

مجموعة الرنيميّات وحيدة الغمد (عديمة البتلات)
(MELOPHYTA MONOCHLAMYDEAE)

تضم هذه المجموعة 5 رتب، هي: الأوفوربيات (Euphorbiales) والقلبيات (Anacardiales) والزانيات (Fagales) والجوزيات (Juglandales) والصفصافيات (Salicales)

صفاتها العامة:

- (1) الأزهار صغيرة الحجم، قبيحة المنظر - بسبب ضمور الكم وتكيفها مع التأبير الريحي.
- (2) الأزهار عادةً، منتظمة - أي شعاعية الشكل، وحيدة الجنس أو ثنائيتها.
- (3) الكم بسيط، كأسى الشكل.
- (4) النورات سيمية، ثنائية الشعبة، وغالباً ما تجتمع في هريرات.



رتبة الأوفوربيات (EUPHORBIALES)

يدخل في تركيبها 6 فصائل، تتركز في المناطق الحارة، من أهمها وأكثرها انتشاراً، الفصيلة الأوفوربية (Euphorbiaceae).

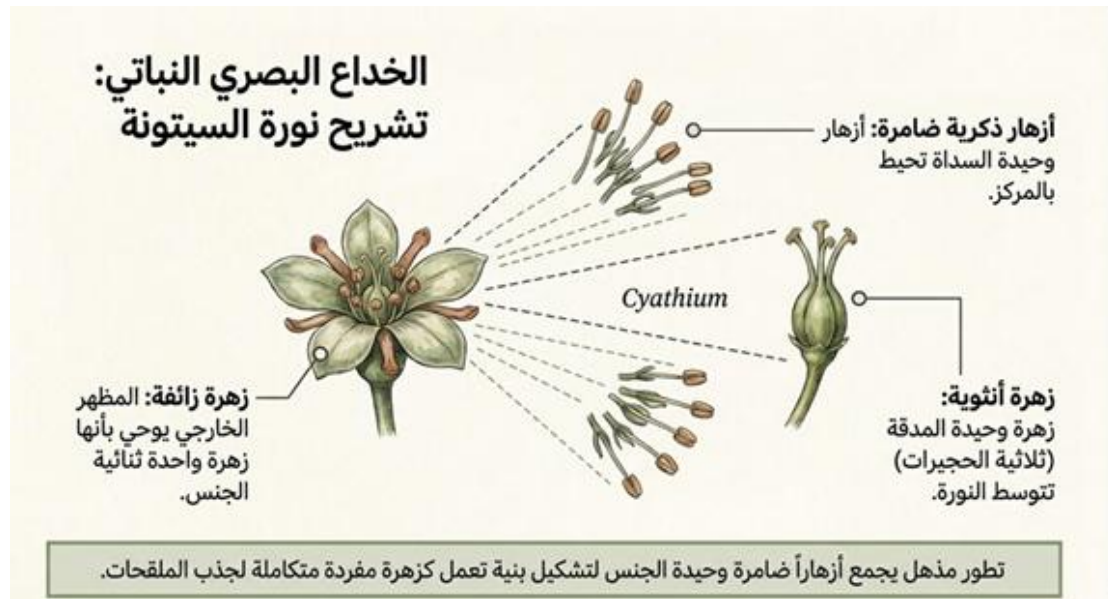
الأزهار وحيدة الجنس، عديمة البتلات (أحياناً مضاعفة الكم)، والمدقة عادةً، ثلاثية الكرابل. المبيض علوي، يحوي 1-2 بيضونة. يتراوح عدد الأسدية من لا نهاية إلى واحدة، وتكون حرة أو ملتحمة بخيوطها السدوية.

الفصيلة الأوفوربية (Euphorbiaceae): تضم نحو 7500 نوع (290 جنساً تقريباً). يُميزون فيها عادةً، فصيلتين مختلفتي التطور. غالباً ما تكون أشجاراً دائمة الخضرة أو جنبات (في الأقطار المدارية الحارة والرطبة - إفريقيا) أو نباتات غضة لحمية (في الأقطار الحارة والجافة) أو نباتات عشبية (المناطق المعتدلة)، تشتمل معظم أنواعها أوعية لبنية متنوعة.

