

蔬菜栽培實驗

實驗目的

通過不同的濃度的肥料和微生物肥料，了解其促進植物生長之作用。

實驗簡介

肥料是幫助植物生長的化學化合物，可以分成無機肥料和有機肥料兩種，無機肥料又稱「化學肥料」或稱為「人工合成肥料」，是由提煉礦物或是化學反應合成所製作而成，能快速且有效地提供植物生長發育所需的養分。

生物性肥料 (Biofertilizer) 或稱微生物肥料，是指從環境中經過人為的方式篩選以及培養具有活性的微生物，製造成試劑，可改善土壤的理化性質、增加植物對於生物逆境與非生物逆境的耐受性，從而提升作物產量。本實驗探討是否只加入半量化學肥料，再接種生物肥料是否可以達到全用量化學肥料促進植物生長的功效。

實驗材料

1. 栽培土壤 :培養土
2. 塑膠盆子
3. 蔬菜之種子(小白菜)

實驗步驟

一. 前準備

1. 以長 18cm 寬 21cm 之塑膠盆子上放置約 8 分滿之培養土。
2. 種子平均撒播在培養土表面上，並以培養土輕微覆蓋。
3. 每日澆水一次，以保持土壤濕潤
4. 放置在 25 °C 的溫室，育苗時間為 3 天

二. 田間實驗

1. 將標籤插在田地中間，並寫上不同處理名稱，並將其標上(0%、50%+微生物肥料 A、100%)
2. 利用鏟子將田地對邊開兩條溝

3. 在田地的溝中放入適量的種子

或將幼苗(預早育苗)放置於田地，並以泥土完全覆蓋，行株距為 10 公分

4. 分別秤取_____g，_____g，_____g，此為 50%、100%；0%則不秤肥料

5. 將秤取的肥料溶液利用均勻倒入至田地中

6. 另外取一個量杯，量取 800 ml 自來水，加入 1g 微生物肥料 A，充分攪拌後
倒至 50%+微生物肥料 A 處理組中 (因應田間大小而決定用量)

各處理組為:

1. 0%有機肥料

2. 50%有機肥料+微生物肥料 A

3. 100%有機肥料

三. 植株生育調查

1. 每周測量其株高和計算葉片數，並記錄在紙上

2. 觀察蔬菜的葉色

四. 生長評估

1. 將小白菜從農田取出。

2. 以自來水洗掉附著的土壤，並以擦手紙把多餘的水份擦乾。

3. 將小白菜地上部放進信封袋中，置於烘箱乾燥 48 小時後秤其乾重。

五. 思考題

(1) 不同蔬菜種子的型態特徵有何不同?試畫出其型態特徵。

(2) 不同濃度的有機肥料(0%、50%、100%)的蔬菜有何不同?

(試從葉色、植株大小、葉片數進行觀察)

- (3) 加入微生物肥料的蔬菜有何不同?是否能達到與全用量的有機肥料植株大小相同?
-

7. 生長評估 (組別 : _____)

第一周

	葉片數	高度	濕重	乾重
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
平均值				

第二周

	葉片數	高度	濕重	乾重
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
平均值				

第三周

	葉片數	高度	濕重	乾重
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
平均值				

第四周

	葉片數	高度	濕重	乾重
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
平均值				

8. 綜合三組的數據，是否有顯著的差異(平均值)

	葉片數	高度	濕重	乾重
0%有機肥料				
50%有機肥料+微肥 A				
100%有機肥料				