

國立臺灣大學生物資源暨農學院園藝暨景觀學系

碩士論文

Department of Horticulture and Landscape Architecture

College of Bioresources and Agriculture

National Taiwan University

Master Thesis

大學里可食地景適用植物與配置方式之改進

Plant Selection and Arrangement Improvement of Edible  
Landscape in Daxue Village Community

蘇梓維

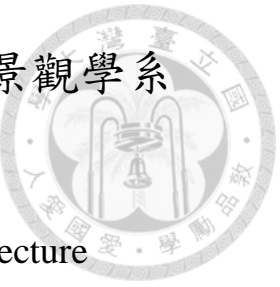
Tsz-Wai So

指導教授：張育森 教授

Advisor: Prof. Yu-Sen Chang

中華民國 109 年 7 月

July, 2020



國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書

大學里可食地景適用植物與配置方式之改進  
Plant Selection and Arrangement Improvement of Edible  
Landscape in Daxue Village Community

本論文係蘇梓維君 (R07628130) 在國立臺灣大學園藝暨景觀學系完成之碩士學位論文，於民國 109 年 7 月 1 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

許榮輝 (召集人)

許榮輝

陳右人

陳右人

葉美秀

葉美秀

張育森 (指導教授)

張育森

## 誌謝

本論文係承蒙恩師 張育森教授於試驗期間悉心的指導與栽培、不斷的鼓勵及推動下才勉勉強強的壓線完成，由衷感謝老師沿途的引導和開解，沒有老師的支持我想我也無法順利完成論文。很感謝老師與實驗室的大家在我初來台灣彷徨無助的時候讓我加入這個大家庭。老師的博學、幽默，是每個學生理想的老師。在這兩年中我有幸在老師實驗室中學習各種知識，也感謝老師不嫌棄傾囊相授。說實在的，能跟進到老師實驗室學習真的是太好了。

感謝實驗室的大家，尤其謝謝佩君學姐，很好說話也一直都很照顧我，然後也會在我迷失懶散的時候適時的提醒我，我都以為我多了為姐姐了。謝謝風趣、酒品很好的俊偉學長，總是拉著我哈喇吃飯喝東西。謝謝實驗室的大家：神秘的小侯學長、阿肥的媽、陳雋、文綺、湘霖姐、旋駢、正瑄、冠融，實驗室有了你們才不會悶，每次 meeting 完都要聊好久才願意走哈哈；感謝研一研二一同奮鬥義義、龜龜、趙雅、白大哥、詩庭、于鈞、英華，還有陪我吃飯運動的好麻吉鎔璋、昱萱，謝謝你們研二總是很熱鬧。還有花卉館的學弟妹，經過看到你們認真的做實驗總是給予我繼續的動力。

讓我在這兩年台灣的生活充滿繽紛的你們，謝謝！

最後得感謝家人一直以來的支持，無論是經濟上還是心靈上，I love you all

這兩年來該感謝的人太多太多，執筆之際反而不知道怎麼寫才好，很感恩能在這短暫的兩年中遇到你們。我想，在人生將來遇到困難挫折的時候，回想起這段時間中所感受到的溫暖的話，或許就能像完成這篇論文一樣，繼續努力下去吧？

希望在未來能一一回報各位。哈哈~





## 摘要


可食地景有著提供食物與美化環境兩大功能，城市中設置可食地景除了可以提供居民健康的食物，對社區凝聚力、社區環境都有改善作用。台灣近年興建了大量的可食地景區，部分興建之可食地景區常因疏於管理、植栽選擇不當等導致植栽枯萎或顏色單一等問題，影響到可食地景之美觀性和實用性。另外，在臺北地區的可食地景，常在設置時偏重於食物種植的功能、而缺乏美觀設計概念，未能完全發揮出可食地景的全盤功能。「快樂農園」為臺北地區重要的可食地景種類之一，是民眾日常接觸的可食地景。因此本研究希望透過一系列之調查與記錄，了解可食地景在植物栽種上和設計規劃上所遇到的難題已提出解決之道。

研究選擇了臺北地區設置一到三年，共 35 處可食地景調查其植物種類、生長狀況、物種變化及顏色構成。依據植物生長狀況及覆蓋率，為每一種植物作出評分；分為優異(80 分以上)、中等(80-60 分)及差(60 分以下)。結果顯示，35 處可食地景中共使用了 93 種不同植物物種，分別為 7 種可食觀花植物、15 種可食觀葉植物、9 種可食觀果植物、41 種其他可食植物及 21 種景觀植物。其中，72 種可食用植物中最常用的可食植物有：芳香萬壽菊(*Tagetes lemmonii*)、迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)、紫蘇(*Perilla frutescens*)、薄荷(*Mentha spicata*)、九層塔(*Ocimum basilicum*)、甘薯(*Ipomoea batatas*)、香蘭葉(*Pandanus amaryllifolius*)、到手香(*Plectranthus amboinicus*)、甜菊(*Stevia rebaudiana*)及紅鳳菜(*Gynura bicolor*)。當中芳香萬壽菊、甘薯、到手香及香蘭葉生長勢力及覆蓋率優良、甚少病蟲害，為優異的可食植物；紫蘇、紅鳳菜、九層塔及甜菊生長勢在不同可食地景中不一，需每年更換、或需要較多維護管理，為中等的可食植物；迷迭香及薄荷生長勢覆蓋率不佳、多處被移除，為在臺北市表現較差的可食植物。72 種可食植物之生長變化調查結果顯示，可食地景在建造一年後、二年後、三年後顏色比例與物種數雖

無顯著差異，但存在物種更替之現象。而在建造一年後、二年後、三年後，最初所使用的植物種類數分別減少 21.42%、39.99%、63.13%，可見經常維護之重要性。

