# تصنيف نبات عملي

اعداد

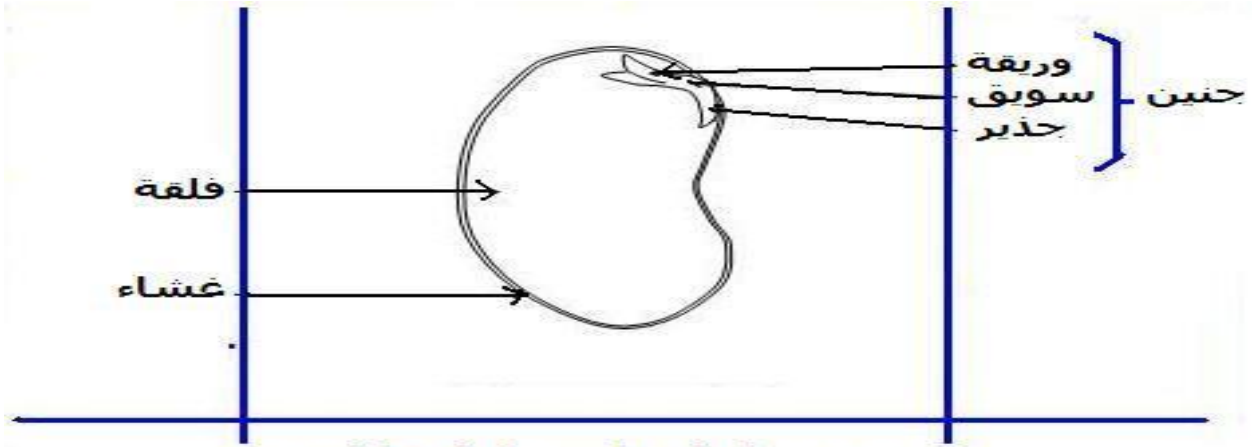
م.م. سارة بسام

# المقدمة

- من الاساسيات التي تتطلبها دراسة علم التصنيف هي المعرفة الدقيقة باعضاء الجسم النباتي والمصطلحات التي تعبر عن طبيعتها واشكالها واجزائها وترتيبها. وفي هذه الحالة فقط يصبح بالامكان تقديم وصف علمي كامل ودقيق لكل مايلاحظ فيها من التغايرات التي يفيض بها عالم الاحياء.
- لاتعطى للجذور اهمية تصنيفية كبيرة وذلك لقلة التغايرات التي تلاحظ فيها فمن البديهي كلما اخذ العضو النباتي اشكالا مختلفة كثيرة منح بذلك فرصا اوسع للمقارنة والتشخيص.
- فالصفات المعتمد عليها في التشخيص هي تلك التي تتميز بثباتها وصمودها عبر الاجيال دون ان تتغير الا بفعل التطور وتصبح موروثة ولهذاتكون للاعضاء التكاثرية في عملية التشخيص اهمية اكبر مما للاعضاء الخضرية بصورة عامة.

# الجذر

- ان اصل المجموع الجذري هو الجذير الموجودة في جنين البذرة لانة يكون المحور الرئيسي لذلك المجموع والذي يعرف بالجذر الابتدائي **primary root** والذي يعطي فروعا جانبية والتي تعرف بالجذور الثانوية **secondary root**.
- الجذر: هو جزء النبات الذي ينمو غالباً تحت سطح التربة ويقوم بالامتصاص والتثبيت والخزن أحياناً.



رسم تخطيطي لبذرة الفاصوليا (x5)

# مناطق الجذر:

١. القلنسوة (**Root cap**).
٢. منطقة النمو (**Growing region**).
٣. منطقة الاستطالة.(**Elongation region**)
٤. منطقة النضج (**Maturation region**).

