

蒼蠅！看你往那兒跑

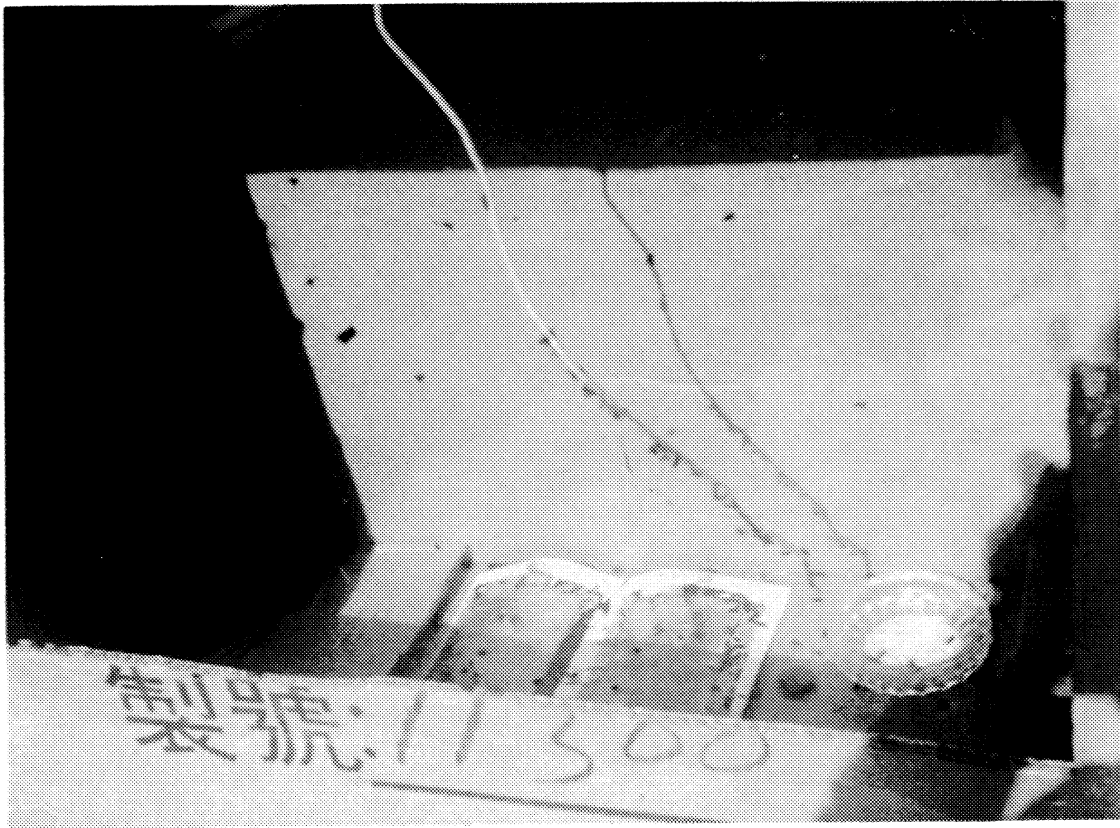
(從蒼蠅停腳處，看捕蠅紙之改良)

初小組應用科學第二名

嘉義縣東石國民小學

作者：吳孟修、蔡宏明、黃東在
吳義風

指導老師：陳美玉、吳哲南、王茂雄



一、研究動機：

有一天，弟弟對我說：「哥哥：你來看，線上停了好多的蒼蠅，好像在那兒睡覺，唉！蒼蠅為什麼愛停在線上？」再看看牆角邊的捕蠅紙所黏的蒼蠅，比停在線上的蒼蠅少多了，為什麼不

利用這種自然的現象做進一步的研究，來捕殺這可惡的蒼蠅。

二、研究目的：

蒼蠅是傳染多種疾病的媒介體，為害性不亞於蚊子，但因蚊子直接咬傷人們，蒼蠅間接嫁禍於人類，故撲滅蒼蠅較受一般人忽視，如能把握蒼蠅愛停在線上的現象，加以捕殺，相信效果一定不錯，對環境衛生的改善定有幫助，並可促進人類的健康，於是邀約幾位志同道合的同學在老師的協助指導下做此研究。

