

الزهرة The Flower

ان الاعتقاد السائد الان هو ان الزهرة تمثل غصنا محورا مؤلفا من ساق قصيرة جدا هو نهاية الحامل والمسماة بالتخت Receptical or torus ويحمل اوراقا لغرض التكاثر او المساعدة عليه ويمتاز الغصن الزهري باختزال سلامياته حيث تبقى الاوراق محتشدة كما ان النمو يتوقف فيه ، لذا فان الوظيفة الاساسية للزهرة هي التكاثر وبقاء النوع وتعد الازهار مهمة من الناحية التصنيفية مقارنة بالصفات الخضرية وذلك لانها تمتاز بصفات ثابتة امام التغيرات البيئية الطارئة ولاتتأثر كما هو الحال بالنسبة للاجزاء الخضرية وتختلف الازهار بالنسبة لاشكالها وحجومها وتنشا الزهرة من ابط ورقة يقال لها قنابه Bract اما من الناحية التطورية فيعتقد بانها نشأت من تركيب تكاثري يشبه المخروط cone

اجزاء الزهرة Floral parts

تحمل الزهرة على تركيب يعرف بالحامل الزهري peduncle او الحويل pedicel في حالة النورة الزهرية وتتسع نهاية الحامل لتكون تركيب يعرف بالتخت (torus) receptacle وقد يكون محدب او مقعر او مسطح وتحتوي الزهرة النموذجية اربعة حلقات whorls تمثل الاعضاء الزهرية وهي ابتداءً من المحيط الخارجي الى المركز كالاتي :

1- الكاس calyx : هو الحلقة الخارجية ويتكون من اوراق تدعى بالسبلات sepals وتكون خضراء عادة واحيانا تكون ملونه وظيفتها حماية الزهرة .

2- التويج corolla : ويتكون من اوراق تدعى بالبتلات petals وتكون ملونة وظيفتها جذب الحشرات عادة، تدعى حلقتي الكاس والتويج بالاوراق الغلافية perianth او الاجزاء الزهرية الفقيرة parts Sterial floral غير ان الغلاف الزهري يكون غير متميز الى كاس وتويج ويطلق عليه الاصطلاح perigon وتدعى اوراقه بالبتلات tepals كما في افراد العائلة الزنبقية Liliaceae والعائلة النرجسية Amaryllidaceae وقد يكون ال perigon اخضر اللون ويدعى sepaloid perigon او ملون أي تويجي المظهر فيدعى petaloid perigon ان اوراق الغلاف الزهري أما ان تكون منفصلة أي سائبة فتدعى Polyphyllous او متحدته فتدعى gamophyllous وقد يتحور الغلاف الزهري الى شعيرات bristles كما في البردي Typha وفي حالة فقدان الغلاف الزهري تكون الزهرة عارية naked flower

3- الاسدية stamens وهي الاعضاء التكاثرية الذكرية وتحمل حبوب اللقاح وتدعى بمجموعتها جهاز الذكور Androecium وتتألف السداة من خويط Filament ينتهي بجسم منتفخ يسمى المتك anther ويحوي المتك على فصين theca كل منهما يحتوي على كيسين two pollen sac تتكون فيهما حبوب اللقاح pollen grains

4- المدقة او المدقات pistils وتحتوي الزهرة على مدقة واحدة او العديد من المدقات ومنها يتكون جهاز الانوثة Gynoecium والذي يحتل مركز الزهرة والمدقة تبني من ورقة او اوراق محورة تدعى بالكرابل Carpels وتتألف المدقة من جزء قاعدي منتفخ يدعى بالمبيض ovary يحتوي داخله على بويضات ovules والتي عند نضجها تكون البذرة seed يتصل بالمبيض من الاعلى تركيب خيطي او شبه خيطي يدعى بالقلم style ينتهي بتركيب متخصص لاستلام حبوب اللقاح يدعى بالميسم stigma

وتدعى الاسدية والمدقات بالاوراق الزهرية الخصبة او الاوراق السبورية fertile floral part or sporophylls