الأزهار متنوعة البنية، ومع ذلك يمكن ذكر بعض صفاتها العامة والثابتة نسبياً:

1- وحيدة الجنس -2- الكم خماسي القطع، السبلات (البتلات) حرة -3- عدد الأسدية يساوي عدد قطع الكم ، ونادراً ما تكون أكثر أو أقل من ذلك -4- المدقة بسيطة ،تتألف من 3 كرابل، ونادراً من 2-4-5 كرابل . المبيض ثلاثي الحجيرات، وفي كل حجرة ببيضونة واحدة.

تتميز بعض أنواع هذه الفصيلة بنورات خاصة فريدة، تسمى **سيتونة (Cyathium)** تضم أزهاراً ضامرة وحيدة السداة وأزهاراً وحيدة المدقة تتشكل نتيجة ذلك، زهرة ثنائية الجنس ظاهرياً (زهرة زائفة). الثمار علبية ، تنشطر إلى 3 أقسومات ، ونادراً ما تكون عنبية أو نووية . تتراكم بعض حاصلات الاستقلاب الخلوي في الأوعية اللبنية علماً بأن بعض الأنواع لا تشمل على أوعية لبنية إطلاقاً.



من أهم الأجناس:

1- **جنس الكروتون (Croton):** يضم نحو 600 نوع مداري . نباتات زينة رائعة، ذات أوراق كبيرة دائمة الخضرة، مبرقشة بألوان جميلة.

2- **جنس الأوفورب (Euphorbia):** يدعى محلياً حلاب ، ويضم نحو 750 نوعاً ، بعضها جنات متخشبة (في المناطق المدارية) أو أعشاباً ، تنتشر في بقية المناطق . من أمثلتها في سورية: الأوفورب شبه الشجيري (E. thamnoides) والأوفورب كبير الفروع (E. macroclada) - نبات عشبي معمر

3- **جنس الخروع (Ricinus):** ويشتمل على نوع واحد، هو الخروع الشائع (R. communis)، موطنه الأساسي جنوب غرب أفريقيا . نبات شجري، تشتمل بذوره على زيت الخروع، ذي القيمة الطبية المعروفة.

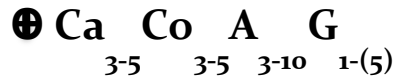
رتبة القليبات (ANACARDIALES)

تضم فصائل غير محددة تماماً، من أهمها الفصيلة القلبية (Anacardiaceae) والسذابية (Rutaceae) والقيقبية (Aceraceae). وهي بصورة عامة، نباتات شجرية، أو جنات دائمة

الخضرة أو متساقطة الأوراق، وقد تكون عرائش، ونادراً نباتات عشبية. الأوراق مركبة ريشية أو بسيطة، غالباً عديمة الأذنان، غنية بالمواد العطرية الإيتيرية. الأوعية الخشبية ذات تنقبات بسيطة، وأحياناً سلمية. الأزهار عادة، ثنائية الجنس، شعاعية الشكل، ونادراً جانبية، ذات غدد رحيقية. الكم مضاعف، المذكر ثنائي الدوار، المبيض علوي، الكرابل ملتحمة أو حرة.

(أ) **الفصيلة القلبية (Anacardiaceae):** يدخل في تركيبها نحو 600 نوع (80 جنساً) وهي عادة، نباتات شجرية أو جنبات، عرائش متخشبة أو جنبات صغيرة. الأوراق متعاقبة، ونادراً، متقابلة النظم. يشتمل اللحاء على قنوات راتنجية. الأزهار شعاعية الشكل، وحيدة أو ثنائية الجنس. الكم مضاعف، وقد يكون التويج ضامراً، خماسي القطع. يتراوح عدد الأسدية من 5 - 10، ونادراً ما تنقلص إلى الواحدة. تتألف المدقة عادة من 3 كربل (4-5 أو 2) ملتحمة.

