم . تحمل المدقة على حويمل طويل يرفع الزهرة عند النضوج الى خارج فوهة الظرف الزهري . لقد حدث في هذه النورة اختزال كبير في تركيب وعدد الازهار الامر الذي جعلها تبدو بكاملها كزهرة واحدة .