

影響植物無性生殖的因素

說明：

許多植物除了可以利用種子繁衍之外，也可以利用根、莖、葉等營養器官產生下一代，這種方式稱為無性生殖。在這個寒假中請同學進行一項小型的專題研究，選擇一項植物的營養器官進行種植，並設計一項變因進行營養器官繁殖的實驗。

步驟：

1. 選擇種植**材料**，例如
 - a. 塊根：甘藷、紅蘿蔔、白蘿蔔……等
 - b. 莖：蒜頭、紅蔥頭、洋蔥、薑、萬年青、黃金葛、馬鈴薯……等
 - c. 葉：落地生根、石蓮……等
2. 選擇**應變變因**：選定你所要觀察的應變變因，應變變因最好採用可測量的現象，例如根的生長位置或長度、芽的生長位置或長度等。
3. 設計一項**操縱變因**進行實驗。以馬鈴薯生長為例，你可用溫度、光線等變因設計實驗，或者你也可以採用其他的變因進行實驗。
 - a. 溫度：不同溫度下對馬鈴薯生長的影響
 - b. 光線：光照與否對馬鈴薯生長的影響
 - c. 密閉與否：是否密閉在袋中對馬鈴薯生長的影響
 - d. 水分：是否浸泡在水中對馬鈴薯生長的影響
 - e. 施肥：施肥與否對馬鈴薯生長的影響
4. 開始種植：每種材料的種植方法不盡相同，以下列舉幾種作為參考。
 - a. 甘藷：用牙籤架起置於橫切開來的寶特瓶下半部中，在瓶內加入適當的水，使甘藷底部 3 公分泡水。
 - b. 石蓮、落地生根：在淺碟子或布丁盒等器皿上鋪濕棉花，將葉放置其上即可（或鋪一層土，將葉直接插置土上）；其他莖類也可依此方式種植。
 - c. 萬年青、黃金葛：取一段十數公分的莖（底部須有根節），放置瓶中，使其下半部泡水。
5. 紀錄：從種植的第 1 天開始記錄，之後每隔 1 天觀察並記錄**應變變因**的改變情形（例如發芽情形或根的生長情形）。每 1 週拍照或繪製植物生長情況。若是寒假出遠門，無法紀錄該次觀察結果，可將該次紀錄延後，並將之後的紀錄跟著延後。
6. 由於寒假氣溫較低，也許有些植物無法在寒假三週內發生改變，但也請持續紀錄。2 月 14 日開學時將下頁的紀錄表與報告書交給小老師收齊，再轉交老師批改，開學後老師會請將你所種植的植物帶到學校來與同學分享生長的結果。

若紀錄單汗損，可至學校首頁-教學單位-國中自然領域網誌下載檔案

影響植物無性生殖的因素-觀察紀錄表

班級		座號		姓名
我所種植的植物是：		我的操縱變因是：		我的應變變因是：
觀察	日期	實驗組 (經過 處理)	對照組 (經過 處理)	繪圖或照片(可浮貼)
第 1 次				日期
第 2 次				
第 3 次				
第 4 次				日期
第 5 次				
第 6 次				
第 7 次				日期
第 8 次				
第 9 次				

影響植物無性生殖的因素-報告書

班級	座號	姓名
----	----	----

1. 請根據你的實驗設計（材料、操縱變因與應變變因），為你的研究定一個題目，例如**溫度對蕃薯根長度的影響**。

我的題目是：

2. 根據你的實驗結果，你得到了什麼結論？例如：

30度C的生長溫度可能讓蕃薯根的平均長度，比10度C的蕃薯減少20%

我的結論是：

3. 根據你的實驗結果與結論，你覺得這個實驗還有什麼可以改進的？另外，從這個實驗還可以延伸進行什麼樣的研究？

我的實驗需要改進的是：

還可以繼續延伸的研究包括：