

# 白果常會用在加味的四神湯裡



# 農產品展售市場賣的銀杏種子(白果)



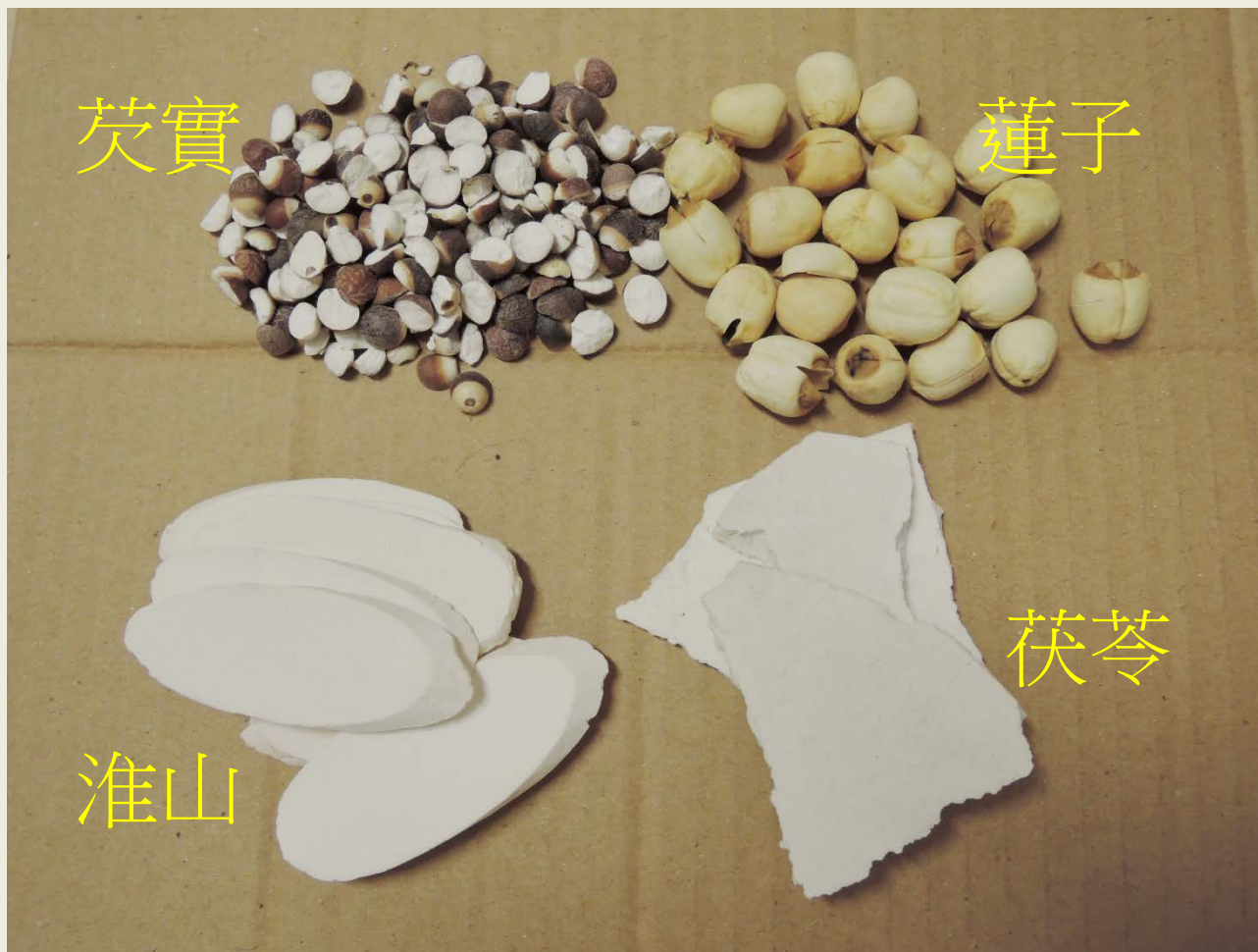


# 銀杏種子(在中藥材裡稱之為白果)



備註:

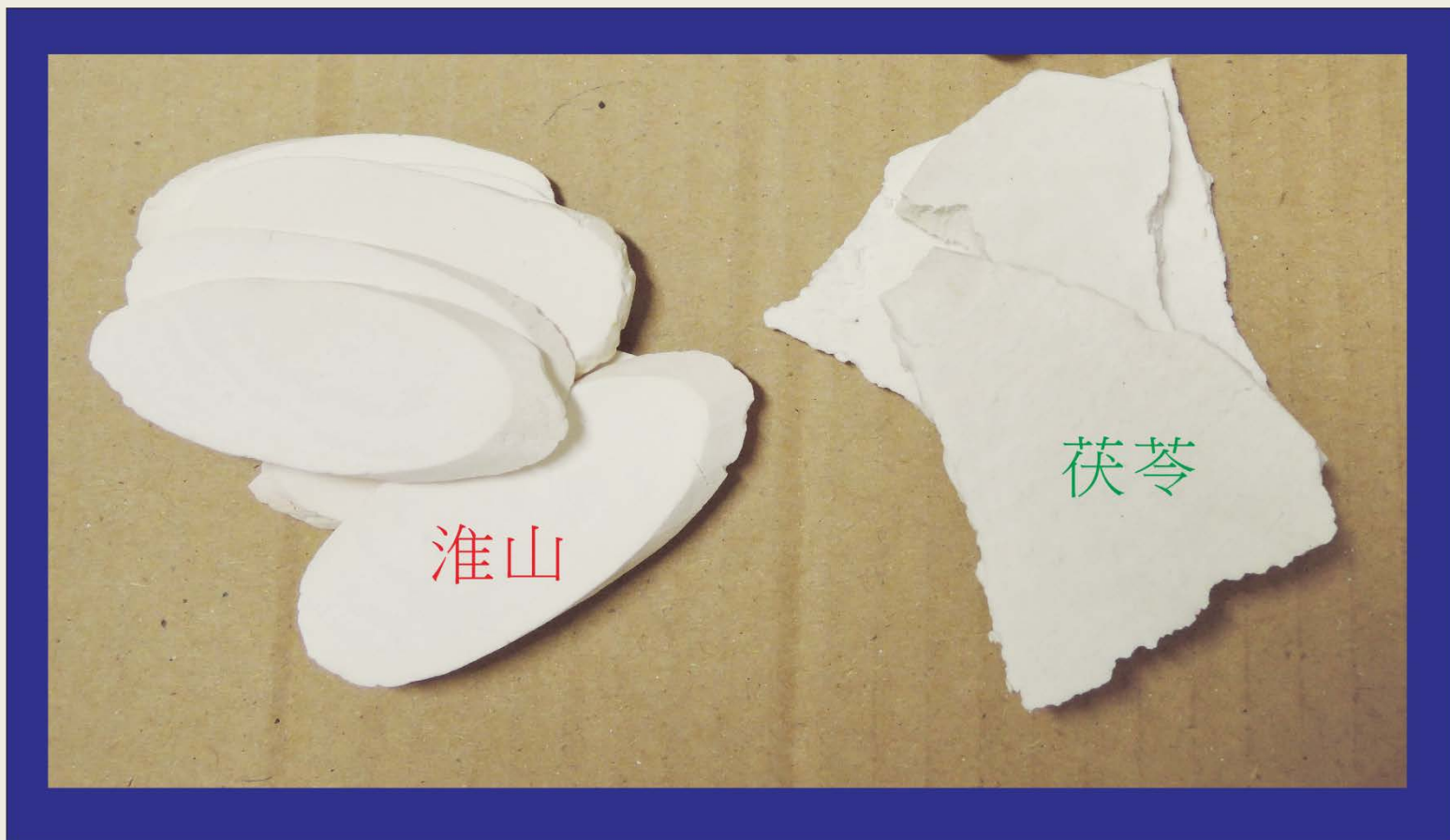
# 四神包括:





