

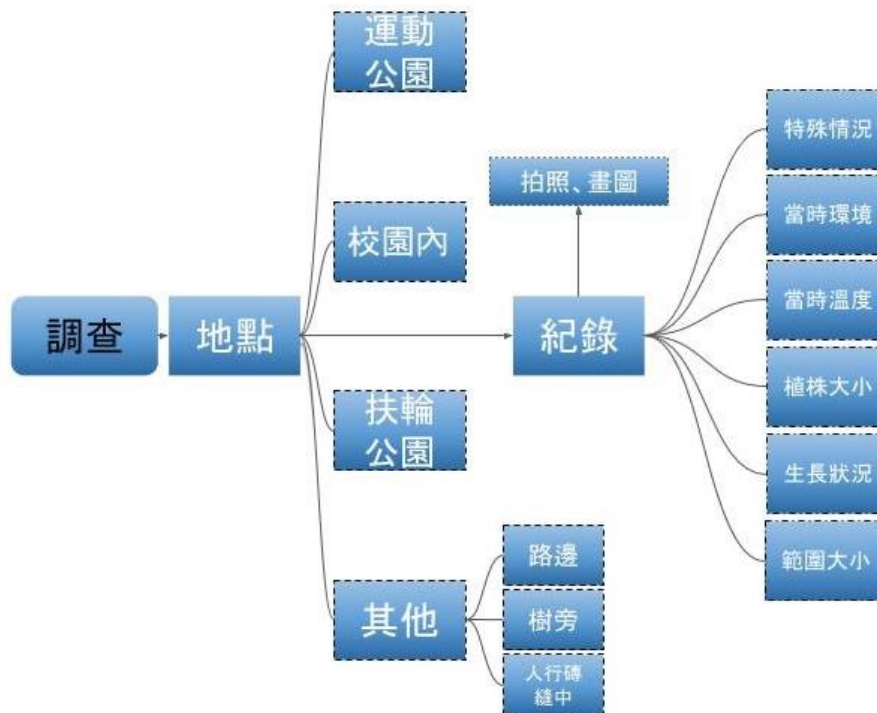
【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱： 林口地區假吐金菊生長情形之分析與探討
一、摘要： 本研究從先了解、勘查再進行實驗的方式，調查林口地區之假吐金菊於各種不同的環境條件和季節時與其他植物之間的互動狀況。主要目的為找出假吐金菊與其他大部分種類的植物旺盛期不盡相同的原因，設計一連串實驗以及針對有出現過假吐金菊之區域進行調查和分析，包括日照狀況、生長空間和周圍競爭者等等重要條件和變因。目前經由實驗以及實地勘查發現其的確在一些極端環境下較其他植物的分佈更廣。根據年初之調查及實驗發現其在冬季的分布廣度持續上升，推測部分原因可能為冬季日照時間短，較適合假吐金菊生長。未來將持續精進，期望利用實驗進行單一變因的討論及用實地勘查持續追蹤假吐金菊在不同季節、環境的分布變化。
二、探究題目與動機： 有一次在老師的介紹下認識了假吐金菊，並經由觀察後發現其生長的旺盛期貌似與其他的植物不盡相同，對此現象頗有興趣。但由於關於假吐金菊的資料並不多，而且沒有什麼人做過跟假吐金菊相關的科展研究，加上對生物方面也感興趣，因此便決定親手調查林口地區的假吐金菊在環境中的習性以及競爭上的優劣勢，並進行相關實驗，期盼能夠找出假吐金菊和其他植物間的互動關係。此外，資料顯示假吐金菊屬於外來物種，也持續的探討它是否會對臺灣生態環境造成影響。
三、探究目的與假設 一、調查假吐金菊的生存環境。 二、觀察假吐金菊與周圍各類植物的互動狀態及影響。 三、觀察不同土壤對假吐金菊生存的影響。 四、探討光照時間對假吐金菊生存的影響*推測時間較短生長狀況較好。 五、找出假吐金菊在與其他物種競爭及生存上的優與劣勢。
四、探究方法與驗證步驟 移植生存於林口區各處的假吐金菊並進行比較，以及分析出現過假吐金菊區域之周圍互動的植物類型及比例，針對該區域的日照時間長度、環境等變因進行統計。以勘查為主、實驗為輔的方式調查位於不同區域的假吐金菊，並比較不同假吐金菊生長位置的自然條件。 (勘查) 先是查詢假吐金菊的相關資料，以及與翅果假吐金菊的差異後，以拍照畫圖的方式進行實際勘查。統整各個地區的假吐金菊生長狀況、生長環境、大小、時間以及其他特殊情況發生等等。 另外在 2021 年初新調查了林口的路段，文化一路一段、文化一路二段、文化二路一段、文化二路二段、文化三路一段、文化三路二段，在這六個路段選定五十個樣區，

