

【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

題目名稱：害蟲退散

一、摘要

白粉蟲，對任何植物來說都是個不容輕忽的危害。本研究藉由簡易實驗，證明植物天敵:白粉蟲的生活習性和生活習慣並統整出其對植物造成的危害。

二、探究題目與動機

校園裡有種茉莉花，一直沒有看到茉莉花開花。老師說學校茉莉花極少開花，覺得很奇怪。我們觀察到葉片上有白色的蟲子，發現牠是俗稱小白蛾子的白粉蟲，所以我們決定研究白粉蟲危害植物的過程。

三、探究目的與假設

- 1.了解白粉蟲的生活習性、構造以及生活史
- 2.野外觀察發現白粉蟲感染健康茉莉花植株的過程
- 3.找出不會改變當地的生物習性和食物鏈組成的白粉蟲防治方法

四、探究方法與驗證步驟

{研究一}了解白粉蟲的生活習性、構造以及生活史

為尋求最有效的防治方式，我們先從白粉蟲的習性開始著手了解

蒐集文獻:為達到確實防治的目的，從網路、書籍上尋找有關白粉蟲生活習性構造以及生活史的資料

{研究二}野外觀察發現白粉蟲感染健康茉莉花植株的過程

為確認文獻內容並提高其可信度，我們實地觀察校園裡的白粉蟲。透過計數，觀察校園中白粉蟲的數量消長

實驗:顏色對白粉蟲習性的影響

步驟：將PP板與塑膠膜製成簡易飼養箱，張貼紅、黃、咖啡、綠、藍色紙製假葉片放入飼養箱內，一個小時觀察一次。此測驗最終目的為為測驗網路上所流傳有關去除白粉蟲的兩個文獻方法:

個文獻方法:

(1)粉虱成蟲具有趨黃性

(2)白粉蟲喜歡停棲在葉背

總共做了2次實驗，結果如下:

