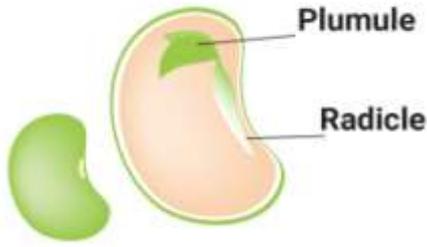


## السيقان Stems

الساق هو المحور الرئيسي للمجموعة الخضرية فهو يحمل الاوراق والإزهار والثمار ينمو غالبا فوق سطح التربة ، أصل الساق هو الساق الجنيني او ما يصطلح عليه رويشة جنين البذرة Plumule



تحمل الاوراق على مناطق في الساق تدعى العقد Node والمناطق التي بين عقدة وأخرى تعرف بالسلاميات internodes



تظهر العقد متميزة ومنتفخة كما في نباتات العائلتين القرنفلية Caryophyllacea والرامرية Polygonaceae



وفي بعض النباتات تظهر السلايمات المتجاورة متمفصلة مع بعضها ويصطلح عليها  
Jointed stem كما في السيقان الفتية لنباتات كما في الاثل ( الكازورينا Casuarina )  
( أو طويلة كما في قصب السكر والخيزران )

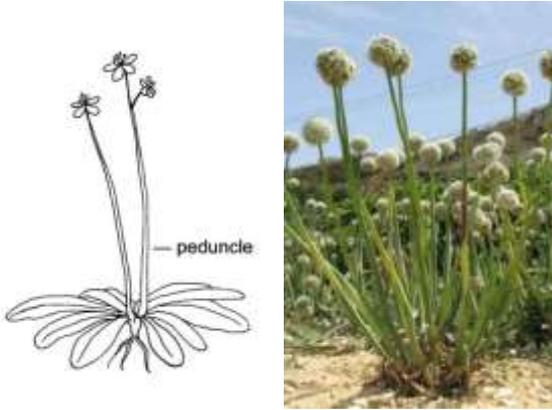


في الاشجار المعمرة يمكن الاستدلال  
على العقد الساقية من ندب الاوراق  
وبقايا الاغصان كما في نبات الغرب  
*Populus*

للنباتات البذرية بصورة عامة سيقان متميزة ظاهرة بوضوح لذلك توصف بانها ساقية  
caulescent plant ( اللاتينية caulus ومعناها ساق ) . غير ان البعض منها يبدو ظاهرياً  
كأنه بدون ساق فيوصف بأنه لاساقي Acaulescent plants. مع أنه يمتلك ساقاً لكنها  
غير واضحة فهي إما ترايبية أو مختزلة الى حد كبير لذلك تظهر فيها الاوراق محتشدة أو  
متجمعة على شكل حزمة عند سطح الارض Rosette Leaf .



أما الازهار فتحمل في مثل هذه النباتات على سيقان زهرية خالية من الأوراق تعرف بال scapes وعليه يوصف النبات بأنه scapose كما في البصل Allium sp والنرجس Narcissus sp. والهانة Brassica والصبار Aloe sp.



قسمت النباتات استناداً إلى طبيعة سيقانها إلى أعشاب herbs وأشجار trees وشجيرات shrubs  
النباتات العشبية herbaceous سيقانها لينة ضعيفة لا تتجاوز عادة فترة حياتها سنة واحدة وهي إما جوفاء (انبوبية) hollow مثل الرز Oryzy sp والباقلاء والشعير والقصب . أو صلبة solid يملأ وسطها نسيج اللب كما في الذرة والسعد والخيزران . تلاحظ هاتان الحالتان في كل من ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين .



