

الساق STEM:

وهو جزء النبات الذي يحمل الاوراق والازهار ويمتاز عن الجذر بكونه يحمل اوراقا ويحتوي على العقد Node والسلاميات Internode وتكون العقد منتفخة في العائلتين القرنفلية Caryophyllaceae والحماضية Polygonaceae واحياناً تكون السلاميات متمفصلة مع بعضها مثل هذا النوع من السيقان يسمى Jointed stem كما في الكازورينا *Casuarina*. ويقال عن الساق أنه مصمت (solid) إذا كان بداخله نخاع وليس به تجويف ، مثل سيقان القطن والدورانتا ، أما السيقان الجوفاء (Hollow) كتلك التي في الباقلاء *Vicia* والبرسيم والقمح ، والغاب *Arundo* فتشغل الأنسجة المنطقية السطحية فقط تاركة جوف الساق فارغاً.

يمكن ان تقسم النباتات استنادا الى طبيعة الساق الى ما يلي:-

1 - اعشاب:- **Herbaceous plants**: وهي نباتات غالباً ما تكون خضراء وطرية ولا تكون انسجة خشبية كثيرة وتموت كلها او جزء منها خصوصاً الهوائية بعد انتهاء فصل النمو كالباقلاء *Vicia* والسوسن *Iris* والباذنجان *Solanum*.

2 - الشجيرات **Shrubs**: وتمتاز بامتلاكها عدة سيقان تخرج من الارض كالورد الاشرفي *Rosa* والياس *Myrtus* والرمان *Punica* والدفلة *Nerium*.

3 - الاشجار **Trees**: وتمتاز بامتلاكها ساق رئيسي واحد متفرع من الاعلى كالنخيل *Phoenix* واليوكالبتس *Eucalyptus* والغرب *Populus* والتوت *Morus*.

4 - الاعناب **(Vine) Liana**: وهي نباتات ذات سيقان متسلقة وتحتوي على حوالب Tendrils كما في العنب *Vitis*.

انواع السيقان **Stem Types** تكون السيقان بانواع :

1 - السيقان الهوائية **Aerial stem**: وهي سيقان تنمو فوق سطح التربة وتكون السيقان باشكال تبعاً لاتجاه النمو فيها **Direction of growth** وكما يلي:-

أ- منتصبه او قائمه **Erect**: ينمو الساق عمودياً على سطح التربة كما في التوت *Morus* والذرة *Zea mays*.

ب- صاعدة **Ascending**: ينمو الساق بصورة مائلة مشكلا زاوية حادة مع سطح الارض كما في شجيرات الدفلة *Nerium* والياس *Myrtus* والورد الاشرفي *Rosa*.

ج- **الضعيفة Weak**: وهي سيقان لا تستطيع حمل نفسها وتقسم الى ما يلي:

1- **المنبثقة Prostrate**: وهي سيقان تفتقرش الارض وهي اما ان تكون منبثقة مرفوعة القمة Decumbent كما في ورد المينا *Verbena* والفريش او الكطب *Tribullus* وقد تكون السيقان منبثقة نائمة القمة Procumbent مثل الحنظل *Citrullus*.

2- **السيقان الراكضة running stem**: وهي سيقان راکعة وتكون جذوراً عرضية عند العقد وافرعاً هوائياً مقابل تلك الجذور وتسمى المسافات بين الافرع الهوائية بالمدادات Stolons كما في الشليك *Fragaria*.

3- **الملتفة Twining** او **Twiner**: وهي سيقان ضعيفة تحتاج الى مسند لتلتف عليه كما في المديد *Convolvulus* واللبلاب *Cynanchum* وورد التلفون *Ipomoea*.

4- **المتسلقة Climbing** او **Climber**: وهي سيقان ضعيفة تحتاج الى مسند ووسيلة لمسك المسند حيث تمتلك تحورات خاصة كالأشواك والمحاجم والحوالق او المماليق tendrils كما في العنب *Vitis* وورد الساعد *Passiflora* والليف *Luffa* ومخلب القط *Quinquefolium*.

اما النوع الاخر من السيقان فهي السيقان الترابية **Subterranean**. وهي سيقان تنمو تحت الارض والتربة وتأخذ اشكالاً متعددة منها:

أ- **الرايزومات Rhizomes**: وهي سيقان تنمو بموازية سطح الارض وتكون جذوراً ليفية عند العقد كما في النيل *Cynodon* والقصب *Phragmites* والبردي *Typha*.

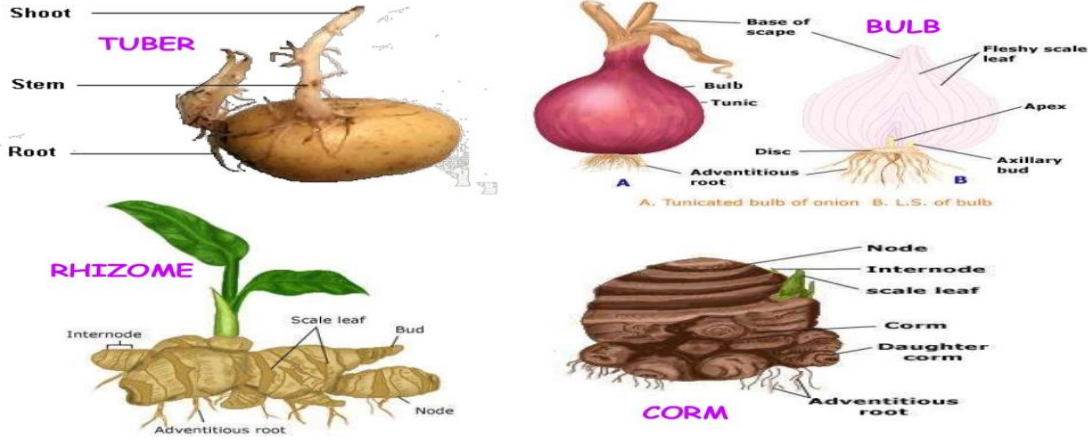
ب- **الدرنات Tuber**: ساق خازنة للمواد الغذائية تكون فيها العقد والسلاميات غير متميزة الا انها تحمل براعم كما في البطاطا *Solanum tuberosum* والالماز *Helianthus tuberosus*.

