

投稿類別：農業類

篇名：「天」然呵護的滿「室」綠意

作者：

吳欣育。臺北市立松山高級工農職業學校。園藝科二年仁班
吳偲妤。臺北市立松山高級工農職業學校。園藝科二年仁班
羅文曜。臺北市立松山高級工農職業學校。園藝科二年仁班

指導老師：

蔣廣元老師
林安琪老師

壹、前言

一、研究動機

現代人每天約有 **80%~90%** 的時間在室內度過，出去踏青的機會變少，呼吸到的空氣品質較差，進而造成壓力的增加（沈瑞林，2010）。而『室內綠美化技術』是利用植物耐蔭、抗熱的特性，所進行的綠化配置與美化修飾之工作技術（李碧峰，2013）。

所以我們想藉由擺放室內淨化空氣植物緩解室內常出現的毒素如甲醛、二甲苯、氨…等物質，也希望能在合作店家店面設置的植栽促進民眾購買植物的意願，因此我們選擇在早餐店及咖啡廳放置盆栽，使用室內綠美化的概念和後續防治液的維護管理進行研究，瞭解室內綠美化在日常生活中的普及度，以及非化學性之防治液對害蟲的功效。

實驗的地點我們選擇在象山上，環境大多是保持著較接近原始的樣貌且蟲害多，希望能以不迫害土地的方式進行防治，所以選用非化學的材料製作成天然防治液，又因油的附著性較佳所以選用此材料來製作。平時在食用鳳梨時舌頭會有刺痛感的情況，經證實是「蛋白質分解酶(**protease**)」在作用（永信藥品，2014），而細胞的基本構成是蛋白質，因此利用蛋白酶分解蛋白質的特性，使用於防治害蟲上。

二、研究目的

- (一) 室內綠美化普及的接受度。
- (二) 使用廢棄的材料製作有機的防治液。
- (三) 探討有機防治液對蟲害的功效。
- (四) 使用天然的材料，測試油與水之比較及鳳梨與水的比較。
- (五) 讓民眾達到放鬆心情的效果，增加室內綠美化。