الصيغة العامة للزهرة:



الثمار نووية أو عليبة، من أهم الأجناس والأنواع:

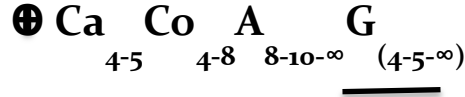
1 - جنس الفستق (Pistacia): عدد أنواعه 20 تقريباً، تنتشر في الأقطار شبه المدارية، ونادراً في البلاد المدارية. وهي نباتات شجرية أو جنبات، دائمة الخضرة أو متساقطة الأوراق. تتمثل في سورية بالفستق الحقيقي (الحلبي) (P.vera)، المعروف بالفستق الحلبي — شجرة يصل ارتفاعها إلى 10م. ثمارها ذات أهمية اقتصادية كبيرة، تشتمل على 40 - 60% من الزيوت. والفستق الفلسطيني (P. palaestina)، والفستق الأطلسي (P.atlantica)، الذي يدعى محلياً بالبطم.

2 - جنس السماق (Rhus): يضم نحو 130 نوعاً، تنتشر في المناطق شبه المدارية، وأحياناً في البلاد المعتدلة. أهم أنواعه في سورية السماق الدباغي (Rh.coritaria)، وهو السماق الشائع. يستفاد من ثماره - بإضافة مسحوقها إلى بعض الأطعمة، ومن أوراقه - للحصول على مواد عفصية، تستخدم في الدباغة.

(ب) **الفصيلة السذابية (Rutaceae):** عدد أنواعها نحو 1600 (150 جنساً)، تنتشر في المناطق المدارية وشبه المدارية، وبخاصة في جنوب أفريقيا وأستراليا. الأوراق متعاقبة النظم عادة. ونادراً ما تكون متقابلة أو دوارية. وهي عادة بسيطة أو مركبة، تشتمل على جيوب مفرزة انحلالية، تتراكم فيها زيوت إيتيرية عطرية. تتميز الأوعية الخشبية بتنقبات بسيطة.

الأزهار عادة، شعاعية الشكل، ونادراً ما تكون ازدواجية. الكم مضاعف رباعي أو خماسي القطع، الكأس مطبق السبلات والتويج متراكب البتلات، تحيط الغدة الرحيقية بقاعدة المدقة. غالباً ما يكون عدد الأسدية ضعف عدد البتلات، تتألف المدقة من 4-5 كربل، ونادراً أقل أو أكثر من ذلك (1-3). الثمار شديدة التنوع: (حزية، عليبة، جوزية، غنبية، نووية، تُوزع غالباً، أنواع الفصيلة السذابية على عدة فصائل طبيعية. وعلى سبيل المثال، فصل 14 جنساً تقريباً في فصيلة

مستقلة هي البرتقالية (Aurantiaceae)، تنتمي إلى هذه الفصيلة أشجار وجنابت دائمة الخضرة، ونادراً متساقطة الأوراق، والتي تكون عادة، مشوكة. الأزهار شعاعية الشكل، المذكر ثنائي الدوار، في كل دوار خمس أسدية. الأسدية في البرتقال (Citrus aurantium) عديدة وموزعة في بضع حزم، إنما في حلقة واحدة. المدقة بسيطة ملتحمة الكرابل الصيغة العامة للزهرة:

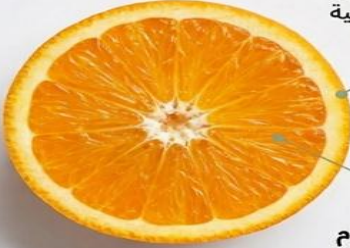


من الصفات المهمة التي تُوحد هذه الأجناس - الثمرة الحزبية . ينتمي إلى هذه الفصيلة عدد كبير من النباتات الاقتصادية - ذات الثمار الأكولة والزيوت الايتيرية الثمينة .

من أهم الأجناس والأنواع :

1 - جنس الليمون (Citrus) : يضم نحو 30 نوعاً تقريباً ، تنتشر في جنوب آسيا وجنوب شرقها، بدءاً من الهند وحتى استراليا . من أهم أنواعه: الليمون (C. limon)، الذي يُزرع في جميع البلاد المدارية وشبه المدارية. تشتمل ثماره على كمية كبيرة من حمضي الاسكوربيك والليمون. واليوسف أفندي (ماندارين) (C.nobilis)، والبرتقال (C. aurantium)، والكباد (C. medica) والغريفون (C.maxima) - والنارنج (C.amara) .

