

中華民國第四十四屆中小學科學展覽會

作品說明書

國小組生物科

080314

彰化縣二林鎮萬興國民小學

指導老師姓名

林美馨

洪信德

作者姓名

鄭廷萱

陳竹婷

陳佑任

洪鵬翼

陳喬暉

陳立菁

一、研究動機

有一次我們聽到工友黃伯伯一面除草一面口中念念有詞：「怎麼去年才除過了，今年就又長出來了，真夠煩」，於是我們就近一看原來是菟絲子，之前上自然課時老師曾提過幾種生態殺手的植物，菟絲子就是其中之一，它會去吸收旁邊植物的養份，吸完之後，它又會攀到別的植物上繼續吸取養分，拔也拔不完，到底是為什麼菟絲子有這麼強的繁殖力，我們並不清楚，於是我們請黃伯伯暫時不要將菟絲子剷除，讓我們仔細觀察看看是否可以找出菟絲子繁殖力強大的原因，所以我們開始仔細的觀察菟絲子的生活習性，試著做各種實驗來探討為什麼菟絲子繁殖力強大的來源。

二、研究目的

1. 觀察並了解菟絲子的外型特徵。
2. 想了解菟絲子植物的生活史。
3. 探討菟絲子如何繁殖？
4. 探討菟絲子繁殖力強大的原因？
5. 菟絲子是否一定要有活體寄主才可以存活呢？

三、研究器材

觀察活動	器材
觀察活動一	筆記本、放大鏡、筆、培養皿、棉花、顯微鏡
觀察活動二	筆記本、放大鏡、筆、種子培養基、盆栽
觀察活動三	三株鳳仙花、三個花盆、培養土、撕碎之菟絲子的莖、標籤、筆。
觀察活動四	三株鳳仙花、三個花盆、培養土、菟絲子的莖、標籤、筆、尺。
觀察活動五	三個花盆、培養土、菟絲子的莖、標籤、筆。
觀察活動六	筆記本、放大鏡、筆、麥克筆
觀察活動七	一株鳳仙花、一個花盆、培養土、菟絲子的莖、鐵絲、尺、尼龍繩。

四、研究步驟與結果

(一) 觀察活動一：菟絲子外型特徵及生活史的觀察

1. 觀察器材：筆記本、放大鏡、筆、培養皿、棉花

2. 研究步驟：

(1) 仔細觀察菟絲子的外形特徵

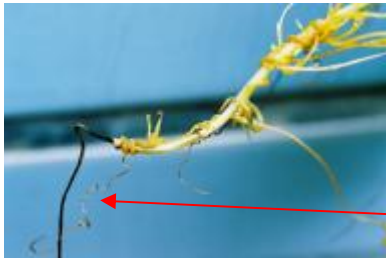
(2) 每天觀察菟絲子的生活情形，並記錄下來。

(3) 將種子種在培養皿，仔細觀察種子發芽的情形。




3. 研究記錄表：

(1) 菟絲子生活史及特徵的觀察紀錄表：91. 3. 28 開始觀察

記錄日期	變化情形
91. 3. 28	<p>六月雪上攀滿菟絲子，觀察地面卻無看不到菟絲子的莖，莖全部遠離地面，並攀在植物上面，莖上會長出像吸盤的東西，黏在植物的莖上吸取植物的養分，新長出的吸盤為淡黃色，老舊的吸盤較粗且為深橘色，且不斷由鱗葉處長出新的莖來，老的莖則慢慢枯萎。</p> <div style="text-align: center;">  <p>老莖慢慢枯萎</p> </div>
91. 5. 30	<p>菟絲子長出白色的花，花瓣 5 瓣，為白色，雄蕊 5 枚，雌蕊 1 個，雄蕊的花藥是橘黃色。</p>