備註:

# 淮山與茯苓



備註:

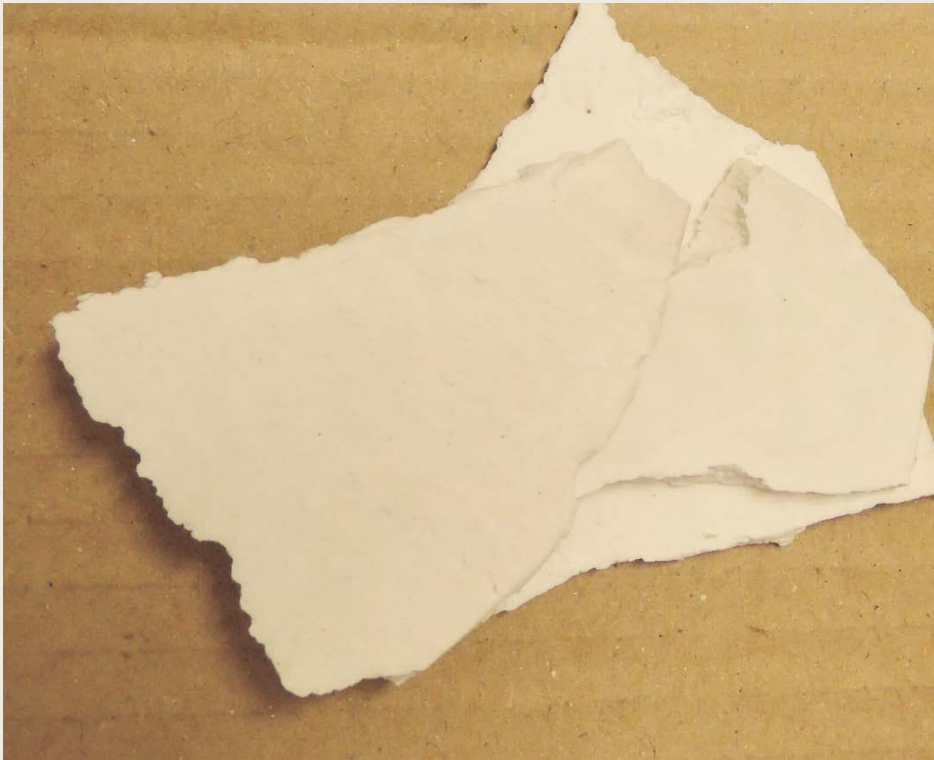
淮山=山藥





# 茯苓屬寄生在松樹根上的菌類 (多孔菌科真菌茯苓的乾燥菌核)

備註:



菌核是由菌絲密集結合成的組織體

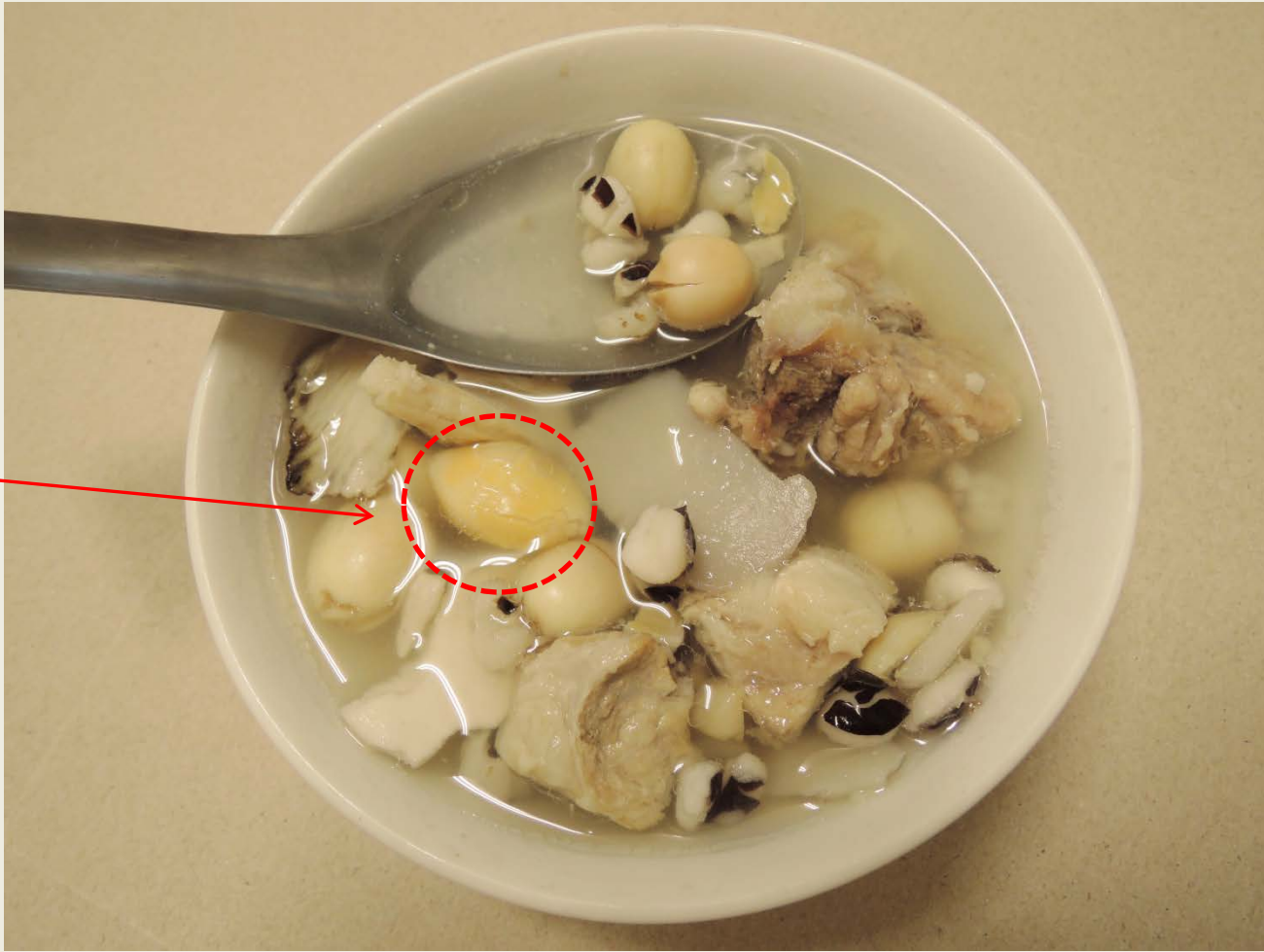
質地堅硬,內部儲存有豐富的養分

可以在不良的環境以休眠狀態渡過  
(如乾燥或高溫、低溫度環境)

