

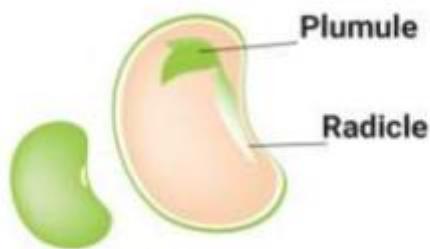
(2) العملي

الاعضاء الخضرية (وصفها ومصطلحاتها)

السيقان (Stems):

الساق (**Stem**) هو المحور الرئيس للمجموعة الخضرية. ينمو غالباً فوق سطح التربة ويحمل الاوراق والازهار والثمار. يتميز عن الجذر باحتوائه على عقد.

أصل الساق هو الساق الجنيني او ما يصطلاح عليه رويشة جنين البذرة. **Plumule**.



العقدة: هي المكان الذي تخرج منه الورقة او الاوراق. قد تكون العقدة متميزة ومنتقحة بشكل ملحوظ كما في العديد من انواع العائلة القرنفلية او هي مبهمة غير واضحة كما في السيقان القديمة وجذوع الاشجار.



السلامية: هي جزء الساق الذي يقع بين عقدتين متاليتين .

وفي بعض النباتات تظهر السلاميات متباورة متفرقية مع بعضها ويصطلاح عليها stem联合 كما في السiqان الفتية لنباتات كما في 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



وظائف الساق

1- الدعم الميكانيكي *Mechanical support* حيث ينمو الساق الى الاعلى حاملا الاغصان والاوراق والازهار والثمار.

2- التوصيل *Conduction* حيث يتم توصيل الماء والاملاح فيه والتي يقوم بامتصاصها الجذر الى جميع اجزاء النبات ومن ثم نقل المواد الغذائية المصنعة نتيجة عملية التركيب الضوئي الى بقية اجزاء النبات

3- خزن المواد الغذائية ***Food storage*** كما هو الحال في البطاطا وقصب السكر والخس ***I*** والزنجبيل

4- خزن الماء ***Water storage*** كما هو الحال في النباتات العصارية والصباريات

5- كوسائل لتكاثر الخضري ***Vegetative propagation*** كما هو الحال في الأقلام كما في العنب والتوت وغيره

6- القيام بعملية التركيب الضوئي ***Photosynthesis***

أنواع السيقان حسب المظهر الخارجي والشكل الهندسي للمقطع العرضي إلى عدة أنواع، منها:

1. السيقان الأسطوانية (***Cylindrical Stems***)

لها مقطع عرضي دائري أو قريب من الدائري.

أكثر أنواع السيقان شيوعاً بين النباتات.

أمثلة: سيقان الدرة، عباد الشمس، القمح، وأغلب الأشجار.

2. السيقان ثلاثية الزوايا (***Triangular Stems***)

ذات مقطع عرضي مثلث الشكل، غالباً ما تكون لها ثلاثة زوايا واضحة.

شائعة في بعض النباتات التي تنمو في البيئات الرطبة.

أمثلة: نبات السعد (***Cyperaceae***), وبعض نباتات الفصيلة السعدية (***Cyperus***).

3. رباعي الزوايا مقطعيه مربع كما في الباقلاء ***1***.

4. السيقان المضلعة (***Ribbed Stems***)

تحتوي على نتوءات أو أضلاع بارزة على طول الساق.

تساعد في تخزين الماء وتوفير الدعم الميكانيكي.

أمثلة: سيقان نبات الصبار، وبعض النباتات الصحراوية.

5. السيقان المجنحة (***Winged Stems***)

تحتوي على امتدادات جانبية أو "أجنحة" على طول الساق.

تساعد في عملية التمثيل الضوئي أو حماية النبات.

أمثلة: بعض أنواع الحمضيات مثل البرتقال، وبعض الأعشاب البرية.

6. مسطح او مفلطح هذه سيقان ورقية الشكل مثل التين الشوكبي.