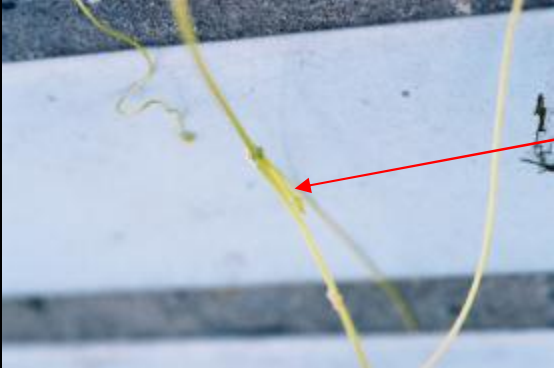

91.6.28	在菟絲子的花凋謝後會長出綠色的果實，以及有一些變成褐色的成熟果實，褐色果實打開，裡面有 3-5 枚約 1mm 長的黑色橢圓形種子。
91.8.10	菟絲子延伸生長到旁邊的絲瓜上，而菟絲子的花期快結束了
91.10.25	仍可見零星的花，但花已經快沒有了。
91.11.2	看到許多的果實。
92.1.2	六月雪上大部分的菟絲子不見了，但可見局部殘存的橘色老莖攀附於六月雪上面。
92.3.26	六月雪上的菟絲子又再度茂密生長。

(2) 菟絲子種子發芽的觀察紀錄表

紀錄日期	觀察結果
92.2.16	我們今天將成熟的五十顆種子放到鋪了濕潤棉花的培養皿上。
92.2.18	有三顆種子毛毛的，好像是發黴。
92.2.21	今天共有七顆種子發芽了，而且我們看到發芽的種子都有發霉的現象，剛發芽的種子會從尖尖的那一端，長出一點淡黃色的，稍胖且寬的莖，但完全找不到胚根與子葉。 
92.2.23	共有十一顆種子發芽，先前發芽後稍胖的莖已變得較細長。
92.2.27	共有二十二顆種子發芽，其他未發芽的種子，表面毛毛的現象較少，有的甚至沒有毛毛的。
92.3.1	共有三十五顆種子發芽，其中未發芽的種子，表面看不到明顯的毛毛現象。

4. 研究結果：

(1) 菟絲子外型特徵的描述：

部位	特徵
根	它沒有根。
莖	嫩莖是淡黃色的，慢慢轉變成橘黃或橘色的老莖，莖上有類似吸盤的東西，吸盤是用來吸收其他植物的養分。 
葉	只有看到小片的黃色鱗葉，鱗葉旁邊長出新的莖條。 
花	菟絲子清晨開花，下午就凋謝了，有五片花瓣是白色的，花裡面有雄蕊五枚，雄蕊的花藥是橘色的，雌蕊一枚。 
果實	剛長出來的果實是青綠色的，果實成熟後變成褐色，裡面有 3-5 顆褐色的種子。
種子	剛發芽的種子沒有發現子葉與胚根。

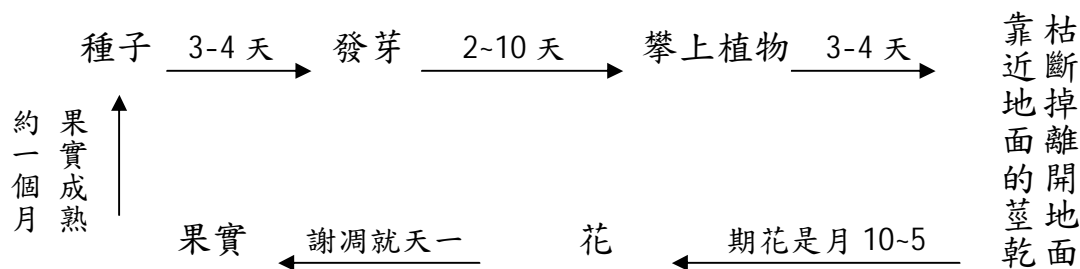
(2) 菟絲子生活史：

我們發現大約每年三月左右菟絲子就會大量出現在植物上，當菟絲子的莖攀緣到其他植物體上，莖上會長出像吸盤的東西，黏在植物的莖上吸取植物的養分，且不斷由鱗葉生長的節處以及從枝條頂端的頂芽處，長出新的莖來，老的莖則慢慢枯萎。到五月份左右，菟絲子開始長出白色的花來，經過大約一個月左右，花會變成果實，打開果實可發現有 3-5 顆黑色的種子，菟絲子的花期一直持續到 10 月份左右，到隔年 1 月份時菟絲子就不見了，直至三月份時菟絲子才又出現，且今年連旁邊花圃的絲瓜上也長有菟絲子，並發現有蚜蟲在吸食菟絲子的汁液。