於環境轉換為較適宜條件時,則可再  
度萌發為菌絲體或子實體

# 加味四神湯成品

白果



材料：四神(芡實, 茯苓, 蓮子, 淮山) + 白果 + 薏仁 + 當歸 + 些許米酒

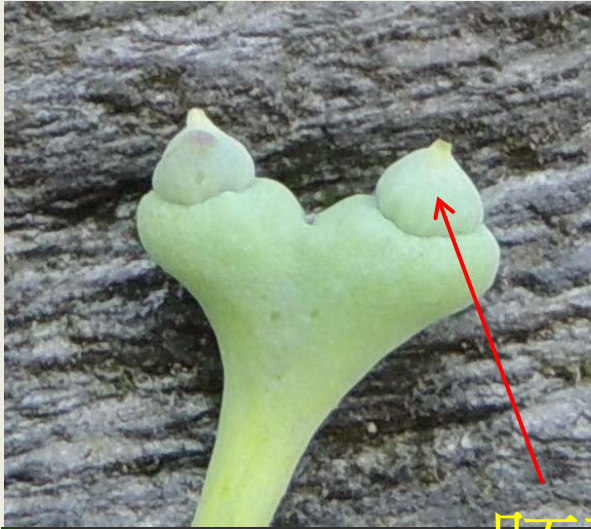


備註:

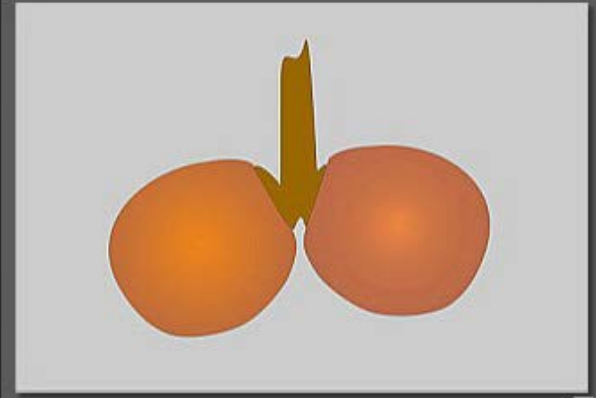
其中加味的白果(銀杏)  
屬裸子植物



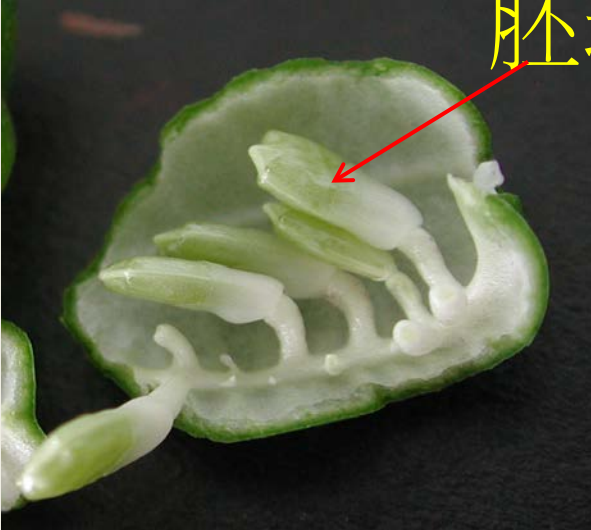
# 裸子與被子植物比較



銀杏A



銀杏B



胚珠



毛西香蕈A

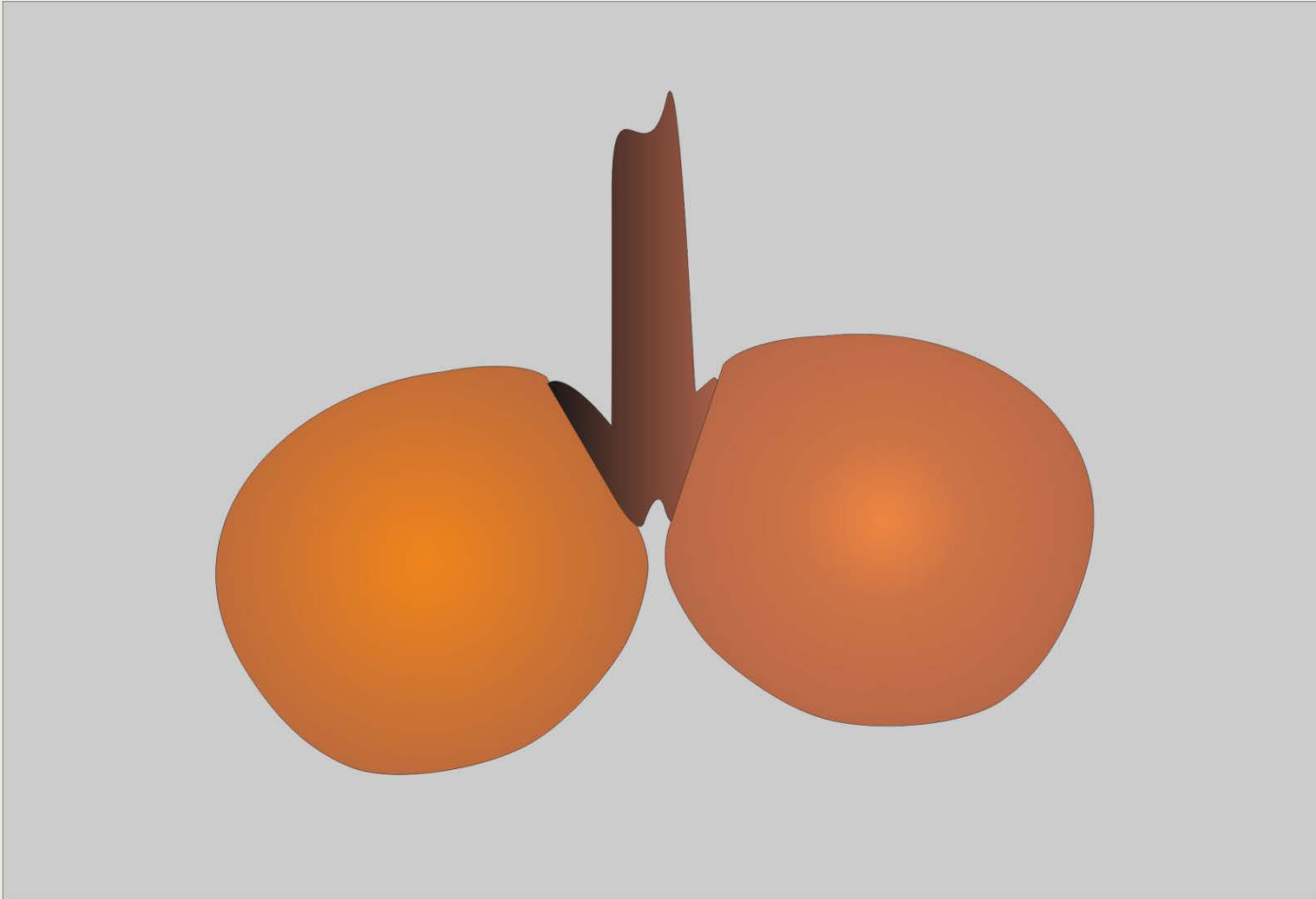


毛西香蕈B



# 銀杏的種子

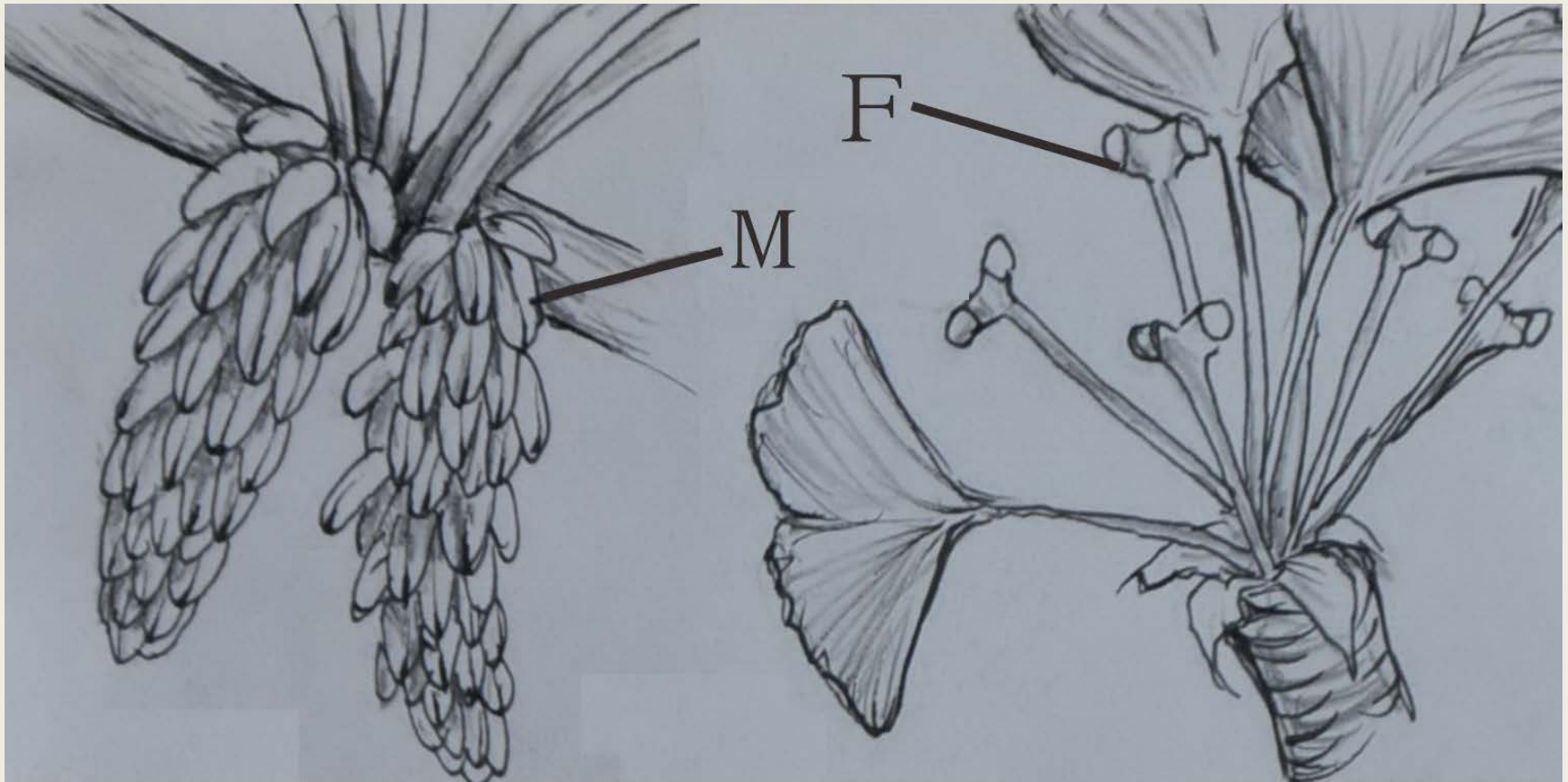
(拍不到..所以用畫的!)