اما الشجيرات والاشجار فلها قوام خشبي (woody) ligneous لان سيقانها وأغصانها تعمر عاماً بعد عام . ليس للشجيرات جذع رئيس متميز اتما لها فروع عديدة متشابهة في السمك والطول تظهر من سطح التربة مباشرة كما في الرمان *Punica sp* والدفلة *Nerium* والأشرفي *Rosa sp* . في حين ان للاشجار جذع رئيس متميز تتفرع عنه الاغصان كالتوت *Morus sp* واليوكالبتوس *Eucalyptus sp.* وقد لا يتفرع الجذع الى اغصان كما في جنس النخيل *Phoenix* ، وبصورة عامة تكون الاشجار أكبر حجماً من الشجيرات

هناك انواع كثيرة من النباتات يقع شكلها بين الاشجار والشجيرات او بين الشجيرات والاعشاب. وقد تكون بعض السيقان خشبية متسلقة *lianos* كما في العنب *Vitis sp*.



او تجمع بين الخشبية والعشبية *Seirutescent* حيث يندثر القسم العلوي منها في كل عام بعد انتهاء فترة الازهار ويبقى القسم القاعدي *caudex* القريب من سطح الارض فيزداد سمكاً ويصبح خشبياً ويشدد صلابة بمرور الاعوام



كما قسمت النباتات استنادا الى طبيعية سيقانها الى أعشاب وشجيرات وأشجار  
□ Herbaceous plant النباتات العشبية وهي نباتات خضراء عادة تموت كلها او جزء  
منها، بعد انتهاء موسم النمو مثال الباقلاء Vicia والحنطة Triticum والسوسن Iris.  
□ Woody plant نباتات خشبية يحصل فيها النمو الثانوي وهي اما ان تكون اشجار  
Trees مثال الغرب Populus والتوت Morus او شجيرات Shrubs كالجوري Rosa  
والياس Myrtus والرمان Punica وقد تكون النباتات الخشبية اعناب او معترشات Liana  
or Lians وهي سيقان متسلقة Climbing وتحتوي على حوالق Tendrils تساعد على  
مسك المسند كالعنب Vitis .

فالنباتات العشبية هي اما السيقان المجوفة (Hollow (fistular) كما في الحنطة والشعير  
والباقلاء  
والسيقان الصلدة كما في الخيزران Bumbusa والذرة والسعد يملا وسطها نسيج اللب  
تصنف السيقان الى

١. السيقان الهوائية Aerial(Terrestrial) Stems
٢. السيقان الترابية Subterranean Stems
٣. السيقان المتحورة Modified (Special) Stems

