المحاضرة الاولى

الاعضاء الخضرية vegetative organs

اولا : الجذور ، السيقان ، البراعم

لا تعطى للاعضاء الخضرية اهمية تصنيفية كبيرة كالتي تعطى للاعضاء التكاثرية (الازهار) وذلك لـ :

1- قلة التغايرات التي تلاحظ في الاعضاء الخضرية مقارنة بالازهار .
2- استجابة الاعضاء الخضرية للتأثيرات البيئة (الضوء ، الرطوبة ، الحرارة ، عوامل التربة) تكون كبيرة بينما تتميز الازهار بصمودها وثباتها عبر الاجيال امام التغييرات البيئية ولا تتغير صفاتها الا بفعل التطور وتصبح هذه التغييرات موروثة . لذلك تكون للاعضاء التكاثرية reproductive organs اهمية كبيرة في عملية التشخيص مقارنة بالاعضاء الخضرية .

الجذور roots

لا تعطى للجذور اهمية تصنيفية كبيرة وذلك لقلة التغييرات التي تلاحظ فيها ومن البديهي كلما اخذ العضو النباتي اشكالا مختلفة كثيرة كلما منح فرصة اوسع للمقارنة والتشخيص .

تقسم الجذور بالنسبة لمنشئها الى ثلاثة مجاميع :

1- الجذور الابتدائية primary roots : وتتميز اغلب نباتات ذوات الفلقتين وعاريات البذور بهذا النوع من الجذور وينشئ من الجذير ويمثل المحور الرئيسي في المجموعة الجذرية ويكون اكثرها طولا وسمكا ويوصف بانه وتدي tap roots . وفي بعض النباتات تختزن هذه الجذور كميات كبيرة من الغذاء فتتضخم وتصبح سميكة لحمية fleshy وتأخذ اشكالا متعددة مثل :
   أ- مخروطي conical كما في الجزر.
   ب-مغزلي fusiform كما في الفجل .
   ج- متكور napiform كما في اللفت (الشلغم) .
2- الجذور الثانوية secondary roots : وتشمل جميع الفروع الناشئة من الجذر الابتدائي او تشعبات هذه الفروع .

3- الجذور العرضية adventitious roots : وتشمل جميع الجذور التي تنشأ من اي جزء في النبات عدا الجذر الابتدائي وتفرعاته كالجذور التي تنمو على الساق او الاوراق او الجذور المتكونة على الاجزاء المقطوعة من النبات لغرض التكاثر . وتنمو الجذور العرضية في بعض النباتات لتؤدي وضائف خاصة ومن هذه الانواع :

1. الجذور الليفية fibrous roots : وتوجد في نباتات ذوات الفلقة الواحدة كالقمح والشعير والذرة وتنشأ من اسفل الساق ، وتنشأ ايضا على السيقان الارضية مثل الابصال والكورمات والرايزومات وعلى السيقان الهوائية الممتدة كما في الفراولة .
2. الجذور المساعدة prop roots : تنشأ من العقد السفلى للساق وتنمو نحو سطح التربة ثم تخترقها وتتفرع بداخلها فتقوم بتثبيت النبات وتدعيمه كما في الذرة ، وهي اكبر حجما واكثر تغلغلا في التربة من الجذور الليفية لنفس النبات .
3. الجذور الدعامية pillar roots : وهي تشبه الجذور المساعدة من حيث الوظيفة الا انها تنشأ من الافرع الافقية للساق كما في التين البنغالي .
4. الجذور الهوائية aerial roots وهذه الجذور تتدلى في الهواء وتمتص الرطوبة منه كما في التين البنغالي والسحالب orchids .
5. الجذور التنفسية respiratory roots وتوجد في بعض النباتات التي تعيش في المستنقعات ذات التربة الطينية الرخوة مثل نبات ابن سينا (الشورة) حيث تخرج من اجزاء النبات المغمورة بالطين جذور تتجه نحو الاعلى وتكون لخلايا هذه الجذور مسافات بينية واسعة وتظهر على سطحها الخارجي عديسات يتم خلالها التبادل الغازي.
6. الجذور المتسلقة climbing roots: وتخرج من سيقان النباتات الملتفة او المتسلقة وتساعدها على التسلق كما في نبات حبل المساكين .
7. الجذور الشادة contractile roots : وتنشأ من اسفل ابصال وكورمات بعض النباتات ولها القابلية على التقلص وشد الابصال الى الاسفل كما في نبات الزنبق .
8. الجذور الدرنية : وتتكون نتيجة لتضخم بعض اجزاء الجذر العرضي الليفي فتتحول الى اجزاء خازنة للغذاء كما في البطاطا الحلو والداليا .
9. الممصات haustoria : وهي جذور عرضية تخرج من سيقان او جذور النباتات المتطفلة وتدخل في انسجة النبات الذي تتطفل عليه لتحصل على الماء والغذاء مثل الحامول الذي يتطفل على الجت والهالوك الذي يتطفل على جذور الباقلاء .