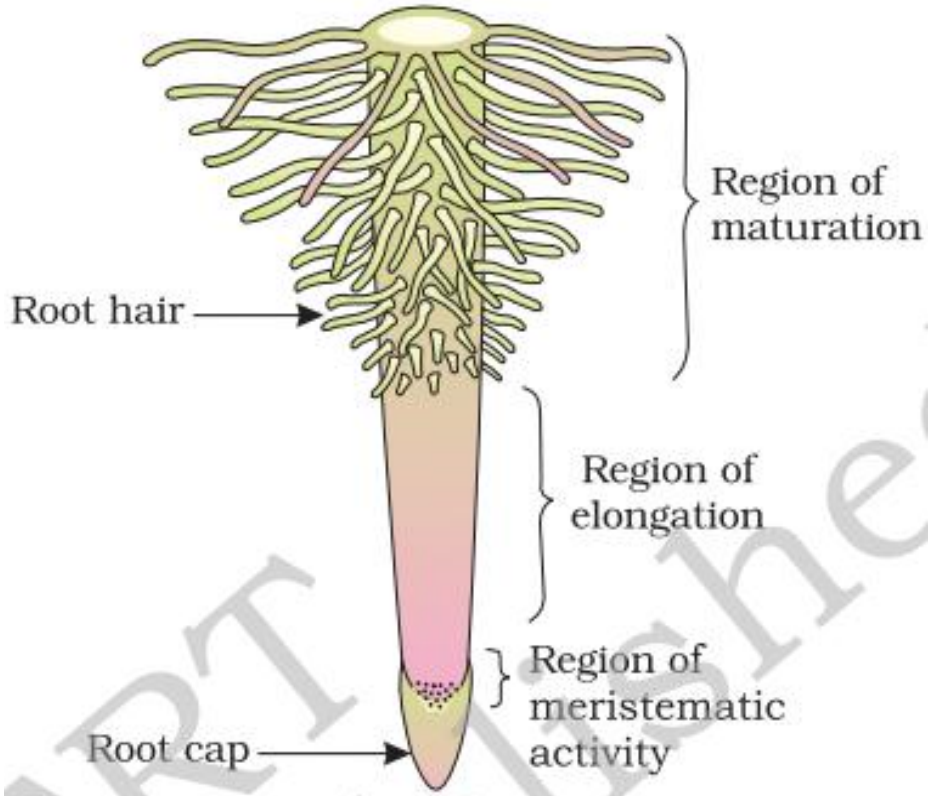



**Figure 5.3** The regions of the root-tip

# تقسم الجذور بالنسبة لمنشائها الى ثلاث مجموعات:

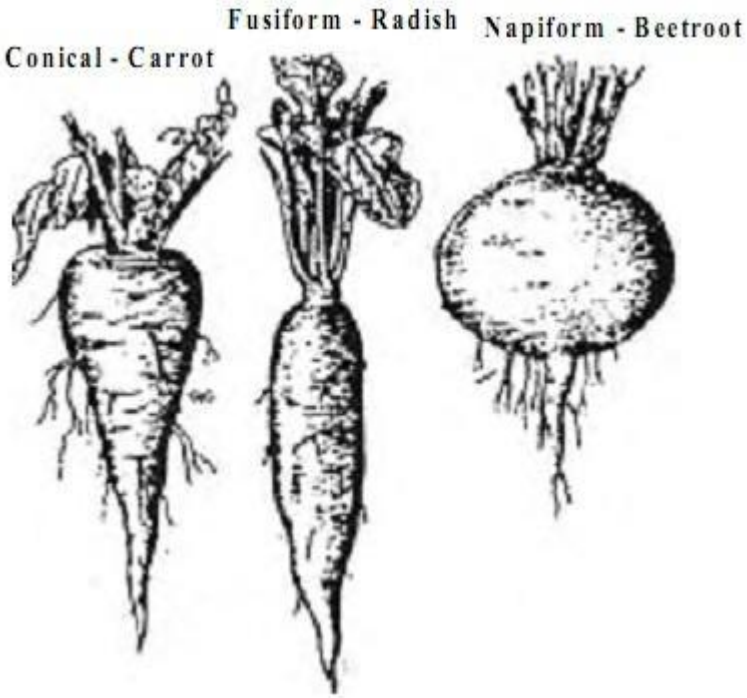
١. جذور ابتدائية **(Primary roots)** تتميز بهذا الشكل من الجذور اغلب نباتات ذات الفلقتين وعاريات البذور وهي تنشأ نتيجة نمو جذير جنين البذرة ويعد كل مايتفرع عنها جذرا ثانويا . قد يكون:

