جامعة بابل — المحاضرة : الخامسة

كلية التربية الاساسية — المرحلة الثالثة : احياء

قسم العلوم — استاذة المادة : سناء حسن عبد الاخوة

الساقThe Stem

هو المحور الرئيس للمجموع الخضري الذي ينشأ من الرويشة بعد انبات البذرة وينمو غالبا فوق سطح التربة وبعضها ارضيي ، ويحمل الاوراق عند مواضع تسمى العقد Nodes والمسافة المحصورة بين عقدتين تسمى السلامية Internodes وقد تكون السلا مية طويله وواضحة الا انها تكون في بعض الاحيان قصيرة والعقد متقاربه وتبدوالاوراق وكأنها خارجه من الجذر مباشرة كما في نبا ت الجزر و نبا ت بنجر السكر . وتنمو البراعم الطرفية في نهاية الساق او الفرع والبراعم الابطية في اباط الاوراق وتقسم النباتات استنا دا" الى طبيعة سييقانها الى مجاميع هي :

- 1 - الاعشابHerbs

هي نباتات ذات سيقان لينة ضعيفه لا تتجاود عادة فترة حياتها سنة واحدة وهي اما جوفاء انبوبية كما في نبات الارز و الباقلاء والشعير او صلدة يملأ وسطها نسيج اللب كما في نبات الذرة والسعد.

- 2- الشجيراتShrubs

هي نباتات ليس لها جذع رئيس متميز انما لها فروع عديدة متشابهة ف السمك والطول تظهر على سطح التربة مباشرة كما في نبات الرمان والدفلة والروز.

3-الاشجارTrees

هي نباتات لها جذع رئيس متميز تتفرع عنه الاغصان كما في نبات التوت واليوكالبتوس واحيانا لا يتفرع الجذع الى اغصان كما في نبات النخيل وبصورة عامة تكون الاشجار اكبر حجما من الشجيرات.

وظائف الساق

1-حمل الاوراق والاعضاء التكاثرية (الازهار والثمار).

2-القيام بعملية التمثيل الضوئي(في السيقان الفتية والعشبية الخضراء).

3-توصيل العصارة بين الجذر والاوراق وبالعكس.

4 -يؤد ي وظيفة التكاثر الخضري بأجزاء من الساق او زراعة الانسجة .

5-اختزان المواد الغذائية كالسكر في قصب السكر والنشأ في درنات البطاطا.

اشكال السيقان:

يكون الساق في مظهره الخارجي على احد الاشكال الاتية:

١- الساق الاسطواني Cylindrical وفيه يكون المقطع المستعرض للساق دائري الشكل كما في الحشائش التي تكون عاد ة جوفاء السلاميات وصلدة عند العقد .

2-الساق الثلاثي الزوايا Triangular

للساق ثلاثة اضلاع اي ان مقطعه المستعرض

مثلث الشكل وهي صفة تميز اكثر انواع العائلة

السعدية ومنها نبات السعد .

3-الساق الرباع الزوايا Quadrangular

الساق مقطعه مربع الشكل كما في الباقلاء والمينا الشجيرية .

- - 4الساق المسطح Flattened

هذه السيقان ورقية الشكل (متحورة) كما في بعض انواع نبات الصبير.

أنواع السيقان:

تقسم السيقان حسب اتجاه النمو الى نوعين هما:

1- السيقان الهوائية Aerial Stems

2- السيقان الترابية Subterranean Stems

السيقان الهوائية:

وهي السيقان التي تنمو فوق سطح الارض وتشمل النباتات العشبية Herbs الحولية Annual او ذات الحولين Biennial او المعمرة Perennial

وتشمل ايضا النباتات الخشبية المعمرة منها الاشجار Trees والشجيرات Shrubs دائمة الخضرة Evergreen او النفضية Deciduous وهذه السيقان قد تكون لينة ضعيفه جوفاء او صلدة او تكون ذات قوام خشبي.

