النبات العام General Botany

المحاضرة (9)

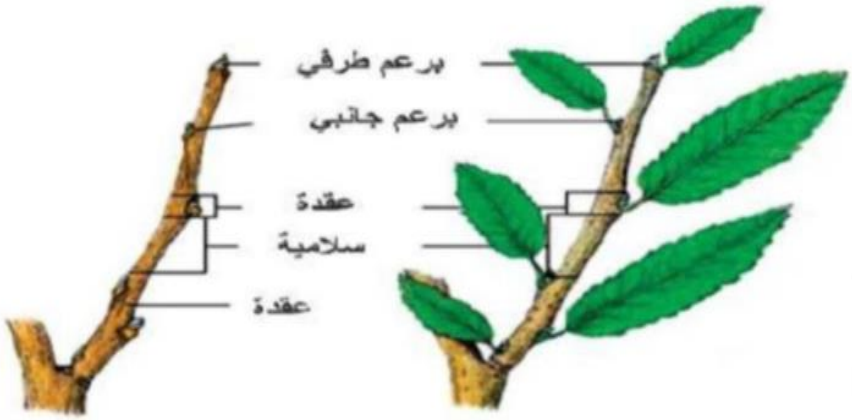
البرعم Bud

هو نمو أبطي أو طرفي ينشأ على الساق ويحتوي على خلايا مرستيمية نشطة فسيولوجيا، ومحاط بمبادئ الأوراق أو الأزهار. وهو مهم جداً لأنه يحدد النمو والحاصل. وقد تكون البراعم أبطية وتسمى بالبراعم الأبطية أو جانبية أو طرفية أوعرضية وعادة توجد ثلاثة أنواع أوأشكال من البراعم وهي حسب وظيفتها:

1. البراعم الخضرية وهي البراعم التي تعطي نموات خضرية فقط أي فروع مع الأوراق ونموها غير محدود مثل براعم الزيتون.

2. البراعم الزهرية وهي البراعم التي تعطي أزهاراً فقط كما في الحمضيات.

3. البراعم المختلطة وهي البراعم التي تعطي نموات خضرية وزهرية في نفس الوقت أي أوراق وأزهار كما في التفاح والعرموط.



وتقسم البراعم حسب مكان نشوئها إلى:

1. البراعم العرضية وهي البراعم التي تخرج من أماكن لا تتكون عليها البراعم طبيعيا وغالبا ما تنشأ من مناطق الجروح من الكالوس (وهي خلايا غير متخصصة) وقد تخرج من منطقة التاج بين قمة الجذور وقاعدة الساق.

2. البراعم الساكنة وهي البراعم الموجودة على الساق وتبقى ساكنة لا تنمو في بداية نمو الشجرة ولكن يمكن أن تتنبه وتنمو في مراحل لاحقة لتعطي ما يسمى بالافرخ المائية في الأجزاء السفلى من الشجرة ويمكن ملاحظتها في حالة قطع الأشجار.

<u>ويمكن التميز بين البراعم الخضرية والزهرية مظهريا حيث أن البراعم الخضرية تكون مدببة فى حين تكون البراعم الزهرية عمودية ومنتفخة ومستديرة أي تميل إلى أن تكون كروية.</u>

الورقة Leaf

هي الجزء الأخضر اللون المفلطح الذي يحتوي على البلاستيدات الخضراء بكثافة عالية وتستخدم فى تكوين الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئي. كما تستخدم فى التنفس والنتح. وهي تخرج من العقدة الموجودة على الساق. وتخرج من أباط الأوراق براعم قد تكون خضرية أو زهرية أو مختلطة.

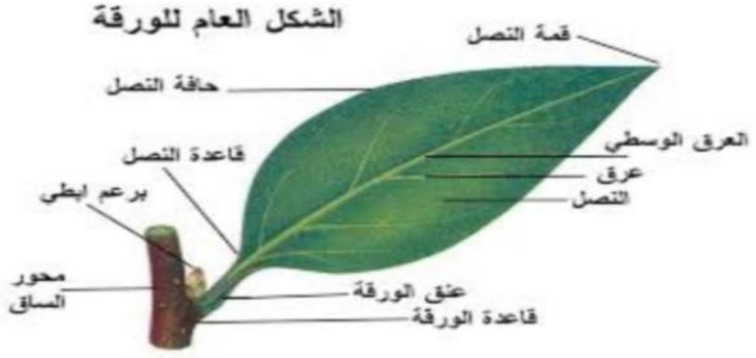
يختلف عمر الأوراق حيث يكون فى اشجار الفاكهة المتساقطة الأوراق أقل من سنة وتسقط أوراقها دفعة واحدة مرة كل سنة. بينما تبقى الأوراق على الأشجار المستديمة الخضرة لمدة تمتد من سنة إلى خمس سنوات وهى لاتسقط أورقها فى وقت واحد بل تدريجيا على فترات.

تحتوى الورقة الكاملة على:

1.عنق الورقة Petiol وهو الذى يحمل النصل بعيدا عن الساق وقد يتورق العنق فيصبح مجنحا كما فى الحمضيات وخاصة الليمون الهندي والنارنج.