蚜蟲

菟絲子的生活史略述如下：



5. 研究討論：


(1) 在本次觀察研究時，我們一直無法在地面上找到菟絲子的莖因此經過討論後，為了了解菟絲子是如何攀到植物上，因此試著以菟絲子的種子


培育幼苗，再種入培養土裡以了解其攀緣到植物上的機制。

- (2) 在觀察中我們發現，新莖長出處皆有小小的鱗葉，但因為莖絲子很小，因此為了得到更確實的驗證，因此我們決定對此部分做更深入的觀察。
- (3) 種子發芽前，種子會長出奇怪的毛，經在顯微鏡下觀察，發現有菌絲存在，所以是發霉。
- (4) 我們發現大部分種子在發芽前都有發霉的跡象，我們推測可能發霉有助於種皮變軟，使種子容易發芽。
- (5) 我們發現種在培養皿的芽是從種子尖尖的那一端長出來的。
- (6) 發芽的種子剛長出來的莖會呈淡黃色，而且比較胖、比較粗，幾天後莖就會越變越細，但我們在觀察中完全沒發現胚根與子葉，不知道子葉是否留在種子的殼內。

(二) 觀察活動二：菟絲子利用種子繁殖攀上植物體的觀察

1. 研究器材：筆記本、放大鏡、筆、盆栽、顯微鏡、培養皿
2. 研究假設：菟絲子的種子發芽後，莖攀上植物體後會斷掉。
3. 研究步驟：在觀察活動一中我們發現菟絲子全遠離地面生存，而且由於菟絲子的種子非常小，為了更加了解菟絲子是如何攀到植物體上，因此我們先將菟絲子的種子種入放有培養土的植物培養基上，並每天澆水，待其發芽後再移入種有植物的花盆內栽種，觀察其變化情形。
4. 研究記錄表：

紀錄日期	觀察結果
93. 2. 19	我們今天將 300 顆種子分別種到有鳳仙花的盆栽裡，共種了 3 盆。
93. 2. 20	今天都沒發芽。
93. 2. 21	第一盆一顆發芽、第二盆沒發芽、第三盆一顆發芽。
93. 2. 22	第一盆今天沒有發芽、第二盆發芽一顆、第三盆再發芽一顆。
93. 2. 23	全部合起來共有五顆發芽。
93. 2. 24	全部合起來共有十四顆發芽
93. 2. 25	今天共有三十二顆發芽，第一盆有兩株菟絲子攀到植物上，其它兩盆沒有。
93. 2. 26	今天共有八十顆發芽，第一盆有三株菟絲子攀到植物上，而且莖有兩株斷掉了，第二盆沒有菟絲子攀到植物上，第三盆有一株菟絲子攀到植物上，但莖還沒有斷掉。（莖攀到植物上，兩天後下面的莖就斷掉了。）
93. 2. 27	有一百二十顆發芽了，第一盆又有五株菟絲子攀上植物了，四株菟絲子莖斷掉了，第二盆沒有變化，第三盆有二株菟絲子攀到植物上了，莖還沒斷掉。
93. 2. 28	今天每一盆的菟絲子都攀上植物了，有的菟絲子會互相纏繞在一起。 

93. 2. 29	<p>今天已經有很多的菟絲子長出來了，因為太多了，我們數不出來長了幾棵，但我們可以發現菟絲子攀上植物後，與地面接觸的莖會慢慢枯黃。</p>  <p style="text-align: right;">枯黃的莖</p>
-----------	--

5. 研究結果：

- (1) 研究假設種子發芽後，攀上植物上後莖會斷掉成立。
- (2) 在此觀察中我們發現約 3-10 天菟絲子種子便已發芽，菟絲子種子萌芽時會長出細長的淡黃色絲狀莖，然後再將發芽的種子移入種有植物的盆栽栽種，移植到花盆栽種後，我們發現它在攀上植物體上後，原本的莖開始枯黃，到攀上植物二至四天以後便慢慢枯黃斷掉，和地面完全脫離，全靠吸取植物體的養分生活。

(3) 菟絲子種子發芽數、攀上植物株樹以及攀上植物莖斷裂株數統計表

天數	總共的發芽顆數	莖攀上植物的株數	莖攀上植物後斷掉的株數
1	0	0	0
2	0	0	0
3	2	0	0
4	5	0	0
5	5	0	0
6	14	0	0
7	32	2	0
8	80	6	2
9	120	13	6
10	超過 210 顆，數不清了	超過 30 株	數不清了

從上表可看出到第九天植物的發芽率已高達 40%，到第十天開始整個花盆就長滿密密麻麻的菟絲子，發芽率超過了 70%，由於長出來的菟絲子還會互相纏繞，因此數不清了，從此處我們可以看出菟絲子發芽率很高，這也是菟絲子繁殖力強大的原因之一。