實地記錄臺北市大安區大學里中現有之可食地景「快樂農園」中，對整體景觀美質構成影響的因素，並針對每項問題提出對策處理，可歸類成三大類型：景觀規劃、軟景觀(植栽佈置)及硬景觀(設施佈置)。且對民眾發放問卷，以評估民眾對前部分所提出之景觀元素喜好程度，為隨後之實地改造提供景觀元素之應用依據。基地調查結果顯示，大學里快樂農園中存在規劃不當、整體彩度不足、空窗期裸土、植栽盆器雜亂、不良景觀等各種問題。在提出解決方案後，透過對民眾發放問卷了解一般大眾對解決方案中提出之景觀元素之喜好。在設計意念方面，調查結果顯示民眾喜好有機曲線規劃(80%)、受遮蓋的結構(66%)、地景前排造景(77%)；在硬件設計方面民眾喜好以碎石作為地景中走道鋪面(56%)、使用白色碎石(88%)及陶色的植栽盆(52%)；在植栽設計方面，非食用的前排造景大部分受訪者認為具彩色(91%)較好、而食用部分則以 50%紅 50%綠的顏色比例較多(49%)。


為了改善大學里現有可食地景「快樂農園」之景觀美質問題、提升景觀價值，問卷在分析過後即對該可食地景進行景觀改造，並在改造後以問卷的方式確認改造的成效。同時為了解在現有之可食地景「快樂農園」的改造中所選用之長期及短期可食植物於栽種後之生長表現，以及社區農園使用者對替換死亡植物、採收等日常維護管理行為，進行為期 4 個月的改造後追蹤，記錄了植物更換或收成的時間，以及色彩變化。結果顯示，「快樂農園」中三受測區域(入口區、AB 區及 C 區)之喜愛度均有增長，入口區、AB 區及 C 區的喜好度分別增加 29.5%、59.4%及 71.2%，當中 C 區之增長最多。另外雖然喜好度的增幅可能被不同背景所影響，但在不同可食地景的使用頻度及性別中，三處受測區域喜好度的增幅無明顯差異存在。在改造後維持度調查方面，調查結果顯示在開始種植一周後已有植物死亡，



而在三周後植物存活數則急速下降。在綠色蔬菜中，存活率最高依次為鹿角萵苣 (*Lactuca sativa* L.)、西洋芹 (*Apium graveolens* var. *dulce*)、紅蔥頭 (*Allium ascalonicum*)、甘藍 (*Brassica oleracea*) 及茼蒿 (*Glebionis coronaria*)。在紅色蔬菜中，存活率最高依次為紫甘藍 (*Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra*)、根甜菜 (*Beta vulgaris*)、紅九層塔 (*Ocimum basilicum* var. *thyrsiflora*)、紅拔葉萵苣 (*Lactuca sativa* L.) 及紅卷萵苣 (*Lactuca sativa* L.)；另外為了增加「快樂農園」景觀價值而栽種之 14 種框景植物中，美女櫻 (*Verbena Hybrida*)、斑葉到手香 (*Plectranthus amboinicus* 'Variegata')、馬齒莧 (*Portulaca oleracea*)、迷迭香 (*Rosmarinus officinalis*)、三爪金龍 (*Euodia ridleyi*)、斑葉春不老 (*Ardisia squamulosa* 'Variegata')、火鶴花 (*Anthurium andraeanum*)、黛粉葉 (*Dieffenbachia seguine*)、粗肋草“斑馬” (*Aglaonema* spp.)、星點木 (*Dracaena surculosa*)、斑葉鳳梨薄荷 (*Mentha suaveolens* 'Variegata') 生長勢良好；小黃菊 (*Chrysanthemum indicum* L.) 及“紅龍”粗肋草 (*Aglaonema* spp.) 部分枝葉枯萎，生長勢一般；斑葉辣薄荷 (*Mentha × piperita* L. 'Variegata') 過半葉子掉落，生長勢差。而 A 區、B 區及 C 區所栽種之植物顏色比例亦由 75%、25% 及 50% 下降至 14%、6% 及 25%，可見沒有適當維護管理之下短期可食地景很快就喪失彩度。

關鍵字：城市綠化、可食地景、植物耐候篩選、景觀元素、景觀美質

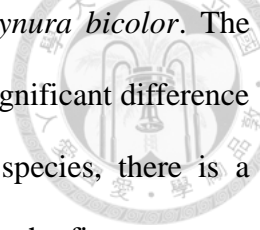
## ABSTRACT



Edible landscape has two functions: providing food and beautifying the environment. Setting up the edible landscape in the city can not only provide healthy food for residents, but also improve the cohesion of the community and the community environment. Taiwan has constructed a large number of edible landscapes in recent years, and some of the edible landscapes have poorly performed plants. Often, due to negligence of management and improper plant selection, plant wilting or single color problems affect the edible landscape. The beauty and practicality of the scene. In addition, the edible landscapes in the Taipei area are often set with emphasis on the function of food planting, but lack the aesthetic design concept, and fail to fully exert the important functions of the edible landscapes. Community farm is one of the most important types of edible landscapes in the Taipei area. It is the edible landscapes that people are exposed to everyday. Therefore, this study hopes to understand the difficulties encountered in planting and design planning of edible landscape through a series of investigations and records.

The study selected 35 edible landscapes in the Taipei area for one to three years to investigate the plant species, growth status, species changes and color composition. According to the plant growth status and coverage, each plant is scored, divided into excellent (above 80 points), moderate (80-60 points) and poor (60 points or less). The results showed that a total of 93 different plant species were used in the 35 edible landscapes, namely 7 edible ornamental plants, 15 edible ornamental plants, 9 edible ornamental plants, 41 edible plants and 21 kinds of landscape plants. Among the most commonly used edible plants are: *Tagetes lemmonii*, *Rosmarinus officinalis*, *Perilla frutescens*, *Mentha spicata*, *Ocimum basilicum*, *Ipomoea batatas*, *Pandanus*



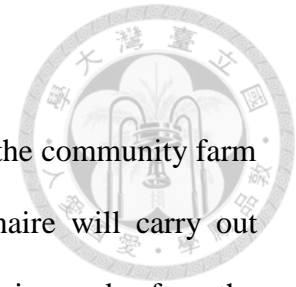


*amaryllifolius*, *Plectranthus amboinicus*, *Stevia rebaudiana* and *Gynura bicolor*. The results of the species change survey show that although there is no significant difference between the three groups in the color ratio and the number of species, there is a phenomenon of species replacement. The edible landscape is used in the first year, two years, three years after the construction of the original plant species. The numbers were reduced by 21.42%, 39.99%, and 63.13% respectively, showing the importance of frequent maintenance.