三、研究架構

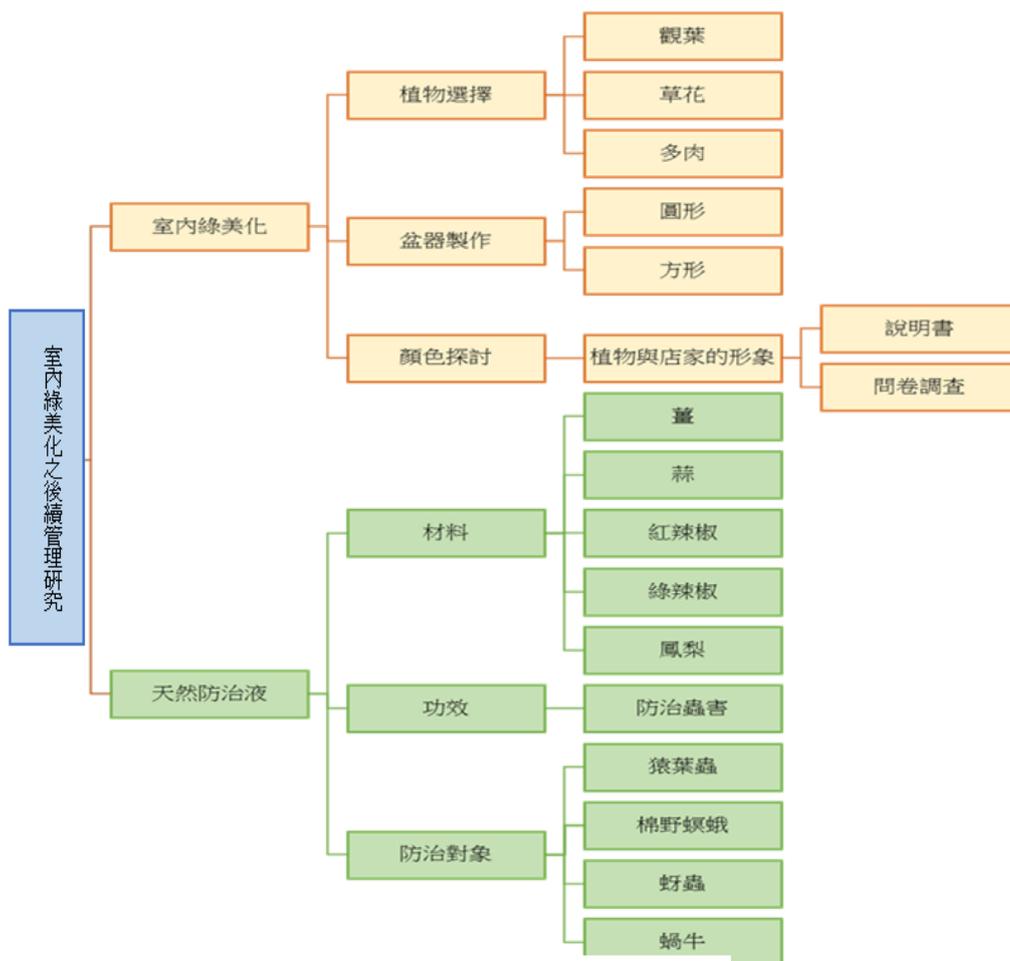


圖 1. 實驗架構圖
(圖一資料來源：研究者繪製)

貳、正文

一、室內綠美化實驗材料-盆器製作

(一)工具：美工刀、鐵尺、切割墊、布紋膠帶、塑膠盆、勺子、鑽洞機。

- 1、盆器模型：珍珠板、紙杯、石頭
- 2、水泥：水泥、砂

表 1. 水泥盆器材料表

名稱	水泥	砂	布紋膠帶(註一)	珍珠板
圖片				
備註	材料	材料	固定模型	方型模型素材

二、天然防治液實驗材料

(一)工具：菜刀、砧板、鋼盆、量杯、平底鍋、電子秤、鍋鏟、點火槍、溫度計、篩網、果汁機、低溫冷風乾燥機。

- 1、防治油：薑、蒜、紅辣椒、綠辣椒、芥花油
- 2、防治水：薑、蒜、紅辣椒、綠辣椒、水
- 3、鳳梨防治液：鳳梨、鳳梨皮、水

表 2.天然防治液材料表

名稱	薑	蒜	紅辣椒	綠辣椒
圖片				
備註	材料	材料	材料	材料

三、施作對象

蚜蟲、猿葉蟲、棉野螟蛾(棉螟)、蝸牛。

表 3.蟲害圖

名稱	蚜蟲(註二)	蝸牛	猿葉蟲(註三)
圖片			
備註	實驗對象	實驗對象	實驗對象

(一)昆蟲介紹

- 1、蚜蟲的若蟲、成蟲都能以刺吸式口器在植物上吸食植物汁液，造成葉片斑點、黃化，甚至畸形扭曲，同時分泌蜜露誘發煤霉病。
- 2、猿葉蟲為專食十字花科蔬菜之害蟲，其中以小白菜受害最嚴重。(施錫彬，1995)
- 3、棉野螟蛾(棉螟)為鱗翅目，幼蟲自葉片邊緣向內割一裂口，然後捲曲靠近葉梗的一半葉片成圓桶狀，捲桶邊緣以白色絲狀分泌物黏合，蟲體藏身其間。
- 4、蝸牛於夜晚或於陰雨天出沒，吃植物幼苗、嫩芽、葉片、果實、花朵、花苞、根尖等組織。(陳坤燦，2012)

