

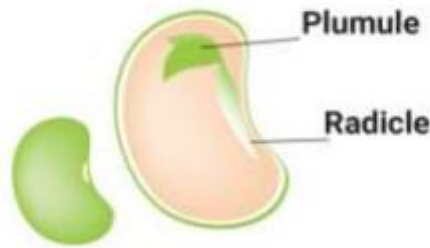
العملي (2)

الاعضاء الخضرية (وصفها ومصطلحاتها)

السيقان (Stems):

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

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



العقدة: هي المكان الذي تخرج منه الورقة او الاوراق. قد تكون العقدة متميزة ومننفخة 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 متتاليتين .

وفي بعض النباتات تظهر السلاميات متجاورة متمفصلة مع بعضها ويصطلح عليها *stem* *Jointed* كما في السيقان 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 *support Mechanical* 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 *storage Food* كما هو الحال في البطاطا وقصب السكر والخس *I* والزنجبيل

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

5- كوسائل للتكاثر الخضري *propagation Vegetative* كما هو الحال في الاقلام كما في العنب والتوت وغيره

6- القيام بعملية التركيب الضوئي *Photosynthesis*

انواع 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 الذرة، عباد الشمس، القمح، وأغلب الأشجار.

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

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

شائعة في بعض النباتات التي تنمو في البيئات الرطبة.

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

3. رباعي الزوايا مقطعه 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.

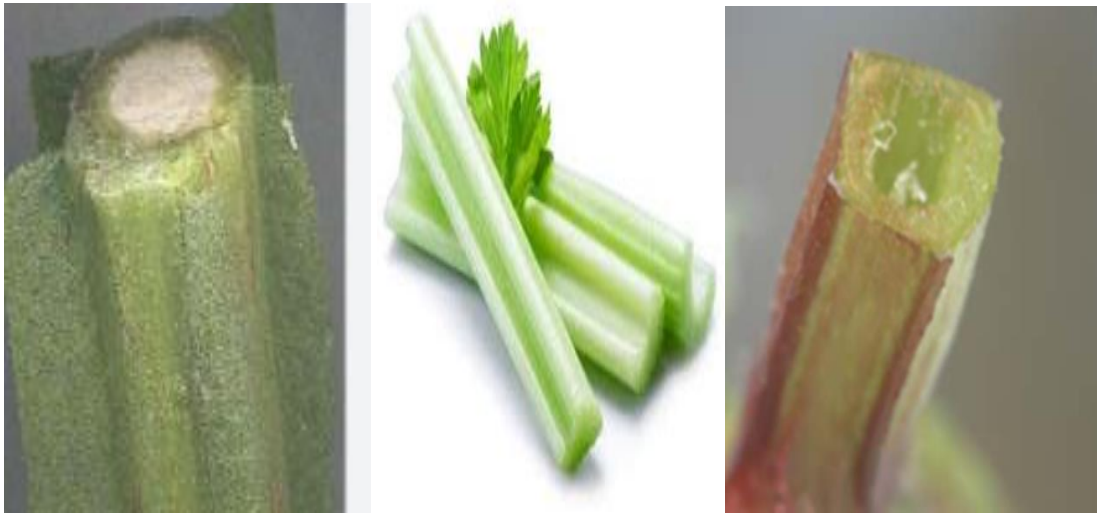
تساعد في عملية التمثيل الضوئي أو حماية النبات.

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

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



صورة توضح اشكال الساق ومقطعه: مطلوب



قسمت النباتات منذ العهد الاغريقي استناداً الى طبيعة سيقانها إلى:

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



صورة توضيحية لسيقان نبات الباقلاء ونبات الذرة (للاطلاع)

2- الشجيرات (**Shrubs**): لها قوام خشبي لان سيقانها وأغصانها تعمر عاماً بعد عام وليس للشجيرات جذع رئيسي متميز انما لها فروع عديدة متشابهه في السمك والطول تظهر من سطح التربة مباشرة كما في الرمان والدفلة.



صورة توضح سيقان شجيرة الدفلة (للاطلاع)

3- الأشجار (**Trees**): لها قوام خشبي أيضاً لان سيقانها تعمر عاماً بعد عام ولها جذع رئيسي متميز تتفرع منه الأغصان كالتوت واليوكالبتوس ، وقد لا يتفرع الجذع الى اغصان كما في جنس النخيل.