Through field visits, the experiment recorded the factors that affect the overall landscape beauty in the existing Happy Farm in the university, and proposed countermeasures for each problem, which can be categorized into three major types: landscape planning, soft landscape and hard landscape elements. Questionnaires are distributed to the public to assess the public's preference for the landscape elements mentioned in the previous section, and to provide a basis for the application of landscape elements for subsequent field transformation. The survey results of the base show that there are various problems in the Happy Farm in the university, such as improper planning, insufficient overall chroma, bare soil in the window period, messy planting pots, and bad landscape. After proposing a solution, understand the general public's preference for the landscape elements proposed in the solution by issuing a questionnaire to the public. In terms of design ideas, the survey results show that people prefer organic curve planning (80%), covered structures (66%), landscape front-row landscaping (77%); in terms of hardware design, people prefer gravel as the landscape Middle walkway paving (56%), white gravel (88%) and potted plant pots (52%); in terms of planting design, the majority of respondents in non-edible front-line landscaping considered it to be colored (91%) is better, while the edible portion is more

colored in 50% red and 50% green (49%).

In order to improve the existing landscape beauty problems of the community farm in the university and enhance the landscape value, the questionnaire will carry out landscape transformation on the edible landscape after analysis, and after the transformation, the questionnaire will be used to confirm the effectiveness of the transformation. At the same time, in order to understand the growth performance of the long-term and short-term edible plants selected after the planting in the reconstruction of the happy farm in the university, and the daily maintenance and management actions of the community farm users on the replacement of dead plants, harvesting, etc., for a period of 4 months Tracking after the transformation, recording the time of plant replacement or harvest, and color changes. The survey results show that the three test areas have increased in popularity, with the entrance area, AB area, and C area showing an increase of 29.5%, 59.4%, and 71.2%, respectively, with the largest increase in area C. In terms of the maintenance survey after the transformation, the survey results showed that the plants died within one week after the planting started, and the number of plant survival declined rapidly after three weeks. The color ratio of plants planted in Zones A, B, and C has also dropped from 75%, 25%, and 50% to 14%, 6%, and 25%.

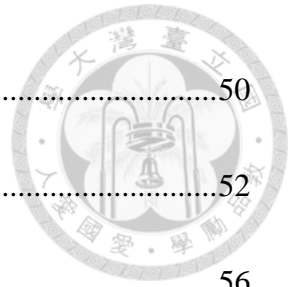


# 目錄



口試委員會審定書 .....	#
摘要 .....	iv
ABSTRACT .....	vii
目錄 .....	x
圖目錄 .....	xii
表目錄 .....	xiii
第一章 前言 .....	1
第二章 前人研究 .....	3
第三章 臺北台北市可食地景植物維護現況之調查 .....	7
一、 前言(Introduction) .....	8
二、 材料與方法(Materials and Methods) .....	8
三、 結果(Results) .....	11
四、 討論(Discussion) .....	19
五、 結論(Conclusion) .....	27
第四章 現地規劃與改造-以大學里快樂農園為例 .....	48
一、 前言(Introduction) .....	49

二、 材料與方法(Materials and Methods).....	50
三、 結果(Results).....	52
四、 討論(Discussion).....	56
五、 結論(Conclusion).....	58
第五章 大學里快樂農園改造後滿意度與維持度調查.....	73
一、 前言(Introduction).....	74
二、 材料與方法(Materials and Methods).....	75
三、 結果(Results).....	77
四、 討論(Discussion).....	81
五、 結論(Conclusion).....	85
第六章 結論.....	100
參考文獻(Reference).....	104
附錄(Appendix).....	108



## 圖目錄

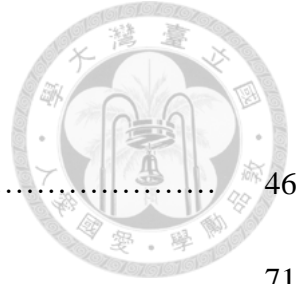


圖 3.1. 臺北地區可食地景植物物種數量相較於剛設置時之變化百分比.....	46
圖 4.1 大學里快樂農園之地理位置以及附近環境、行人動線.....	71
圖 4.2 大學里快樂農園之內部分區：私人區、志工區及公共區.....	71
圖 4.3 受測者性別對不同景觀元素偏.....	72
圖 4.4 受測者之藝術/景觀方面認知對不同景觀元素喜好之影響.....	72
圖 5.1 不同可食地景使用頻度與喜好度改變(入口區).....	94
圖 5.2 不同可食地景使用頻度與喜好度改變(AB 區).....	95
圖 5.3 不同可食地景使用頻度與喜好度改變(C 區).....	96
圖 5.4 性別與喜好度改變.....	97
圖 5.5 A 區最初種植計劃.....	98
圖 5.6 B 區最初種植計劃.....	98
圖 5.7 C 區最初種植計劃.....	99
圖 5.8 可食植栽數量變化.....	99

## 表目錄



表 3.1 臺北地區 35 個可食地景之設置年份、調查時間及最初可食植物種類數量.....	28
表 3.2 可食地景中植物之分類及定義.....	10
表 3.3 調查 35 處臺北地區可食地景之設置年份.....	11
表 3.4 台北 35 處可食地景之物種種類與應用位置.....	31
表 3.5 臺北地區設置一年可食地景植物之生長勢、裸土率及綜合生長評分.....	34
表 3.6 臺北地區設置二年可食地景植物之生長勢、裸土率及綜合生長評分.....	36
表 3.7 臺北地區設置三年可食地景植物之生長勢、裸土率及綜合生長評分.....	38
表 3.8 臺北地區設置一年可食地景之物種數變化.....	40
表 3.9 臺北地區設置二年可食地景之物種數變化.....	41
表 3.10 臺北地區設置三年可食地景之物種數變化.....	41
表 3.11 臺北地區設置一到三年之可食地景植物物種顏色分配比例變化.....	42
表 3.12 臺北地區設置一到三年可食地景不同顏色之植物物種數變化.....	43
表 3.13 臺北地區 35 處可食地景植物物種總使用頻率之調查.....	44
表 3.14 臺北地區設置一年可食地景中可食植物物種使用頻率與存活狀態.....	44
表 3.15 臺北地區設置二年可食地景中可食植物物種使用頻率與存活狀態之調查.....	45
表 3.16 臺北地區設置三年可食地景中可食植物物種使用頻率與存活狀態之調查.....	45
表 4.1 臺北地區可食地景種類、大小、使用人群及栽種方式之調查.....	59

