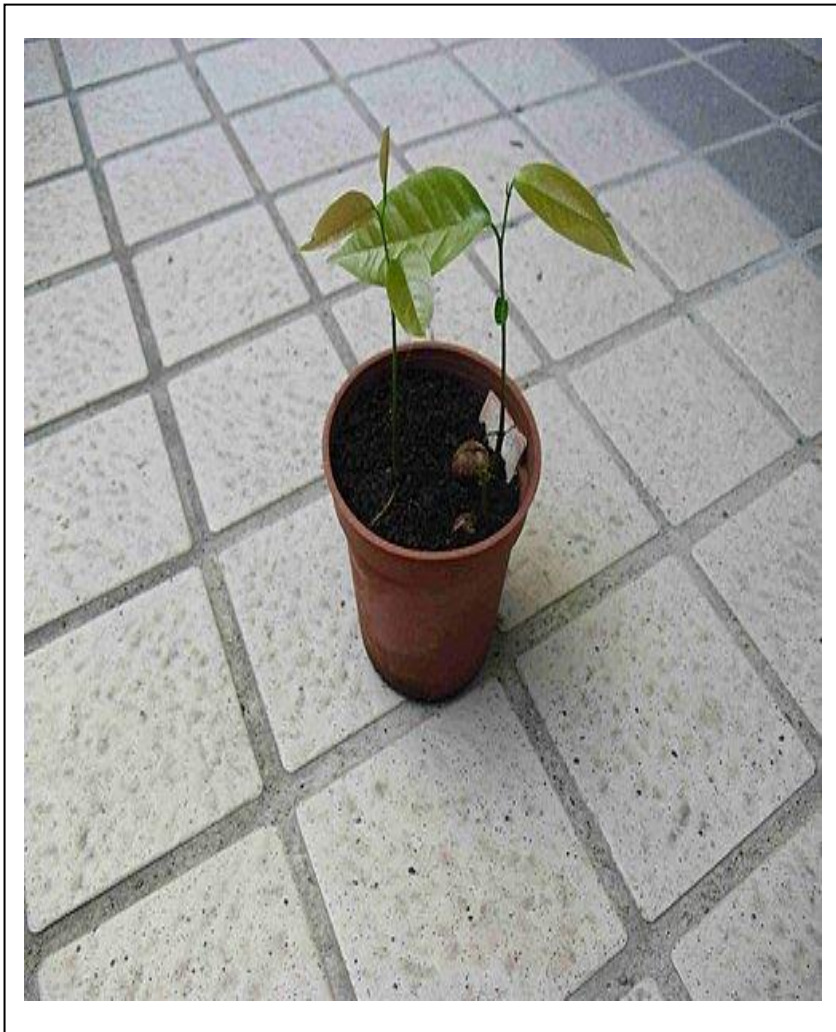


# 植物的世界

## 一、植物繁殖的方法有：

### 1. 種子繁殖



# 種子繁殖





## 2.營養繁殖

### 植物的營養繁殖

- |     |          |    |       |
|-----|----------|----|-------|
| 一、根 | ●甘藷      | —— | 塊根    |
|     | ●草蓴      | —— | 匍匐莖   |
|     | ●香蕉,薑,竹子 | —— | 地下莖   |
| 二、莖 | ●洋蔥,水仙   | —— | 鱗莖    |
|     | ●馬鈴薯     | —— | 塊莖    |
|     | ●甘蔗,鳳梨   | —— | 莖的一部分 |
| 三、葉 | ●落地生根    | —— | 葉緣缺刻處 |









### 3.組織培養



二、利用種子的生根發芽而長成新的植株的方式叫做種子繁殖。種子繁殖的條件要有：

合適**溫度**、**水分**、**光線**及**充分的空氣**。



溫度



水分



陽光



空氣



三、種子繁殖的方法有自體傳播、風傳播、水傳播及其他生物傳播。

### 自體傳播

自體傳播是靠植物體本身傳播，並不依賴其他的傳播媒介。果實或種子本身具有重量，成熟後，果實或種子會因重力作用直接掉落地面，例如毛柿及大葉山欖；而有些蒴果及角果，果實成熟開裂之際會產生彈射的力量，將種子彈射出去，例如烏心石、鳳山花。