以「樣區數」為單位，紀錄有出現假吐金菊的個數。

以上述方法進行調查將得出公園及校園內的分布、周圍植物數據，以及文化一路至三路假吐金菊出現的頻率三種結果。



(實驗) 每個實驗都以一周為觀察期，分成土種類不同、水分多寡、光照時間、其他物種四個部分。

(一) 變因與環境控制

- 1、光照時間：設定在一天八小時。
- 2、澆水量：兩天一次、每次用 50ml 的水平均澆，使用噴霧瓶噴 20 下讓表面濕潤。
- 3、土的種類：校內後門停車場的小花園
- 4、其他物種：單獨生長。
- 5、種植容器：大盆子，每盆約 11 - 15 株。
- 6、植株距離：約 5 - 8 公分。

(二) 實驗操縱變因

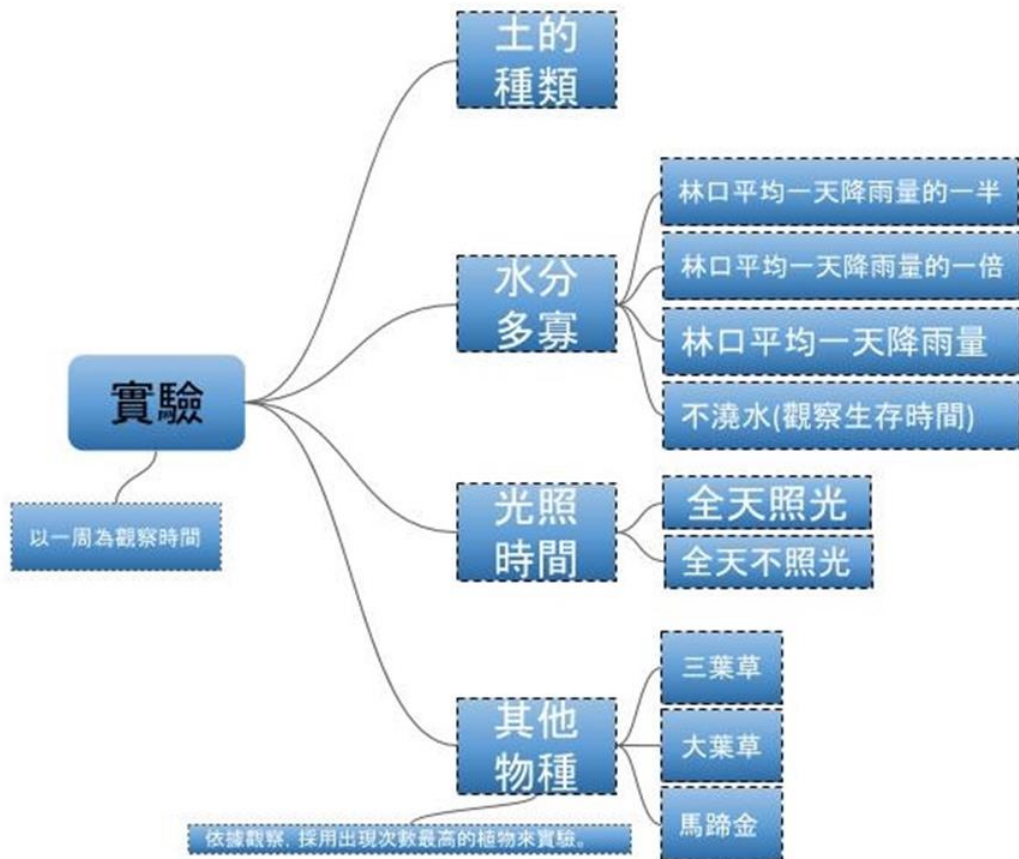
- 1、土種類的不同
培養土、校內小草坪、後門停車場。
- 2、水分多寡
以林口一周的平均降雨量為基準，平均七天的雨量來澆水。
第一個是平均降水量的一半；第二個是平均降水量的一倍；
第三個是平均降水量的正常量；第四個則是完全不澆水。

3、光照時間

一組全天都被光照著，另一組則是幾乎沒有光照射。

4、假吐金菊身邊的其他物種 (利用觀察結果選定)