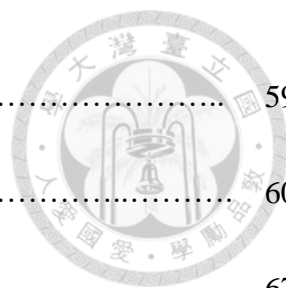
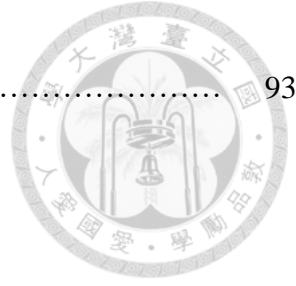


表 4.2 臺北市可食地景類型與面積之分佈.....	59
表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議.....	60
表 4.4 受測者背景資料統計表.....	67
表 4.5 受測者對不同景觀元素之喜好.....	68
表 4.6 受測者性別對不同景觀元素喜好之影響.....	69
表 4.7 受測者之藝術/景觀方面認知對不同景觀元素喜好之影響.....	70
表 5.1 臺北地區之受測者背景資料統計表.....	86
表 5.2 臺北地區之受測者可食地景使用習慣調查.....	87
表 5.3 臺北地區之受測者對於改造前後對喜好度變化之調查結果.....	87
表 5.4 大學里之受測者背景資料統計表.....	88
表 5.5 大學里之受測者可食地景使用習慣調查.....	89
表 5.6 大學里之受測者對於改造前後對喜好度變化之調查結果.....	89
表 5.7 綠色蔬菜平均存活週數.....	90
表 5.8 紅色蔬菜平均存活週數.....	90
表 5.9 景觀區及綠間隔植物構成.....	91
表 5.10 景觀區及綠間隔植物之綜合生長勢評分.....	91
表 5.11 A 區植物紅綠色植物數量之變化.....	92
表 5.12 B 區植物紅綠色植物數量之變化.....	92

表 5.13 C 區植物紅綠色植物數量之變化..... 93





## 第一章 前言

### Chapter1. Introduction



因應全球氣候變遷、糧食危機、食物安全、城市永續發展等議題，臺北市政府自 2015 年起推行田園城市計劃，至今與新北市政府分別於臺北市及新北市分別設置了 737 與 446 處可食地景，為城市居民提供都市農耕的機會。城市中設置可食地景除了可以提供居民健康的食物，對社區凝聚力、社區環境都有改善作用 (Mogk et al., 2010)。可食地景(edible landscape)既可以吃，也具有美觀效果，比一般的公園綠地能為城市住民提升生活品質(任和劉，2015; 陳，2015)。然而，部分興建之可食地景之設計及植物表現皆不佳，設置時比較常偏重於可食物種種植的功能(臺北市政府，2013)，然而也會有因疏於管理、植栽選擇不當等，導致植栽枯萎或顏色單一等問題，影響到可食地景之美觀性和實用性。已建可食地景中，佔了 32%總面積的快樂農園模式，是民眾參與可食地景的重要途徑。

在植物應用方面，設計時使用了不適當的植物往往是造成維護需求增加的原因(Trowbridge and Bassuk, 2004)，而可食地景中常用可長期栽種之植物如部分香草植物，其原生地氣候與臺灣差異甚大，並不一定適用於國內。因此臺灣欲設置長期表現較佳之可食地景，必須建立適合的植物種類清單，以提升可食地景設置後之運作壽命。

完整的可食地景功能除了可作為都市糧倉外，同時也是屬於城市中的綠地景觀，在環境美化的方面也不應被忽視。透過實地訪查，記錄現有可食地景中對整體景觀美質構成影響的因素，提出可改善景觀規劃、軟景觀(植栽佈置)及硬景觀(設施佈置)方面的景觀元素(Gage and Vandenberg, 1975)，且對民眾發放問卷，以評估民眾對前部分所提出之景觀元素喜好程度，期能為可食地景之規劃設計提供景觀元素應用之參考。



## 第二章 前人研究

### Chapter2. Literature Review




#### 一、 可食地景定義

可食地景(Edible Landscape)是都市中屬於後城市化社會中，人類對城鄉關係的一種反省後所得的產物(Çelik, 2017)。人類對可食地景並不陌生，早在古羅馬時代，人們已經有利用家中後院、屋頂、庭院等栽種香草、水果等植物；在亞洲也不乏類似歷史。在城市人口越來越密集的時，人們也越渴求在生活中，可接觸到的大自然，因此催生了城市公園的概念(Forman, 1995)。而一世紀以來，越趨嚴重的糧食危機、氣候變遷、食物安全等問題，深深的讓人類反省都市化及城鄉分割所帶來的問題。可食地景的出現，正好補缺城市中因土地稀缺，而無法自行生產糧食的問題，而可食地景中「地景」的部分，為城市提供了大眾休憩、玩樂、美化環境、觀賞等珍貴的資源。

可食地景應該具備以下特色：1. 必須位於市民大眾可觸及的地方 2. 所栽種之植物應為可以供大眾食用的物種以達提供食物的目的 3. 須保證所產之食物免於農藥等威脅 4. 應擁有與一般城市公園一樣的功能-如環境美化、休閒、綠化等功能 5. 提供交流、教育、社交等功能(張，2019; 陳，2015)。構成可食地景的主要面相為「可食」與「景觀」，前者包括一切用於生產食物的條件，如可食植物的選用，生產採收技術、產出食物的利用、經濟考量等等；後者包括一切關於外觀以及從美學的角度去評價一處可食地景的價值、休閒方面的功能性(李，2016)。

鑒於可食地景獨特的雙主軸主題，本研究亦依此作為評價現有可食地景的表現與價值。如在生產食物的方面，生產的食物品質與產量、生產食物所投入之資源、生產食物是否具可持續特性等等；而景觀部分中則檢視是否具觀賞性、維護度、有否配合環境、為環境所帶來之經濟價值等(邱，2004)。