١- وتدي **Tap root:** يوصف الجذر بانه وتدي في حالة بقاء الجذر الابتدائي ونموه يصبح هو المحور الرئيس في المجموعة الجذرية ويكون اكثرها طولا وسمكا ، كما في الباقلاء.

٢- الجذور اللحمية **Fleshy roots:**

وهي جذور سميكة ولحمية وغالباُ ما تخزن الماء والمواد الغذائية ، وتقسم حسب الشكل الى :

- (المخروطية)**Conical** : تكون القاعدة عريضة ثم تضيق الى ألسفل كما في الجزر.
- (المتكور)**Napiform** : تكون قرصية الشكل تضيق باتجاه النهايتين كما في الشلغم.
- (المغزلية)**Fusiform** :يكون الجذر متضخم عند منتصفة ويضيق تدريجيا باتجاه النهايتين كما في الفجل


Conical - Carrot
Fusiform - Radish
Napiform - Beetroot

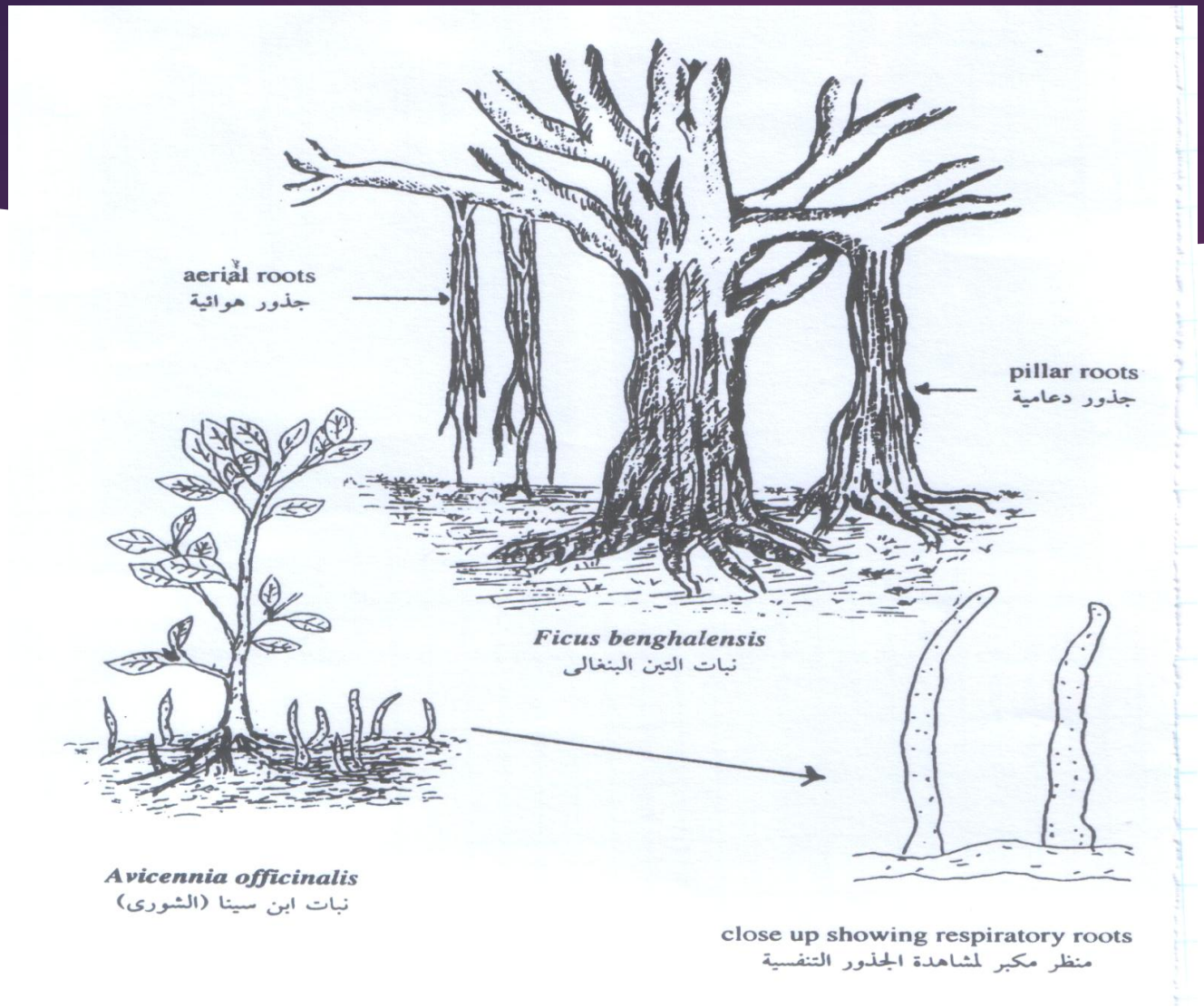
٢- جذور ثانوية **Secondary roots** هذه فروع تنشأ من منطقة الدائرة المحيطة في الجذر الابتدائي.
٣- جذور عرضية **Adventitious roots** تنشأ من السيقان او من الاوراق وتكون بالاشكال التالية:

- ١- جذور ليفية **Fibrous roots:** تتميز بها بصورة عامة نباتات ذات الفلقة الواحدة. في هذا النظام الجذري يضمحل الجذر الابتدائي بعد تكونه بفترة قصيرة وتنوب عنه مجموعة من الجذور النحيفة متساوية تقريبا في الطول والسمك مثل الحنطة والشعير.

- ٢- جذور مساعدة:**Prop roots** تنمو من العقد السفلى للساق فوق سطح التربة وتتجه نحو الاسفل فتغور في التربة لتقوم باسناد النبات ودعمه لحمايته من الانثناءات التي قد تسببها الرياح والامطار وان الاجزاء الارضية منها تساعد في الامتصاص كما في الذرة وقصب السكر.

- ٣- جذور درنية **Tuberous root** :هذه جذور متضخمة نتيجة خزنها لمواد غذائية وهي في الاصل جذور ليفية مثل نبات الداليا ..*Dahlia* sp

- ٤- جذور هوائية **Aerial roots** تخرج من السيقان وتساعد في التسلق كما في نبات حبل المساكين ، اما في التين البنغالي تخرج من الاغصان المورقة وتتجه نحو الاسفل وغالبا ماتخترق سطح الارض فتصبح دعامة للافرع الثقيلة.
- ٥- جذور تنفسية **Aerating root** تتكون مثل هذه الجذور في النباتات التي تعيش في مستنقعات طينية رخوة رديئة التهوية.فهي تخرج عموديا فوق سطح الماء لاخذ الاوكسجين اللازم لعملية التنفس ، مثل نبات ابن سينا (الشورى)


aerial roots
جذور هوائية
pillar roots
جذور دعامية
Ficus benghalensis
نبات التين البنغالى
Avicennia officinalis
نبات ابن سينا (الشورى)
close up showing respiratory roots
منظر مكبر لمشاهدة الجذور التنفسية

# نبات حبل المساكين

# 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.
- العقدة: هي المكان الذي تخرج منه الورقة او الاوراق. قد تكون العقدة متميزة ومنتفخة 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 .