اشكال السيقان الهوائية :

- ١-**الساق القائمةErect Stem وهي** الساق الت تنمو راسيا" معتدلة دون الاعتماد على دعامة وتشمل:

أ- الساق العشبيةHerbaceous Stem وهي ساق ضعيفة لينة تحتوي على قدر بسيط من الدعامة وتعتمد على امتلاء الخلا يا بالماء كوسيلة للتدعيم متعدد ةالاشكال وتزداد صلابتها بزيادة النتح وتصبح ذابلة وهذه السيقان منها الحولي او ثنائية الحول ومن امثلتها البرسيم والباقلاء والعدس .

ب - الساق الخشبيةLigneous Stem تمتاز بصلا بتها لاحتوائها على كمية كبيرة من الانسجة الدعامية لونها بني واجزائها الحديثة النمو فقط لينة ولونها اخضر ومنها الاشجار والشجيرات.

2-الساق المتصاعدةAscending Stem

يتجه الساق الى الاعلى ولكن بزاوية حا دة مع سطح الارض ومنها نبات الدفلة .

3-**الساق الزاحفةCreeping Stem** هي سياق ضعيفة لا تنمو راسيا" قائمة لكن تنمو افقيا" وفي كل الاتجاهات فوق سطح التربة ولا تكّون جذور عرضية على عقدها الملامسة للأرض تستعمل في التكاثر الخضري ومنها نباتات العائلة القرعية كالخيار والبطيخ .

4-الساق الجارية (المدا دة)Runner Stem وهي ساق ضعيفة تنمو افقيا فوق سطح التربة وسلامياتها طويلة وتكّون جذور عرضية على عقدها الملا مسة لسطح التربة ووظيفتها التثبيت والامتصاص وتستخدم هذه السوق للتكاثر الخضري ومنها نبات الشليك(الفراولة)

5-الساق المتسلقةClimbing Stem وهي ساق ضعيفة لا يمكنها النمو في وضع قائم راسيا" لكنها تنمو متسلقة مستعينة بدعامة خاصة فتلتف عليهاوتختلف وسائل التسلق وهي كالاتي:

أ - التسلق بالالتفافTwining يلتف الساق حلزونيا" حول الدعامة كما في نبات اللبلا ب او ان تلتف اعناق الاوراق كما في نبات اللاتيني ويحدث الالتفاف باتجاه عقارب الساعة او عكس ذلك

ب - التسلق بالمحاليقTenderils المحاليق عضو رفيع اسطواني لين له حساسية خاصة اذا لامس عضو آخر او دعامة وله القدرة على النمو في اتجاه حلزوني بمجرد ملامسة الدعامة ويلتف حولها ويختلف في منشأه فقد يكون متحور من برعم طرفي كما في نبات العنب او من برعم ابطي كما في نبات مخلب القط .

ج - التسلق بالأشواكPrickles تعتمد الساق هنا في تسلقها عل الاشواك وهي عبارة عن زوائد عديدة الخلايا متصلبة كما في نبات الورد(الجوري) او تنشأ من تحور برعم ابطي كما في نبات الجهنمية وتساهم هذه الاشواك ايضا في حماية النبات من الحيوانات آكلات الاعشاب وللتقليل من فقد ماء النتح كما في نبات العاقول .

6 -الساق القصيرةShort Stem وهو ساق ذو عقد متقاربة جدا" وسلاميات قصيرة تبدو الاوراق كأنها خارجة من موضع واحد وبشكل متورد كما في نبات البنجر واللفت والجزر وهي صفة في النباتات ذات الحولين اذ لا تنمو الساق في العام الاول وتبقى قصيرة وتعطي اوراق متورد ة قرب سطح التربة وفي العام الثاني تستطيل الساق وتعطي شمراخ زهري يعرف بـ Scapes تحمل عليه الازهار كما في نبات النرجس والبصل فيطلق عليها بالسيقان القصيرة.