الكاس Calyx

يمثل الكاس الحلقة الخارجية من الغلاف الزهري ويتكون من اوراق عقيمة تسمى بالاوراق الكاسية سبلات Sepals وهذه الاوراق تكون خضراء وطرية وهي الحالة الشائعة في النباتات وتساعد في حماية الاجزاء الزهرية قبل تفتحها كما انها تقوم بعملية التركيب الضوئي اما من الناحية التشريحية تكون الاوراق الكاسية مشابهة للاوراق الخضرية حيث تمر ثلاث حزم وعائية ناقلة كما هو الحال في الاوراق الخضرية . بعض الازهار يفقد فيها الكاس فتسمى Asepalous flower وفي حالة وجوده اما ان تكون الاوراق الكاسية sepals حرة او غير ملتحمه ويطلق عليها الاصطلاح polysepalous كما في ازهار الفجل *Raphanus* وورد البنفسج او الصورة *Viola* اما اذا كانت الاوراق الكاسية (sepals) ملتحمه فيطلق الاصطلاح gamosepalous او synsepalous بغض النظر عن درجة الالتحام سواء كان جزئياً ام كلياً ويطلق على الجزء غير المتحد من الاوراق الكاسية بطرف الكاس Calyx limb اما الجزء المتحد فيطلق عليه انبوب الكاس calyx tube قد تكون الاجزاء الحرة بشكل مثلث فيسمى الكاس مسنن toothed وعندما تكون الاجزاء مدوره يسمى بالمفصص lobed .

- 1- اللئاس الزغبي pappus calyx وهو كاس مختزل وقد يكون بهيئة شعيرات بسيطة ريشية او حراشف وله اهمية في انتشار البذور وقد دلت الابحاث على ان هذه التراكيب هي في اغلب الاحيان عباره عن نموات من سطح المبيض وموجودة في زهيرات العائلة المركب بقا Compositae
- 2- الكاس التويجي petaloid calyx يكون الكاس في هذه الحالة ملون وليس اخضر اللون هذا النوع يوجد في ازهار عديمة التويج كما في الجنس لالة عباس او ورد الساعة *Mirabilis* او يوجد في نبات ذات تويج مختزل كما في منقار الطير *Delphinium*
- 3- الكاس الغشائي او الحرشفي scuious calyx او membrunous كما في كؤوس ازهار عائلة عرف الديك *Amaranthaceae* كعرف الديك *Celosia* وورد الدكه *Gomphrena* وبعض نباتات العائلة *Plumbaginaceae* .

التويج Corolla

يمثل الحلقة الداخلية من الغلاف الزهري المتميز الى كاس وتويج ويتالف التويج اساسا من اوراق زهرية تسمى بالاوراق التويجية او البتلات petals ويكون عددها مساو الى عدد الاوراق الكاسية الا ان الاخيرة قد تكون اقل من عددها كما في العائلة الخشخاشية *Papaveraceae* وعائلة البربين *Portulacaceae* حيث يكون عدد الاوراق الكاسية اثنين الى ثلاثة في العائلة الخشخاشية بينما يكون عدد الاوراق التويجية 4-6،...8-12 ويكون عددها 2 ورقة كاسية في العائلة الثانية بينما يكون عدد البتلات 4-6 ، وتكون الاوراق التويجية اقرب الى الاسدية من الناحية التشريحية وذلك لان معظم الاوراق التويجية تحتوي على حزمة وعائية واحدة كما هو الحال في الاسدية . تمتاز الاوراق التويجية بالوانها الزاهية وهذه تساعد على جذب الحشرات ، ويعود سبب هذه الالوان لوجود صبغات الانثوسيانين الذائبة في العصير الخلوي او الى وجود الكاروتينات او الى وجود الاثنين معاً احيانا . تفرز البتلات رحيقاً وذلك لوجود غدد الرحيق عليها

وقد يلاحظ على الاوراق التويجية خطوطاً ملونه تعود الى موقع الغدد الرحيقية يطلق عليها بدليل الرحيق .
nectar guide تكون الاوراق التويجية : petals

1- منفصلة عندئذ يوصف التويج متعدد البتلات polypetalous كما في الورد الاشرفي Rosa والفجل Raphanus وتتميز الاوراق التويجية السائبة الى جزئين جزء سفلي يعرف بالمخلب claw وجزء علوي يعرف بالطرف او النصل limb كما في الشبوي Matthiola والقرنفل Dianthus وقد يفقد المخلب او يكون قصير جداً كما في الورد الاشرفي Rosa .