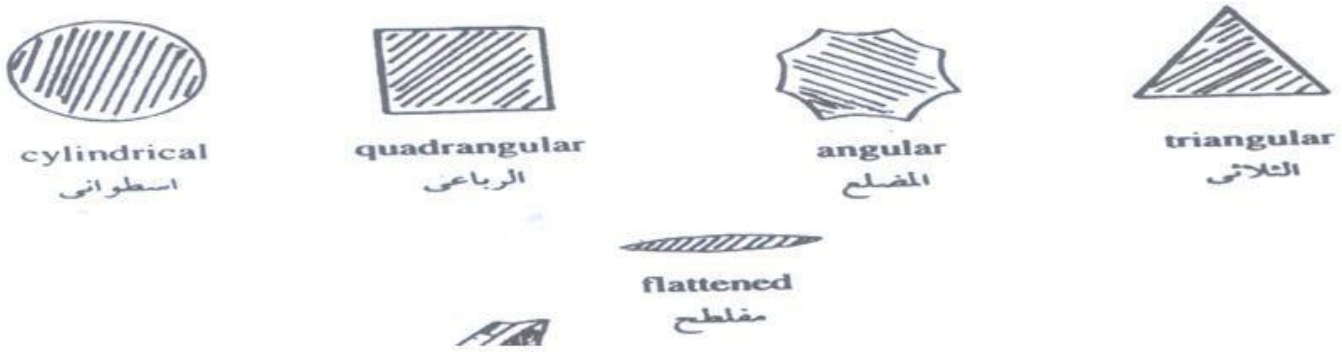
# وظائف الساق

١. حمل الاوراق والبراعم والازهار والثمار، وتعريض الاوراق للضوء
٢. توصيل الماء والذائبات الممتصه بالجذور الى جميع اعضاء النبات، وكذلك نقل وتوزيع الغذاء المجهز فى الأوراق والناتج من عمليه البناء الضوئى الى اماكن استهلاكه فى النمو أو تخزينه فى اماكن التخزين.

٣- تقوم بعض السيقان بتخزين المواد الغذائيه كما تتحور بعض السيقان للقيام ببعض الوظائف الأخرى مثل القيام بعمليه البناء الضوئى وتقليل النتح والتسلق.

# انواع السيقان حسب المظهر الخارجي:

١. اسطواني: وفيه يكون المقطع العرضي دائري كما في الحشائش.
٢. ثلاثي الزوايا:للساق ثلاثة اضلاع اي ان مقطعه مثلث مثل نبات السعد
٣. رباعي الزوايا مقطعه مربع كما في الباقلاء
٤. مسطح او مفلطح هذه سيقان ورقية الشكل.


cylindrical
اسطوانى
quadrangular
الرباعى
angular
المضلع
triangular
الثلاثى
flattened
مفلطح

- قسمت النباتات منذ العهد الاغريقي استناداً الى طبيعة سيقانها إلى:
- ١- الآعشاب Herbs لها سيقان لينه ضعيفة لا تتجاوز عادة فترة حياتها سنة واحدة وهي إما جوفاء (انبوبية) مثل الرز والباقلاء والشعير والقصب ، أو صلدة يملأ وسطها نسيج اللب كما في الذرة والسعد والخيزران.

- ٢- 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 مباشرةً كما في الرمان والدفلة.