三、研究設備器材：（見研究過程）

- 1 觀察箱。
- 2 有關黏劑、捕蠅紙、各種繩線。

四、研究過程：

本研究所指的蒼蠅，係廣泛的說法，它包括喜吃甜食的寄生蠅、產卵於腐物上的大蒼蠅、草叢中的馬蠅、繁殖迅速的果蠅、捕食昆蟲的盜蠅及捕食蚜蟲，有益於農作物的食蚜蠅……（見台灣省立屏東師專出版的昆蟲圖說）。

（一）觀察探討：

蒼蠅除愛停在線上外，平常在下列的地方，也可找到蒼蠅在那裏嗡嗡作響。

同時也發現在冬天裏，天氣忽然變壞時，蒼蠅就會往屋裏面飛，寒冷的日子，蒼蠅好像比較不喜歡停在金屬類線上。

有些較細的樹枝也曾停上許多蒼蠅，不只是限於線上。如以季節分：冬天蒼蠅較少出現，清明節前後蒼蠅出現很多。

（二）實驗箱之製作：

為了做較客觀的觀察實驗特製作了三個簡易觀察箱，這是利用學校裝風琴的紙箱改裝成的，其改裝過程如下：

用刀子箱子的前面割一個大洞，以便由此觀察。

以透明玻璃紙或塑膠紙，貼住洞口，蒼蠅才不會由此大洞飛出。箱子裏裝上要觀察的東西，再把箱子接縫處用膠帶黏好。箱上用刀子割成□形，蒼蠅由此放入。

以小釘子在箱子四周穿洞，好使空氣流通，並冠名，完成改裝。

控制的實驗須要許多活蒼蠅，我們發塑膠袋請班上同學幫忙捕捉。

利用甜食誘捕，或者把塑膠袋往停在垂吊線上的蒼蠅套進再帶到學校來。

實驗(一)：蒼蠅落脚地方和麻繩粗細的比較（各繩長一樣）。

時間	蒼蠅數 溫度	直徑 量	1.1	0.9	0.3	0.7	0.6	0.65	
			公分	公分	公分	公分	公分	公分	
1月18日 下午1時半	23°		18	12	13	7	9	6	
1月18日 下午3時半	22° 半		16	10	13	2	4	10	
1月18日 下午5時	22° 半		22	7	4	18	12	11	
備	註	箱裏面約有蒼蠅 120 ~ 140 隻							

實驗結果：從實驗中知道蒼蠅自直徑0.3公分至1.1公分間的麻繩都喜愛停。（1.1公分的麻繩看來像停得較多，但有時候並沒停那麼多）

注意事項：(1)蒼蠅放入箱內，不要拍打箱子，以免蒼蠅亂飛甚至碰玻璃紙而提早死亡。

(2)觀察箱裏要放進蒼蠅喜歡吃的食物。

(3)蒼蠅有向光性。

實驗(二)：蒼蠅落脚地方和繩子顏色質料的比較。

記 錄 日 期	色 彩											備 註
	粉 紅	透 明	紅	紅 白	灰 白	土	土	黃	土	透 明		
質 料	塑 膠 繩	塑 膠 管	尼 龍 繩	電 線	鉛 線 (10 號)	麻 繩 (直 掛)	麻 繩 (橫 掛)	塑 膠 繩	箱 壁 上 (視 線 內)	箱 前 玻 璃 紙	覓 食 (含 飛)	
2月17日 下午1時半	14	4	14	4	12	12	11	19	14	12	50 } 70	22° 半
2月17日 下午4時半	12	6	14	3	15	10	99	20	16	10	50 } 70	22°
2月17日 上午7時半	12	3	8	7	2	8	14	12	30 } 40	17	40 } 60	19°