صورة توضح اشكال الساق ومقطعه: مطلوب



قسمت النباتات منذ العهد الاغريقي استناداً إلى طبيعة سيقانها إلى:

1- الأعشاب (**Herbs**): لها سيقان لينه ضعيفة لا تتجاوز عادة فترة حياتها سنة واحدة وهي إما جوفاء (أنبوبية) مثل الرز والباقلاء والشعير والقصب ، أو صلدة يملأ وسطها نسيج اللب كما في الذرة والسعد والخيزران.



صورة توضيحية لسيقان نبات الباقلاء ونبات الذرة (للاطلاع)

2- **الشجيرات (Shrubs)**: لها قوام خشبي لأن ساقانها وأغصانها تمرّ عاماً بعد عام وليس للشجيرات جذع رئيسي متميّز إنما لها فروع عديدة متشابهه في السمك والطول تظهر من سطح التربة مباشرةً كما في الرمان والدفلة.



صورة توضح سيقان شجيرة الدفلة(للاطلاع)

3- **الأشجار (Trees)**: لها قوام خشبي أيضاً لأن ساقانها تمرّ عاماً بعد عام ولها جذع رئيسي متميّز يتفرّع منه الأغصان كالتوت والليوكالبتوس ، وقد لا يتفرّع الجذع إلى أغصان كما في جنس النخيل.



صورة توضح سيقان شجرة النخيل وشجرت التوت (اللاتلاغ)

هناك أنواع كثيرة من النباتات يقع شكلها بين الأشجار والشجيرات أو بين الشجيرات والاعشاب. وقد تكون بعض السيقان خشبية متسلقة كما في العنبر.

أو تجمع بين الخشبية والعشبية **Seirutescent** حيث ينذر القسم العلوي منها في كل عام بعد انتهاء فترة الازهار ويبقى القسم القاعدي **caudex** القريب من سطح الأرض فيزداد مسماً ويصبح خشبياً ويشتد صلابة بمرور الأعوام



هناك أنواع من النباتات الزهرية تعيش في بيئات مائية يطلق عليها بالنباتات المائية (Aquatic) وتتميز بسيقانها اللينة التي تكثر في انسجتها المسافات البينية المملوءة بالهواء مع ان قوامها اشد صلابة كما في نبات البردي. وهناك انواع اخرى تعيش عالقة على نباتات اخرى وتنتقل عليها ويتميز عندها بخلوه من مادة الكلوروفيل كما في الانواع التابعة لعائلتي الحامول والهالوك الموجودة في العديد من مناطق العراق.

أنواع الساق حسب إتجاه النمو:

1 - ساق هوائية (Aerial): تنمو فوق سطح التربة وهذه بدورها تأخذ أحد الإتجاهات التالية:

1. منتصبة أو قائمة (Erect): تنمو رأسياً إلى الأعلى كما في نبات حلق السبع.



صورة توضح نبات حلق السبع (للاطلاع)

2. متصاعدة (Ascending): وفيها يتجه الساق إلى الأعلى ولكن بزاوية حادة مع سطح الأرض كنبات الدفلة.

3. منبطحة (Prostrate): وهذه ساق ضعيفة تفترش سطح الأرض كالخيار والبطيخ.

4. راكضة أو زاحفة (Runner): شبيهة بالمنبطحة إلا أنها ترسل جذوراً عرضية عند العقد وأفرعاً هوائية مقابل تلك الجذور ، بمرور الوقت تموت السلاميات وت تكون نباتات جديدة عند العقد ومن امثلتها نبات الشليك.