四、室內綠美化實驗

(一) 水泥製作流程圖

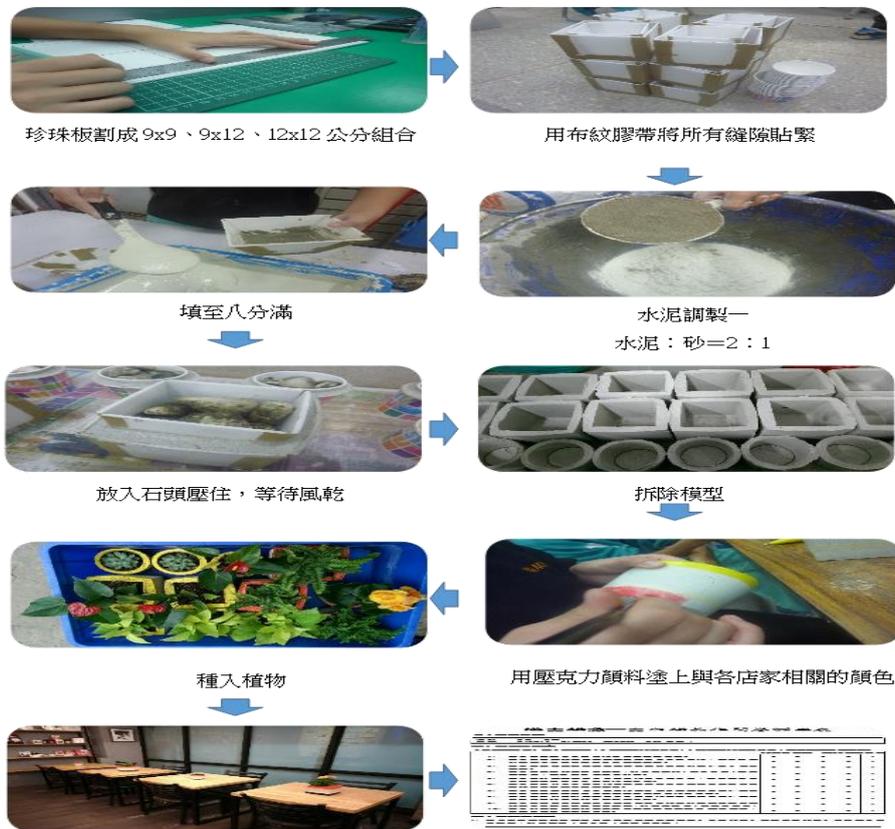


圖 2. 水泥盆器製作流程圖

(二) 三個店家各使用三種類型植物：觀葉、草花、多肉

表 4. 植物種類

店家	觀葉	草花	多肉
星巴克	黛粉葉	四季秋海棠(白)	黑兔耳
路易莎	波斯頓腎蕨	麗格海棠(橘)	雅樂之舞
誼和早餐店	黃金葛	火鶴花	女雛

1、淨化空氣植物之功效：

- (1)黃金葛(天南星科)：吸收食物氣味。(郭丙華，2013)
- (2)波士頓腎蕨(骨碎補科)：吸收和消除甲醛、氟氯碳化物(CFCs)等氣體效果非常好。(郭丙華，2013)
- (3)火鶴(天南星科)：消除黏接劑或瓷磚中產生的二甲苯、甲苯等。(郭丙華，2013)
- (4)麗格海棠：淨化空氣中的甲醛效果及單位葉面積之滯塵能力很好。(葉德銘，2010)
- (5)黛粉葉：具密閉室內移除二甲苯之能力。(章錦瑜，2014)

(三) 室內綠美化問卷設計

表 5. 問卷調查表

滿室綠意—室內綠美化問卷調查表

一、基本資料

性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
年齡	<input type="checkbox"/> 12~18 <input type="checkbox"/> 19~23 <input type="checkbox"/> 24~35 <input type="checkbox"/> 35 以上。

二、滿意度調查

(同意程度以 1 至 5 分標示，5 分代表非常同意，1 分代表非常不同意，請圈選適合的數字)

	非常同意← →非常不同意				
1. 請問您對於室內綠美化的喜好程度為何?	5	4	3	2	1
2. 請問您對於此盆栽之擺設所做的室內綠美化，是否有達到放鬆心情與紓解壓力的療癒效果?	5	4	3	2	1
3. 請問您認為本次所設計之盆栽是否有達到吸引您目光的效果?	5	4	3	2	1
4. 請問您覺得此盆栽的設計，如色彩搭配、盆器質感、植物選材等，是否與店家形象相符?	5	4	3	2	1
5. 請問您相較於沒有室內綠美化的店家而言，會有較高的意願選擇具有室內綠美化之店家?	5	4	3	2	1
6. 請問您有關室內綠美化或植物盆栽的主題是否會成為您在此聊天討論的話題之一?	5	4	3	2	1
7. 請問您若在具有室內綠美化之店家用餐後是否會引起您在居家種植植物或嘗試進行居家綠美化的意願?	5	4	3	2	1
8. 請問您看到我們所做的室內綠美化盆栽後是否會引起您主動前往花市或花店選購之意願?	5	4	3	2	1
9. 請問您認為以水泥為原料所製作的花盆相較於其他一般花盆而言是否有加分的效果，如獨具特色、增加質感等。	5	4	3	2	1
10. 請問如果有水泥花盆製作或植物盆栽養護等 DIY 課程，您是否會有參加之意願?	5	4	3	2	1