التشريح الوظيفي: الثمرة الحزبية (Hesperidium)



القشرة الخارجية:
تحتوي الغدد الزيتية الإيتيرية الثمينة.

اللّب الداخلي (الحزوز):
العصارية التي تميز الفصيلة البرتقالية.

جنس الليمون - Citrus	
الكباد (C. medica)	الليمون (C. limon) - غني بـ حمض الاسكوربيك.
الغريفون (C. maxima)	اليوسف أفندي / ماندارين (C. nobilis)
النارنج (C. amara)	البرتقال (C. aurantium)

(ج) الفصيلة القيقبية (Aceraceae) : تتألف من جنسين فقط ، هما القيقب (Acer) وثنائي الجناح (Dipteronia) . يضم جنس: القيقب نحو 150 نوعاً، من أهم أنواع القيقب انتشاراً في سورية: القيقب السوري (A.syriacum) الذي ينمو بصورة برية، والقيقب الدلبي (A. platanoides)، المزروع في بعض المناطق، والقيقب النوكوندي (A.negundo) - المزروع في شوارع دمشق .

تضم فصيلتين متقاربتي: الزانية (Fagaceae) والقضبانية (Betulaceae). وهي نباتات شجرية حرجية دائمة الخضرة أو متساقطة الأوراق، ونادراً ما تكون على شكل جنبات. من صفاتها العامة :

1 - تكيفها مع التأبير الريحي، وتمايز الأزهار قبل ظهور الأوراق، وبساطة بنية أزهارها، بخاصة ضمور الكم في بعض الأحيان.

2 - الأزهار وحيدة الجنس ، ونادراً خنثوية - تجتمع في هريرات مُدلاة ثنائية الشعبة ، أو في سنابل تجتمع الأزهار الأنثوية أحياناً ، في مخاريط . النباتات وحيدة المسكن . عدد الأسدية يساوي عدد السبلات وتتنظم مقابلها . المدقة بسيطة - تتألف من 2 - 6 كرابل ، المبيض سفلي - يتكون من 2-6 حجيرات ، وفي كل حجرة بيضونة واحدة ، إنما بيضونة واحدة في كل مبيض تتابع تطورها .

3 - الإلقاح مفرقي (أي يخترق الأنبوب الطلعي جسم البيضونة، عن طريق قاعدة النوسيل، عبر المفرق).

4 - الثمرة جوزية وحيدة البذرة.

(أ) الفصيلة الزانية (Fagaceae): تشمل نحو 900 نوع، موزعة على 8 - 9 أجناس. وهي أشجار أو جنبات، دائمة الخضرة أو متساقطة الأوراق. تنتشر غالباً، في المناطق المعتدلة وفي الأقطار شبه المدارية.. الأوراق المتساقطة - بسيطة تامة أو ريشية، مزودة بأذنان متعاقبة النظم. الأزهار صغيرة قبيحة المنظر، منفصلة الجنس (باستثناء أنواع جنس الـ Nothofagus) ، تجتمع في نورات سيمية ثنائية الشعبة، والتي تشكل بدورها هريرات أو سنابل أو رؤيسات . تنقلص السيمة ثنائية الشعبة أحياناً، إلى زهرة واحدة، كما في السنديان (Quercus). الأزهار الأنثوية مفردة، أو تجتمع في نورة سيمية ثنائية الشعبة محاطة بالقدرح (Cupule) : هو غلاف واقٍ ينمو في قاعدة السيمة ثنائية الشعبة ثم يحيط بقاعدة بعد ذلك. يتألف المبيض من 3-6 حجيرات ويساويها عدد الأقسام. صيغة الزهرة الأنثوية في الزان هي:

$$\text{♀} \oplus P \underset{(6)}{\overset{\circ}{A}} \overline{G}_{(3)}$$

الزهرة الذكرية شعاعية الشكل، الكم ملتحم في قاعدته، يحمل ألواناً مختلفة: صفراء، حمراء مسمرة، أو خضراء، عدد قطع الكم 3+3 أو 5-6، عدد الأسدية يساوي عدد قطع الكم، وأحياناً أكثر من ذلك ، صيغة الزهرة الذكرية في الزان :

$$\text{♂} \oplus P \underset{(6)}{\overset{\circ}{A}} \underset{8-12}{\overset{\circ}{G}}$$