## السيقان الهوائية Aerial Stems

وتصنف الى

١. السيقان القائمة Erect Stems هو الساق الشائع في معظم النباتات



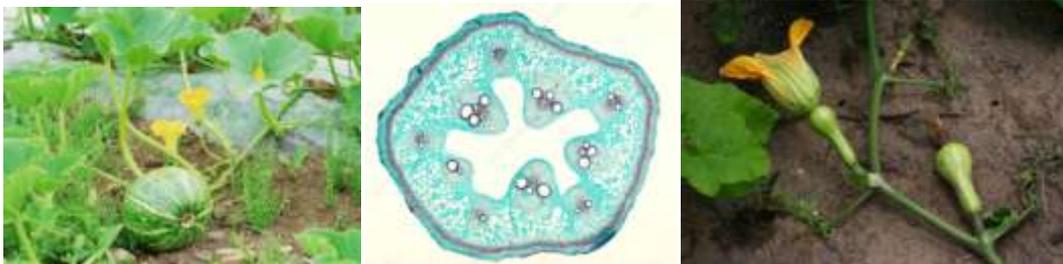
٢. السيقان المتصاعدة Ascending Stem

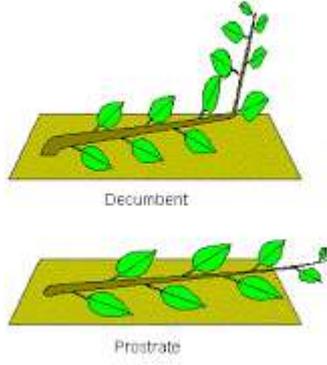


٣. السيقان المنبسطة Prostrate Stems وهي سيقان تفتش الارض بسبب

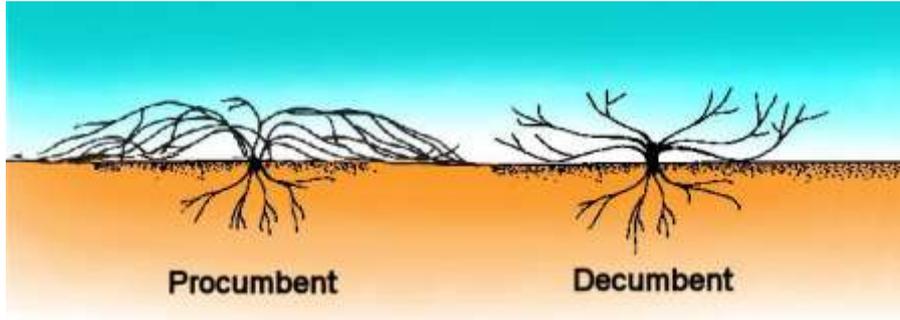
تكونها النسيجي الخالي من الانسجة الداعمة واشهر امثلتها نباتات العائلة

القثائية Cucurbitaceae

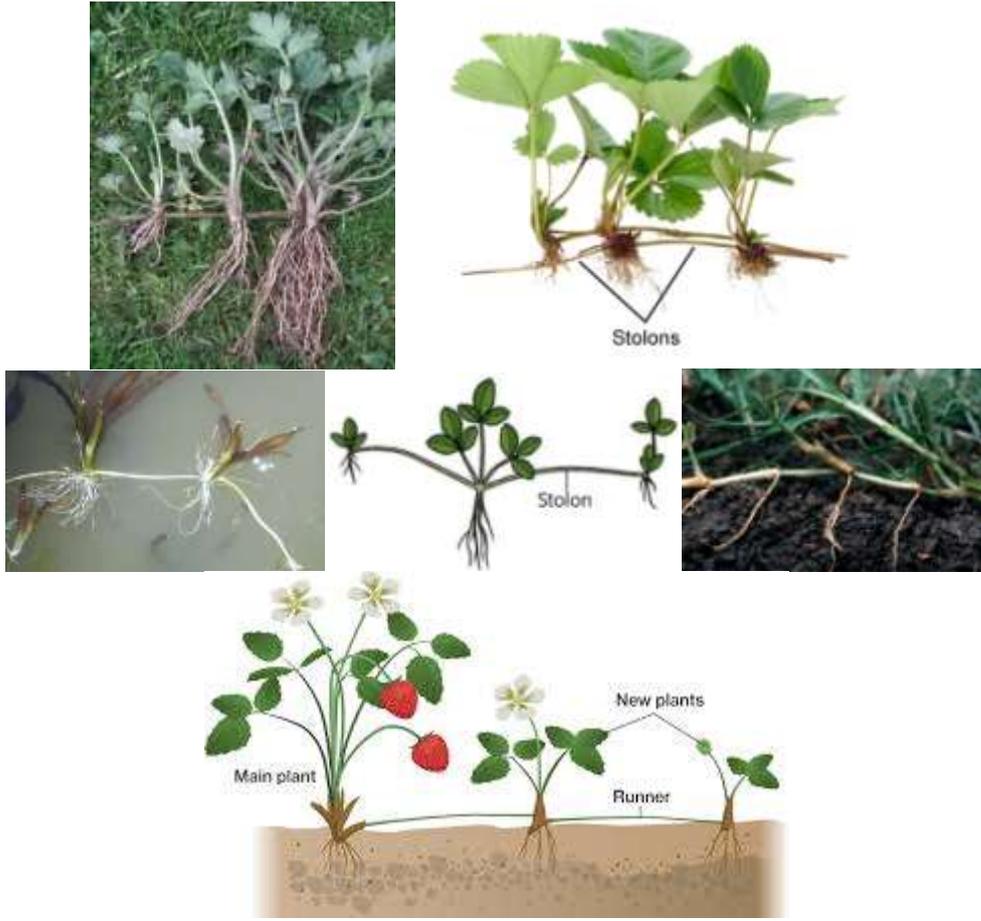




والتي تصنف بدورها الى  
Decumbents مثل ساق المينا  
*Triulus* والكطب *verbena*  
Precumbent مثل ساق الحنظل  
*Cittullus* واللامه *Andrhone* والنوع  
Fumana Precumbenst