三、開放性問題

1. 請問您對於本次所設計的盆栽形狀較喜歡何者？圓形花盆？還是方形花盆？亦可提出您的建議，如六邊形、三角形、梯形或其他。

五、天然防治液實驗

(一) 實驗流程圖



圖 3. 防治液製作流程圖

(二) 防治油調配

1、實驗一：

材料(薑、蒜、紅辣椒、綠辣椒)與油為 1 公克：5 毫升的比例，先將油加熱至油溫 85°C 後轉小火，再將材料倒入攪拌 20 分鐘至焦黑狀，過濾後即完成。

2、實驗二：

材料(薑、蒜、紅辣椒、綠辣椒)與水為 1 公克：5 毫升的比例，倒入果汁機攪拌，過濾後即完成。

3、實驗三：

材料(鳳梨、鳳梨皮)與水分別為 12 公克：300 毫升、30 公克：300 毫升、48 公克：300 毫升的比例，先將鳳梨低溫乾燥後，再加入水攪拌即完成。

六、室內綠美化結果

(一) 統計圖結果

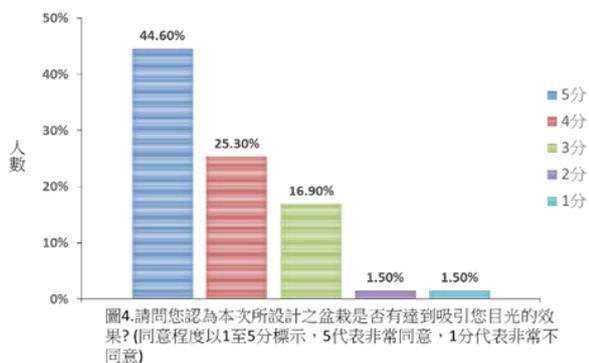


圖 4 的結果顯示非常同意者(5 分)佔 44.60%，同意者(4 分)佔 25.30%，表示我們所設計的盆栽有達到吸引目光效果。

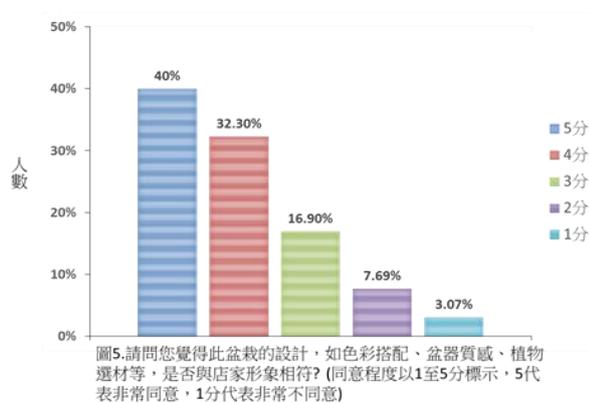


圖 5 的結果顯示非常同意者(5 分)佔 40%，同意者(4 分)佔 32.30%，表示我們所設計的盆栽與店家形象相符合。

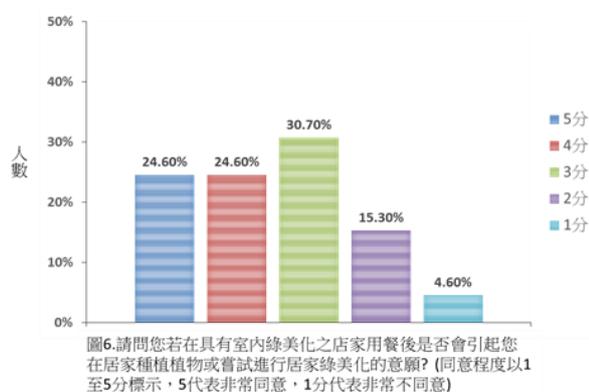


圖 6 的結果顯示非常同意者(5 分)及同意者(4 分)佔 24.60%，而普通者(3 分)佔 30.70%，表示受訪者在居家種植植物或嘗試進行居家綠美化的意願較低。

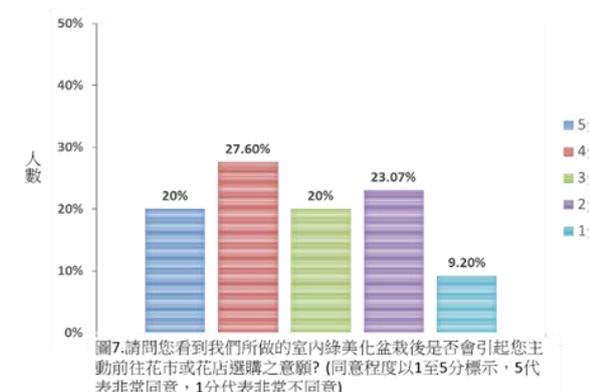


圖 7 的結果顯示同意者(4 分) 佔 27.60%，而不同意者(2 分)佔 23.07%，表示受訪者會主動前往花市或花店選購盆栽之意願較低。

參、結論

利用室內綠美化之方式來達到園藝治療的功效外，部分觀葉類植物尚具有吸收及淨化空氣中常見的有害物質與懸浮微粒，這些有利於人類工作環境改善的優點均可透過在室內擺放植物之方式來達成，針對問卷調查的數據顯示民眾對於室內綠美化所帶來的療癒效果其「非常滿意」的比例占多數。