# 銀杏的胚珠



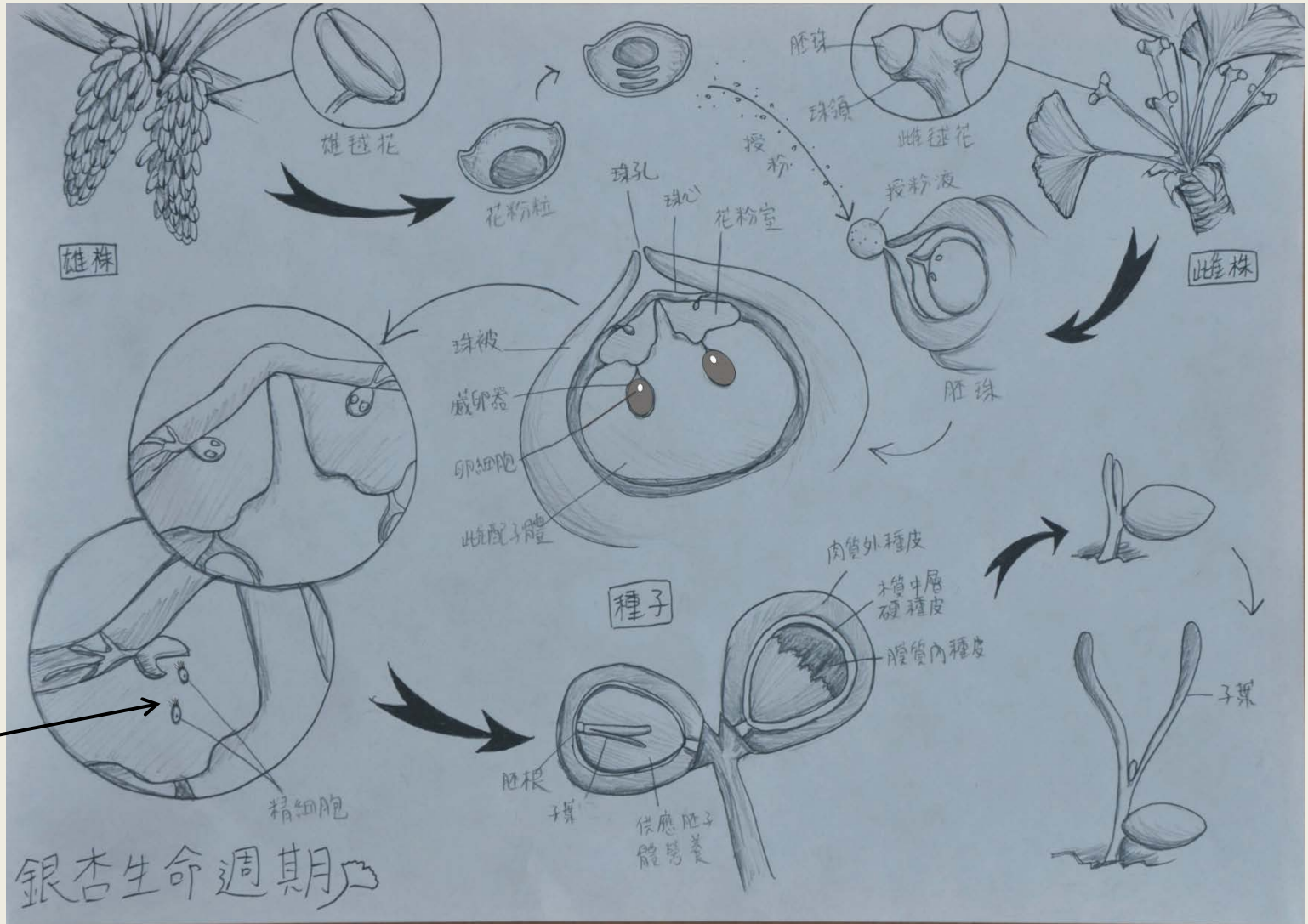
# 銀杏的胚珠與花藥



繪圖者: NPUST木設系張若芷



# 銀杏雌雄異株(繪圖者:張若芷)

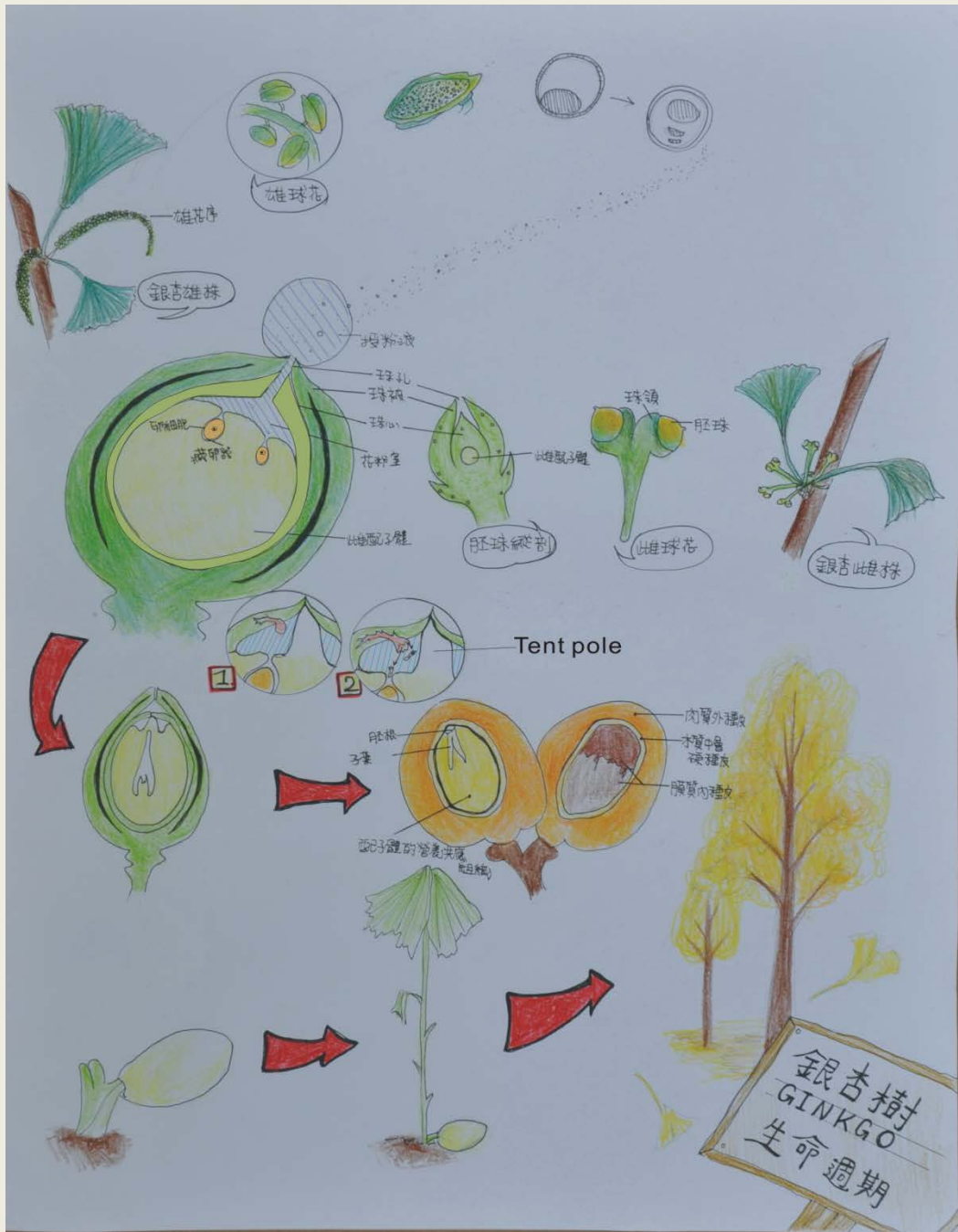


精細胞  
會游泳



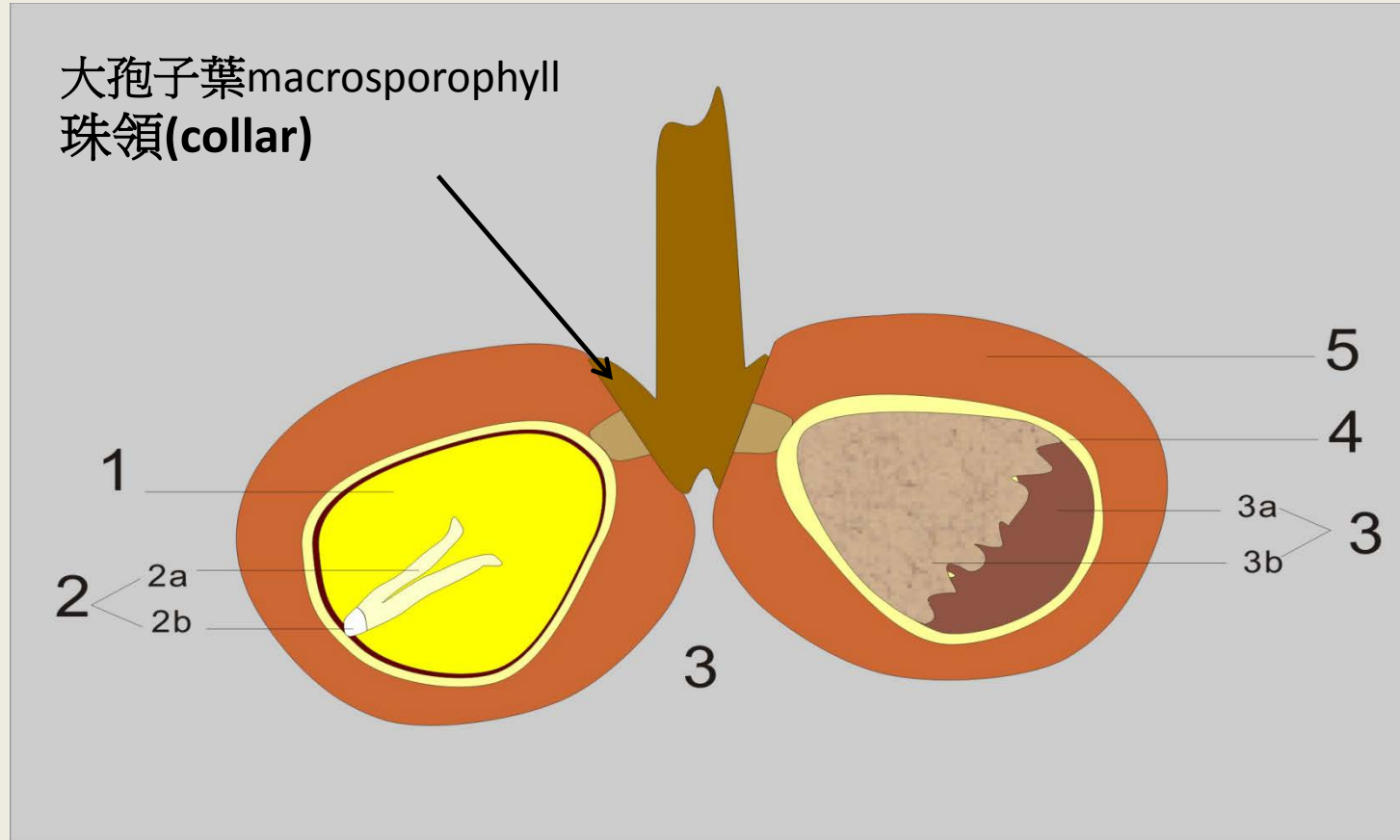
木設系學生莊念慈之實習作業

裸子植物(銀杏)之生命週期解說圖



銀杏樹  
GINKGO  
生命週期

# 銀杏的種子具肉質種皮



1.配子體的營養供應組織

2. 胚 (2a 子葉胚 2b胚根)