السيقان stems

يمثل الساق مع فروعه والاوراق المحور الرئيسي للمجموع الخضري للنبات . النباتات البذرية بصورة عامة لها سيقان متميزة واضحة الا ان البعض منها يبدو وكأنه بدون ساق فيوصف بانه (لا ساقي) مع انه يمتلك ساق لكنها مختزلة الى حد كبير حيث تظهر الاوراق متجمعة على شكل حزمة عند سطح التربة كما في البصل واللهانه والصبار والنرجس وفيها تحمل الازهار على سيقان زهرية خالية من الاوراق تعرف بالـ scapes .

تقسم السيقان من حيث قدرتها على الانتصاب الى :

1- السيقان القائمة erect stems : وهي التي تنمو رأسيا الى الاعلى .

2- السيقان الضعيفة week stems : وهي التي لا تستطيع ان تنمو بصورة قائمة و1اهم انواعها :

أ- السيقان الزاحفة creeping stems : وهي التي تنمو افقيا فوق سطح التربة مثل الخيار والرقي والبطيخ والحنضل .

ب-السيقان المتسلقة climbing stems : وهي التي تتسلق على دعامة خارجية بمساعدة تراكيب خاصة مكيفة للتسلق (المحاليق) كما في العنب والبزاليا والليف .

ج- السيقان الملتفة وهي التي تتسلق على الدعامات بالالتفاف عليها كما في المديد والحامول .

تحورات الساق stem modification

اولا : السيقان الارضية : تتحور السيقان في بعض النباتات فتنمو تحت سطح التربة لتقوم بوظيفة الخزن او التكاثر الخضري او كليهما وتسمى بالسيقان المحورة modified stems ويمكن تمييزها عن الجذور بما يأتي :

أ- تحتوي السيقان المحورة على العقد والسلاميات

ب- تحتوي على اوراق حرشفية وبراعم

ج- نهاياتها خالية من القلنسوة الجذرية

وتشمل السيقان الارضية :

أ- الرايزومات rhizomes مثل الثيل والقصب والبردي والسعد وموز الفحل

ب-الدرنات tubers كما في البطاطا والطرطوفة

ج- الكورمات corms كما في الكلاديولس والقلقاس

د- الابصال bulb\

ثانيا : تحورات السيقان الهوائية modification of aerial stems :

1-السيقان الورقية leaf –like stems وهي سيقان تشبه الاوراق مظهريا ووظيفيا وتقوم مقام الاوراق التي تكون مختزلة او محورة الى اشواك وتكون على نوعين :
أ- السيقان الورقية وحيدة السلامية كما في السفندر
ب-السيقان الورقية عديدة السلاميات كما في التين الشوكي
2- السيقان الشوكية spiny stems : كما في العاقول
3- المحاليق الساقية : حيث يتحول الساق الى محلاق ليساعد على التسلق كما في العنب وورد الساعة .
4- السيقان الجارية stolons : او تسمى runners كما في الفراولة .

ومن الجدير بالذكر ان بعض السيقان تنمو في الماء اما طافية مثل الكعيبة او غاطسة مثل الشنبلان .

البراعم buds

البرعم هو منطقة مرستيمية تحيط بها اوراق جنينية ، ويمكن تقسيم البراعم بالنسبة لموقعها على الساق الى :

1. البراعم القمية او النهائية apical or terminal buds: وهي الموجودة في قمم السيقان ونهايات الفروع .
2. البراعم الجانبية lateral buds: وتسمى البراعم الابطية Axillary buds لوجودها في آباط الاوراق
3. البراعم الاضافية Accessory buds: وقد ينشأ في ابط الورقة اكثر من برعم فيمثل احدها برعما ابطيا اعتياديا يطلق عليه البرعم الرئيسي بينما تعتبر الاخرى براعم اضافية او زائدة ، كما في المشمش والقطن.
4. البراعم العرضية adventitious buds : وتشمل جميع البراعم التي تنشأ في غير موضعها الطبيعي اي التي تتكون في اي موقع عدا قمم السيقان واباط الاوراق فمثلا قد تتكون على الجذور كما في البطاطا الحلوة او على الاوراق اوعلى السلاميات او عند منطقة القطع في بعض الاشجار.

كما تقسم البراعم استنادا الى ما تتكشف عنه عند التفتح الى :

1. البراعم الورقية leafy buds: وهي التي تتفتح عن غصن مورق .
2. البراعم الزهرية flower buds: وهي التي تتكشف عن زهرة واحدة او نظام زهري (نورة زهرية) .
3. البراعم المختلطة mixed buds: وهي التي تتكشف عن غصن يحمل اوراق وازهار كما في العنب والتفاح.

والبراعم بصورة عامة على نوعين :

1. براعم عارية naked buds : وفيها يكون البرعم مكشوفا وغير محاط باوراق حرشفية كما في معضم النباتات العشبية الحولية .
2. براعم مغطاة بحراشف تحميها من الظروف الخارجية غير الملائمة وتسمى البراعم الحرشفية او المحفوظة protected او البراعم الشتوية كما في النباتات المعمرة .

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