

簡易粉末顯微鑒定教學

■ ■ ■ 中藥顯微鑒定的原理

生物由多種細胞組成，細胞的形狀和結構各有不同，不同的生物細胞內存在的後含物(如晶體、澱粉粒)亦有所不同。利用顯微鏡觀察藥材的組織結構、細胞的形狀、後含物的類型，可以分辨不同的品種。

中藥顯微鑒定可再細分為以下三種：

① 粉末片鑒定

把樣品粉碎後製片，觀察細胞或後含物的形態

② 切片鑒定

一般使用橫切片，把樣品切成薄片，觀察組織和後含物的排列或分布

③ 表面片鑒定

撕取樣品的表皮，觀察表皮細胞、氣孔或被毛等特徵



■ ■ ■ 常規粉末顯微鑒定的流程

把樣品粉碎後過國家標準R40/3系列四號(65目)或五號(80目)篩，取少量粉末放於載玻片上，加入合適的試液，輕輕攪拌均勻後蓋上蓋玻片，再放到顯微鏡觀察。

常用的試劑有以下3種：

① 水合氯醛試液

常用的化學透化劑，能快速滲入細胞，使乾燥收縮的細胞逐漸膨脹，並能溶解大多數細胞後含物，如澱粉粒、糊粉粒、蛋白質等，使細胞清晰透明，易於觀察

② 稀甘油試液

常用的物理透化劑，能滲入細胞而形成良好的透光條件

③ 甘油醋酸試液

用於觀察澱粉粒，能防止澱粉粒吸水膨脹變形

除正常光外，亦可於偏光下觀察特徵，具有雙折射性的物質如草酸鈣晶體、纖維等在偏光下會發光。



■ ■ ■ ■ 簡易粉末顯微鑒定法

省卻樣品粉碎及過篩的過程，直接以刀片從樣品截面刮取粉末，以稀甘油試液或水製片，以易於辨認的顯微特徵作鑒定。

所需的儀器及工具包括：

① 光學顯微鏡

建議使用正置顯微鏡(光源位於樣品下方)，常規或便攜式均可，最大放大倍數應在200倍或以上



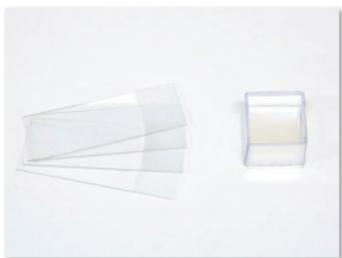
常規正置顯微鏡



便攜式顯微鏡



② 載玻片及蓋玻片*



③ 單面刀片*



④ 刮勺



⑤ 滴管瓶



⑥ 試液

建議使用稀甘油試液，由甘油與清水以1:2的比例混合均勻而成；亦可直接使用清水，但蒸發的速度會較快

註：

* 使用時應小心注意安全，丟棄前應先妥善包好。



具體操作流程：

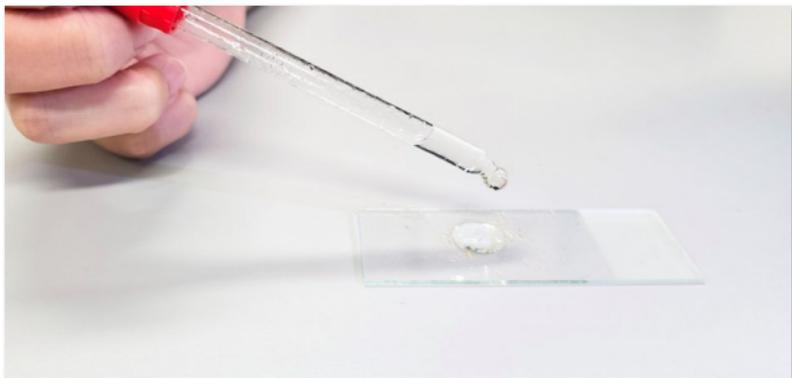
- ① 為獲得較全面的特徵，應當從樣品的截面取樣，避免僅從外表面或內表面取樣。樣品表面或會黏附了外來物質，為確保實驗的準確性，應該折斷樣品並從斷面取樣；若難以折斷，可從切面取樣，但應先用刀片刮除切面表層