毛柿



八木山欖





烏心石



咸豐草

## 風傳播

風傳播是指種子會長出形狀像是翅膀或羽毛的附屬物，乘風飛行。具有羽毛狀附屬物的種子大多為草本植物，例如菊科的黃鶉菜，木本植物則有柳樹及木棉等。另外有些細小的種子，它的表面積與重量的相對比例較大，種子因此能夠隨風飄散，像蘭科的種子。菊科植物蒲公英的瘦果，成熟時冠毛展開，像一把降落傘，隨風飄揚，把種子散播遠方。







## 水傳播

水傳播是指靠水傳播的種子，它們的表面具有蠟質不沾水（如睡蓮）、果皮內有氣室、比重比水低，所以可以浮在水面上，經由溪流或是洋流傳播。此類種子的種皮常具有豐厚的纖維質，可防止種子因浸泡、吸水而腐爛或下沉，海濱植物，如棋盤腳、蓮葉桐及欖仁，就是典型靠水傳播的種子。





## 其他傳播

其他生物傳播就是讓種子利用其他生物的力量來搬運到別處，例如：鬼針草。



兔兒草



鬼針草



#### 四、利用植物的根、莖、葉、芽來繁殖後代的方式叫做營養繁殖。常見的營養繁殖方法有：

##### 1. 分株法：

利用植物在根莖處生長出來的子株分離後，形成可以獨立生存的小株，這種方法的存活率最高了。

苗木繁殖技術

### ②分株前注意事項

- ①開花期請勿分株：開花期做分株，會影響開花，應等待花期過後再進行分株。
- ②酷暑或酷熱期不宜分株：冬季寒流來襲或夏季高溫酷熱期間最好不要分株，避免寒害或脫水死亡。若欲分株，應做好防寒或降溫保護措施。
- ③分株前減少澆水：在分株前宜控制澆水量，使土壤保持乾燥，方便分株作業。
- ④確定新株是否已發根：在分株之前，最好先脫開土壤查看，確定新株是否已有根群，如果尚未發根就暫勿分株，否則分切後才發現尚未發根，便不利成活了。
- ⑤分株宜在傍晚進行：分株最好在傍晚進行，此時氣溫漸降，分株後需要養分及水分消耗減緩，栽種後能提高成活率。

▲分株前要保土壤乾燥

▲分株之前確定新株已有根群再分株

▲開花期應好不要分株(小荳蔻)

▲火鶴花宜在春季分株

89

第7章  
苗木繁殖技術

### ●球根花卉分株法圖解

### ●球根分切法圖解

- 1 把球根植物從地上掘起或自盆中倒出，並輕輕剝落培養土。
- 2 確定母球與子球連接位置後，用手輕輕拉開或用刀具剪切分開。
- 3 莖葉太長應加以剪短，並修剪老根、病根，另種於土中即成。

- 1 把球根自土中小心掘起，或自盆中倒出，輕輕剝除培養土。
- 2 先確定球根上莖、芽或芽眼位置後，再用刀具剪切分割。
- 3 分割的每塊球根，都必須帶有芽或芽眼，栽種後才能發芽成長。

以下有附說明，目前列入保護的植物共11種，包括台灣油杉、台灣檜花杉、烏來杜鵑、北港杜鵑、台灣水韭、台灣水青蕨、淡水圓柏、天湖神樂蕨、廣福羅漢松、台灣蘇鐵、綠毛水等。其中廣福羅漢松在原生地雖稀少，但在台灣島內却多得可以製蘇杭，不虞絕種。