ج- **الابصال Bulbs**: ساق قرصية discoid تحاط باوراق خازنة وظيفتها خزن الغذاء والتكاثر كما في البصل *Allium cepa* والثوم *Allium sativum*.

د- **الكورمات Corm**: ساق خازنة شبه كروية تكون عمودية على التربة وتكون مقسمة بوضوح الى عقد وسلاميات كما في الكلاديولس *Gladiolus* والعسلوج *Leontice* وبعض انواع السعد *Cyperus*.

MODIFICATION OF STEMS :

I) UNDERGROUND MODIFICATIONS :



السيقان المحورة او الخاصة Modified or special Stem وهي بانواع:

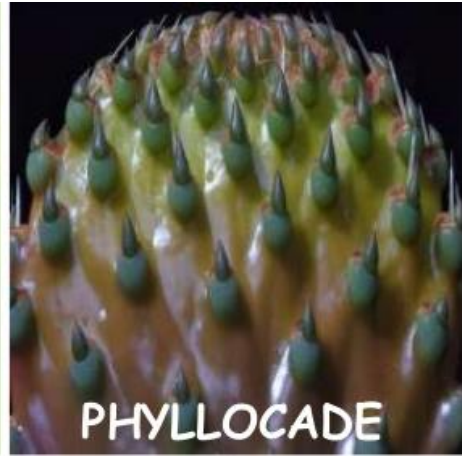
أ- السيقان الشوكية Spring او Thorns: كما في العاقول *Alhagi* او العوسج *Lycium* والجهنمية *Bougainvillea*. هناك بعض انواع الاشواك لا تعتبر سيقاناً بل اشواك Prickles وذلك لانها تنتزع بسهولة من الساق ولعدم ارتباطها بالحزم الوعائية كما في اشواك الورد الاشرفي *Rosa*.

ب- السيقان المحلاقية Tendriller او tendrils: كما في ورد الساعة *Passiflora* والعنب *Vitis* وهذه هي سيقان نحيفة تلتف حول المسند. ومن الجدير بالذكر ان بعض الحوالق اوراقاً وليست سيقان.

ج- السيقان المسطحة او الورقية Cladophyll: وهي سيقان مسطحة خضراء وهي على نوعين:

1- سيقان مسطحة ذات عقدة واحدة *Cladodus* كما في السفندر *Ruscus* والاسبركس *Asparagus*.

2- عديدة العقد Phylloclade كما في الصبير *Opuntia*.



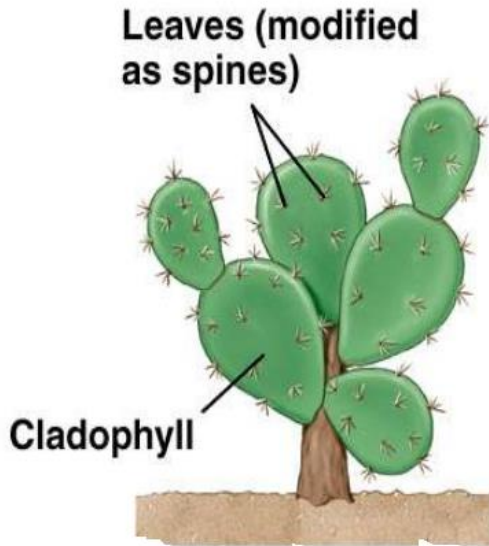
Prickles



Thorns



Spines



شكل الساق *Shape of the stem* يتخذ الساق اشكلاً متعددة هي:

1- الاسطواناني (Cylindrical) tereto كما في افراد العائلة النجيلية Graminea كالحنطة Triticum والقصب Phyragmites ويسمى ساق

الحشائش grasses بالمصطلح Culms ويكون الساق الاسطواناني اما اجوف hollow او صلد sold وقد يسمى الاجوف Fistular كما في الحنطة والشعير *Hordeum*.

2- الساق المجنح Winged Stem وهو ساق ذو زوائد ممتدة على طوله كما العطر او البزاليا الحلوة *Lathyrus* وبعض انواع اذان الدب *Verbascum*.

3- ذو الزوايا او المضلع Angular ويكون بانواع:

أ- ثلاثي الزوايا Triangular (Triquetrous) كما في افراد العائلة السعدية *Cyperacea*.

ب- رباعي الزوايا Quadrangular كما في الباقلاء *Vicia* والنعناع *Mentha*.

ج- متعدد الزوايا Multiangular تطلق على الساق المضلع او المتعددة الزوايا كما في بعض انواع عرف الديك *Amaranthus* والمرير *Sonchus*.

4- المسطح flattened وهي السيقان الورقية كما في الصبير *Opuntia*.