實驗裝置

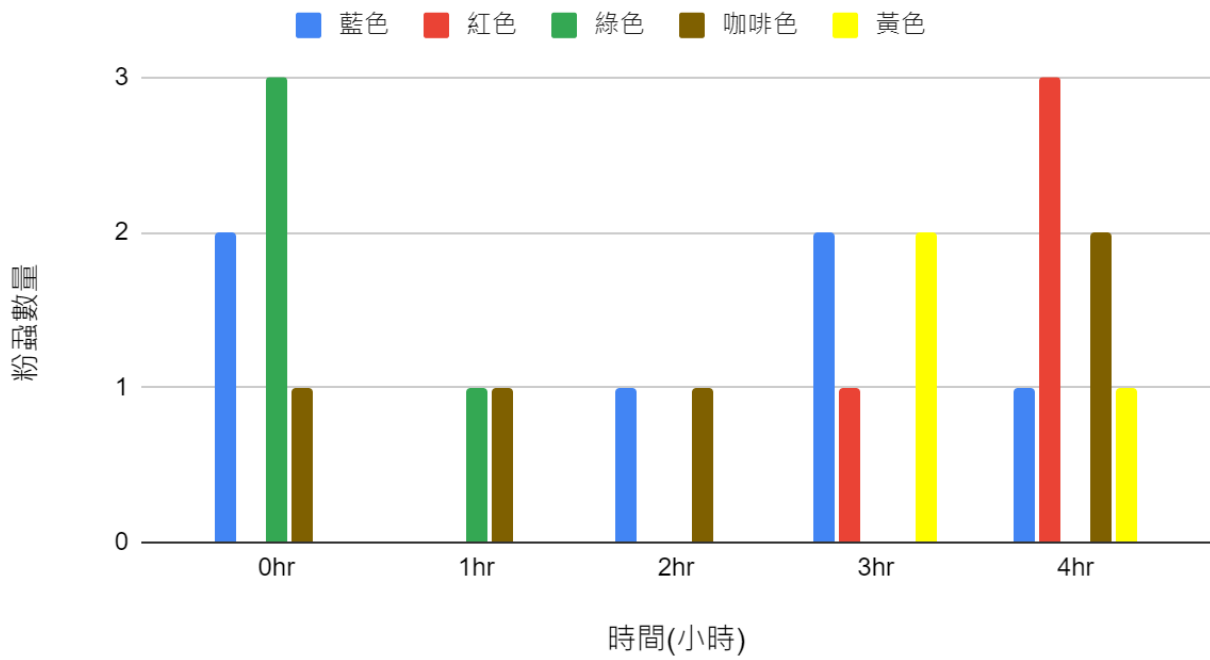


109/5/6

時間	藍	紅	綠	咖啡	黃
12:00	2	0	3	1	0
1:00	0	0	1	1	0
2:00	1	0	0	1	0
3:00	2	1	0	0	2

4:00	1	3	0	2	1
------	---	---	---	---	---

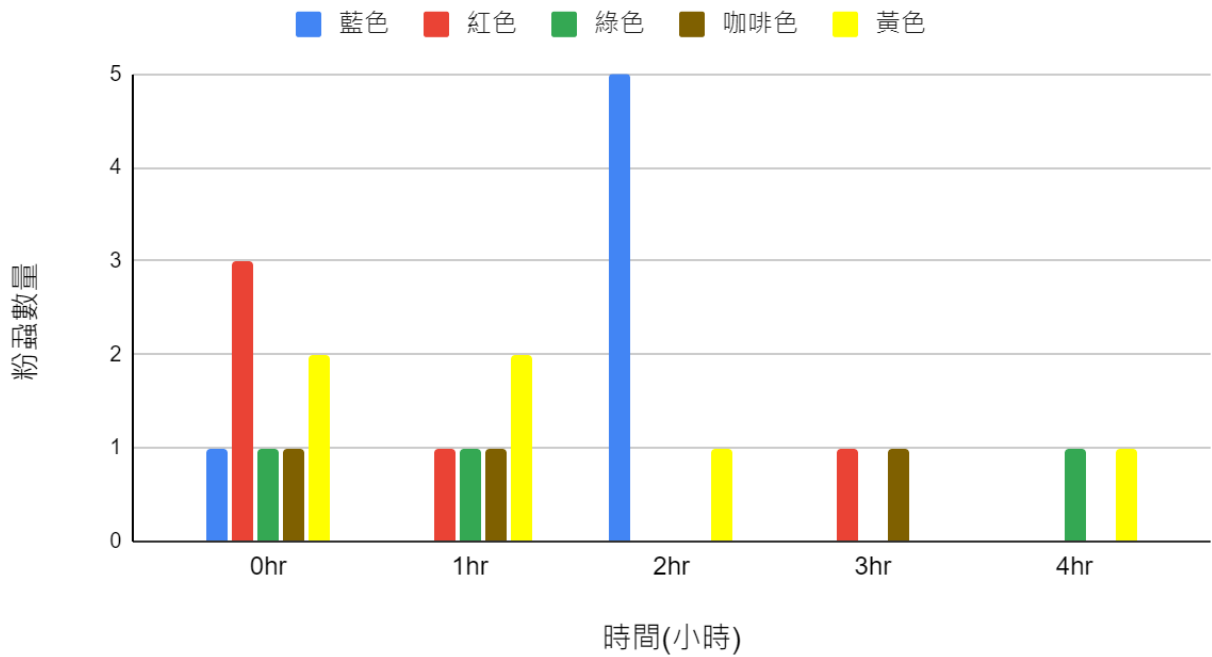
實驗: 顏色對白粉蝨習性的影響-1



109/5/13

時間	藍	紅	綠	咖啡	黃
12:00	1	3	1	1	2
1:00	0	1	1	1	2
2:00	5	0	0	0	1
3:00	0	1	0	1	0
4:00	0	0	1	0	1

實驗: 顏色對白粉蟲習性的影響-2



實驗結果證實，白粉蟲停棲總計次數最多的顏色則是藍色，而黃色的次數反而是最少的。

此結果證實方法(1)不如我們想像中的準確。

但經過觀察後發現，粉蟲停棲的位置多在葉背，證實了方法(2)的內容與我們的實驗結果相符。

五、結論與生活應用

觀察一:乾燥的天氣，白粉蟲的活動力較強。反之，若天氣潮溼，白粉蟲就較少出現。

觀察二:白粉蟲具有趨光性，全天停棲在葉背

觀察三:天敵是茉莉花叢的蜘蛛:曾觀察到 蜘蛛網上有許多白粉蟲

觀察四:白粉蟲數量多的情況下會聚攏現象

觀察五:白粉蟲具趨藍性

參考資料

(2017-09-06,吾谷網)每日頭條-告別白粉虱的6個好方法

(2017-09-22,巨野)每日頭條-白粉虱的防止措施

(2018-(陳升寬) 植物保護圖鑑系08-14,歷史的傳播)每日頭條-茉莉花盆栽應該怎麼施肥，這幾種方法讓茉莉花花開滿枝頭！

(2018-04-28,沫沫ai你)每日頭條-帶你了解「超級害蟲」煙粉虱的秘密！

(2018-05-01,農業種植寶典)每日頭條-小白蛾子，真難纏！把好育苗關，懸掛好黃板誘殺

(2018-01-18,綠神天敵)每日頭條-如何有效防治頑固性白粉虱？

(陳文雄、張煥英) 銀葉粉蝨之生態與防治

(養花大全、書香庭院的玉痕、孫震98) 悟空間答-茉莉花上有小白蟲是怎麼回事？應該怎麼辦？

列19-銀葉粉蝨

維基百科-粉蝨科

(歷史的傳播) 植物保護圖鑑系列19-銀葉粉蝨

(農業試驗所) 銀葉粉蝨

(2018-01-04,文安農業在線)每日頭條-怎樣區分煙粉蝨和白粉蝨