然而，並非每一處可食地景於規劃設計時之設計重點都平均放在「可食」與「景觀」之上。比較偏重於觀賞、以可食為輔的可食地景，可被稱之為「花園式」可食地景，其外貌優美且比一般城市公園多出嗅味覺方面的獨特體驗，然而在食物的生產上就比較忽視，以長期栽種的角度選用植物，以免需要常常維護。而比較偏重於可食、以觀賞為輔的可食地景，可被稱之為「農園式」可食地景，其外貌一般甚至可能更差，常常以臨時性搭建為主，景觀性能不佳，但因其運作模式關係，容易成為社區聚集點，有促進社交、社區凝聚力等好處(任和劉，2015; 張，2016)。

## 二、 影響植物生長之因素

城市氣候深受熱島效應的影響，城市內的環境與城市外的環境氣候相當不同。城市綠化植物經常需要面對例如日照時數低、缺水、高溫等逆境(林，2010)。城市的高度密集空間對限制植物生長扮演重要的角色，例如當中可供植物生長的泥土面積和深度有限，使植物生長受到空間和水分的限制、及土壤品質大多惡劣如往往由瓦礫、碎石、廢土等混合普通土壤所成，其 pH 值偏高，氮含量偏低(De Kimpe and Morel, 2000; Jim, 2000)。同時城市綠化也需要有改善微氣候(microclimate)、滯塵吸污、阻隔噪音等功能(李，2002)，因此適當植物的選擇非常重要。在適應性上，來自較熱氣候的外來物種有時候會比當地原生物種更適應在城市中生存(Kowarik, 2008; Pyšek, 1998) (Kowarik, 2008; Pyšek, 1998)，例如在台北市公務局建議種植之 39 種行道樹當中，15 種是外來種(臺北市政府工務局，2016)。另外在可食地景中使用某些全株或部分具有香味及藥效的香草植物(曾，2009)，更有忌避功效，可幫助作物植物抵擋蟲害(Amarawardana et al., 2007; Finch and Collier, 2000)

### 三、 景觀偏好評估

美感是非常個人的感受，性別、年紀、教育程度、國籍文化等都會對一個人的美感判斷造成影響(Ellis and Ficek, 2001; Katz and Breed, 1922; Silver and Ferrante, 1995)。前人指出景觀滿意度與使用頻率呈現正相關，因此觀察民眾使用頻率亦可說明滿意度(侯和姚, 1997); 李和梁(2000)則利用 Kaplan & Kaplan(1989)所描述的環境偏好預測矩陣，表示景觀擁有神秘性、易讀性等特性越強，其調查中偏好度亦越高。



### 第三章 臺北台北市可食地景植物維護現況之調查

#### Chapter3. The Investigation on the maintenance condition of Edible

#### Landscape in Taipei

#### 摘要(Abstract)

台灣近年興建了大量的可食地景，部分興建之可食地景之植物表現不佳，常因疏於管理、植栽選擇不當等導致植栽枯萎或顏色單一等問題，影響到可食地景之美觀性和實用性。因此，本研究選擇了臺北地區設置一到三年共 35 處可食地景調查其植物種類、生長狀況、物種變化及顏色構成。依據植物生長狀況及裸土率，為每一種植物作出評分，分為優異(80 分以上)、中等(80-60 分)及差(60 分以下)。結果顯示，35 處可食地景中共使用了 93 種不同植物物種，分別為 7 種可食觀花植物、15 種可食觀葉植物、9 種可食觀果植物、41 種可食植物及 21 種景觀植物。其中最常用的可食植物有：芳香萬壽菊(*Tagetes lemmonii*)、迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)、紫蘇(*Perilla frutescens*)、薄荷(*Mentha spicata*)、九層塔(*Ocimum basilicum*)、甘薯(*Ipomoea batatas*)、香蘭葉(*Pandanus amaryllifolius*)、到手香(*Plectranthus amboinicus*)、甜菊(*Stevia rebaudiana*)及紅鳳菜(*Gynura bicolor*)。當中芳香萬壽菊、甘薯、到手香及香蘭葉生長勢力及裸土率低、甚少病蟲害，為優異的可食植物；紫蘇、紅鳳菜、九層塔及甜菊生長勢在不同可食地景中不一，或需每年更換、需要較多維護管理，為中等的可食植物；迷迭香及薄荷生長勢裸土率高、多處被移除，為劣等的可食植物。物種變化調查結果顯示，三組中顏色比例與物種數雖無顯著差異，但存在物種更替之現象，可食地景在建造一年後、二年後、三年後，最初所使用的植物種類數分別減少 21.42%、39.99%、63.13%，可見經常維護之重要性。



## 一、 前言(Introduction)

作為對應全球氣候變遷、糧食危機的政策，台灣近年興建了大量的可食地景。可食地景(edible landscape)定義為既可以吃，也具有美觀效果的公園綠地，比一般的公園綠地，更能為城市住民提升生活品質(任和劉，2015; 陳，2015)。然而，部分可食地景之植物表現不佳，常因疏於管理及植栽選擇不當等導致植栽枯萎或顏色單一等問題，影響其美觀性和實用性。規劃時使用了不適當的植物，往往是造成維護需求增加的原因(Trowbridge and Bassuk, 2004)。而可食地景中常用可長期栽種之植物，如非原生與馴化之香草植物，因原生地氣候關係，並不一定適用於國內。因此臺灣欲設置長期表現較佳之可食地景，必須建立適合的植物種類清單，以提升可食地景設置後之使用效益。可食地景種類繁多，按設置地點分類，可分為屋頂型、小庭院型、社區農園型及公園型等類型(任和劉，2015)。不同類型可食地景所栽種之植物，需要考慮其獨特的環境因素，例如想在屋頂或陽台上建立可食地景，需要考慮到高光、過濕或過乾、高溫度等問題(張，2012)。本研究調查了臺北地區 35 處不同類型之可食地景，以過去照片為基礎，了解設置時選用之景觀及可食植物由設置完成至今之長期生長狀況變化。並比對調查前後照片中植物種類、顏色比例及存活狀況，以篩選出適合臺灣長期栽種與維護模式之可食植物。


