

المحاضرة الرابعة

The Flower الزهرة

هي غصن تحوّرت اوراقه للقيام بعملية التكاثر. يتميز هذا الغصن بعدم استطالة السلاميات فتبقى الاوراق الزهرية محتشدة او مجتمعة على عُقد لا تفصل بينها سلاميات واضحة ، كما ان النمو القمي يتوقف عن النمو بعد تكوين الاجزاء الزهرية وهذا خلاف الغصن الاعتيادي .

وللزهرة اشكال كثيرة واحجام متباينة فمن زهرة صغيرة جدا كزهرة نبات عدس الماء الى ازهار كبيرة جدا كالازهار المألوفة لدينا .

وتنشأ الزهرة كما ينشأ اي غصن من برعم يقع في ابط ورقة صغيرة الحجم تعرف بالقنابة .

اجزاء الزهرة :

تتكون الزهرة من اربع حلقات تحمل على ساق يعرف بالحامل الزهري peduncle تتسع قمة الحامل الزهري مكونة التخت torus وهو تركيب مسطح او محدب او مقعر تترتب عليه الحلقات الزهرية بتسلسل ثابت في جميع الازهار فهي من الخارج الى الداخل :

- 1- الاوراق الكأسية (السبلات) : ومن مجموعها يتكون الكاس .
- 2- الاوراق التوجيهية (البتلات) : ومن مجموعها يتكون التويج .
- 3- الاسدية : ومنها يتكون الجهاز الذكري .
- 4- المدقة : ومنها يتكون الجهاز الانثوي .

عدد الحلقت الزهرية :

اذا احتوت الزهرة على اربع حلقات زهرية تسمى رباعية الحلقات وان احتوت على ثلاث حلقات كأن تكون عديمة التويج مثلا تسمى ثلاثية الحلقات كما في زهرة لالا عباس ، وان وجدت فيها حلقتان تسمى ثنائية الحلقات ، وقد توجد حلقة واحدة وتسمى احادية الحلقات حيث يبقى في الزهرة اما الاسدية او المدقة .

ترتيب الاجزاء الزهرية :

تنتظم الاجزاء الزهرية على التخت اما بشكل حلزوني spiral وفي هذه الحالة يكون التخت مخروطي الشكل وهذه حالة بدائية ترافق الازهار الاقل تطورا ، او تترتب الاجزاء الزهرية بشكل دوائر cyclic وهنا يكون التخت مسطح وهي الاكثر شيوعا وتطورا من الترتيب الحلزوني .

عدد اجزاء الحلقة الواحدة :

قد تحتوي الحلقة الواحدة على ثلاثة من الاجزاء الزهرية او مضاعفاتهما فمثلا يتكون الكأس من ثلاث اوراق او مضاعفات الرقم 3 وكذلك التويج قد يتكون من 3 اوراق او مضاعفات 3 وهكذا بنسبة لبقية الحلقات وتعرف هذه الزهرة ثلاثية الاجزاء trimerous. وتتميز نباتات الفلقة الواحدة بهذه الصفة مثل البصل والنخيل التمر .

اما اذا احتوت الحلقة على اربعة اجزاء زهرية او مضاعفاتهما فتسمى رباعية الاجزاء tetramerous كما في ازهار العائلة الصليبية (الفجل ، القرنابيط ، ...) وقد تكون الزهرة خماسية الاجزاء فتسمى pentamerous وتتميز ازهار نباتات ذوات الفلقتين بكونها رباعية او خماسية اما اذا احتوت الحلقة على اكثر من خمسة اجزاء فتسمى عديدة الاجزاء الزهرية ولا يشترط ان يكون عدد الاسدية والكرابل مساويا لعدد الاوراق الكأسية والتويجية اذ ان هذا الاصطلاح يقتصر على الغلاف الزهري (الكأس والتويج) .

والازهار تكون على عدة انواع :

- 1- الزهرة الكاملة complete flower : وهي الزهرة التي تحتوي على الحلقات الزهرية الاربعة .
- 2- الزهرة الناقصة incomplete flower : وهي الزهرة التي اختفت منها احد الحلقات الزهرية .
- 3- الزهرة العارية naked flower : وهي الزهرة التي تكون بدون غلاف زهري (بدون كأس وتويج) كزهرة الصفصاف وزهرة الغرب .
- 4- الزهرة التامة perfect flower : وهي الزهرة التي تحتوي على الاعضاء الذكورية والانثوية او تسمى ثنائية الجنس bisexual كما في اغلب الازهار .
- 5- الزهرة الغير تامة inperfect flower : او احادية الجنس unisexual وهي اما تحتوي على اجزاء ذكرية فقط فتسمى زهرة ذكرية staminate او تحتوي على

الاجزاء الانثوية فقط فتسمى زهرة انثوية pistillate كما في نخيل التمر والعائلة
الصفصافية

- 6- الزهرة العقيمة sterile flower : وهي التي لا تحتوي على الاجزاء الذكرية
والانثوية (اعضاء التكاثر) كما في الازهار الشعاعية لنبات زهرة الشمس
- يوصف النبات وليس الزهرة بأنه احادي المسكن monoecious اذا احتوى على
الازهار الذكرية والانثوية معا او اذا احتوى على ازهار كاملة او تامة .
 - بينما اذا احتوى النبات اما على ازهار ذكرية او ازهار انثوية كما في النخيل
فيسمى النبات ثنائي المسكن dioecious كما في نخيل التمر .
- الكاس calyx :

يتكون الكاس من الاوراق الكاسية وتسمى كل ورقة (سبلة) sepal ومجموعها تسمى
(سبلات) . وعادة تكون خضراء اللون تحيط بالاجزاء الزهرية الاخرى في البرعم
لتحميها من المؤثرات الخارجية والجفاف فضلا عن كونها قد تساهم في التركيب
الضوئي او جلب الحشرات او انتشار البذور الثمار .