91



## 2. 杆插法：

利用植物體上剪下來的枝、葉、根等任何部分，插入介質中，讓它可以生根發芽，最後長成獨立的植物。



### 3. 嫁接法：

剪裁植物的一部分分枝，接到另一種植物上，使它們彼此成為一個完整的個體。



梨花嫁接法





五、植物以根來做營養繁殖。

例如：甘薯。



植物以莖來做營養繁殖。

例如：蔥頭、蒜頭和萬年青。



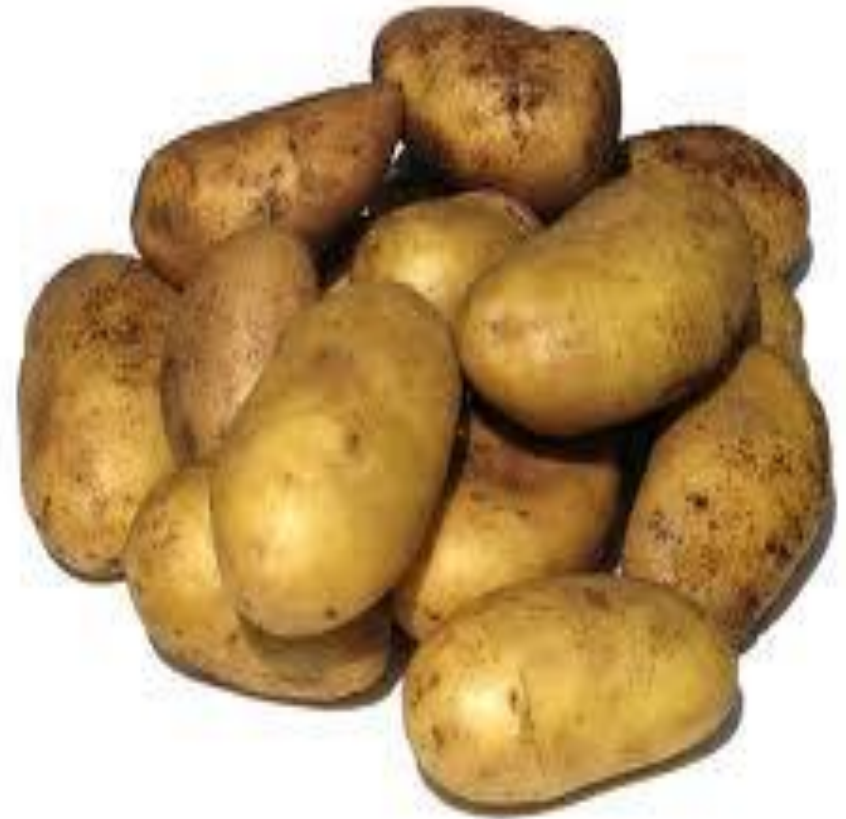