## 二、 材料與方法(Materials and Methods)

於 2019 年 5 月至 2019 年 11 月期間，本研究針對臺北地區共 35 處可食地景，進行植物種類、顏色比例及存活狀況之調查，其方法如下：

### (一) 調查時間與地點

於 2018 年 10 月起至 2019 年 11 月進行實地調查，地點為大豐公園香草園圃、





民炤里、龍門公園、同興公園、雙鳳里、雙鳳里辦公處、貴子兒童公園、貴和兒童公園、國立臺灣大學、崩崁腳公園、頂埔公共托老中心、油車市民活動中心、萬華 1 號公園、大學田園巷弄香草園、交通公園、景勤 1 號公園、錦安香草園、杜拜棕櫚泉社區、員林里可食地景、遠雄紫京城社區、鳳祥香草花園、爪峯里、情歌社區、糖廊公園、台北市府、中和 823 公園、凱旋門紅鑽社區、三德公園、建安里、潭安快樂農園、一品陞月社區、新北市府、頂欣社區、達人生活達人館、萬里漁港(表 3.1)。

調查過程中，因一品陞月社區、新北市府、頂欣社區、達人生活達人館及萬里漁港等其中 5 處可食地景於調查日期前均已被拆除或荒廢，故此五個可食地景並無完整的前後對比資料。

根據調查可食地景之建造年份以及現狀，將 35 處可食地景分成 4 組：一年組(A1-A13)、二年組(B1-12)、三年組(C1-C5)及拆除(R1-R5)。



(二) 調查項目

(1) 植物種類(Plant types)：實際觀察所種物種，以植物形態、觀賞部位或功能性分為觀花植物、觀葉植物、觀果植物、香草植物、作物植物(表 3.2)。調查過程中短期作物如蔬菜因栽種時間甚短所以無法進行統計分析，因此並不予記錄。

表 3.2 可食地景中植物之分類及定義。

Table 3.2 Types of plants found in edible landscape and their definition.

植物種類	描述
可食觀花植物	植物之主要觀賞位置是其花朵，具花形優美、顏色鮮艷等任一優點。
可食觀葉植物	植物之主要觀賞位置是其葉片部位，具斑紋、顏色、或形態獨特等任一優點。
可食觀果植物	植物之觀賞位置是其果實部位，具顏色鮮艷或形態特別等任一優點。
可食植物	植物特色僅為可食，於形態、顏色、香味等項目缺乏特色。
景觀植物	可食植物以外其他具景觀價值植物物種，不可食，於形態、顏色、香味等項目缺乏特色。

(2) 植物生長勢(Plant vigor)：用肉眼觀察方式，將植栽整體生長狀況分為六級，分數越高，表示生長狀況越好。

0 分：植栽死亡或已被移除

1-20 分：植栽枯萎與受傷程度大於 80%

21-40 分：植栽枯萎與受傷程度介乎於 60-80%

41-60 分：植栽枯萎與受傷程度介乎於 40-60%

61-80 分：植栽枯萎與受傷程度介乎於 20-40%

81-100 分：植栽枯萎與受傷程度少於 20%



- (3) 土面裸露面積(Bare Soil)：用肉眼觀察方式，評估植物對比起設置時(0%)土面裸露面積之改變，植栽死亡或被移除算 100%，級距為 10%；在新增植物物種方面則以調查當時所觀察到土面裸露之面積計算，由 0% 完全覆蓋起至 100% 土面裸露，露土越多則比率越高。
- (4) 植物綜合評分(Plant overall condition)：將植物之生長勢分數加以土面裸露面積分數後取其平均值，分數越高代表該植物整體生長狀況越好。
- (5) 植物顏色比例(Plant color ratio)：以植物形態、觀賞部位分為 3 種顏色類別，分別為綠色、淺色及彩色，葉片帶白斑者如斑葉左手香，計為淺色。
- (6) 物種數改變：相較於最初設置時之植物物種數量，與調查當時可食地景中植物物種數量的差異。

### 三、 結果(Results)

整理台北地區之可食地景列表，剔除無法容易調查之學校型可食地景及所種物種皆為短期作物之地景，共隨機挑選 35 處具設置時照片之可食地景進行探訪，其中以八二三公園應用 32 種植物為最多，而一品陞月及新北市政府皆為 2 種最少(表 3.4)。調查 35 處可食地景中分別於 2015、2016、2017 及 2018 年設置，依設置日期距調查當天時間分為三組：一年組、二年組及三年組，當中一年組數量為 13 處、二年組數量為 12 處、三年組數量為 5 處，另外 5 處則已被拆除(表 3.3)。

表 3.3 調查 35 處臺北地區可食地景之設置年份。

Table 3.3 Construction year of 35 edible landscapes in Taipei area.

可食地景設置年份	調查地點	數量
2018	大豐公園香草園圃、民炤里、國立臺灣大學、龍門公園、同興公園、雙鳳里辦公處、貴子兒童公園、貴和兒童公園、崩炭腳公園、頂埔公共托老中心、油車市民活動中心、萬華 1 號公園、大學田園巷弄香草園	13

2017	交通公園、景勤 1 號公園、錦安香草園、雙鳳里、杜拜棕櫚泉社區、員林里可食地景、遠雄紫京城社區、鳳祥香草花園、爪峯里、情歌社區、糖廊公園、台北市府	11
2016	中和 823 公園、凱旋門紅鑽社區、三德公園、建安里、潭安快樂農園	5
拆除/荒廢	一品陞月社區、新北市府、頂欣社區、達人生活達人館萬里漁港	5
Total		35

## (一) 植物狀況


### 1. 植物種類

調查 35 處可食地景中總共使用 93 種不同植物物種，分別為 7 種可食觀花植物、15 種可食觀葉植物、9 種可食觀果植物、41 種可食植物及 21 種景觀植物。其中一年組(2018 年設置之可食地景)中使用了 57 種不同植物物種，合計共 6 種可食觀花植物、12 種可食觀葉植物、7 種可食觀果植物、21 種可食植物及 11 種景觀植物，可食植物比例為 80.70%；二年組(2017 年設置之可食地景)中使用了 58 種不同植物物種，合計共 7 種可食觀花植物、8 種可食觀葉植物、2 種可食觀果植物、28 種可食植物及 13 種景觀植物，可食植物比例為 77.59%；三年組(2016 年設置之可食地景)中使用了 50 種不同植物物種，合計共 6 種可食觀花植物、8 種可食觀葉植物、4 種可食觀果植物、26 種可食植物及 6 種景觀植物，可食植物比例為 88.00% (表 3.4)。