٤. السيقان الزاحفة Running Stems وهي سيقان تفتش الارض ايضا إلا انها ترسل جذورا عرضية عند العقد وأفرعا هوائية مقابل تلك الجذور وتعرف المسافات ما بين الافرع الهوائية بالمدادات Stonons وتعد هذه السيقان من وسائل التكاثر الخضري او التكاثر ب Stoloniferous كما في سيقان بعض النجيليات ونبات الفراولة



٥. السيقان الملتفة Twining Stems السيقان هنا باستطاعتها الالتفاف حول

جسم ساند كما في نبات اللبلاب *Convolvus* ونبات *Ipomoea*



٦. السيقان المتسلقة Climbing Stems وهي السيقان التي تستلق جسما ساندا

بواسطة تحورات نباتية خاصة كالأشواك والمحاليق والمحاجم ومن امثلتها

العنب *Vitis* والليف *Luffa* ونبات مخلب القط *Quinquefolium*



### السيقان الترابية Subterranean Stems

وهي سيقان متحورة تنمو وتبقى تحت سطح التربة ويمكن تمييزها كالسيقان

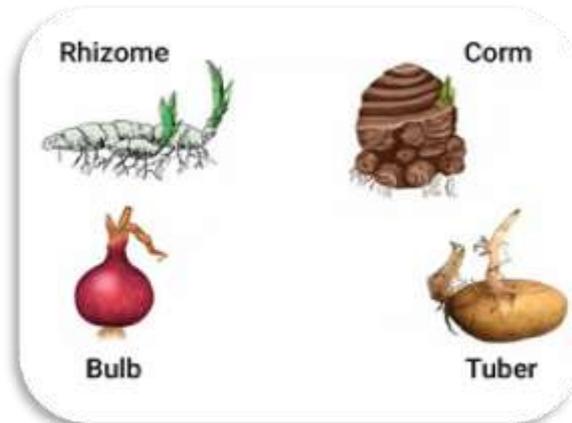
وليس جذور لاحتوائها على

▪ عقد وسلاميات

▪ براعم تحيطها أوراق حرشفية

▪ نهايات برعمية حرة من القلنسوة الجذرية

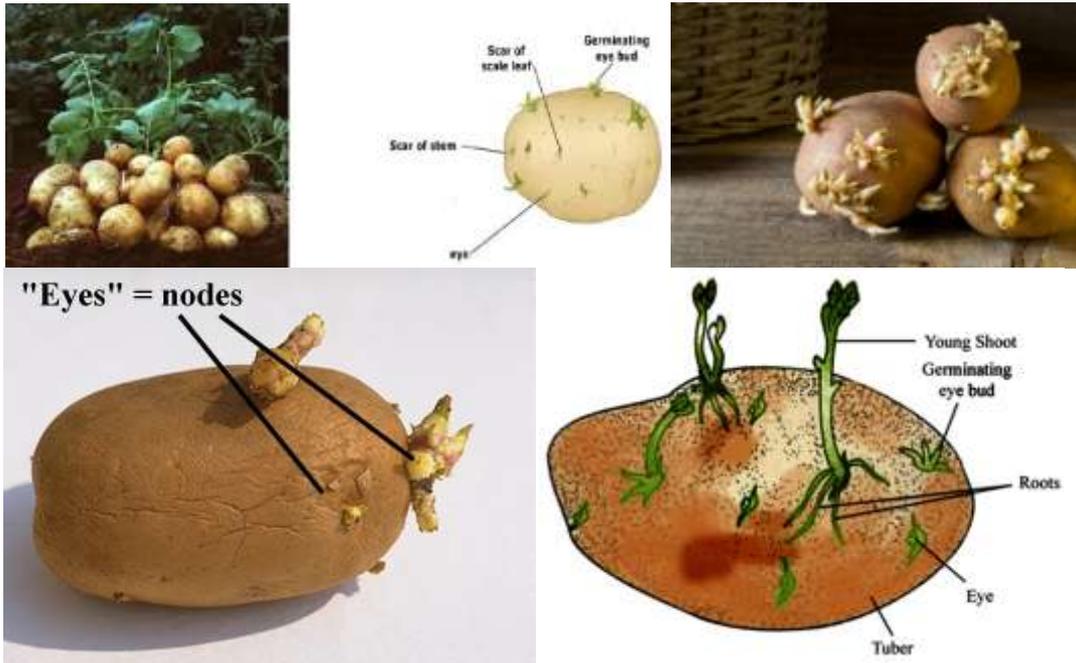
تظهر السيقان الترابية الارضية) بعدة اشكال:



١. الرايزومات Rhizomes وهي سيقان تنمو فوق سطح التربة وترسل جذورا عرضية ليفية تبدو سيقان اعتيادية كما في ساق الثيل *Cynodom* وقد تكون سيقان لحمية متضخمة كما في القصب *Typha* والبردي *Phragmites* والسوسن *Iris* الزنجبيل *Ginger*

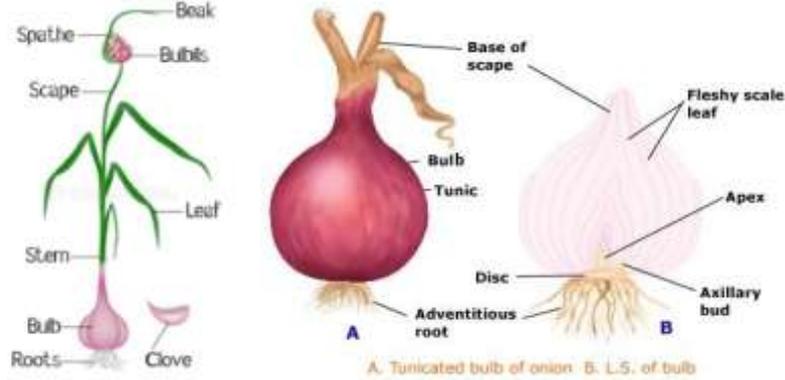


٢. الدرناات Tubers هي سيقان متضخمة وظيفتها تخزين الغذاء والتكاثر الخضري ولا تتميز فيها العقد والسلاميات إلا ان ما يميزها كساق وجود الاوراق الحرشفية التي تحيط بالبراعم في البطاطا *Solanum tuberosum* اذ يصطلح عليها العيون والالماز *Helianthus tuberosus*





٣. الابصال Bulb وهي سيقان قرصية الشكل Discoid تحمل نهايتها السفلى جذرا وتمتاز الابصال باوراقها اللحمية يتوسطها برعم تحاط من الخارج بأوراق حرشفية بنية اللون وتعد من وسائل التكاثر الخضري ومن امثلتها بصل الاكل *Allium cepa* ومعظم اجناس العائلة الزنبقية والسوسنية