صورة توضح سيقان شجرة النخيل وشجرت التوت (للاطلاع)

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

أو تجمع بين الخشبية والعشبية Seirutescent حيث يندثر القسم العلوي منها في كل عام بعد انتهاء فترة الازهار ويبقى القسم القاعدي caudex القريب من سطح الرض فيزداد مسكاً 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 وتنطفل عليها ويتميز عندئذ بخلوه من مادة الكلوروفيل كما في الانواع التابعة لعائلي الحامول والهالوك الموجودة في العديد من مناطق العراق.

أنواع السيقان حسب إتجاه النمو:

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

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

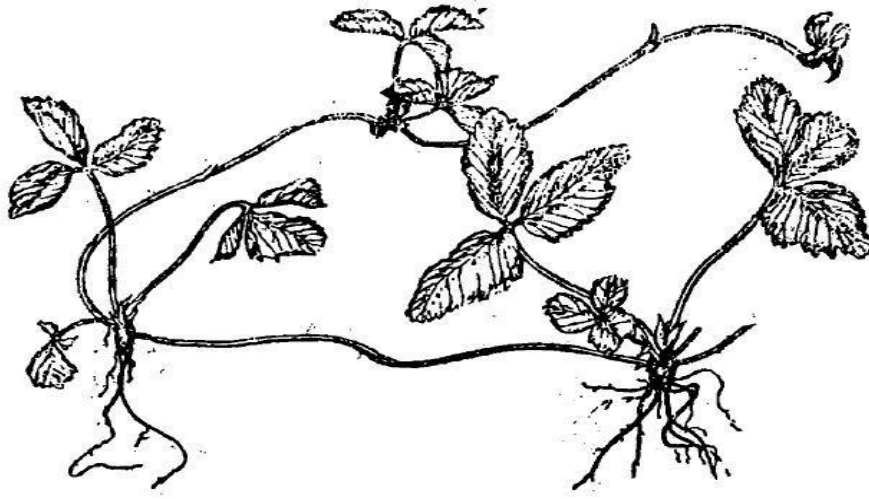


صورة توضح نبات حلق السبع (للاطلاع)

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

3. منبسطه (Prostrate): وهذه سيقان ضعيفة تفتش سطح الارض كالخيار والبطيخ.

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



ساق الشليك الجارية

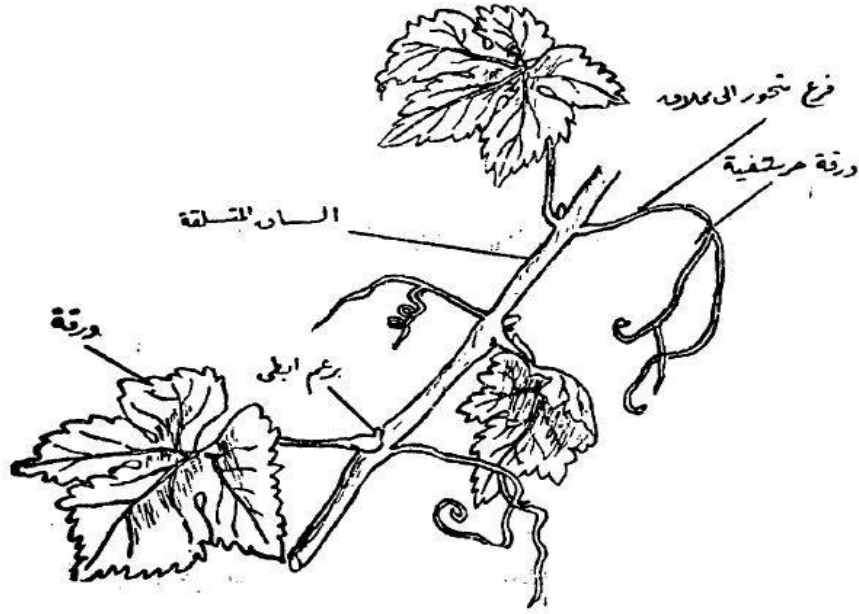
صورة توضح الساق الزاحفة او الراكضة (نبات الشليك) مطلوب

5. ملتقة (Twiners): ضعيفة تتسلق إلى الاعلى بواسطة الألتفاف حلزونياً حول جسم ساند مثل نبات اللبلاب.