分為兩組，一是只有假吐金菊；二是假吐金菊旁邊有三葉草、大葉草(大葉油草)、馬蹄金。



(三) 實驗流程

1、土種類的不同：暫無。

2、水量多寡：暫無。

3、光照時間：

01/27 開始；01/29、01/31、02/02 澆水；02/03 驗收。

全日照光：11 株、有點傾斜的放，朝底部的三株有稍微比較照不到光。

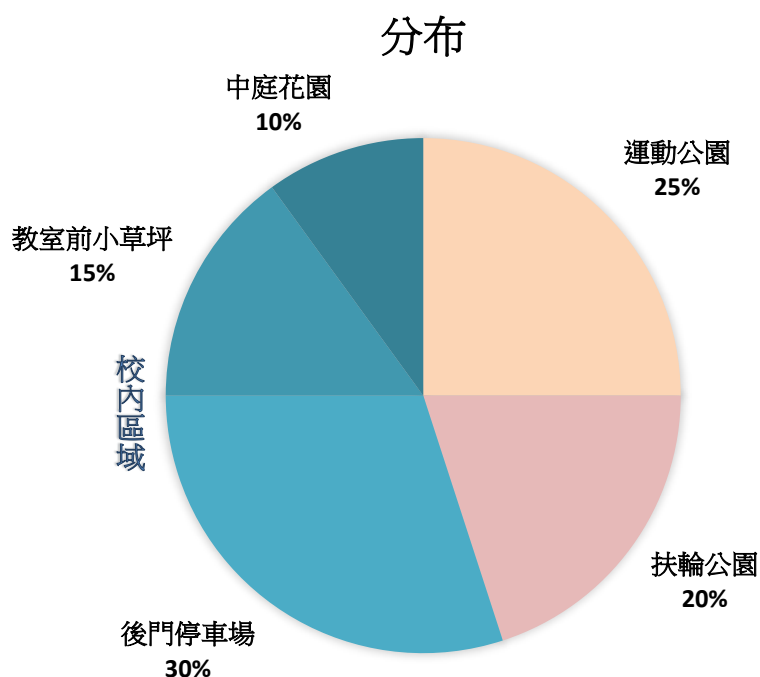
全天不照光：15 株、每次澆水約有一分鐘的時間照到光。

4、其他物種：暫無。

五、結論與生活應用

(一) 勘查

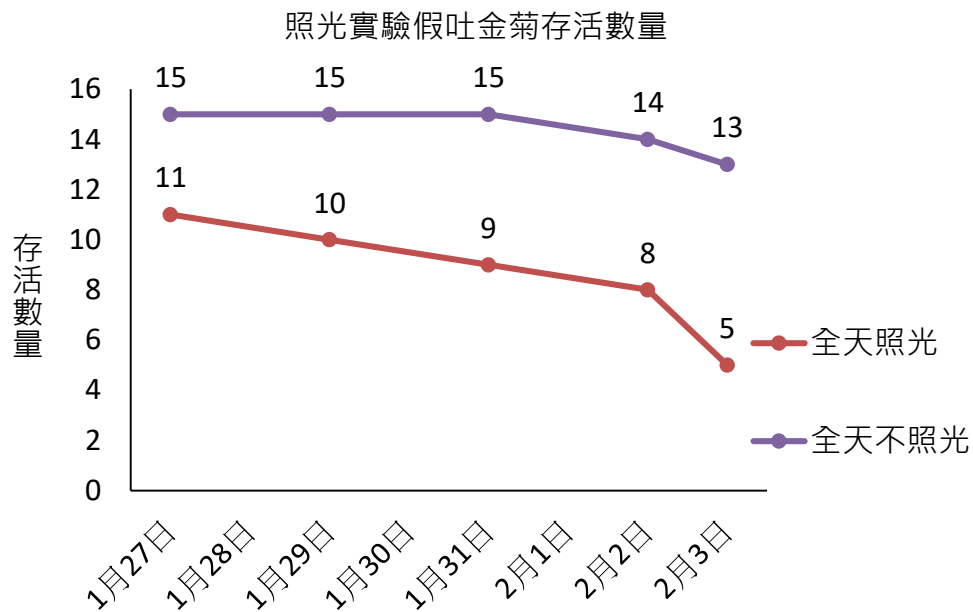
1. 經由前期勘查結果得知，假吐金菊於校內後門停車場的生存規模最為龐大。停車場擁有生存空間小、陽光照射時間較短、被輾壓的可能性較高等等特殊條件。周遭與其競爭的植物以馬蹄金、三葉草為主，而推測假吐金菊於他種植物無法生存的環境中得以大規模生存，以此證明假吐金菊的競爭能力相較於他種植物來說相對上較弱，但由於適應能力佳，導致在其他植物衰弱時能大量存活下來。



2. 一月左右時在公園空曠無遮蔽物的草坪上也有不少假吐金菊。推測在冬季生長較良好之原因為光照時間較短，其餘能夠更加確定的因素還需進行其他實驗。

(二) 實驗

以目前已進行的實驗（光照時間）結果判斷，假吐金菊在沒有光的地方生長狀況較佳，反而全天被光照射會更弱。而且在勘察實觀察到的情況大致上也是如此，等於是「照約半天的光生長（冬季照光時間）狀況 > 完全不照光 > 全天照光」。假吐金菊也不適合在太鬆且乾淨的土裡生存。



二、未來應用

(一) 在查詢相關資料後得知假吐金菊為一藥草，可用於製毒也可用於治毒，對這方面也有極大的興趣，若是有時間也想多多了解，也可能因此有新的發現。

參考資料

- 一、袁秋英、蔣慕琰 (2004 年 4 月)。植物保護圖鑑系列 14-蓮霧園雜草。
取自：https://www.baphiq.gov.tw/Publish/plant_protect_pic_14/T_pdf/006.pdf
- 二、福星花園 (2010 年 3 月)。假吐金菊。
取自：http://bruce0342.blogspot.com/2010/02/blog-post_3.html
- 三、Michellee (2011 年 4 月)。翅果假吐金菊與假吐金菊。
取自：<https://dawnchorus.pixnet.net/blog/post/31133136>
- 四、Snow 的世界 (2014 年 3 月)。農園的野草~假吐金菊&臭薺。
取自：http://sw0829.blogspot.com/2014/03/blog-post_7663.html