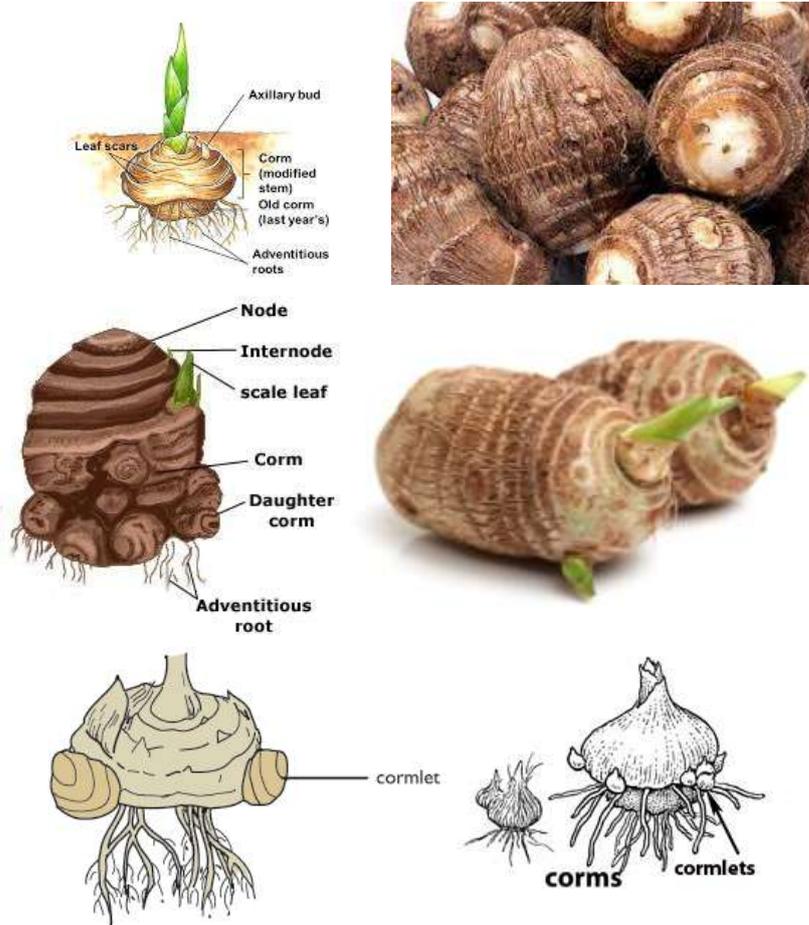


ويلاحظ في الثوم *Allium sativum* تتجمع عدد من البصيلات bulbus في حزمة واحدة تغلفها من الخارج اغلفة مشتركة غشائية جافة وكل بصيلة تمثل برعما .





٤. الكورمات Corms هي سيقان لحمية تمتاز بوضوح العقد والسلاميات ومن خصائص هذه العقد احاطتها الكاملة للساق وتحمل اوراق رقيقة حرشفية بنية اللون وأيضا تعد الكورمات من وسائل التكاثر الخضري. ومن امثلتها الزعفران *Crocus*