ساق الشليك الممارية

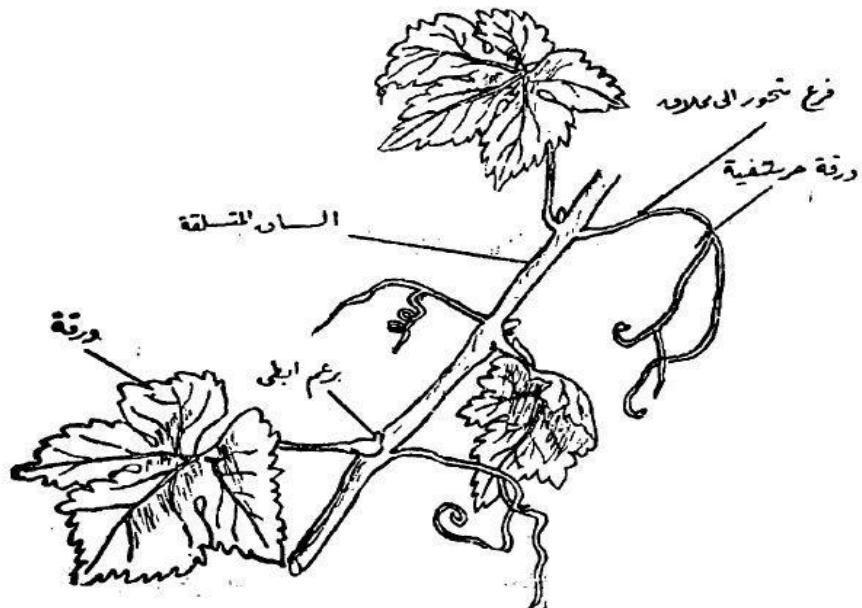
صورة توضح الساق الزاحفة او الراكضة (نبات الشليك) مطلوب

5. ملقة (Twiners): ضعيفة تتسلق إلى الأعلى بواسطة الأنقاف حلزونياً حول جسم ساند مثل نبات اللبلاب.



صورة توضح سيقان نبات اللبلاب (اللاطلاع)

6. متسلقة (Climbers): تتسلق جسماً سانداً بواسطة تحورات خاصة كالأشواك أو المحاليق أو المحاجم ومن أمثلتها نبات العنب.



صورة توضح الساق المتسلقة(العنب) مطلوب

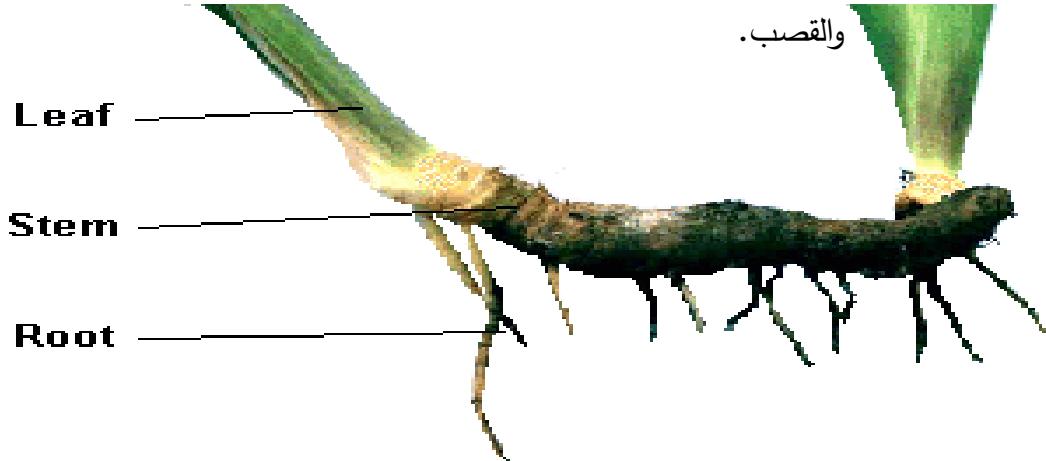
- 2 - سيقان ترابية (**Subterranean**): هذه السيقان متحورة تتمو وتبقى تحت سطح

الترابة وتأخذ اشكالاً متعددة منها:

1. الرايزومية (**Rhizome**): تتمو موازية لسطح الارض وترسل للأسفل جنوراً عرضية ليفية

، وهي في الغالب رفيعة كما في الثيل ، وقد تكون لحمية متضخمة كما في البردي

والقصب.