根據資料顯示(圖七)民眾對於「室內綠美化盆栽主動購買之意願」較低，我們推論會選擇在家擺設、管理及照護植物做為平時休憩娛樂的人數應為少數。至花市消費或購買盆栽切花等意願，容易受到大環境經濟景氣的好壞與個人收入所得的影響，在人類生活需求順序分類的食、衣、住、行、娛樂中，屬於需求性最後者，故容易受到忽略。

經本次實驗及問卷調查結果表示：室內綠美化的推動仍有進步空間，民眾對於主動實施室內綠美化的意願普遍不高。希望未來能利用室內綠美化開發更多的相關產業。

根據文獻說明對蚜蟲、粉蝨等害蟲，受驅離後經過一番爬行與遷徙，族群難免受損，數目也不比先前，可達到較佳的效果(王清玲, 2010)。而本實驗製作天然防治液的主要目的為減緩害蟲的密度，是以忌避作用為主要機制，而非直接殺死害蟲。此與有機農業對病蟲害防治的「預防勝於治療」之概念雷同。再者，實驗中使用油與水作為變因是因為油的附著性較佳，且能停留在葉片與蟲體表皮上的時間大於水，延長防治液的作用時間，也能有效克服雨天無法噴施的障礙。

由本實驗研究可以得知以下：

- 一、室內綠美化的意識普遍被民眾所認同，但實際應用在生活中的比例仍佔少數。
- 二、天然防治液減緩害蟲以薑水、薑油、紅辣椒油及綠辣椒油四種效果較佳，又以油的效果比水更佳。
- 三、民眾會主動購買植物盆栽作室內綠美化的意願較低，且是排在食衣住行育樂中的「育、樂」，而多數人會選擇其他方式作為休閒活動。
- 四、以非化學材料作為基底之天然防治液的功效：防治>直接殺死害蟲。
- 五、使用辛辣物及鳳梨做成的天然防治液，前者發揮效用的時間比後者快速。而後者施用之後需要較長的時間才能看出效果。

肆、引註資料

- 一、取自 google 圖片，四維鹿頭牌牌 PVC 布紋膠帶(註一)
- 二、取自 google 圖片，台灣 Wiki，豌豆蚜蟲(註二)
- 三、取自農業病蟲草害圖文數據庫(註三)
- 四、李碧峰(2013)。室內綠美化技術暨應用。2016 年 12 月 14 日，取自
http://publicworks.tainan.gov.tw/sub_proj/ConstructionQC/warehouse/G00000/%E5%AE%A4%E5%85%A7%E7%B6%A0%E7%BE%8E%E5%8C%96%E6%8A%80%E8%A1%93%E6%9A%A8%E6%87%89%E7%94%A8%E3%80%90%E5%85%A7%E5%AE%B9%E3%80%91.pdf
- 五、永信藥品(2014)。2017 年 2 月 16 日取自
<http://www.ysp.com.tw/ysp/Product-Medicine-01.aspx?tc=6b&volumn=201411&sn=12>
- 六、沈瑞林(2010)。綠色療癒力。台北市：麥浩斯
- 七、王清玲(2010)。作物蟲害非農業防治資材。行政院農業委員會農業。2017 年 2 月 16 日
取自 <http://ir.tari.gov.tw:8080/bitstream/345210000/3317/2/no142-all.pdf>
- 八、郭丙華(2013)。居家必備!最有效淨化室內空氣的 90 種植物。新北市：維他命文化有限公司
- 九、葉德銘(2010)。淨化空氣之植物應用及管理手冊。臺北市：行政院環境保護署
- 十、章錦瑜(2014)。室內觀賞植物圖鑑(上)。台中市：晨星出版有限公司
- 十一、農業委員會台灣農家要覽增修訂再版策劃委員會(1995)。台灣農家要覽農作篇(三)。台北市：行政院農業委員會
- 十二、楊平世(1980)。台灣自然大系 4 台灣的常見昆蟲。台北市：渡假出版社
- 十三、王清玲.林鳳琪(1997)。台灣花木害蟲。台北市：財團法人豐年社
- 十四、陳坤燦(2012)。愛花人集合。2017 年 2 月 17 日，取自
https://i-hua.blogspot.tw/2012/05/10_1.html
- 十五、宋芬玫.謝素芬(2014)。基礎園藝。臺南市：復文圖書有限公司