3. 膜質內種皮

4.木質中層的硬種皮

5.肉質外種皮

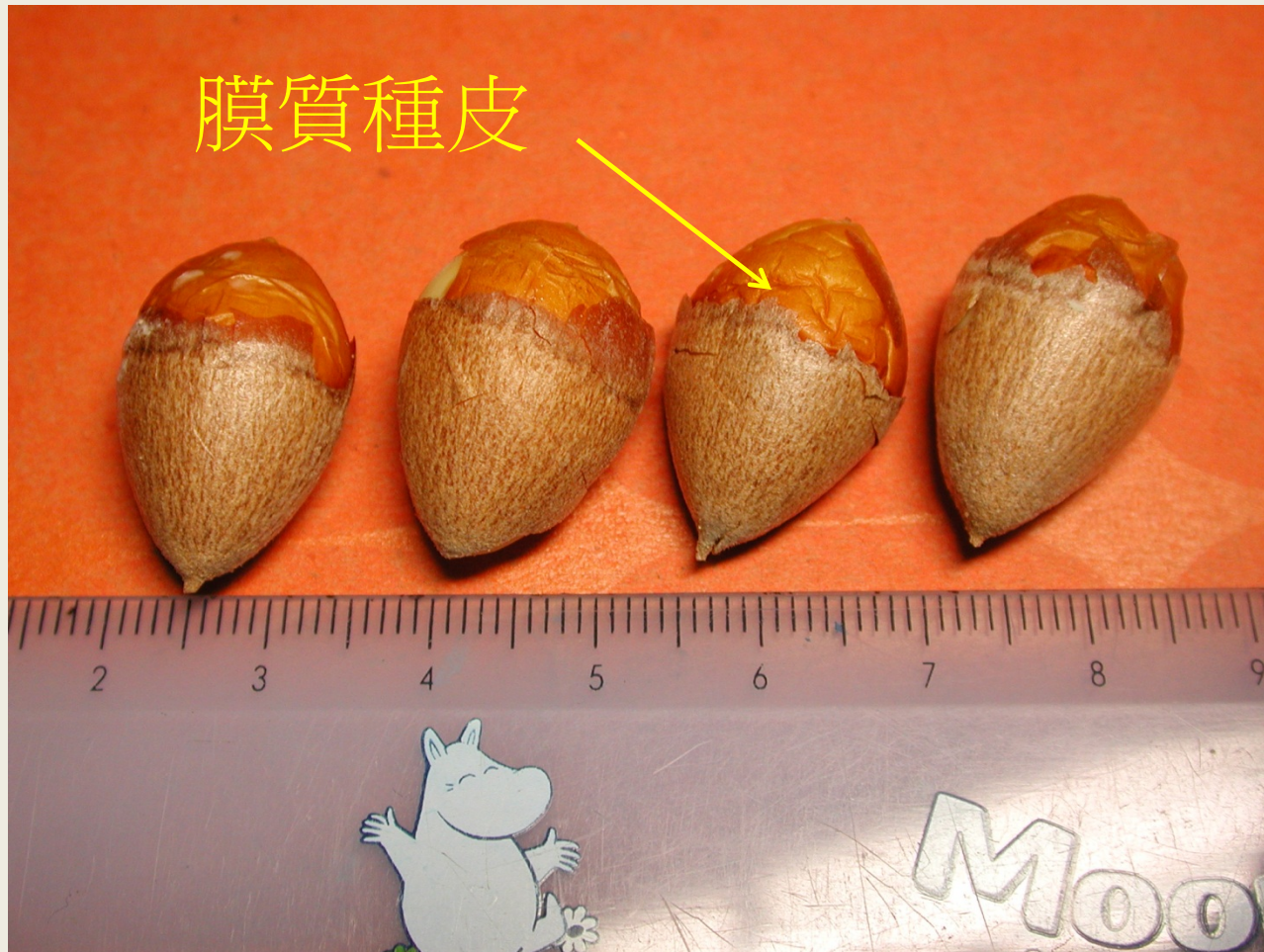


# 銀杏種子--去除肉質種皮 可見內層的硬質種皮



# 銀杏種子

## --去除硬質與肉質種皮--





# 銀杏種子--去除最內層膜質種皮





# 銀杏種子--去除所有種皮的模樣



# 胚與由雌配子體發育成的營養組織





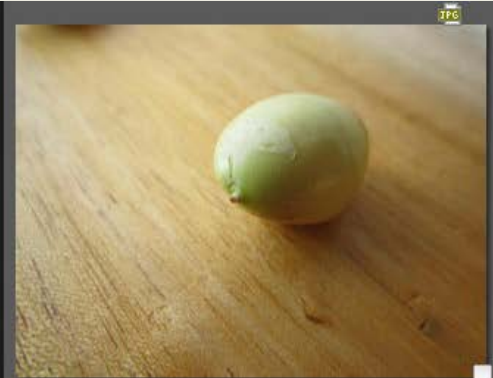
# 銀杏種子發芽紀錄



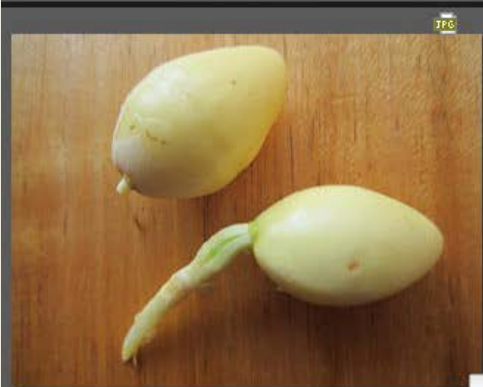
103-銀杏發芽A



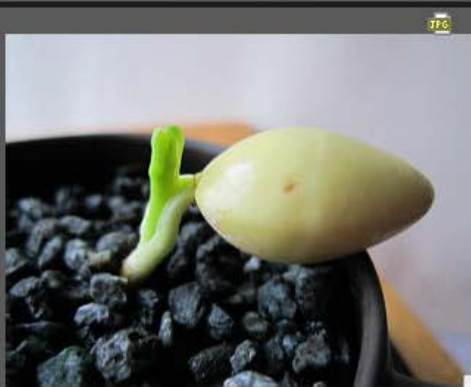
103-銀杏發芽B



103-銀杏發芽C



103-銀杏發芽D



103-銀杏發芽E



103-銀杏發芽F