6. 研究討論：

- (1) 在本研究中我們在樣本上由於怕菟絲子會到處擴散所以並不將其種在一般的植物體上，因此將其種在特定的花盆上，由於無法大量的種植，因此僅以三盆作為研究用，暫時不探討菟絲子是否有特別喜好的寄主。

(三) 觀察活動三：菟絲子斷裂莖繁殖的觀察

1. 研究材料：三株鳳仙花、三個花盆、培養土、撕碎之菟絲子的莖、標籤、筆。

2. 研究假設：菟絲子撕碎的莖不會繼續繁殖

3. 步驟：準備三個花盆，將培養土放入花盆內

(1) 先把三株鳳仙花種在三個花盆裡。

(2) 再把撕碎之菟絲子的莖分別放在三個花盆裡的鳳仙花上。

(3) 在花盆上貼上標籤編號 1、2、3 並註明栽種日期。

(4) 記錄菟絲子的變化。

4. 研究記錄：菟絲子斷裂莖繁殖的紀錄 92.7.29 種植

結果 / 日期	編號 1	編號 2	編號 3
92.7.30	斷裂後的莖已經攀到鳳仙花上了，莖攀上植物後會從莖表皮產生吸盤，吸取植物養分。	斷裂後的莖已經攀到鳳仙花上了，莖攀上植物後會從莖表皮產生吸盤，吸取植物養分。	斷裂後的莖已經攀到鳳仙花上了，莖攀上植物後會從莖表皮產生吸盤，吸取植物養分。
92.7.31	菟絲子莖緊緊纏住鳳仙花	菟絲子莖緊緊纏住鳳仙花	菟絲子莖緊緊纏住鳳仙花
92.8.1	花被菟絲子的莖吸得有點枯黃	花被菟絲子的莖吸得有點枯黃	花被菟絲子的莖吸得有點枯黃
92.8.19	菟絲子的莖垂到下面去了	菟絲子枯死了	菟絲子枯死了

5. 研究結果：

我們發現菟絲子斷裂的莖只要放到植物體上仍能繼續生長，而且植物體也會因養分被吸後變得較枯黃，因此本研究假設菟絲子撕碎的莖不會繼續繁殖不成立。



撕碎的莖放置植物體上仍能繼續生長

6. 研究討論：

(1) 在放莖的同時把種子清除乾淨，才不會影響實驗結果。

(2) 由於只種了三盆，其中兩盆約半個月就已枯死。如果種的樣本能更多，研究的準確度會更好。

(四) 觀察活動四：菟絲子莖扦插的繁殖方式觀察

1. 研究材料：三株鳳仙花、三個花盆、培養土、菟絲子的莖、標籤、筆、尺。
2. 研究假設：將菟絲子的莖扦插到土中，不碰觸植物但莖仍會向活體植物寄主方向生長。
3. 研究步驟：準備三個花盆，將培養土放入花盆內
 - (1) 先把三株鳳仙花種在三個花盆裡。
 - (2) 將菟絲子的莖直接插入土裡，並且不讓它接觸到鳳仙花，距離鳳仙花 5 公分處。
 - (3) 貼上標籤編號 4、5、6 並註明栽種日期。
 - (4) 記錄菟絲子的變化。
4. 研究記錄：莖扦插的繁殖方式觀察紀錄

結果 / 編號	編號 4	編號 5	編號 6
日期			
92. 7. 29	種植	種植	種植
92. 7. 30	沒進展	沒進展	沒進展
92. 7. 31	插到土裡的莖已經長長約 1 公分	插到土裡的莖已經長長約 1.2 公分	插到土裡的莖已經長長約 1.4 公分
92. 8. 1	插到土裡的莖已經長出來且攀在植物上	插到土裡的莖已經長出來且攀在植物上	插到土裡的莖已經長出來且攀在植物上
92. 8. 2	菟絲子的老莖有些枯黃	沒進一步變化	沒進一步變化
92. 8. 4	菟絲子的老莖斷掉，完全脫離地面	菟絲子的老莖斷掉，完全脫離地面	菟絲子的老莖斷掉，完全脫離地面