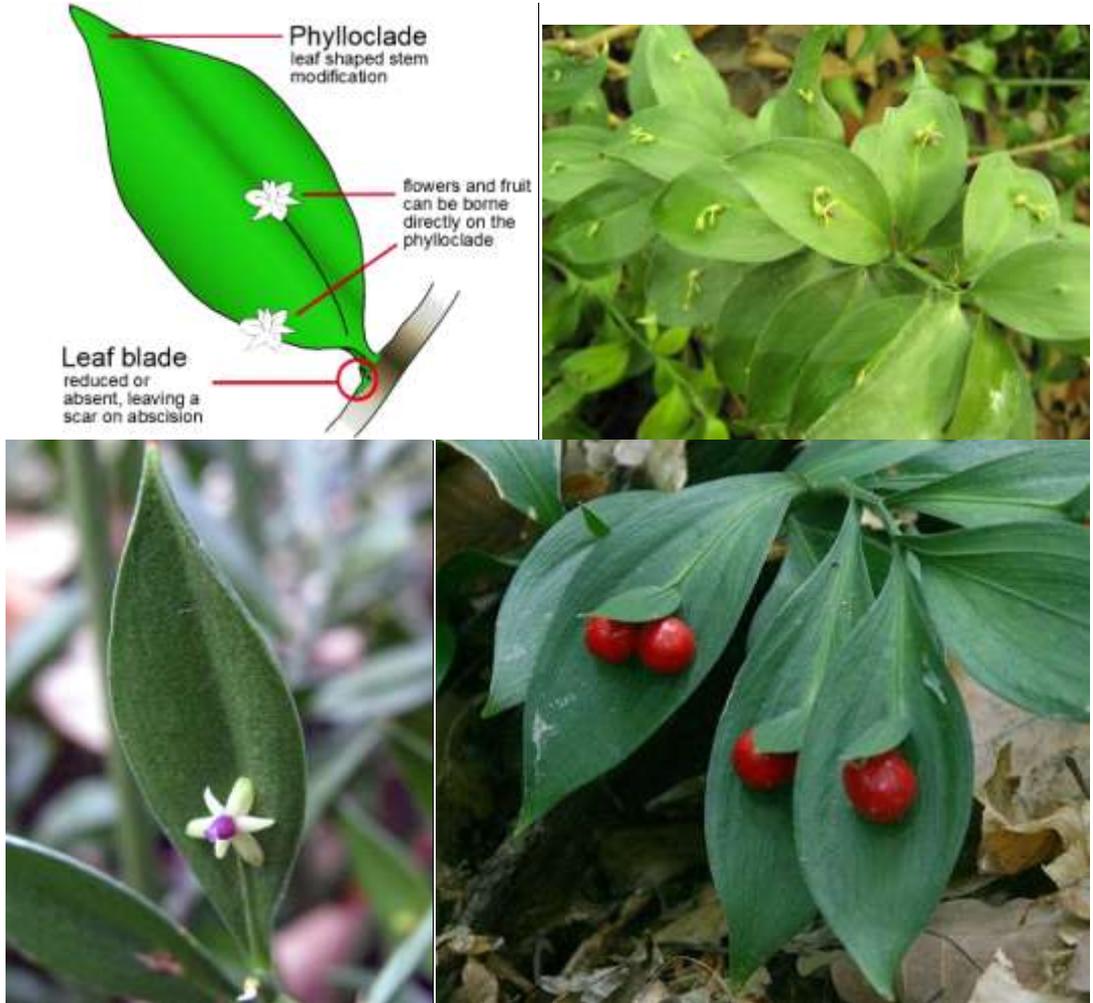
## السيقان الخاصة Special Stems

السيقان الورقية Leafy stems

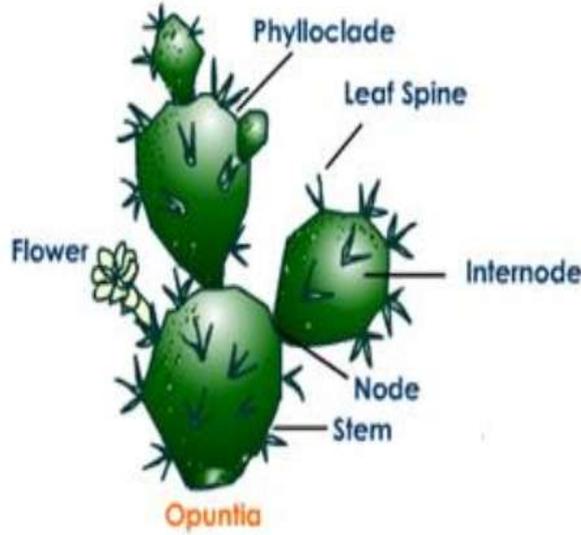
هي ساق مسطحة خضراء اللون تشبه الورقة في الشكل الظاهري والوظيفة ونظهر بشكلين هما

السيقان الورقية احادية العقد Cladophyll

هي سيقان مسطحة خضراء اللون تقوم بعلمية البناء الضوئي وتمتاز بوجود عقدة واحدة تقابل العقدة الساقية وينمو عليها برعم زهري يتفتح الى زهرة وبعد حدوث عمليتي التلقيح والأزهار تنمو الى ثمرة .



السيقان الورقية متعددة العقد Phylloclade هي سيقان مسطحة سميكة خضراء اللون تقوم بعملية البناء الضوئي وهذه السيقان خازنة للماء (سيقان غضة) تنتشر عليها العقدة التي تضم البراعم الخضرية والزهرية والبراعم الخضرية هنا تعد وسيلة تكاثر خضري لانها تنتج نبات فتي يمكن نقله ليعيش وينمو الى نبات مستقل اما الاوراق في هذا النوع من السيقان الورقية تبدو مختزلة وابريه لانتفاء الحاجة اليها بوجود ساق ورقي ذو مساحة كبيرة تتم فيها عملية البناء الضوئي .يمثلها جنس من الصباريات *Opuntia*



٢- السيقان الشوكية Spiny stems من امثلتها سيقان النباتات الصحراوية فغالبا ماتبدو السيقان جافة وذات اشواك ، كسيقان نبات العوسج *Lycium* ونبات العاقول *Alhagi*



٣- السيقان المحلاقية Tendriller Stems وهي فروع من السيقان خيطية الشكل تساعد النبات في التسلق كما في سيقان نبات العنب