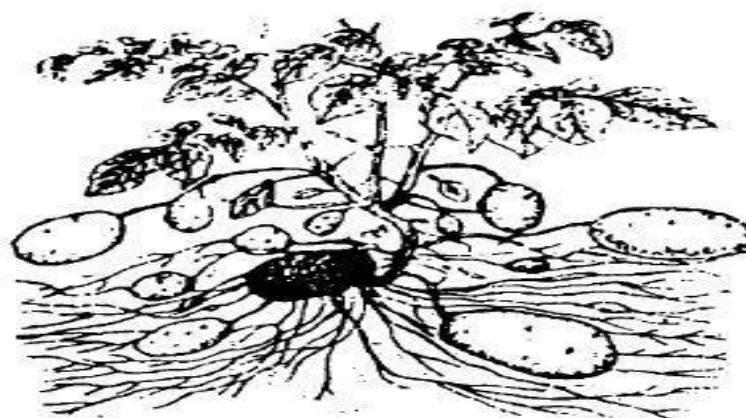
صورة توضح السيقان الرايزومية (مطلوب)

2. الدرنية (**Tuberous**): ساق متختنة لحمية تنشأ من نهايات فروع الساق الرايزومية لا

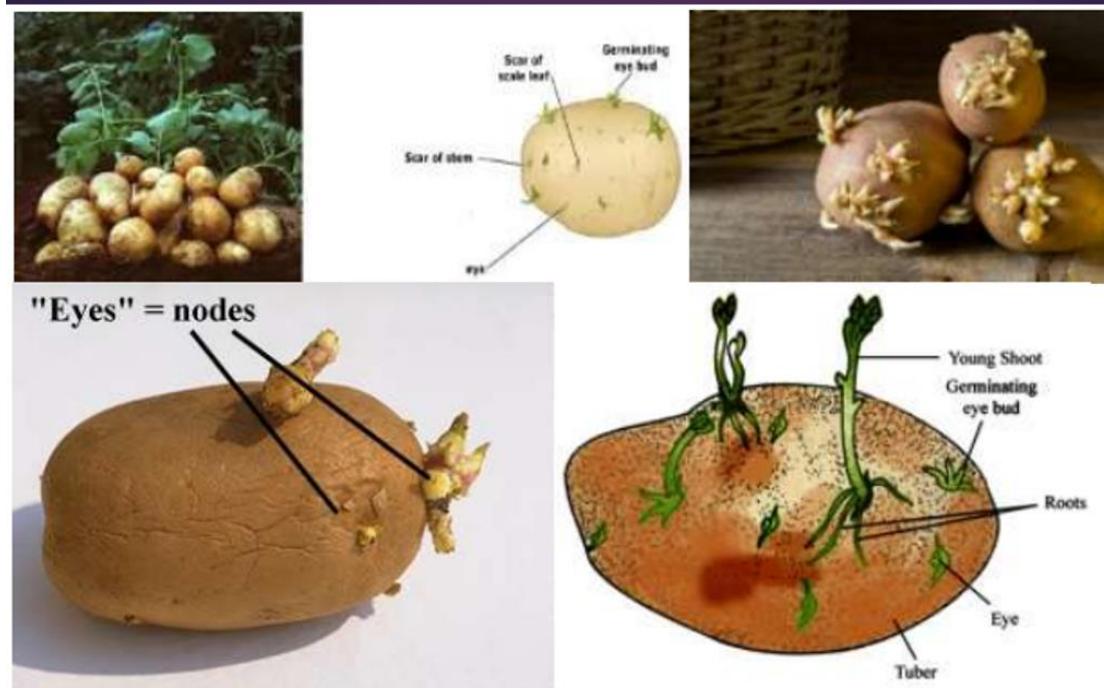
تتميز فيها بوضوح العقد والسلاميات إلا أنها تحمل أوراقاً حرفية في اباطها براعم وهي

تختلف عن الرايزومية بكونها اقصر واكثر سمكاً ، وظيفتها خزن الغذاء والتکاثر الخضري

كما في البطاطا.