5. 研究結果：

如表三所示：我們發現菟絲子插在土裡的莖在第三天會長出新芽，新芽慢慢

朝植物體的方向生長，第四天便能攀到植物體上了，且當菟絲子攀上植物體後莖慢慢變黃，菟絲子攀上植物體後第四天莖便斷掉，完全以吸附植物體的養分生活。



菟絲子攀上植物體後它的老莖便會慢慢枯死

6. 研究討論：

- (1)本實驗在做研究時未能注意莖的方向是否有控制朝向植物，若能再重做最好控制菟絲子莖生長方向不朝向植物，這樣便能更加確定，菟絲子的莖會向活體植物生長。
- (2)我們覺得很神奇，為什麼菟絲子知道哪裡有可以吸取養分的植物呢？因此我們推測菟絲子體內可能有某種激素，可以感應活體植物的存在，因而朝有植物的方向移動。

(五) 觀察活動五：菟絲子缺乏活體寄主的觀察

1. 研究材料：三個花盆、培養土、菟絲子的莖、標籤、筆。

2. 研究假設：沒有活體寄主的菟絲子無法存活

3. 研究步驟：準備三個花盆，將培養土放入花盆內

(1) 直接將菟絲子放入花盆的土上，不栽種鳳仙花。

(2) 貼上標籤編號 7、8、9 並註明栽種日期。

(3) 記錄菟絲子的變化。

4. 研究記錄：缺乏活體寄主的觀察紀錄 92.7.29 種植

結果編號 日期	編號 7	編號 8	編號 9
92.8.2	菟絲子從節上長出新芽，然後變成莖，菟絲子的新莖會向四面八方長，且老莖會不斷枯黃	菟絲子從節上長出新芽，然後變成莖，菟絲子的新莖會向四面八方長，且老莖會不斷枯黃	菟絲子從節上長出新芽，然後變成莖，菟絲子的新莖會向四面八方長，且老莖會不斷枯黃
92.8.13	因為沒有植物的養分而枯死了	因為沒有植物的養分而枯死了	因為沒有植物的養分而枯死了

5. 研究結果：

雖然沒有活體的寄主，我們發現菟絲子仍然可以長出新芽，在沒有寄主供應養分的狀況下，大約可存活 15 天左右，因此本研究假設菟絲子在沒有活體植物寄主的情況下最後會死亡成立。



6. 研究討論：

- (1) 雖然菟絲子沒有植物可以取養分，但由於他本身還有少許養分，可以存活 15 天左右，之後就乾枯死掉了。

(六) 觀察活動六：菟絲子鱗葉的觀察

1. 研究器材：筆記本、放大鏡、筆、麥克筆
2. 研究假設：鱗葉會長成嫩莖
3. 研究步驟：由於在觀察活動一中發現幼莖長出的地方似乎都在鱗葉處，因此在 20 個鱗葉處用油性麥克筆畫上顏色，觀察看看新長出的莖頂會不會有麥克筆的痕跡。



4. 研究記錄表：

觀察日期	結果
91. 12. 6	在 20 處的鱗葉處用麥克筆畫上記號
91. 12. 9	大部分畫上記號的鱗葉已找不到，僅發現剩下三個在有畫上記號鱗葉的節旁，長出長約 1cm 的枝條

5. 研究結果：

我們發現莖上的節長出鱗葉，鱗葉的旁邊長成新枝條。鱗葉會長成新的莖，研究假設成立。

6. 研究討論：

- (1) 本研究會用麥克筆是因油性筆筆跡不會脫落，雖然也考慮麥克筆可能會傷害植物但因為找不出更好的方法，因此只好使用。
- (2) 上色的鱗葉很容易脫落，在拍照過程稍一碰即掉落，有些甚至在來不及觀察即已脫落，不知是否上色後傷到植物體則不清楚。

(七) 觀察活動七：菟絲子莖向植物性的觀察

1. 研究材料：一株鳳仙花、一個花盆、培養土、菟絲子的莖、鐵絲、尺、尼龍繩。
2. 研究假設：菟絲子的莖會向鳳仙花生長。
3. 研究步驟：準備一個花盆，將培養土放入花盆內
 - (1) 先把一株鳳仙花種在一個花盆裡。
 - (2) 用尼龍繩繞在植物旁，每圈距離一公分，共繞了八圈，再用鐵絲固定避免澆水時移動。(靠近鳳仙花的算第一圈，圈數往外遞增)
 - (3) 將 8 撮菟絲子均勻放在第五圈，並用鐵絲固定。