### 2. 可食植物生長勢

#### (1) 一年組植物生長勢：

- A. 優等(生長勢 80 分以上)：白莧菜(*Amaranthus dubius*)、百日草(*Zinnia elegans*)、艾草(*Artemisia argyi*)、抹草(*Ohwia caudata*)、紅莧菜(*Amaranthus dubius*)、韭菜(*Allium tuberosum*)、桂花(*Osmanthus fragrans*)、斑葉筋骨草



(*Ajuga reptans* cvs.)、澳洲茶樹(*Melaleuca alternifolia*)、薑(*Zingiber officinale*)、紅鳳菜(*Gynura bicolor*)、香茅(*Cymbopogon citratus*)、萱草(*Hemerocallis fulva*)、芳香萬壽菊(*Tagetes lemmonii*)、甘薯(*Ipomoea batatas*)、九層塔(*Ocimum basilicum*)、小葉到手香(*Plectranthus amboinicus* ‘small leaves’)、到手香(*Plectranthus amboinicus*)、斑葉到手香(*Plectranthus amboinicus* ‘Varigata’)、甜菊(*Stevia rebaudiana*)、山蘇(*Asplenium nidus* L.)、百香果(*Passiflora edulis*)、香蘭葉(*Pandanus amaryllifolius*)等 29 種植物為生長勢評分 80 分以上的物種；

B. 中等(生長勢 60-80 分)：薰衣草(*Lavandula officinalis*)及迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)為植物生長勢評分為 60-80 分的物種；

C. 差等(生長勢低於 60 分)：百里香(*Thymus vulgaris* L.)、茄子(*Solanum melongena*)、萵苣(*Lactuca sativa* L.)、鳳梨鼠尾草(*Salvia elegans*)、薄荷(*Mentha spicata*)、紫蘇(*Perilla frutescens*)、白馬蜈蚣(*Ajuga bracteosa*)、辣椒(*Capsicum annuum*)、秋葵(*Abelmoschus esculentus*)、馬鞭草(*Verbena officinalis*)、蘿菜(*Ipomoea aquatica*)、金蓮花(*Tropaeolum majus*)、斑葉魚腥草(*Houttuynia cordata* ‘Chameleon’)、天竺葵(*Pelargonium hortorum* Bailey)、芋頭(*Colocasia esculenta*)、斑葉胡椒薄荷(*Mentha × piperita* ‘Varigata’)、番茄(*Solanum lycopersicum*)、莧菜(*Beta vulgaris*)、牛至(*Origanum vulgare*)、萬壽菊(*Tagetes erecta*)、熱帶櫻桃(*Eugenia brasiliensis*)、藍莓(*Vaccinium virgatum*)等 26 種植物為生長勢評分低於 60 分(表 3.5)。

(2) 二年組植物生長勢：

A. 優等(生長勢 80 分以上)：芋頭、秋葵、馬纓丹、麝香木、韭菜、彩葉草、甜菊、萱草、蜘蛛蘭、到手香、胡椒木、仙丹花、玉龍草、抹草、金露花、



麥門冬、薑、蚌蘭、桂花、芳香萬壽菊、日日春、甘薯、艾草、彩葉朱蕉、蝶豆、香蘭葉、莧菜、小葉到手香、赤道櫻草、紅龍草、茉莉、九層塔等

32 種植物為生長勢評分 80 分以上的物種；

B. 中等(生長勢 60-80 分)：斑葉到手香、山蘇、香茅、雪茄花等 4 種植物為植物生長勢評分為 60-80 分的物種；

C. 差等(生長勢低於 60 分)：天竺葵、白鳳菜、薄荷、密葉朱蕉、迷迭香、辣椒、葱、紅鳳菜、紫蘇、仙草、甘藍、百里香、角菜、金蓮花、茴香、馬鞭草、斑葉魚腥草、紫甘藍、牛至、萵苣、鳳梨鼠尾草、薰衣草等 22 種植物為生長勢評分低於 60 分 (表 3.6)。

(3) 三年組植物生長勢：

A. 優等(生長勢 80 分以上)：仙草、甘薯、百香果、艾草、咖喱、斑葉到手香、芹菜、茉莉、茴香、馬蜂橙、馬鞭草、萱草、貓薄荷、蝶豆、芳香萬壽菊、小葉到手香、天竺葵、魚腥草、藿香、到手香、香蘭葉、薑、茄子、檸檬香蜂草、蘆筍、九層塔等 28 種植物為生長勢評分 80 分以上的物種；

B. 中等(生長勢 60-80 分)：刺芫荽、枸杞、斑葉到手香等 3 種植物為植物生長勢評分為 60-80 分的物種；

C. 差等(生長勢低於 60 分)：茄子、檸檬香蜂草、蘆筍、九層塔、鳳梨鼠尾草、薄荷、紅鳳菜、芙蓉、紫蘇、香茅、迷迭香、化石草、巧克力薄荷、白馬蜈蚣、百里香、甜菊、斑葉薄荷、牛至、葱、翠蘆荊、薰衣草等 23 種植物為生長勢評分低於 60 分 (表 3.7)。