# 種子盆栽-銀杏小苗-



# 銀杏成株(雌株)





# 夾在書本裡的銀杏葉





# 溪頭的“銀杏”裝置藝術





# 轉黃的銀杏葉





# 溪頭的小小銀杏林





# 常見的裸子植物食品



103菜市場植物學-銀杏01

蘇鐵綱-銀杏



103菜市場植物學-松子

松柏綱-松子

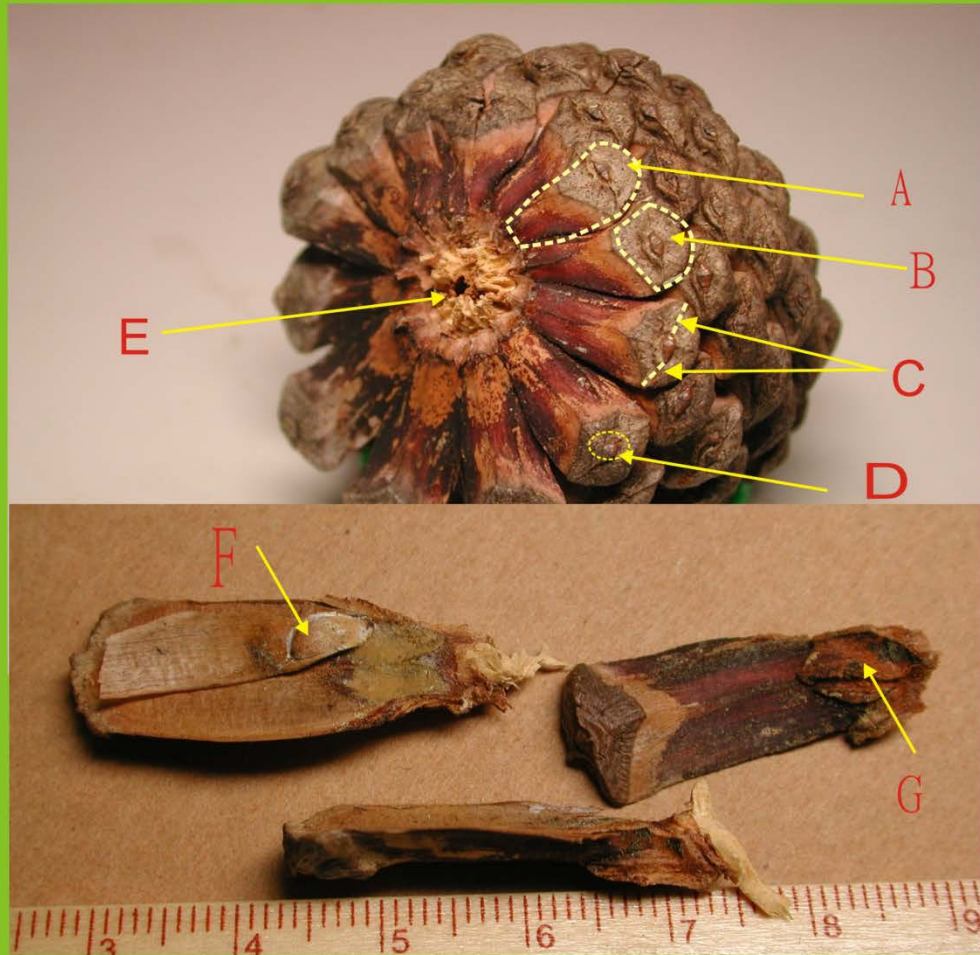
# 台灣二葉松之毬果解剖構造圖

## 台灣二葉松

*Pinus taiwanensis*

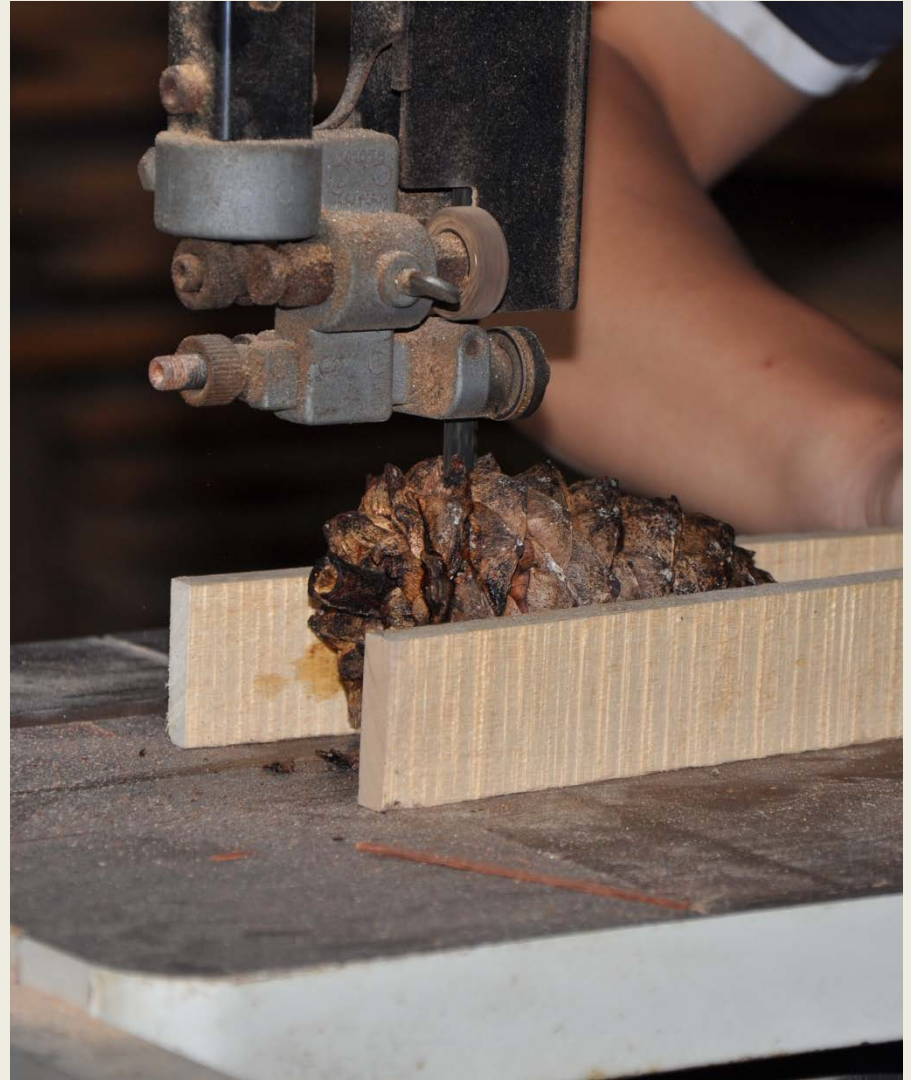
### 毬果構造

- A 果鱗(種鱗)  
(seed scale)  
或稱珠鱗  
(ovuliferous scale)
- B 鱗背(apophysis)
- C 鱗脊
- D 鱗臍(umbo)
- F 種子(seed)具翅
- G 苞鱗(bract scale)