實驗結果：以上幾種色彩質料對蒼蠅停腳處無顯著差別。

實驗(三)：各種較價廉接合劑黏性的比較（塗抹約0.5~1公釐厚）。

名 稱	捕 蠅 紙 劑	甲 隆 普 麗 液	硬 麥 芽 糖	軟 麥 芽 糖	糯 米	樹 脂	漿 糊
六 後 小 黏 時 性	✓	×	×	△	×	×	×

說明：能黏住蒼蠅的打「✓」，不能黏住的打「×」，介於中間的打「△」。

實驗結果：顯示仍以捕蠅紙黏劑效果最佳（有效期可延續一個星期）。

實驗(四)：捕蠅紙改裝成捕蠅線的簡易過程。

用電熱扇把捕蠅紙烘熱，使捕蠅紙黏質軟化，方易打開。

以硬物板將捕蠅紙上的黏質取出，塗抹於線或蠅上。

實驗(五)：捕蠅紙與捕蠅線效果的比較（觀察箱內）。

蒼蠅 觀察 時間	名稱 黏質面積 數量	捕 蠅 紙	捕 蠅 線 (電 線 改 裝)	備 註
		18公分×26公分	0.3公分×3.14 ×30公分	
1 分 鐘 後		2	3	箱 內 原 有 蒼 蠅 60~70
5 分 鐘 後		9	12	
30 分 鐘 後		21	25	

說明：捕蠅紙市價2.5元，其黏質以面積換算，約可抹，直徑0.3公分的線長490公分。

實驗結果：(1)直徑0.3公分，長30公分的捕蠅線比打開長18公分，寬26公分的捕蠅紙來得有效。

(2)蒼蠅只要腳被黏住就不能再飛走，不必因翅膀被黏住才不能飛走。

實驗(六)：捕蠅紙與捕蠅線效果的比較（室內）。

蒼蠅 觀察 時間	名稱 黏質面積 數量	捕 蠅 紙	捕 蠅 線 (電 線 改 裝)	備 註
		18公分×26公分	0.3公分×3.14× 45公分	
6 小 時 後	第一次	3	7	放 置 地 點 學 校 宿 舍
	第二次	2	2	
24 小 時 後	第一次	11 (另 黏 蚊 子 5 隻)	21 (另 黏 蚊 子 2 隻)	
	第二次	8 (另 黏 蚊 子 8 隻)	12 (另 黏 蚊 子 2 隻)	

實驗結果：證明直徑0.3公分長45公分的捕蠅線較長18公分寬26公分的捕蠅紙有效。

五、結論：

由以上實驗，可知捕蠅線，比捕蠅紙來得經濟有效，值得推廣，相信對改善環境衛生助益良多。

在未來的捕蠅線也提供幾點意見：

- (一)捕蠅黏質採較軟的，裝於可壓擠的瓶內，用時再擠黏於線上。
- (二)捕蠅黏劑裝於金屬罐內，用時烘熱，將蠅線放入罐內，使蠅線上附有黏質。
- (三)做好的捕蠅線，每條分開包裝或多條合在一起包裝都可，外面再用不透光的塑膠紙包著（線上的一端最好繫上環圈，便利取掛）。

六、其他：

(一)本研究所遭遇的困難如下：

1 拍照困難：

實驗箱裏面暗，外面亮，而蒼蠅又那麼小，照相機性能不太好，所拍的照片欠清晰。

解決方法：是把實驗箱搬到陽光照射到的地方拍照。

2 數蒼蠅困難：

蒼蠅會飛，停在線背後的蒼蠅，不一定都在視力範圍內，使數數難正確。

解決方法：請同學幫忙，劃分數數範圍。

(二)實驗箱裏的蒼蠅大約可活3~8天。

(三)本研究，指導提供實驗箱材料，製作方法並協助資料整理、拍照，並書寫說明板。

(四)有關參考書籍，屏東師專出版昆蟲圖說，二十屆全國科展優勝作品國小組專輯。

(五)實驗中所得的數目字，並非每次都是如此的，因為尚有其他變因。

評語：有良好的觀查力，能將日常生活的問題發掘、研究、改良，在整個研究過程中，表現出科學的方法和精神。

表達方式自然，成果有實用上之參考價值。在國小程度而言是不可多得之作。