من الناحية التشريحية تشبه الاوراق الخضرية في النبات حيث يوجد فيها ثلاث حزم
وعائية ناقلة ولهذا السبب اعتبرت من الناحية المورفولوجية بمثابة قنابات تطورت عن
اوراق اعتيادية .

يوصف الكاس بانه غير ملتحم اذا كانت اوراقه او سبلاته طليقة اما اذا كانت ملتحمة
فيسمى الكاس ملتحم وقد يستمر الالتحام لاي مسافة من طول السبلة فقد يصل حتى
نهاية السبلة عدى جزء قليل من طرف السبلة العلوي فيبدو الكاس مسنن او مفصص
ويعرف عدد الاوراق الكاسية في هذه الحالة من عدد الاسنان او عدد الفصوص
الظاهرة في قمته مثل الاوراق الكاسية في ازهار الرمان.

وقد يقتصر الالتحام على جزء طفيف جدا من قواعد السبلات وتبقى الاجزاء العلوية
سائبة كاسنان المشط .

تحورات الكاس :

الاصل في الكاس اخضر اللون الا انه قد يتحور وياخذ احد الاشكال الاتية :

- 1- يتلون الكاس بالوان جذابة فيبدو شبيها بالتويج الا اننا نميزه بالشكل والحجم اذ يكون اصغر منه حجما فمثلا الكاس لونه بنفسجي في زهرة نبات منقار الطير وقرمزي في لالا عباس واحمر في ورد المرجان والرمان و اصفر في الاتيني . ويرافق هذا التلون احيانا ضمور الاوراق التويجية او فقدانها كليا كما في العائلة الجهنمية .
 - 2- قد يتحور فياخذ الكاس شكل وحجم ولون الاوراق التويجية ولا يختلف عنها الا في الموقع كما في الزنبقية ومنها نبات البصل .
 - 3- قد يمتد من قاعدة الكاس تركيب كيسي الشكل يحتوي على غدد رحيق يعرف بالمهماز spur فيسمى الكاس مهمزا .
 - 4- قد يختزل الكاس في عدد من العوائل النباتية فيصبح غشائي او جاف كما في زهرة عرف الديك وورد الدكمة او يكون على شكل زغب كما في زهيرات العائلة المركبة .
- هذا ولتحورات الكاس قيمة تصنيفية مهمة جدا فهي قد تدلنا مباشرة على الجنس اوالنوع الذي ينتمي اليه نبات معين .

التويج corolla :

هو الحلقة الثانية من الحلقات الزهرية ياتي بعد الكاس مباشرة ويتكون من عدد من الاوراق كل ورقة تسمى بتلة (petal) وهو مع الكاس يكونان الغلاف الزهري .

تعتبر الاوراق التويجية من الناحية المورفولوجية والتشريحية اقرب الى الاسدية العقيمة من الاوراق الخضرية وذلك بسبب وجود حزمة وعائية واحدة في اغلب الاوراق التويجية وهذه احدى خصائص الاسدية .

الاوراق التويجية رقيقة القوام اكبر حجما من الاوراق الكاسية ، تتلون بجميع الالوان عدا الاخضر ويعود اللون الى وجود الصبغات النباتية التي قسم منها ذائب في الماء فيتغير لونه بتغير حموضة العصير الخلوي وقسم منها صبغات تذوب في المذيبات العضوية فقط فيكون لونه ثابت .

الوان الاوراق التويجية تجلب الحشرات الى غدد الرحيق ممهدة الى عملية التلقيح وفضلا عن الالوان فان بتلات بعض الازهار لها غدد تفرز الرحيق وهو سائل حلو المذاق بينما يفرز البعض الاخر زيوتا عطرية تساهم ايضا في جلب الحشرات .

ليست جميع الازهار رائحتها طيبة فمثلا زهرة الارستولوكيا لها رائحة غير مستحبة
ينجذب اليها الذباب ومن الملاحظ ان الحشرات التي تنجذب الى الازهار الزكية
الرائحة لا تزور مثل هذه الازهار .

يسمى التويج متعدد الاوراق التويجية اذا كانت اوراقه طليقة او غير ملتحمة كما في
اللهمان والقرنابيط والفجل ، بينما يسمى التويج ملتحم اذا كانت اوراقه ملتحمة جزئيا او
كلها كما في ورد البوري وحلق السبع وهنا فان عدد الفصوص او الاسنان يدل على
عدد البتلات الملتحمة .

تتكون الورقة التويجية من طرف limb عريض منبسط ومن جزء رفيع قاعدي يسمى
مخلب claw .

اما التويج الملتحم فيتميز الى قسم سفلي هو الانبوب التويجي corolla tube والى
طرف علوي مسنن او مفصص corolla lobes .

النبات العام العملي تأليف د.عبد الله حمد الموسوي ود.حسين علي السعدي م
النبات العام العملي تأليف د.حسين علي السعدي و د.عبد الله حمد الموسوي ي