# 華山松毬果之縱剖



# 食用松子



通常為紅松的種子  
又名松仁、松仁子  
可入藥、做菜  
炒熟後平時可當零  
食

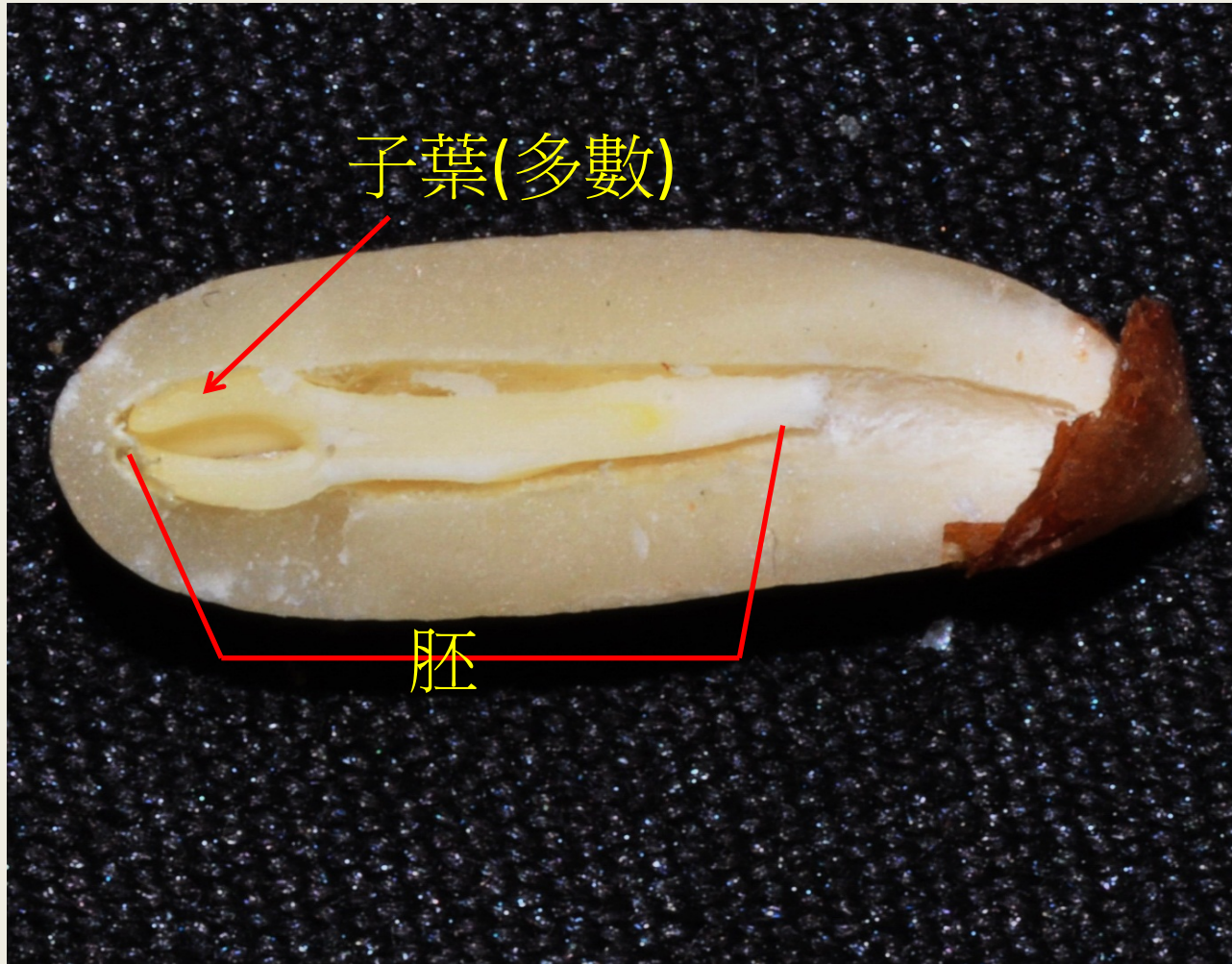
李璟泓先生贈圖



# 屏科大展售部賣的松子



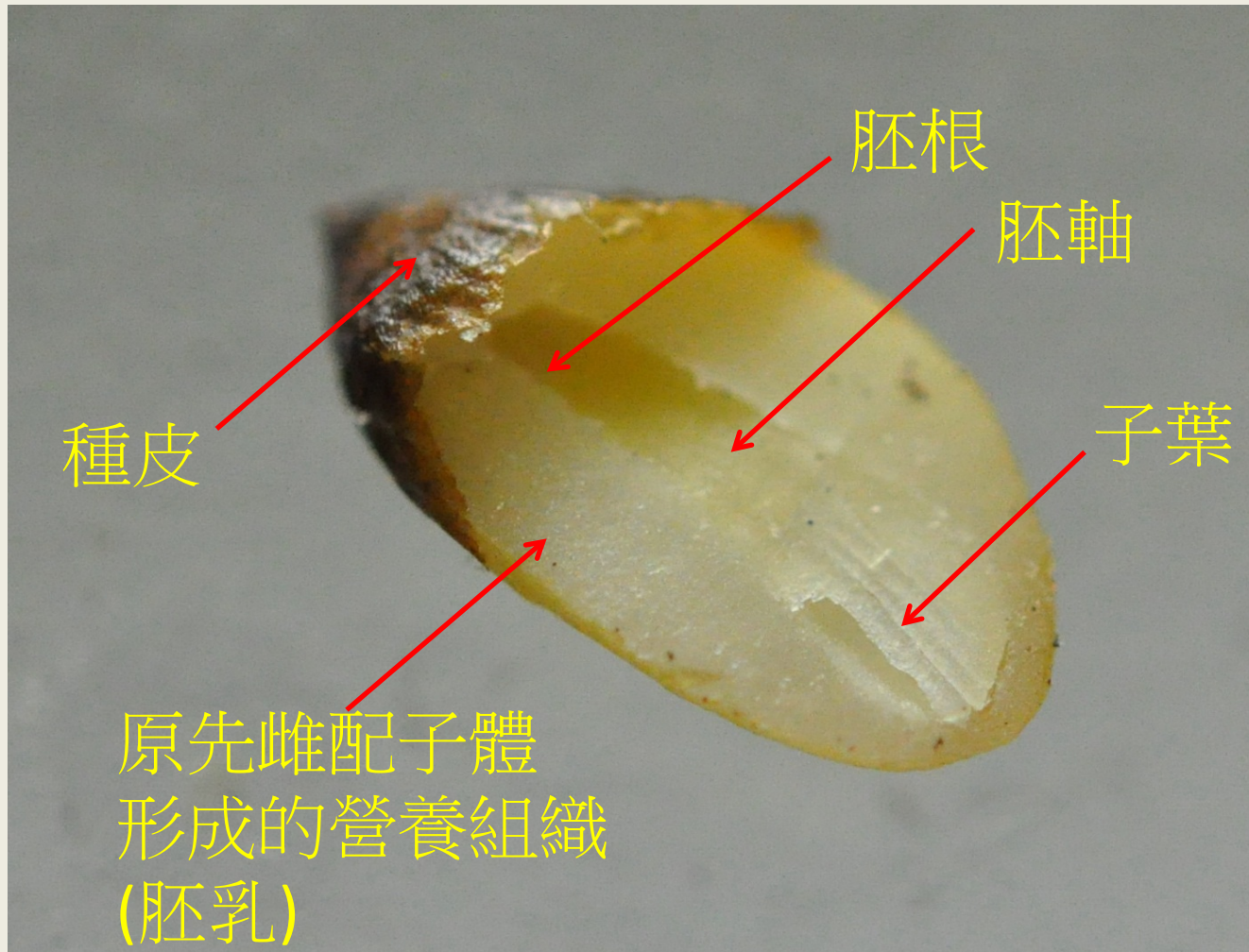
# 食用松子對剖圖



李璟泓先生贈圖



# 濕地松種子對剖面 \* 子葉多數



# 濕地松種子發芽紀錄\* 子葉多數



濕地松 04



濕地松 08



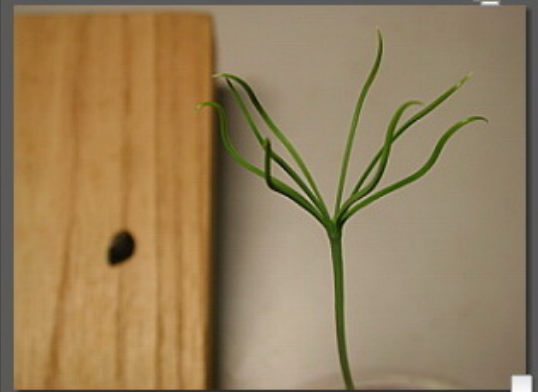
濕地松 09



濕地松 11



濕地松 12



濕地松 13



# 發芽紀錄特寫\* 子葉多數



只種到此!!



子葉多數



# 松樹成株一開始結毬果



台灣二葉松