نبات البطاطس وترى السیدان الدرنية



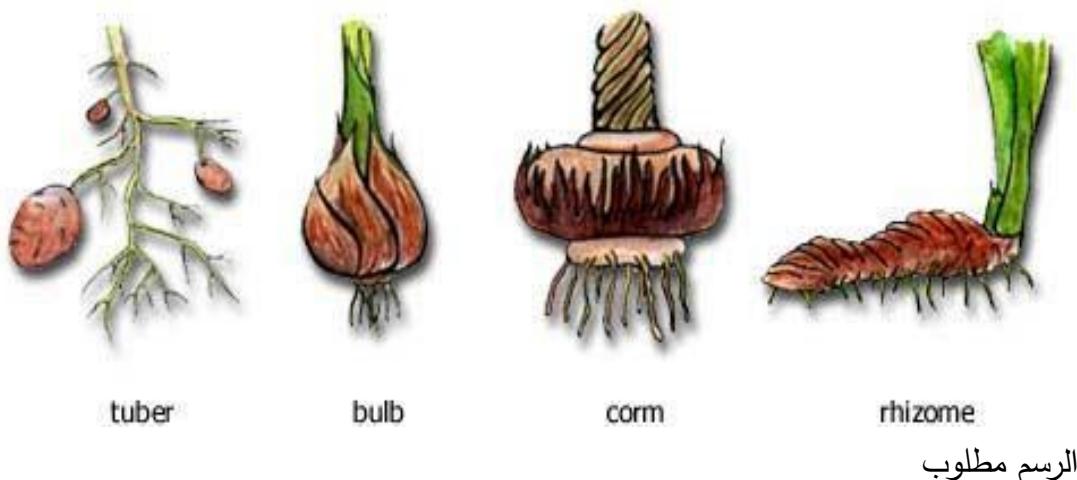
صورة توضح الساقان الدرنية (نبات البطاطا) مطلوب

3. **البصلية (Bulb)**: ساق قصيرة قرصية الشكل تحاط بأوراق لحمية أو بحراشف تكون بمجموعها جسم البصلة التي يعتبرها البعض برمياً أرضياً ، وظيفتها حزن الغذاء والتكاثر الخضري ومن امثلتها بصل الأكل.

ويلاحظ الثوم تجتمع عدد من البصليات في حزمة واحدة تغلفها من الخارج أغلفة مشتركة غشائية جافة وكل بصيلة تمثل برمياً .

.4

5. **الكورمه Corm**: الكورمه ساق ارضيه متخصصه، تمثل تضخماً في قاعدة الساق المكونة لها كما في الزعفران *Crocus*



تحورات السيقان الهوائية:

1- **الساق الورقية (Cladophyll Stem)**: وهي ساق مسطحة خضراء تشبه الورقة من حيث الشكل الظاهري والوظيفة تنشأ من ابط ورقة صغيرة جداً تسقط في الغالب في وقت مبكر (نفضية) ، من امثلتها الآس البري (سفدر).

2- **الساق الشوكية (Spiny stem)**: تبدو بشكل اشواك مدبة تعمل على حماية النبات من حيوانات الرعي والاقتصاد بماء النتح اذ أنها غالباً ما توجد في النباتات الصحراوية حيث يقل الماء وتترفع درجة الحرارة من امثلتها نبات العوسج والجهنمية.



صورة توضح سيقان نبات العوسج ونبات الجهنمية للاطلاع

3- الساق المحلاقبة (Tendriller): هي فرع نحيف من الساق يلتف حول المساند ليعين النبات على التسلق كما في نبات العنب ، ليست كل المحالقبق سيقان محورة إذ أن بعضها ينشأ من تحور ورقة أو جزء منها.