صورة توضح سيقان نبات اللبلاب (للاطلاع)

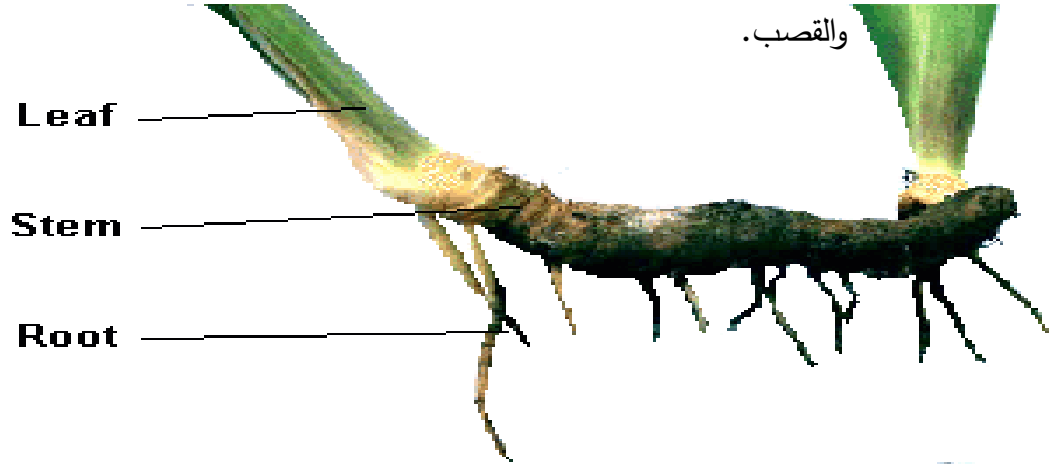
6. متسلقة (Climbers): تتسلق جسماً سائداً بواسطة تحورات خاصة كالأشواك أو المحاليق أو المحاجم ومن امثلتها نبات العنب.



صورة توضح الساق المتسلقة(العنب) مطلوب

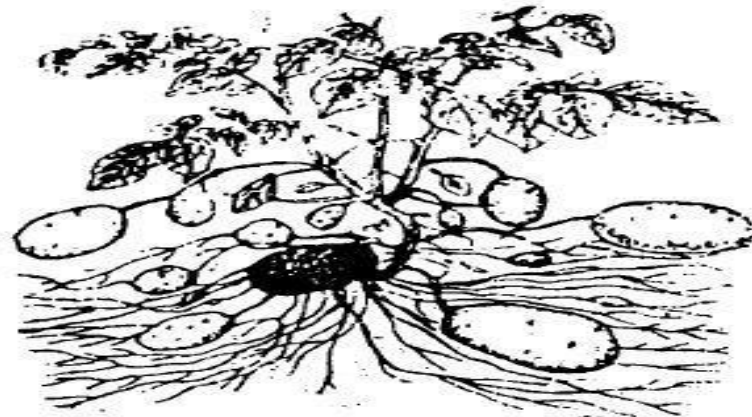
2- سيقان ترابية (Subterranean): هذه السيقان متحورة تنمو وتبقى تحت سطح التربة وتأخذ اشكالاً متعددة منها:

1. الرايزومية (Rhizome): تنمو موازية لسطح الارض وترسل للأسفل جذوراً عرضية ليفية ، وهي في الغالب رفيعة كما في الثيل ، وقد تكون لحمية متضخمة كما في البردي والقصب.