الفصيلة الزانية <i>Fagaceae</i>		معادلات الطبيعة
	الصفة المميزة:	تضم نحو 900 نوع (8-9 أجناس).
	القدح (Cupule) - غلاف واقٍ ينمو في قاعدة السيمة ثنائية الشعبة، ثم يحيط بقاعدة الثمرة لحمايتها.	صيغة الزهرة الأنثوية (الزان): ♀ P(6) A0 G(3)
		صيغة الزهرة الذكورية (الزان): ♂ P(6) A8-12 G0

تتضمن هذه الفصيلة بعض الأجناس والأنواع المهمة زراعياً، منها:

1 - جنس السنديان (*Quercus*): يضم نحو 300 نوع، تنتشر في المناطق المعتدلة من نصف الكرة الشمالي، وأحياناً في المناطق شبه المدارية. يُعطي خشباً ثميناً في أعمال البناء، وثماراً صالحة لغذاء السنجاب وبعض الطيور في الغابات.

الثمرة جوزية (بلوطية) ، تحاط قاعدتها بالقدح من أهم أنواعه : السنديان البهي (*Q.calliprinos*) - يُعرف محلياً بالسنديان ، وهو ذات دائم الخضرة . والسنديان البواسيري (*Q.boissieri*) - يُعرف محلياً بالبلوط، وهو نبات متساقط الأوراق . وهناك السنديان الفليني (*Q.suber*) ، ينتشر في شمال إفريقيا ، ويعطي الفلين الطبيعي .

2 - جنس الزان (*Fagus*): يضم عشرة أنواع ، خشبها ثمين في صناعة الموبيليا ، وثمارها جيدة كحلف للحيوانات . من أهم أنواعه: الزان الحرجي (*F.sylvatica*)، والزان الشرقي (*F.orientalis*) .

ومن الأجناس الأخرى في الفصيلة الزانية ، نشير إلى نبات الكستناء الزراعي (*Castanea sativa*) - شجرة ضخمة ، يصل ارتفاعها إلى 30-35 م ، ذات أهمية زراعية متنوعة : ثمارها صالحة للأكل وتستخدم بديلاً عن القهوة ، وخشبها ثمين يصلح في أعمال البناء.

ب الفصيلة القضبانية (*Betulaceae*) : تضم نحو 130 نوعاً ، ، موزعة على ستة أجناس. وهي أشجار أو جنات متساقطة الأوراق. تشير البنية المجهرية للخشب إلى بدائية تعضيها، إذ تتمايز فيها تثقبات سلمية ما بين أجزاء الوعاء الخشبي.

النباتات وحيدة المسكن، والنورات سيمات ثنائية الشعبة، منفصلة الجنس، الأزهار صغيرة منتظمة أو غير متناظرة، عديمة الكم غالباً (في هذه الحالة، يكون المبيض عارياً) ...

الثمار جوزية أو مجنحة تؤكد بنية الأعضاء الاغاثية والتكاثرية وبخاصة البنية المجهرية، قرابة هذه الفصيلة مع سابقتها (الزانية) .

من أهم الأجناس:

1 - جنس القضبانى (Betula) ؛ يضم نحو 60 نوعاً من الأشجار والجنبت المنتشرة في المناطق الباردة والمعتدلة، والجافة أحياناً . من أنواعه السورية : القضبانى الزغب (B.pubescens)

2- جنس البندق (Corylus) ؛ يضم نباتات شجرية أو جنبت متساقطة الأوراق وحيدة المسكن ، أوراقها متعاقبة ، مزودة بأذنان متساقطة. من أهم أنواعه المزروعة في سورية، البندق المعروف (C. avellana) .

4 - جنس جار الماء (Alnus) ؛ يتمثل في سورية بجار الماء الشرقي (A.orientalis) .