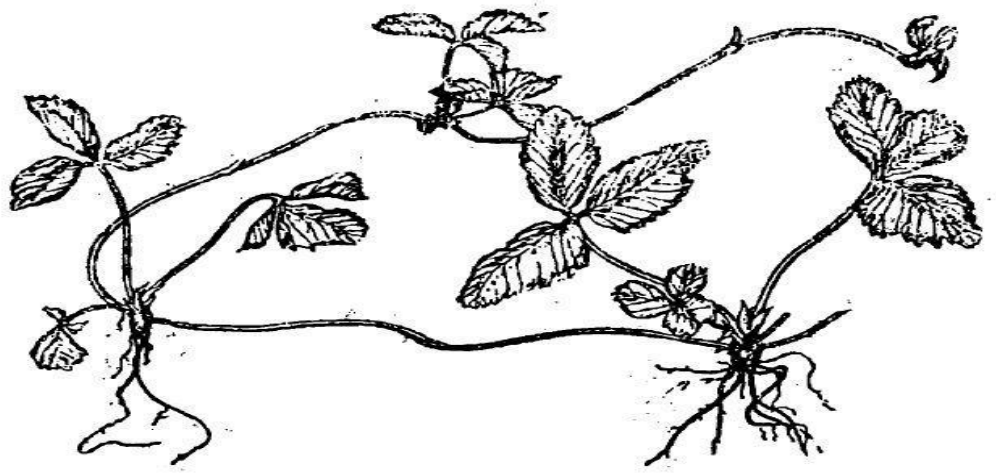
- ٣- الأشجار **(Trees)**:لها قوام خشبي أيضاً لان سيقانها تعمر عاماً بعد عام ولها جذع رئيسي متميز تتفرع منه الأغصان كالتوت واليوكالبتوس ، وقد لا يتفرع الجذع الى اغصان كما في جنس النخيل.

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

# أنواع السيقان حسب إتجاه النمو:

- ١- سيقان هوائية (Aerial): تنمو فوق سطح التربة وهذه بدورها تأخذ أحد الإتجاهات التألية:
- ١- منتصبة او قائمة (Erect): تنمو رأسياً إلى الأعلى كما في نبات حلق السبع.

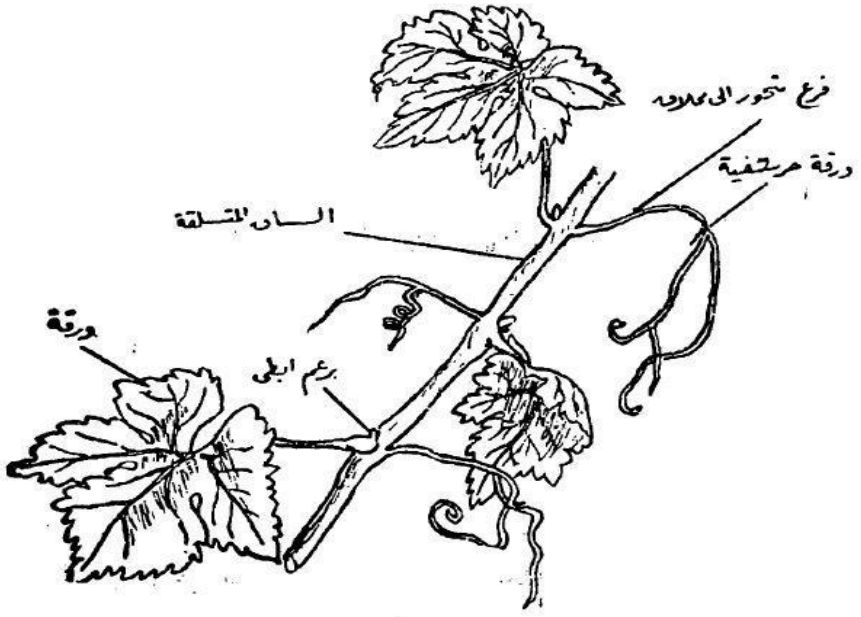
٢. متصاعدة (Ascending): وفيها يتجه الساق إلى الاعلى ولكن بزاوية حادة مع سطح الارض كنبات الدفلة.
٣. منبطحة (Prostrate): وهذه سيقان ضعيفة تفترش سطح الارض كالخيار والبطيخ.
٤. راكضة أو زاحفة (Runner): شبيهة بالمنبطحة إلا انها ترسل جذوراً عرضية عند العقد وأفرعاً هوائية مقابل تلك الجذور ، بمرور الوقت تموت السلاميات وتتكون نباتات جديدة عند العقد ومن امثلتها نبات الشليك.