植物以葉來做營養繁殖。

例如：落地生根和石蓮。



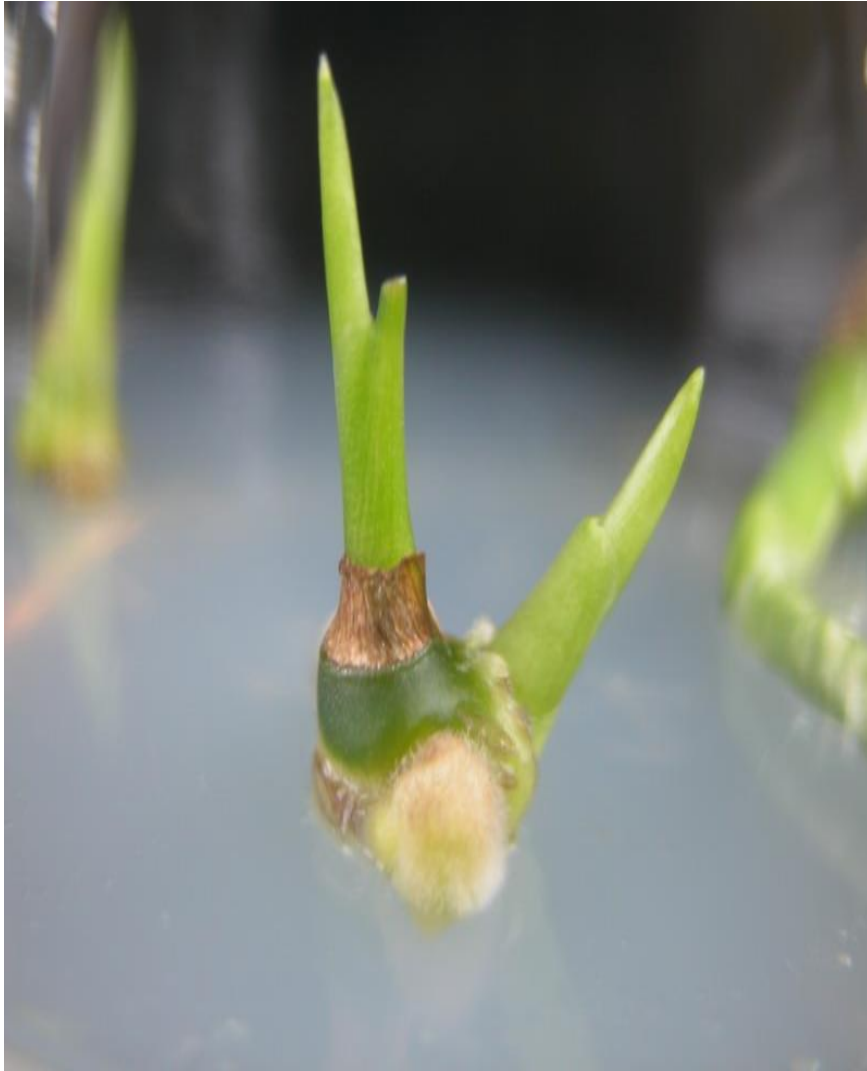
六、馬鈴薯可以用來繁殖的是它的地下莖、甘薯則是地下根。仔細觀察馬鈴薯和甘薯的差別，我們可以發現馬鈴薯的薯塊是長在地下莖的尾端漲大的部分，因為變粗了，所以就騙過了大家的眼睛；而甘薯的薯塊是由主根上長出的側根和不定根膨大而成的，所以叫作塊根。