4. 研究記錄表：菟絲子莖向植物性的觀察紀錄

※往外長指的是菟絲子枝條遠離活體寄主生長，而往內長指的則是菟絲子枝條朝向活體寄主生長

紀錄日期	觀察結果
93.3.5	今天我們將尼龍繩圍在植物旁，每一圈距離一公分，共繞了八圈，並用鐵絲固定，以免在澆水時移動。將菟絲子放在第五圈，並用鐵絲固定。
93.3.6	今天沒有進展。
93.3.7	今天菟絲子往內長的有 3 枝莖條，往外長的有 2 枝莖條，長到第四圈內。
93.3.8	今天菟絲子往內長了 8 枝莖條，往外長了 6 枝莖條，長到第四圈內。
93.3.9	有 10 枝莖條的菟絲子往外長至六圈，10 枝莖條往內長至第四圈，其中有一處往內延伸到第三圈，其他都只有長在第四圈內。
93.3.10	今天只剩 2 處往外生長到第六圈，17 枝莖條往內生長，有 2 枝莖條已經長到第二圈，其他的只有往內長到第四圈左右，已經有 8 枝莖條昨天往外生長的菟絲子，今天轉向朝第四圈生長。
	
93.3.11	菟絲子沒有往外生長，約 20 枝莖條往內生長到第三圈以及第二圈，且已有 2 枝莖條菟絲子長到第一圈，並已經碰到植物的葉子了，但還未攀到植物的莖上。

93.3.12	<p>2 枝莖條在第一圈的菟絲子還是只碰到葉子而已。但原先往外生長的菟絲子已經全部往內朝向植物體生長，並沒有往外生長的菟絲子。</p> 
93.3.13	<p>有 3 枝莖條菟絲子已碰到葉子，但都沒攀上去。有 2 枝莖條菟絲子往外生長到第六圈。</p>
93.3.14	<p>已經有 1 枝莖條的菟絲子攀到植物莖上，並有三枝莖條的菟絲子往外生長到第六圈，其他都往內生長。</p>  <p style="text-align: right;">菟絲子已經攀上植物</p>
93.3.15	<p>有兩枝莖條的菟絲子攀到鳳仙花的莖上，有三枝莖條的菟絲子只碰到葉子，其中有 1 枝莖條的菟絲子攀在葉子上。</p>
93.3.16	<p>菟絲子全部都往內生長了，原本往外生長的莖現在都轉向朝植物體的方向生長。</p>
備註	<p>(1) 93.3.14 看到有些菟絲子枯死了。</p> <p>(2) 大部分的菟絲子是先往上長，再慢慢靠近植物。</p>

5. 研究結果：

菟絲子枝條往內長及往外生長以及攀上植物莖條數統計表

天數	往內生長的莖條總數	往外生長的莖條總數	攀上植物的莖條總數
1	0	0	0
2	0	0	0
3	3	2	0
4	8	6	0
5	10	10	0
6	17	2	0
7	22	0	0
8	23	0	0
9	23	2	0
10	25	3	1
11	26	3	3
12	29	0	4
13	17	0	4
14	16	0	4
15	16	0	4

備註：後來有些菟絲子漸漸枯死,所以從第十二天後,開始減少。

我們發現菟絲子距離植物寄主 5 圈處的莖在第三天左右會長出新芽，新芽慢慢朝植物體的方向生長，第十天便有菟絲子能攀到植物體上了，有些新長出來的莖雖然會背向鳳仙花生長，但最後還是會轉向鳳仙花生長，因此研究假設菟絲子的莖會向鳳仙花生長成立。



6. 研究討論：

- (1) 將菟絲子放在距離植物體第 5 圈處觀察，發現植物體有時會遠離植物體生長，但最後又會轉向，朝植物體生長，我們推測植物體內可能有某種激素可以感應到活體植物的存在，由於畢業在即無法再深入研究，日後