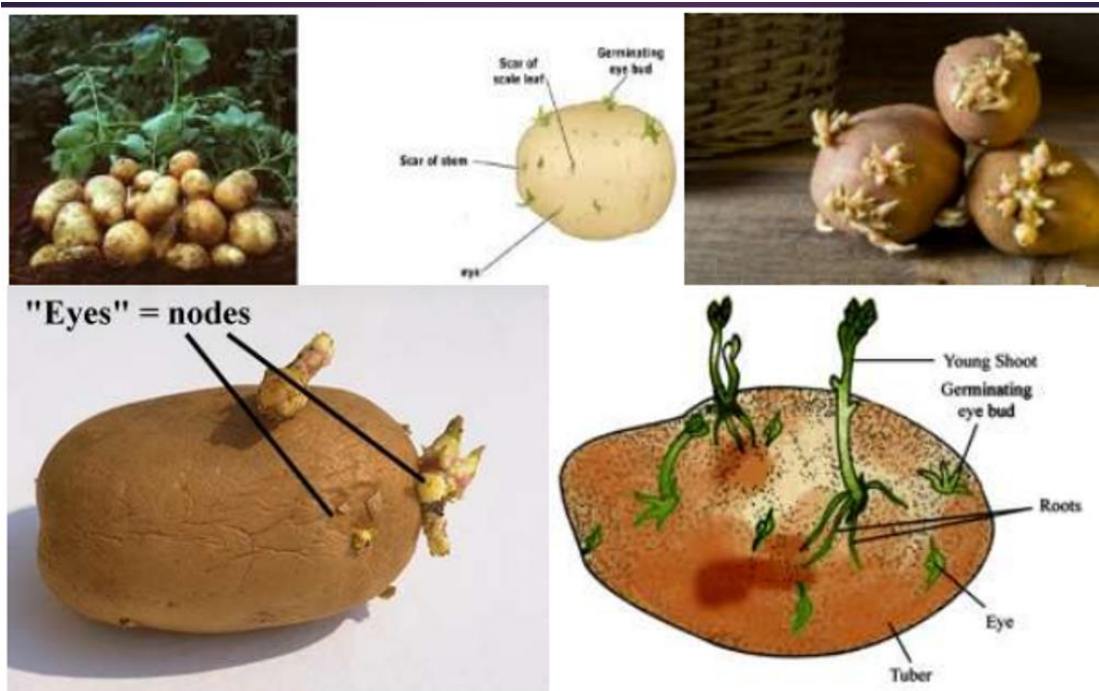


صورة توضح السيقان الرايزومية (مطلوب)

2. الدرنية (Tuberous): ساق متتخنة لحمية تنشأ من نهايات فروع الساق الرايزومية لا تتميز فيها بوضوح العقد والسلاميات إلا أنها تحمل أوراقاً حشفية في اباطها براعم وهي تختلف عن الرايزومية بكونها اقصر واكثر سمكاً ، وظيفتها خزن الغذاء والتكاثر الخضري كما في البطاطا.



نبات البطاطس وتري السيقان الدرنية



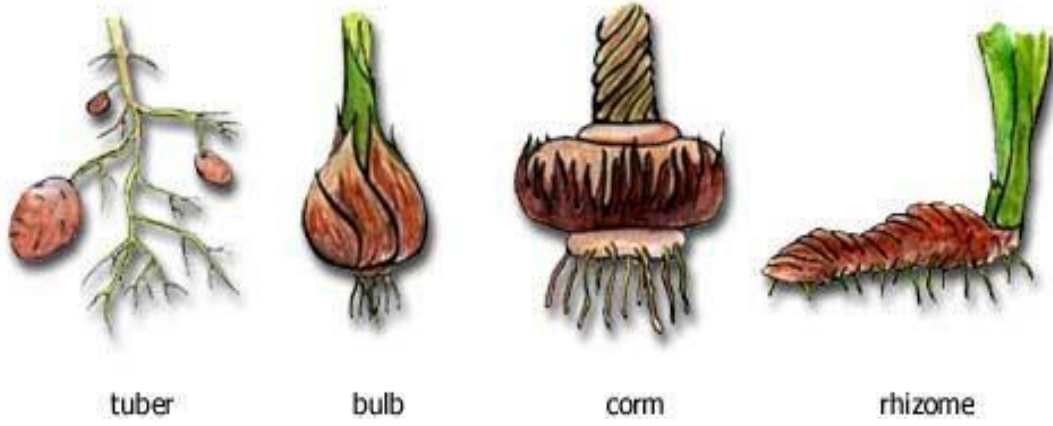
صورة توضح السيقان الدرنية (نبات البطاطا) المطلوب

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

ويلاحظ الثوم تتجمع عدد من البصيلات في حزمة واحدة تغلفها من الخارج اغلفة مشتركة غشائية جافة وكل بصيلة تمثل برعماً .

4.

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



الرسم مطلوب

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 أمثلتها الآس البري (سفندر).

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



صورة توضح سيقان نبات العوسج ونبات الجهنمية للاطلاع

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