7-الساق القزمية Dwarf Stem تبقى السيقان القزمية قصيرة ولا تستطيل وتحمل الاوراق الخضراء الابرية على الافرع الصغيرة جدا" كما ف نبات الصبير واحيان ا" تنبسط السيقان بشكل يشبه الورقة وتأخذ اللون الاخضر وتقوم بعملية البناء الضوئي وذلك لتغطية النقص او لقلة الاوراق فتسمى بالسيقان المتورقة Cladophyll اذ تمتاز بوجود العقد والسلاميات وعليها اوراق حرشفية يخرج من آباطها براعم خضرية او زهرية كما في نبا ت السفندر (الآس البري) .او احيانا يتحور ساق النبات كله الى سيقان ورقية متشحمة تدعى السيقان المتشّحمة Phylloclade كما في التين الشوكي .

الساق المتشحمة

الساق المتورقة

السيقان الترابية :وهي سيقان متحورة تنمو و تبقى تحت سطح التربة وتظهر بعدة اشكال هي:

- 1-الرايزوماتRhizomes ساق تمتد افقيا" تحت سطح التربة اسطوانية الشكل تحمل عند العقد اوراق حرشفية في آباطها براعم وظيفة الرايزوم التعمير والتكاثر الخضري ومن امثلتها نبات الثيل (النجيل) إذ تكون الساق رفيعة اما نبات موز الفحل فيظهرالساق سميك ومتشحم.

2- الابصال Bulbs

هي ساق ارضية تأخذ شكل المخروط قاعدته القرصية تحمل العديد من الجذور الليفية اما قمته فتحمل البرعم الطرفي الذي تحيط به عدة اوراق متشحمة ذات قيمة غذائية عالية وتحاط هذه بدورها بأوراق حرشفية جلدية جافة رقيقة بنية من الخارج كما في نبات البصل والنرجس والتيولب وقد تكون البصلة مكونة من عدة بصيلا ت صغيرة مرتبة في

نظام دائري على ساق قرصية تعرف الواحدة منها بالفص كما في نبات الثوم ذو القيمة الغذائية العالية وتكون الفصوص مغلفة من الخارج بورقة حرشفية رقيقة جلدية بيضاء وكل فص عبارة عن برعم أبطي متشحم (ورقة حرشفية متشحمة) مرتب في نظام دائري.

3-الدرناتTubers وهي عبارة عن النهاية الطرفية لأفرع الرايزوم تخرج من البراعم السفلى الموجو ة بـقاعدة السيقان الهوائية ثم تنتفخ هذه النهايات بالمواد الغذائية وتوجد عليها انخفاضات ونقر غائرة تعرف بالعيون تحتوي كل عين على عدة براعم فـيإباط الاوراق الحرشفية تسقط مباشرة اثناء انتزاع الدرنة من التربة وبذلك لا يمكن رؤيتها ومن امثلتها درنات البطاطا فالدرنة اذن هي ساق ارضي متشحم وممتلئ بالمواد الغذائية وظيفته التعمير والتكاثر الخضري وذلك بعد تقسيمها او زرعها مباشرة .

4-الكورماتCorms الكورمة عبارة عن ساق ارضية قصيرة متشحمة ومتضخمة بالمواد الغذائية تنمو عمود يا" تحت سطح التربة ومتقاربة السلاميات تظهر على الكورمة العقد والسلاميات وتحاط العقد بأوراق حرشفية تغلف السلامية كلها وتحيط بالعقداحاطة تامة ويوجد في آباطها براعم إبطيه تنتفخ لتكون الفكوك او الازرار ويخرج من العقد السفلى للكورمة جذور عرضية ليفية رفيعة تقوم بامتصاص الماء ووظيفة الكورمة هي التكاثر الخضري ومن امثلتها نبات الزعفران والكلاديولس .