有時間我們會再多加探討影響菟絲子朝植物體生長的因素。

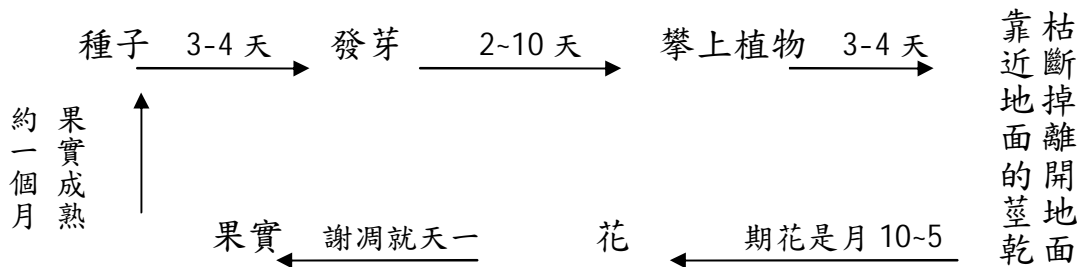
- (2) 在離植物 5 公分後，用鐵絲固定，才不會被風吹走，或在幫植物澆水時不會被移動。
- (3) 去年我們發現如果以距離植物 5 公分的距離進行實驗，莖長長後不容易測量，而且量出來會有誤差，所以今年我們決定將這個實驗重做。重做的實驗是將尼龍繩繞在植物旁，繞成一圈一圈，每一圈都要距離一公分，還要用鐵絲固定，一共繞了八圈，再把菟絲子放在第五圈。觀察菟絲子莖的生長方向就可以知道它是往有植物的地方長，還是往沒植物的地方生長。

五、結論

1. 菟絲子的根、莖、葉、花、果實如下：

部位	特徵
根	它沒有根。
莖	嫩莖是淡黃色的，慢慢轉變成橘黃或橘色的老莖，莖上有類似吸盤的東西，吸盤是用來吸收植物的養分。
葉	只有看到小片的黃色鱗葉，鱗葉旁邊長出新的莖條。
花	有五片花瓣是白色的，花裡面有雄蕊五枚，雄蕊的花藥是橘色的，雌蕊一枚。
果實	剛長出來的果實是青綠色的，果實成熟後變成褐色，裡面有 3-5 顆褐色的種子。
種子	剛發芽的種子沒有發現子葉與胚根。

2. 我們得到菟絲子的生活史如下：



3. 從本研究可以發現菟絲子的可能繁殖方式有種子發芽、利用斷裂的莖、利用菟絲子的莖扦插。

4. 菟絲子繁殖力強大的原因如下：

(1) 它可以利用莖扦插繁殖。

(2) 它的生命強，在沒有寄主的情況下還可以存活 15 天左右，因此在這些天內，一旦它能再找到活體寄主，便能存活下來。

(3) 它的斷裂莖還可以繼續生長，即使沒放在活體寄主上也還會長出新枝條，然後朝向活體寄主前進。

(4) 只要旁邊有植物或有可以纏繞的物品，它就會纏繞上去。而且活體植物一旦被纏上去，菟絲子就會產生吸盤，吸附寄主的養分，寄主一旦被纏上就很難擺脫。

(5) 種子的發芽率很高，到第十天左右種子的發芽率已超過 7 成。

5. 菟絲子的枝條會往有活體寄主的地方延伸，並不是四面八方隨便攀緣的。

6. 菟絲子要有活體的寄主才可以生存，但因其生命力強在沒活體的植物寄主吸取養分的狀況下，仍可以一直產生新的莖，約半個月左右才死亡。

由以上結論我們可以看出，菟絲子的繁殖力相當強，不只可藉種子繁殖，種子發芽率高，亦可藉莖斷裂繁殖，而且即使沒有活體寄主仍可存活達半個月之久，且一旦被纏住就很難脫身了，因此當由植物體上拔下菟絲子後絕不可以隨意亂丟棄，可以將其曝曬在沒有活體植物寄主的空地上，且要注意不能有風吹，否則不但不能抑制其生長，反而會讓其擴散得更加嚴重。

六、參考資料

1. 鄭元春（民國 69 年）。**台灣常見的野花（一）**。渡假出版社有限公司，台北市。
2. 鄭元春（民國 71 年）。**小小植物園**。聯經出版事業公司，台北市。
3. 呂紹鄂（民國 80 年）。**趣味植物**。冠南出版事業有限公司，高雄市。
4. 台灣省政府教育廳，兒童讀物編輯小組（民國 70 年）。**中華兒童百科全書**。
台灣省政府教育廳，。
5. 張憲昌（民國 79 年）。**藥草（二）**。渡假出版社有限公司，台北市。

評語

080314 國小組生物科 佳作

植物界的吸血鬼-菟絲子

1. 實驗認真，精神可佳。
2. 觀察菟絲子之外型特徵與生長情形，並進一步探討與活體寄主之關係，並提出如何處理野生菟絲子之蔓延方法，極具生活應用性。