七、**組織培養**是在人工的環境之中，把植物體的器官、組織及細胞等，以無菌培養的方式重新生長出具有完整功能的獨立植株，可以在短時間內得到大量品質一致的植物幼苗。





# 無性生殖

## 營養繁殖

## 組織培養



八、對植物而言引誘昆蟲的目的在於需要昆蟲幫忙傳遞花粉，藉以傳宗接代；對植物來說這是很重要的。所以花朵必須使出渾身數來誘惑昆蟲。植物用外表和香味來吸引昆蟲，達到授粉的目的；所以植物花朵的形狀和大小就是吸引昆蟲的第一個步驟。而吸引到昆蟲的接近後面以花蜜的香味來讓昆蟲吸取花蜜達到受粉的目的。一般來說，在晚上開花的植物香氣遠比在白天開花的植物來得香、來得濃，這是因為晚上的花朵沒有明亮的光線來讓昆蟲看到花朵，只好用香氣來吸引昆蟲了。





九、大部分的葉子都是綠色片狀的，但是為了適應環境，他們也會改變形狀和顏色，同時也具有特殊的功能。

### 卷鬚葉

例如：豌豆

葉子或葉子的一部分變成了卷鬚，讓它可以攀爬生長。



## 針狀葉

仙人掌的葉子為了減少水分的蒸散，所以退化成針狀，同時具有保護的功能。





## 捕蟲葉

有一些植物的葉片，在特化後可以捕捉小蟲，並且可以直接吸收、利用消化分解。

例如：豬籠草、捕蠅草及毛氈苔等。



## 繁殖葉

落地生根之類的植物，葉緣會長出小芽，所以葉片具有生殖的能力。