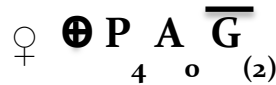
رتبة الجوزيات (JUGLANTALES)

تشمل فصيلة واحدة، هي الجوزية (Juglandaceae). وهي نباتات شجرية ونادراً، جنبية. تجتمع الأزهار في هريرات وحيدة الجنس، وهي بسيطة البنية لتكيفها مع التأبير الريحي . الأزهار وحيدة الغمد أو عديمة الكم عدد الأسدية فيها ليس ثابتاً.

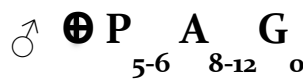
الإلقاح مفريقي، وهذا يشير مع الصفات الأخرى، إلى بدائية هذه الرتبة. النباتات وحيدة المسكن، تشتمل عادةً، على غدد عطرية. الأوراق مركبة متعاقبة، عديمة الأذنان وعطرية.

الفصيلة الجوزية (Juglandaceae) : تضم نحو 70 نوعاً (8 أجناس)، تنتشر في الأقطار المعتدلة من نصف الكرة الشمالي. وهي نباتات شجرية أو جنبت، ذات أوراق مركبة ريشية ، متعاقبة ، عطرية ، ومتساقطة . تتميز الأوعية الخشبية بتثقبات بسيطة أو سلمية .

الأزهار الأنثوية شعاعية الشكل أو ازدواجيته، وأحياناً تكون غير متناظرة. المدقة بسيطة، تتألف من كربلتين ، يعلوهما قلمان متميزان . المبيض سفلي، والصيغة العامة للزهرة الأنثوية في جنس الجوز (Juglans) هي :



تملك الأزهار الذكرية عدداً غير محدد من القطع الزهرية : 7 ، 9-10 ، 12 - 16 . عدد الأسدية 6 ، وقد تكون اثنتين (بسبب ضمور الباقي) ، وغالباً ما يتراوح عددها من 5 وحتى 40 ، وأحياناً 105 (نتيجة انشطار الأزهار المتقاربة أو التحامها في النورة الهريّة) . الصيغة العامة للزهرة الذكرية في جنس الجوز :



النورات قائمة أو معلقة (مدلاة) . تتألف الهريرة الذكرية من عدد كبير من الأزهار المطابقة، في حين تضم الهريرة الأنثوية عدداً قليلاً منها. الثمرة جوزية أو نووية (جافة) اهم نباتات هذه

الفصيلة، الجوز الملكي (*Juglans regia*) ينتشر بصورة واسعة في سورية وإيران وآسيا الوسطى. يتميز بخشبه الثمين، الذي يستخدم في صناعة الموبيليا. يشمل الجنين فلتين كبيرتين متجعدتين، تُستخدمان في بعض الأطعمة.



رتبة الصفصافيات (SALICALES)

تشتمل فصيلة واحدة، هي الفصيلة الصفصافية (*Salicaceae*). غالباً ما تكون نباتات شجرية أو جنبات متساقطة الأوراق. تتميز هذه الفصيلة، ببساطة بنية أزهارها إلى أقصى حد ممكن، وذلك نظراً لتكيفها مع التأبير الريحي، والحشري، في بعض الأحيان.

الفصيلة الصفصافية (*Salicaceae*): يبلغ عدد أنواعها نحو 450 (3 أجناس)، تنتشر في المناطق المعتدلة من نصف الكرة الشمالي. الأزهار منفصلة الجنس، تجتمع في نورات هريرية وحيدة الجنس أو ثنائيتها. يُصادف بالإضافة إلى الهريرات الحقيقية، نورات أخرى - سنبلية أو عنقودية الشكل. وهي بصورة عامة، نباتات شجرية ثنائية المسكن أو جنبات. أوراقها بسيطة، متعاقبة، مزودة بأذنان، تملك الأزهار بنية بسيطة وفريدة من نوعها، فهي عديمة الكم، تشتمل على جسم غدي خاص يسمى. القرص يمكن لهذا القرص أن يتفرع على شكل حرشفة أو حرشفتين مفرزتين للرقيق، تمثلان الكم المنحور (كما في جنس الصفصاف *Salix*) بينما لا يتفرع إطلاقاً في جنس الحور. ويكون القرص في بعض أنواع الحور رحيحة التأبير قدحي الشكل