وإذا فقد العنق تسمى بالورقة الجالسة. وتوجد عند قاعدة السويقة تراكيب تدعى الأذينات كما في نبات البزاليا وهي على شكل أوراق، وتتحور هذه الأذينات إلى أشواك كما في نبات السنط وعادة لا توجد براعم في أباط الوريقات.

2. النصل Blade وهو الجزء الأساسى من الورقة ويظهر عادة منبسط أخضر اللون والسطح العلوي للورقة يصبح أدكن لونا مقارنة بالسطح السفلي وقد توجد شعيرات أو زغب يغطي السطح السفلي.



وتوجد أشكال كثيرة للنصل وتتوقف على شكل قمة النصل أو قاعدتها وحافتها وتعريقه.

أنواع الأوراق

1. الأوراق البسيطة : وهي الأوراق التي تتألف من نصل الورقة المتكون من قطعة واحدة وغالبا ما توجد في النباتات مغطاة البذور والأشجار وخاصة أشجار الخوخ والتفاح.

2. الأوراق المفصصة وفيها يتألف النصل من جزء واحد لكنه مفصص بأشكال مختلفة مثل أوراق نبات القفص الصدري ونبات الفجل

3. الأوراق المركبة وهي الأوراق التي تتألف من عدة وريقات مفصولة عن بعضها البعض و تُحمل كل وريقة على سويقة صغيرة، وجميعها تكون على حامل ورقي أكبر (رئيسي) وهي لا تحمل براعم في أباط الوريقات، وعادة ما تتساقط الوريقات سوية مثل أوراق الحمص والعدس. ويمكن التفريق بين الوريقات عن الورقة العادية بعدم وجود براعم فى ابطها وبوجودها فى مستوى واحد.

التعرق في الورقة

تمثل العروق Viens الحزم الوعائية في النصل والتي تتفرع من سويق الورقة أو العرق الوسطي-Mid Rib، تعمل العروق بالاضافة الى نقلها للمحاليل والمواد الغذائية على اعطاء النصل القوة اللازمة. ويعرف نظام توزيع العروق خلال نصل الورقة بالتعرق. والتعرق يكون على نوعين :

1.متوازي: ويوجد في النباتات ذات الفلقة الواحدة، حيث تكون العروق متوازية على طول الورقة تقريبا. ولاتوجد بينها عروق متميزة بل تكون متساوية تقريبا كما في أوراق نبات القمح والشعير والذرة. وهناك نوع هو التعرق العرضي المتوازي كما في نبات الموز.

2. التعرق الشبكي: وهو يُقسم إلى نوعين:

A. التعرق الشبكي الريشي وهو الذي يتميز فيه عرقا رئيسيا ظاهرا تتفرع منه عروق ثانوية وهي بدورها تتفرع أيضا مثال لها أوراق التفاح والمشمش والتوت

B. التعرق الشبكي الكفي وفيه يوجد أكثر من عرق رئيسي واحد تلتقي جميعها في منطقة واحدة مثل نبات الخروع أو العنب أو التين

تحورات الورقة

1. أوراق حرشفية Scale Leaves وهى عبارة عن أوراق صغيرة صلبة سميكة قرنية القوام وظيفتها وقاية البراعم فى فصل الشتاء.

2. القنابة Bracts وهى ورقة يخرج من ابطها زهرة أو مجموعة من الأزهار وقد تكون القنابة ملونة فتساعد على جذب الأنظار للأزهار وقد تكون القنابة متشحمة كما فى الخرشوف.

3. الأوراق المحلاقية Tensrils حيث تتحور الورقة جميعها الى محلاق أو أجزاء منها بغرض التسلق.

4. الأشواك Thorns ويرجع ظهور الأشواك على النباتات اما لتحور حدث فى الساق أو الأوراق أو أجزائها وقد يكون الغرض من ذلك التحوير هو حماية النبات نفسه من الحيوانات الضارة أو لتقليل النتح.

ترتيب الاوراق على الساق

1. الترتيب المتبادل وفيه توجد ورقة واحدة عند كل عقدة من الساق

2. الترتيب المتقابل وفيه توجد عند كل عقدة ورقتان متقابلتان

3. الترتيب الدائري وفيه توجد اكثر من ورقتين على العقدة الواحدة

أشكال النصل في الورقة

1.الشريطي ويكون النصل فيه ضيقاً وطويلاً بشكل تكاد تكون حافتاه متوازيتين كما في الحشائش.

2. الرمحي وفيه يكون النصل ضيقاً ولكنه يستدق تدريجياً باتجاه القمة كما في الدفلة

3. البيضي وفيه يكون النصل أعرض قليلاً عند القاعدة منها عند القمة كما في الفستق

4. القلبي وهو يشبه القلب كما في المشمش

5. **الملعقي وفيه تكون الورقة أعرض عند جزئها العلوي منها عند القاعدة كما في الاقحوان**

6. **ابري وفيه تكون الورقة طويلة ورفيعة واسطوانية الشكل وذات نهاية حادة كما في الصنوبر**