

# 紫消燈

## VS

# 植物



①

哎!怎麼都  
枯了!

②

不如我們  
來做實驗!

光線不是  
幫植物生長的  
嗎?



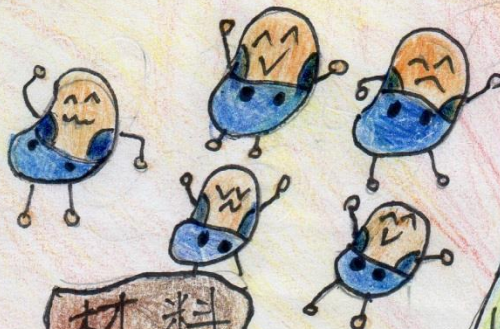
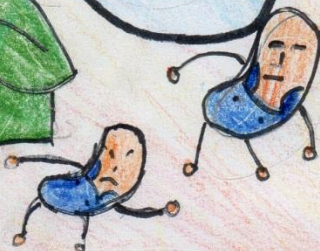
紫消燈



植物



種子集合!!



材料

研究目的:

1. 探究紫消燈的光線是否影響種子發芽?
2. 探究紫消燈的光線是否影響發芽種子生長?
3. 探究紫消燈的光線是否影響葉子生長?
4. 尋找可以保護植物的材料

1. 紫消燈 UV-C x1

2. 黃豆

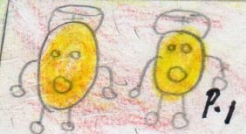
3. 塑膠盤 4. 培養皿

5. 濕衛生紙 6. 花盆

7. 塑膠袋 8. 紗網

9. 玻璃瓶

10. 保特瓶





# 第一堂



紫消燈的光線是否會影響種子發芽

研究目的: 用UV-C紫消燈照射實驗與無照射種子, 比其發芽情形



實驗發現

1. 第四天種子開始陸續發芽。
2. 不論對照組且黃豆幾幾乎有發芽的情形。
3. 有照過紫消燈的種子葉較深呈淺褐色, 沒照光的種子則保持黃色。

照光組發芽率39%  
對照組發芽率27%

# 第二堂

紫消燈對黃豆發芽後的生長影響

研究目的: 照射紫消燈的時間長短, 會對發芽的種子幼芽造成什麼影響?





### 實驗發現

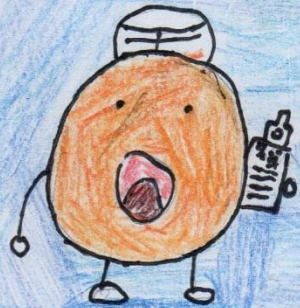
1. 對照組更換變色的衛生紙後，子葉雖然存活，但表面有受傷腐爛的狀況，使根部乾枯而沒長出根毛。
2. 照射紫消燈的第一和第二組，子葉表面呈黑，但內側是綠色的，生命力強，根部彎曲向上都能長出新的根毛。

check表!	對照組	第一組(照光hr)					第二組(照光hrx2)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
存活率	70-100	80	90	90	90	80	80	50	90	90	80
根毛	17/50	8	7	9	7	8	8	5	8	9	7
子葉	14/50	7	6	9	9	8	8	5	9	9	7
向上生長	4/50	3	2	4	2	1	3	1	4	3	4

### 第三堂

紫消燈照射影響黃豆葉子的生長情形

研究目的：黃豆長出子葉後，觀察紫消燈照射時數不同，有何影響



### 實驗發現：

1. 照光第一組，實驗結果可看出，照光1、2小時生長最好，3小時的次之，另2盆都死，照光2小時莖彎曲，4小時、5小時的枯死。
2. 較特別的是第二組照光5小時兩次的幼苗莖角



然子葉乾掉一片,本葉也枯了,各節從長出本葉的節的位置,有新鮮的芽長出來。

3. 第二組照1-2小時,因照光兩次,與第一組同時時間生長的2-4小時處理的幼苗生長狀況大致一樣。

# 第四堂

## 不同材質覆蓋物對植物幼苗的影響



**實驗發現**

1. 拆除覆蓋物時與未處理前生長狀況差不多。

2. 照射光後四天植物開始出現明顯的變化, 對照組且、塑膠袋組、紗網組中, 葉片枯黃下垂, 小片葉子顏色變深, 推測葉片接受紫外光較多。



我們回來了!!!



# 討論與結論



## (一) 實驗一

每盤 400 顆	Day 6	Day 7	Day 8	Day 9	Day 10	合計	發芽率
無 UV-C 光 發芽數	92	6	.....	3	6	107	27%
照 UV-C 光 發芽數	104	16	.....	16	18	154	39%

每天發芽數都比對照組多，兩者發芽率相差約 12%，照光反而刺激種子。可見有照光不僅不會殺死種子，反而讓種子發芽情形更好。

## (二) 實驗二

	對照組	NO. 1 (照光 hr)					NO. 2 (照光 hr)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
存活率	70-100	80	90	90	90	80	80	50	90	90	80
根毛	17/50 (平均 3.4)	8	7	9	7	8	8	5	8	9	7
子葉	14/50 (平均 2.8)	7	6	9	9	8	8	5	9	9	7
向上生長	4/50 (平均 0.8)	3	2	4	2	1	3	1	4	3	4



對照組四天後培養皿中出現紅色和黃色黏液，影響幼苗生長。可能因為紫外光的殺菌作用的關係，照光組卻完全沒有出現細菌感染的現象。

## (三) 實驗三

照光第一組，由實驗結果可見，照光 1、2 小時長的最好，3 小時的次之，另兩盆都死亡。照光 2 小時的莖明顯彎曲，照光 4-5 小時枯死。

照光組第二組，照光總數 2 小時是該組中長的最好，其餘的好葉和本葉部分會枯掉及焦黑。

實驗可看出照光時數對植物有一定的傷害性，時數和傷害成正比。

## (四) 實驗四

對照組	塑膠袋	紗網	玻璃瓶	寶特瓶
兩盆葉片枯黃下垂。	一盆小葉片顏色深，周圍枯黃，葉片枯黃下垂。	一盆葉片枯黃，另一盆小葉片顏色深，葉片枯黃。	兩盆生長良好，保持原色澤。	一盆生長良好，保持原色澤。

用玻璃瓶和寶特瓶覆蓋的植物，植物的生長是最好的。其餘的對照組、塑膠袋、紗網的生長狀況不佳，有枯黃而下垂的現象。