

花花世界一

花粉型態與萌發的觀察

花是被子植物的繁殖器官，著生於莖枝頂端，典型花之構造由外而內依次為花托、萼片、花瓣、雄蕊、雌蕊。雄蕊通常由細絲狀之花絲與橢圓形的花藥組成，花藥內含有許多花粉粒，當花粉成熟後會散落於雌蕊柱頭上即行授粉作用，花粉粒吸水膨脹而伸出花粉管，花粉管能穿過柱頭、花柱而到達子房，並完成植物的雙重受精。本實驗提供花之花粉，請同學仔細觀察花粉的型態與構造，並以不同濃度的蔗糖溶液做為花粉管萌發時的溶液，比較蔗糖濃度對花粉管萌發的影響。

一、實驗材料

學生自備器材：

1. 複式光學顯微鏡 1 台
2. 解剖針或牙籤 1 隻

其餘器材：

3. 95% 酒精 3ml
4. RO 水 1ml
5. 3 ml 滴管 1 隻
6. 載、蓋玻片 1 組
7. 花 1 朵
8. 含有 5%，10%，20%，30% 的蔗糖溶液
9. 懸滴波片、蓋玻片 4 組

二、實驗步驟

(一) 花粉的型態

1. 刮取花粉，置於載玻片上，滴上 95% 酒精一滴
2. 待酒精揮發，花粉固定於玻片上，再滴水於載玻片上並放上蓋玻片
3. 以顯微鏡觀察花粉型態並繪圖記錄其構造

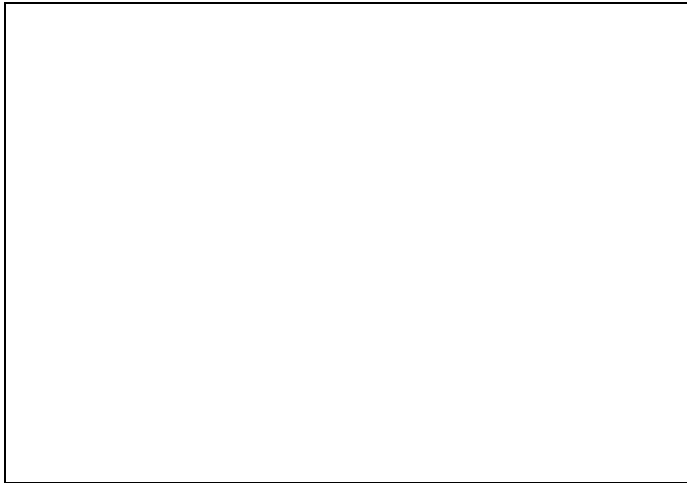
(二) 花粉的萌發

1. 取四片懸滴玻片，各滴幾滴 5%，10%，20%，30% 蔗糖溶液至凹陷處
2. 刮取花粉，置於懸滴玻片上的蔗糖溶液中，蓋上蓋玻片

3. 靜置 45 分鐘後，以顯微鏡觀察花粉管萌發情形，並繪圖記錄在 100 倍的放大倍率下所觀察到的花粉管構造，且回答問題

三、 結果

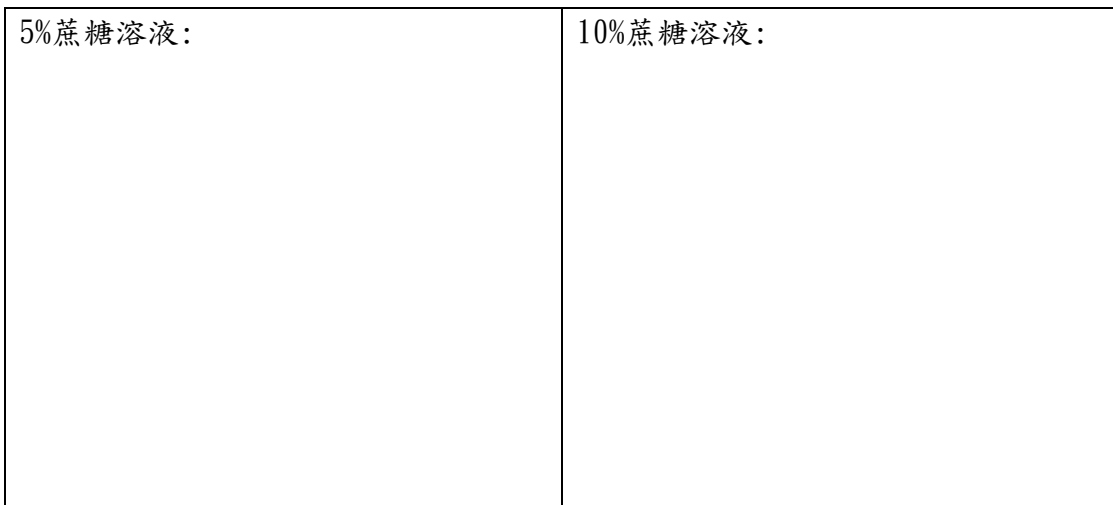
(一) 花粉型態的觀察與說明



(一) 花粉管型態的觀察與說明 (20%)

5%蔗糖溶液:

10%蔗糖溶液:



20%蔗糖溶液：

30%蔗糖溶液：

四、 回答問題

(1) 何種濃度的蔗糖溶液對花粉管萌發最為恰當，請說明為什麼？(10%)

(2) 有哪些其他因素可能會影響花粉管的萌發？(10%)