ساق الشليك الجارية

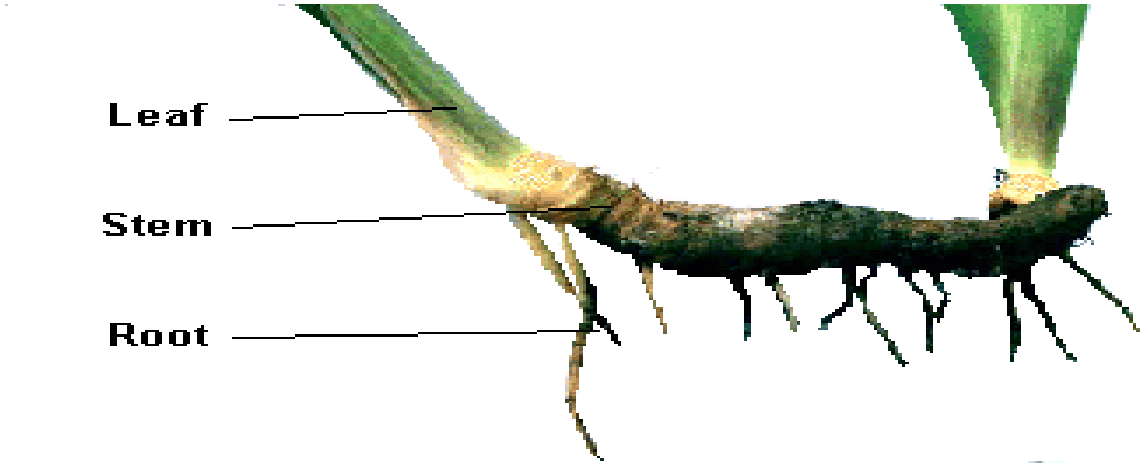
٥. ملتفة (Twiners): ضعيفة تتسلق إلى الاعلى بواسطة الألتفاف حلزونياً حول جسم ساند مثل نبات اللبلاب.

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

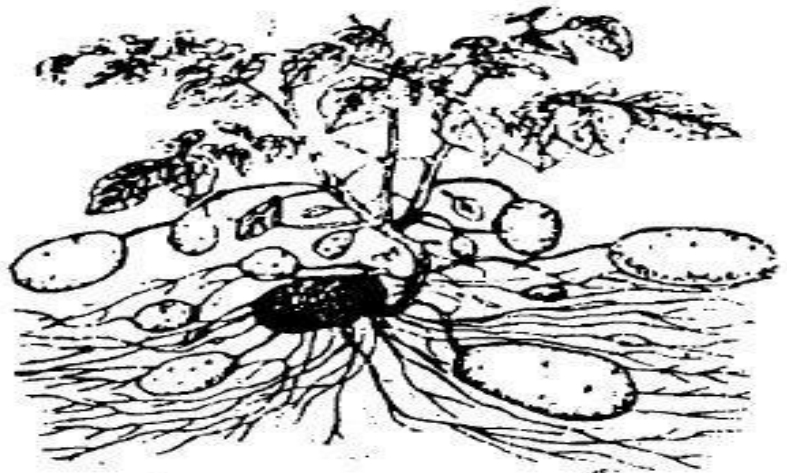


٢. سيقان ترابية (Subterranean): هذه السيقان متحورة تنمو وتبقى تحت سطح التربة وتأخذ اشكالاً متعددة منها:

- ١- 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.



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



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

٤- الكورمه Corm: الكورمه ساق ارضيه متخصصه، تمثل تضخما فى قاعدة الساق المكونة لها كما في الزعفران Crocus

**Root Storage Systems**

tuber bulb corm rhizome

# تحورات السيقان الهوائية:

- ١- الساق الورقية 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 (سفندر).
- ٢- الساق الشوكية 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 امثلتها نبات العوسج والجهنمية.

٣- 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.