十、植物的根因為功能的不同而有許多不同的型態。

**儲藏根：**

可以儲存大量的養分，所以根部會顯得特別的肥大。例如：甘薯、胡蘿蔔等。



**呼吸根：**

露出地面用來補充空氣的根。例如水筆仔從主根生出的部分支根。





**寄生根：**

深入寄主的身體，直接吸取寄主的養分。

例如：菟絲花。



## 支柱根：

可以幫助支撐植株，如榕樹的氣生根一直長到地面，就形成了支柱根。

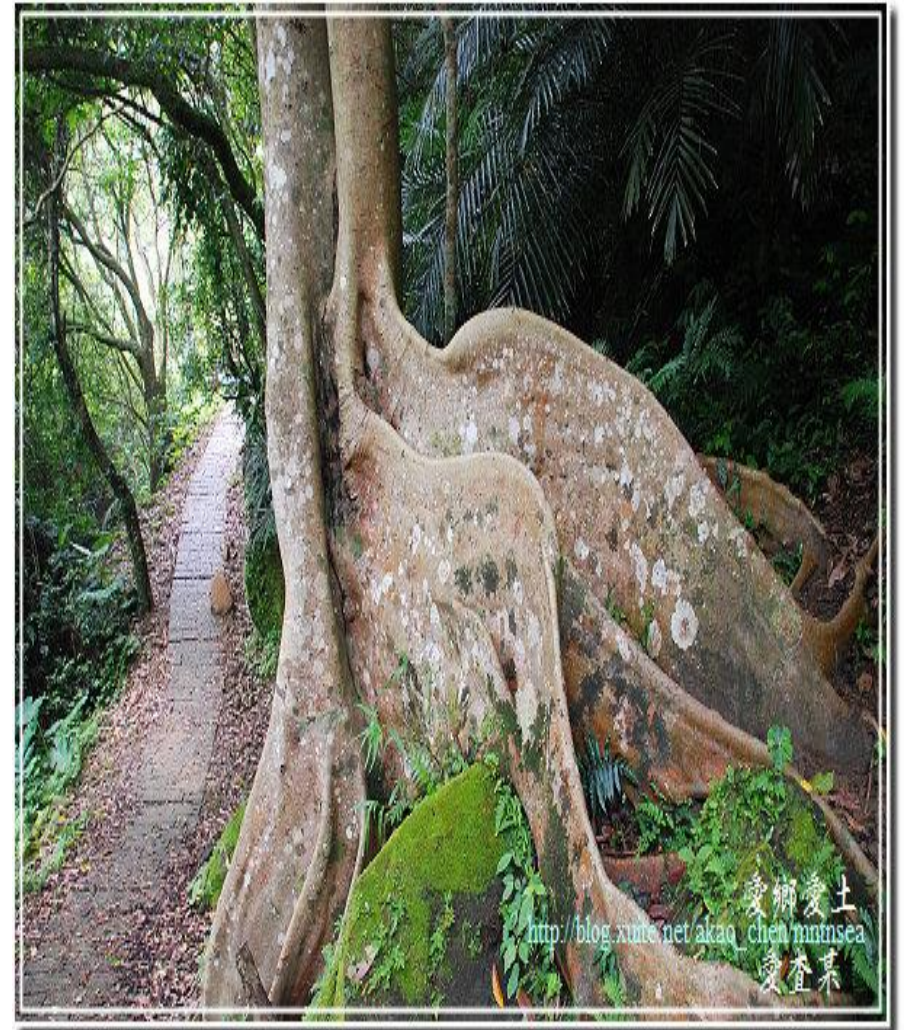




## 板根：

有的樹木長得又高又大，所以需要額外的支柱來防止傾倒，他們的根就演化成板狀來穩穩的抓住地面。

還有的植物的根不是固定的例如水生植物的根，不能固定植物，只能吸收水中的養分。

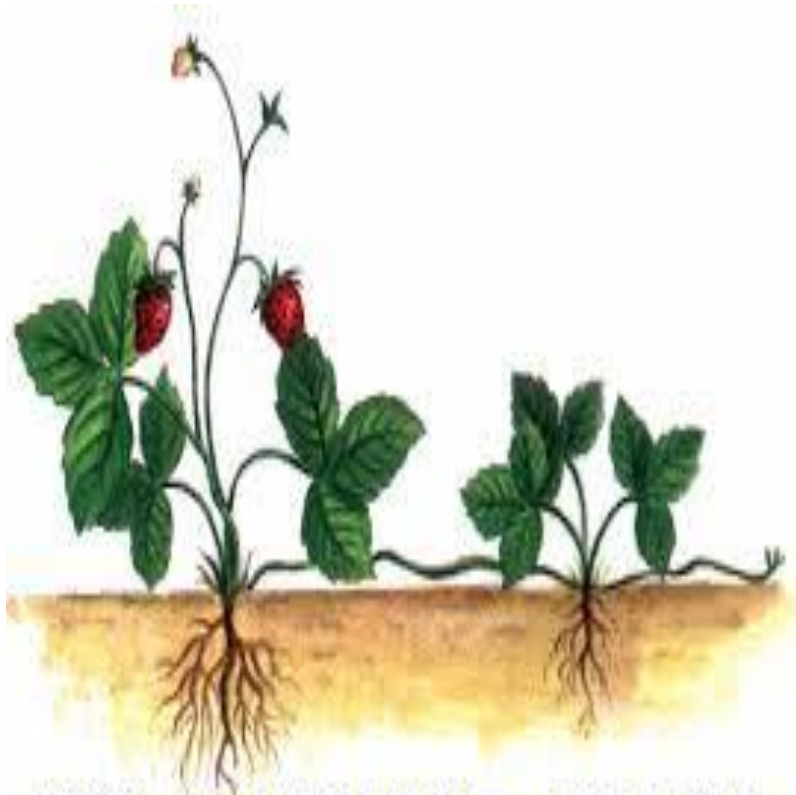




十一、植物的莖的形態通常是直立於地面的圓柱形或圓錐形，但是也有因不同環境的影響，而有許多不同的變形產生：

**匍匐莖：**

莖細長軟弱而不能直立，匍匐地面，節節生根。如西瓜、馬鞍藤等。

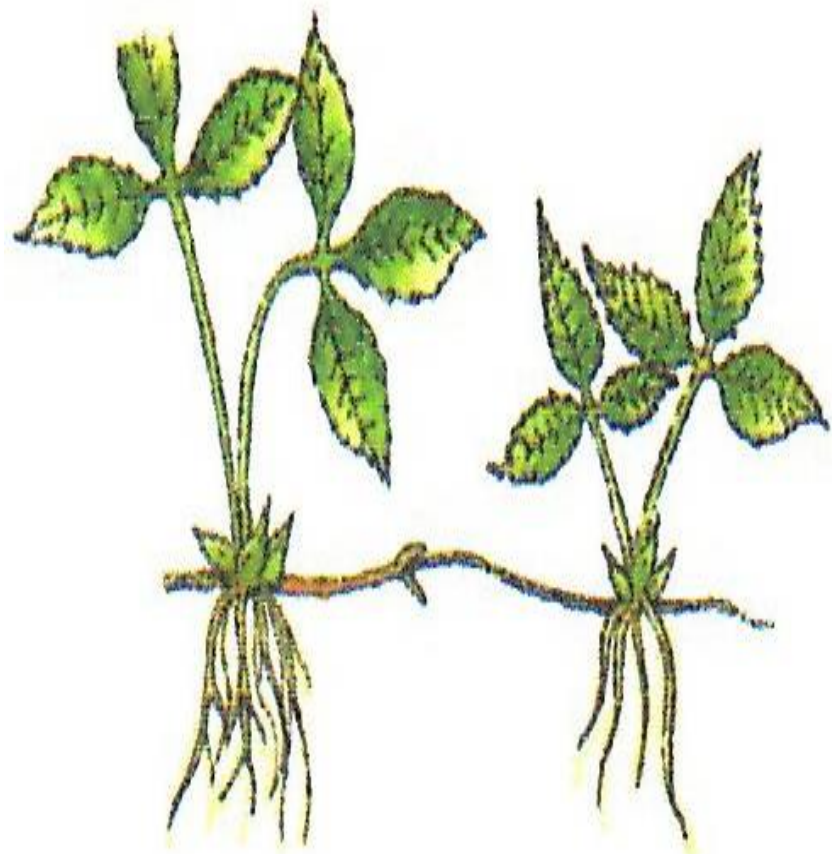


草莓的匍匐莖可以長出另一株新的植物



薄荷





走莖 (匍匐莖)  
runner (stolon)