2 -ملتحم او متحد البتلات gamopetalous او sympetalous كما في ورد البوري Petunia وحلق السبع Antirrhinum ويتميز التويج الملتحم البتلات الى جزئين يدعى الجزء القاعدي بالانبوب التويجي corolla tube اما الجزء العلوي فيسمى بالطرف التويجي corolla limb ويسمى كل منهما بالفص Lobe وكما هو الحال في الكاس فان عدد الفصوص يمثل عدد الاوراق التويجية التي يتألف منها التويج

التويج السائب البتلات polypetalous corolla

1- التويج الصليبي cruciform وفيه تكون الاوراق التويجية اربعة وذات مخلب وتكون متصالبة في ترتيبها كما في الفجل Raphanus والشبوي Matthiola وكل افراد العائلة الصليبية
2. التويج القرنفلي Caryophyllaceous وهو تويج ذو خمسة اوراق تويجية منفصلة وذات مخلب claw وطرف limb ويكون الطرف متعامد مع المخلب كما في القرنفل Dianthus
3.الوردي Rosaceous وهو القرنفلي اذ انه مؤلف من خمسة اوراق تويجية منفصلة الا انه الاوراق

التويجية عديمة المخلب كما في الـ Rosa

التويج المتحد البتلات gamopetalous حيث تكون الاوراق التويجية متحدة مكونة جزء قاعدي هو الانبوب التويجي جزء علوي هو الطرف ، ويقسم الى :

1- الانبوبي Tubular : وهو يشبه الانبوب tube like اسطواني كما في الازهار القرصية لنبات ورد الشمس Helianthus

2 - الجرسى او الناقوسي campanulate ويكون بشكل الجرس او الناقوس كما في زهرة الجرس Campanula والشجر Cucurbita

3 - القمعي Funnel form : كما في ورد البوري Petunia وورد التلفون Ipomea والمديد us Convolvul والشبوي الليلي Cestrum

4- العجلي Rotate : يكون الانبوب التويجي مختزل وعمودي على طرفه كما في انواع الجنس Solanum والخيار Cucumis والبادنجان والفلفل والطماطة

5- الطبقي Solverform : وهو يشبه العجلي الا ان الانبوب التويجي طويل كما في عين البزون Vinca وورد اللهب Phlox وورد المينا Verbena

6- التويج الفراشي Papilionaceous : الاوراق التويجية خمسة هي الخلفية العلم standard واثنين متمثلتين تسميان بالجناحين wings اما الورقتان الاماميتان فتكونان داخلية وتشبه الاوراق وتسميان بالجؤجؤ keel او carina مثال الباقلاء Vicia والبزاليا Pisum وتتميز بهذا النوع من التويج العائلة الثنوية Papilionoideae من العائلة البقولية Leguminoseae .

- 7- اللساني ligulate : في هذا النوع من التويج الجزء السفلي منه يكون بشكل انبوبي اما الجزء العلوي منه مسطح ويشبه الشريط أي اللسان مثال الازهار الشعاعية لنبات ورد المينا *Helianthus*
- 8- التويج ثنائي الشفة Bilabiate : حيث تكون الاوراق التويجية متحد الشفتين وهو على نوعين :
 أ - المنفرج الشفتين Ringent كما في ورد المرجان *Salvia* حيث تكون الشفتان متباعدتان .
 ب - المغلق او المقنع Personate or masked وفيه تكون الشفتان متقاربتان وكانه مغلق كما في حلق السبع *Antirrhinum*

القنابات

القنابة هي ورقة محورة تخرج من اباطها زهرة او نورة زهرية تسمى القنابة وتكون القنابات على اشكال منها :-

- 1 - قنابة ورقية :- مسطحة ، عريضة خضراء مثل حلق السبع .
- 2 - قنابة لحمية (ملونة) spath :- ملونة عريضة وجذابه ، مثل الجهمية وبنبت القنصل او خشبية cymba كما في جنس النخيل .
- 3 - قنابات فوق الكاس (او حرشفية) :- اوراق صغيرة خضراء حرشفية اسفل الكاس مثل العائلة الخبازية ، القطن ، الخيار ، ورد الجمل ، ورد الختمه .