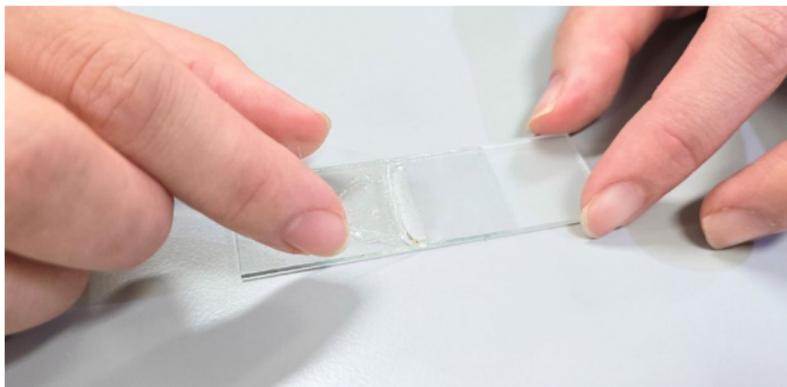
- ② 把樣品置於載玻片上方，用刀片輕刮斷面或已處理的切面，使粉末落於載玻片上



- ③ 使用刮勺移除過粗的粉末，加入適量的試液，輕輕拌勻



- ④ 取蓋玻片，先從一側放於試液上，再慢慢放下蓋玻片，有需要時可用紙巾拭去過量的試液



- ⑤ 放置於顯微鏡觀察

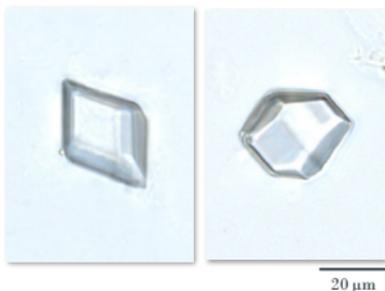


粉末顯微鑒定常見的特徵

① 草酸鈣結晶

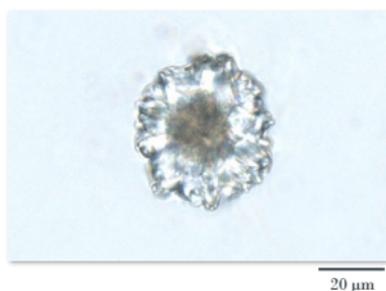
廣泛存在於植物之中，不溶於水，按形狀不同再細分為不同的結晶

草酸鈣方晶



菱形、多角形(椿皮)

草酸鈣簇晶



晶簇狀(五加皮)

草酸鈣砂晶



小，略呈箭頭形(地骨皮)

草酸鈣柱晶

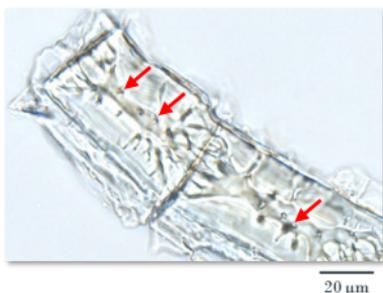


柱形(廣東紫荊皮)

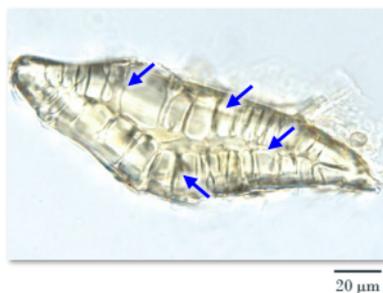


② 石細胞

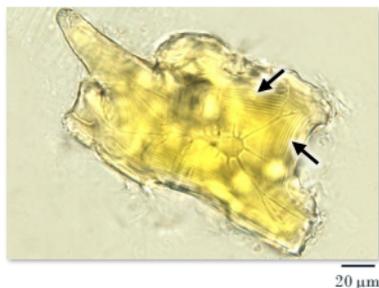
形狀、大小不一，具增厚的細胞壁，有的細胞壁上有紋孔、孔溝或層紋；有的細胞內有草酸鈣方晶



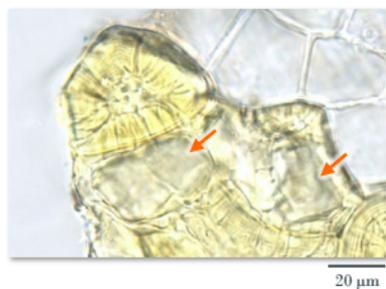
類方形，紋孔(→)明顯
(合歡皮)



類三角形，孔溝(→)明
顯(廣東紫荊皮)



不規則形，層紋(→)明
顯(黃柏)

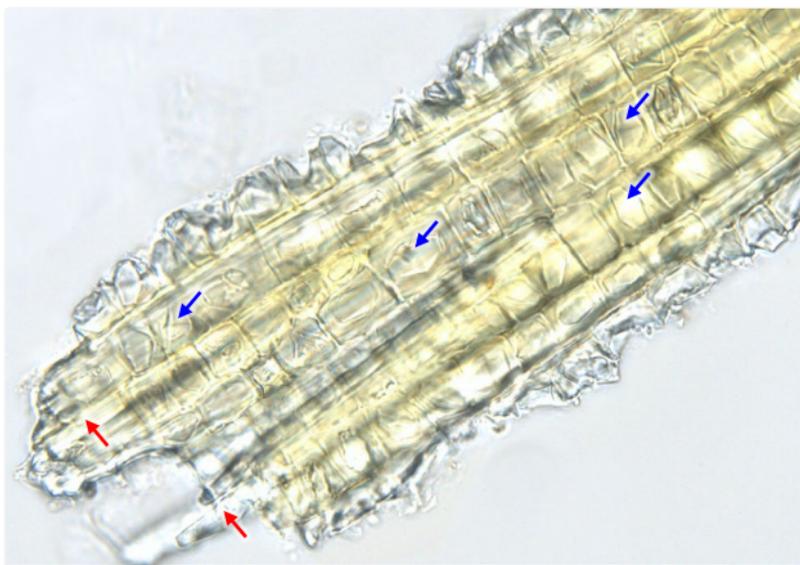


細胞內有草酸鈣方晶
(→)(椿皮)



③ 晶鞘纖維

由纖維束及外側含有草酸鈣方晶的含晶細胞組成



20 μm

纖維束(→)及草酸鈣方晶(→)(合歡皮)



衛生署政府中藥檢測中心

查詢熱線：3188 8079

網址：www.cmro.gov.hk

本小冊子內的資訊，可供發布或複製作非商業用途，但必須註明有關資訊是由衛生署政府中藥檢測中心提供的。除非事先得到衛生署政府中藥檢測中心的書面授權，否則嚴禁複製、改編、分發、發布或提供本小冊子內的資訊作商業用途。