雷公根

**攀爬莖：**

莖不能直立，長得像卷鬚，會攀附在另一物體往上爬，如長春藤、爬牆虎等。





**纏繞莖：**

莖不能直立，以莖本身的纏繞支柱的方式來向上爬。纏繞方向分為左纏及右纏兩種，左纏的有牽牛花，右纏的有四季豆等。



**卷鬚莖：**

莖變成卷鬚狀，例如：葡萄、小黃瓜等。





**葉狀莖：**

形狀像葉子一樣又扁又平，含有葉綠可以行光合作用。又能發芽，例如：曇花。



**針狀莖：**

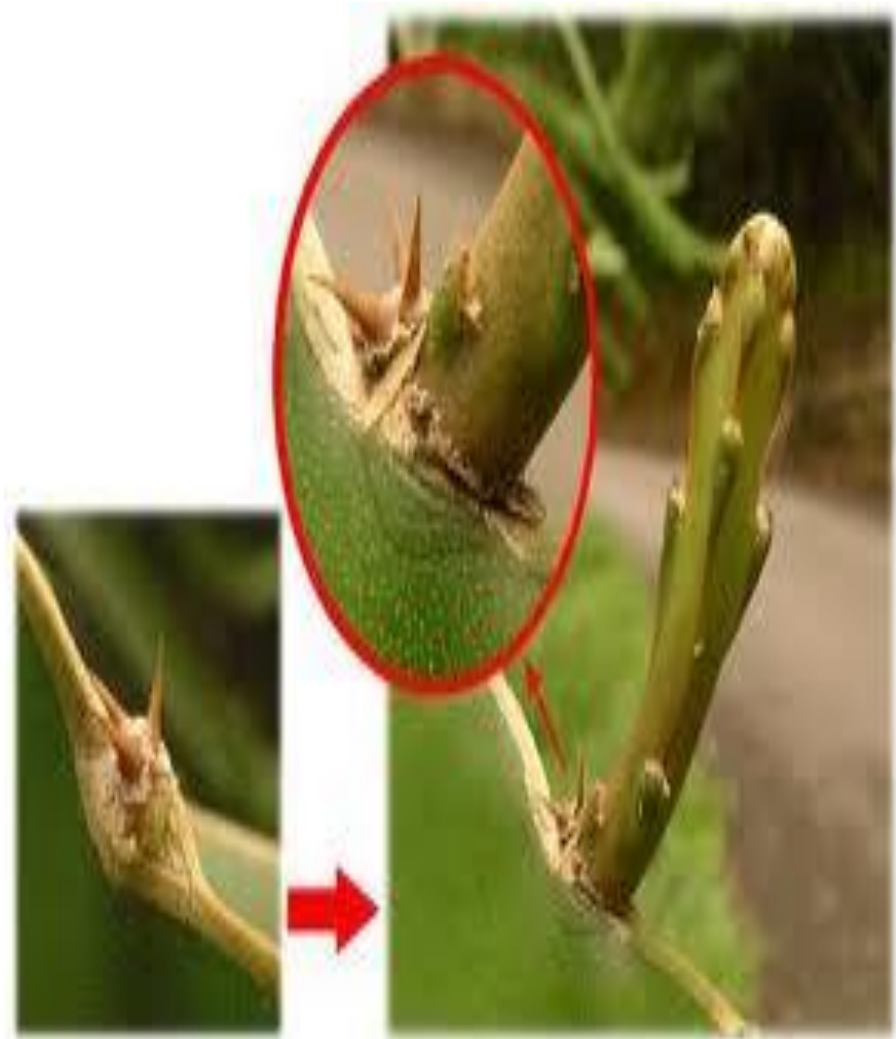
莖尖細如針，如皂莢、石榴等。

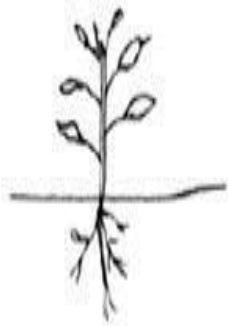




**肉質莖：**

也稱漿質莖，莖多肉多漿，肥厚可以儲存大量的水分和養分，例如：仙人掌。





直立莖

*Erect stem*



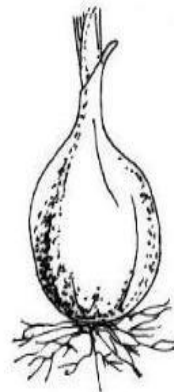
攀緣莖

*Decumbent stem*

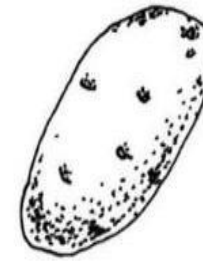


纏繞莖

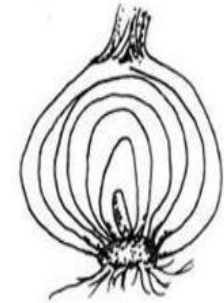
*Twining stem*



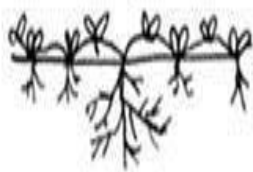
球莖  
*Corm*



塊莖  
*Tuber*



鱗莖  
*Bulb*



匍匐莖

*Creeping stem*



平臥莖

*Prostrate stem*



平行莖

*Decumbent stem*



根莖  
*Rhizome*



葉狀莖  
*Phylloclode*



**儲藏莖：**

莖短小肥厚，內儲藏大量的有機物。

球莖 > 如：芋頭、荸薺等



結頭菜



孤挺花



芋頭

塊莖>如馬鈴薯。



蓮藕



山藥



鱗莖>如鬱金香、百合、水仙等。



**走莖：**

在地面橫走，節上會產生不定根和新芽，如草莓。



銅錢草



雷公根



野薑花



### 根莖：

橫走於地下，可以分成一節一節的，裡面含有大量的養分如蕨類、蓮花及竹子等。竹子的莖堅硬中空有節。可以在節的部分長出根和竹筍。



**蓮藕**是蓮的地下莖，生在水中，一般有五段節，節跟節之間會膨大，就是我們食用的部分，斷面中空，大多有 7 個縱行通氣孔道。