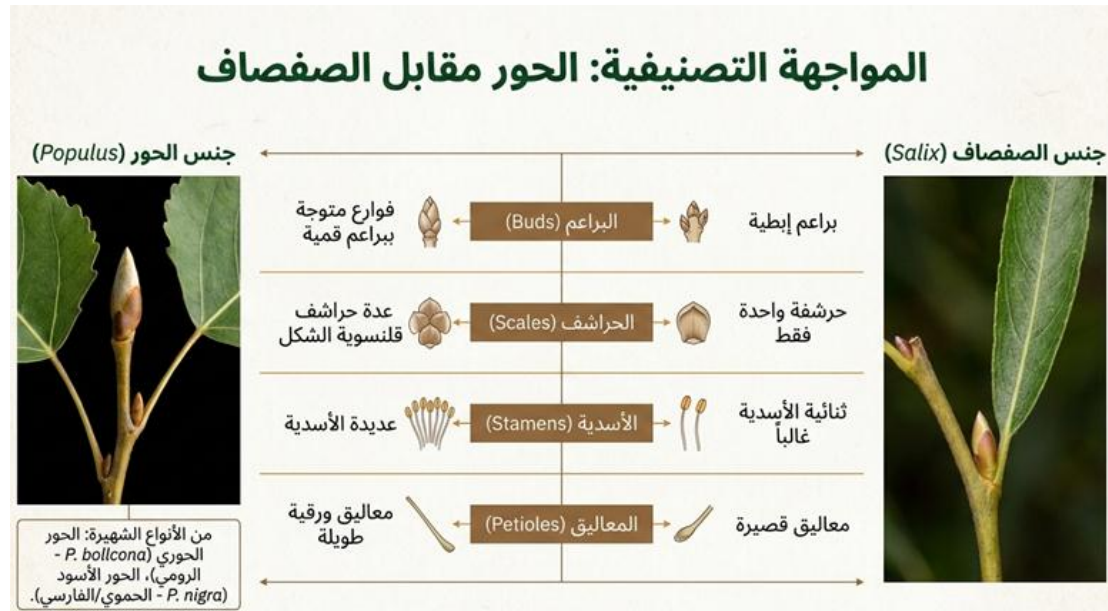
تتألف الزهرة الذكورية بصورة عامة، من قنابة وعدد من الأسدية، تتراوح بين 2-12 - سداة، وتكون رباعية المساكن الطلعية. وتتألف الزهرة الأنثوية من قنابة ومدقة بسيطة، مكونة من 2-4 كرابل. المبيض علوي - وحيد الحجيرة.

الثمرة عليية، البذور صغيرة، مغطاة بالأوبار، تنتشر بالرياح وبعوامل أخرى ... كالماء والحيوان وغيرها.

1 - جنس الحور (Populus) ؛ يضم نحو 100 نوع يختلف جنس الحور عن الصفصاف بالمميزات التالية :

- تكون الفوارع متوجة ببراعم قمية ولا إبطية
 - يمتلك البرعم عدة حراشف لها شكل القلنسوة وليس حرشفة واحدة.
 - الأزهار الذكورية عديدة الأسدية، وليست ثنائيتها.
 - معاليقها الورقية طويلة، بالإضافة إلى صفات أخرى.
- من أشهر أنواع الحور: الحور الحوري (P.bollicona) الذي يُعرف محلياً بالحور الرومي، والحور الأسود (P.nigra) الذي يُعرف محلياً بالحور الفارسي أو الحموي.
- ## 2- جنس الصفصاف Salix : كثير الأشكال ومتعدد التصنيف تقريباً . نظراً لوجود أشكال انتقالية عديدة تتشكل بعملية التهجين التلقائية يضم أكثر من 300 نوع؛ من أهمها :
- الصفصاف الأبيض (S.alba) شجرة ضخمة ، يصل ارتفاعها إلى 25 م ، تنمو على ضفاف الأنهار .
- الصفصاف العشبي (S.herbacea) جنبه صغيرة ارتفاعها 30-40 (50 سم) .

الجنس الثالث في هذه الفصيلة فهو 3- الكوزينيا (Choscnia)



انتهت المحاضرة