3. 可食植物土面裸露率

判斷植物土面裸露率的方法為於站立時從眼睛水平觀察，評估植物對比起設

置時(0%)土面裸露面積之改變來計算，而新增植物物種方面則以調查當時所觀察到露土之比率計算。

- (1) 在一年組中，土面裸露面積低於 20%的植物有：抹草、金露花、韭菜、桂花、澳洲茶樹、薑、艾草、芳香萬壽菊、紅鳳菜、到手香、九層塔、斑葉到手香、甘薯、萱草、甜菊、白莧菜、紅莧菜、斑葉筋骨草、香茅、小葉到手香、斑葉到手香、山蘇、百香果等 22 種植物；土面裸露面積 20-40%的植物有：香蘭葉、薰衣草、迷迭香等 3 種植物；土面裸露面積高於 40%的植物有：萵苣、鳳梨鼠尾草、薄荷、紫蘇、百里香、白馬蜈蚣、辣椒、秋葵、茄子、馬鞭草、芙蓉、蕹菜、金蓮花、斑葉魚腥草、天竺葵、芋頭、斑葉胡椒薄荷、番茄、萵菜、牛至、萬壽菊、熱帶櫻桃、藍莓等 25 植物 (表 3.5)。
- (2) 在二年組中，土面裸露面積低於 20%的植物有：抹草、麥門冬、薑、到手香、胡椒木、九層塔、甜菊、萱草、莧菜、桂花、韭菜、香蘭葉、芋頭、秋葵、麝香木、芳香萬壽菊、艾、蝶豆、赤道櫻草、山蘇等 30 種植物；土面裸露面積 20-40%的植物有：甘薯、小葉到手香、香茅、迷迭香等 4 種植物；土面裸露面積高於 40%的植物有：斑葉到手香、天竺葵、白鳳菜、葱、薄荷、紅鳳菜、迷迭香、辣椒、紫蘇、仙草、甘藍、百里香、角菜、金蓮花、茴香、馬鞭草、斑葉魚腥草、紫甘藍、牛至、萵苣、鳳梨鼠尾草、薰衣草等 22 種植物 (表 3.6)。
- (3) 在三年組中，土面裸露面積低於 20%的植物有：仙草、甘薯、咖喱、芹菜、茉莉、貓薄荷、斑葉到手香、馬蜂橙、馬鞭草、萱草、芳香萬壽菊、藿香、蝶豆、香蘭葉、艾草、小葉到手香、到手香、刺芫荽等 20 種植物；土面裸露面積 20-40%的植物有：薑、茴香、魚腥草、枸杞、斑葉到手香、天竺葵、茄子等 7 種植物；土面裸露面積高於 40%的植物有：檸檬香蜂草、蘆筍、九層塔、鳳梨鼠尾草、紫蘇、百香果、芙蓉、薄荷、紅鳳菜、香茅、迷迭香、


化石草、巧克力薄荷、白馬蜈蚣、百里香、甜菊、雪茄花、斑葉金蓮花、斑葉薄荷、牛至、葱、翠蘆荊、薰衣草等 23 種植物 (表 3.7)。



#### 4. 可食植物綜合生長評分

- (1) 一年組綜合生長評分：百日草、杜鵑、抹草、韭菜、桂花、澳洲茶樹、薑、艾草、芳香萬壽菊、紅鳳菜、白莧菜、紅莧菜、斑葉筋骨草、九層塔、萱草、甘薯、斑葉到手香、香茅、到手香、小葉到手香、甜菊、斑葉到手香、山蘇、百香果等 28 種植物為綜合生長評分 80 分以上的物種；香蘭葉、薰衣草、迷迭香等 3 種植物為綜合生長評分為 60-80 分的物種；綜合生長評分低於 60 分的植物有萵苣、鳳梨鼠尾草、薄荷、紫蘇、百里香、白馬蜈蚣、辣椒、茄子、秋葵、彩葉草、馬鞭草、芙蓉、薤菜、金蓮花、斑葉魚腥草、天竺葵、芋頭、夏堇、斑葉胡椒薄荷、番茄、萵菜、千日紅、牛至、萬壽菊、熱帶櫻桃、藍莓等 26 種植物 (表 3.5)。
- (2) 二年組綜合生長評分：仙丹花、玉龍草、抹草、金露花、麥門冬、薑、蚌蘭、到手香、胡椒木、彩葉草、甜菊、萱草、蜘蛛蘭、韭菜、莧菜、桂花、芋頭、秋葵、馬纓丹、麝香木、九層塔、香蘭葉、芳香萬壽菊、茉莉、艾草、彩葉朱蕉、蝶豆、甘薯、赤道櫻草、紅龍草、日日春等 31 種植物為綜合生長評分 80 分以上的物種；山蘇、天竺葵、白鳳菜、雪茄花、小葉到手香、香茅、斑葉到手香等 7 種植物為綜合生長評分為 60-80 分的物種；綜合生長評分低於 60 分的植物有密葉朱蕉、紅鳳菜、紫蘇、迷迭香、薄荷、葱、辣椒、仙草、甘藍、百里香、角菜、金蓮花、茴香、馬鞭草、斑葉魚腥草、紫甘藍、牛至、萵苣、鳳梨鼠尾草、薰衣草等 20 種植物 (表 3.6)。
- (3) 三年組綜合生長評分：仙草、甘薯、咖喱、芹菜、紅龍草、茉莉、貓薄荷、灑金變葉木、斑葉到手香、馬蜂橙、馬鞭草、萱草、芳香萬壽菊、藿香、蝶豆、艾草、香蘭葉、小葉到手香、茴香、到手香、刺芫荽、薑、魚腥草等 23





種植物為綜合生長評分 80 分以上的物種；枸杞、斑葉到手香、天竺葵、百香果、茄子、檸檬香蜂草、蘆筍等 7 種植物為綜合生長評分為 60-80 分的物種；綜合生長評分低於 60 分的植物有九層塔、鳳梨鼠尾草、紫蘇、芙蓉、薄荷、紅鳳菜、香茅、迷迭香、化石草、巧克力薄荷、白馬蜈蚣、百里香、甜菊、雪茄花、斑葉金蓮花、斑葉薄荷、牛至、葱、翠蘆荊、薰衣草等 20 種植物(表 3.7)。

## (二) 設置後植物物種數變化

### 1. 最初物種數

調查 13 處一年組可食地景中，最初平均總物種數為 8，當中 A12 只有 3 種植物為最少、A3 有 18 物種數為最高；在 12 處二年組可食地景中，最初平均總物種數為 7.33，當中 B10 只有 3 種植物為最少、B12 有 14 物種數為最高；5 處 3 年組可食地景中，最初平均總物種數為 11.8，當中 C2 只有 3 種植物為最少、C1 有 32 物種數為最高 (表 3.8-10)。

### 2. 物種數之改變

經過設置一年、二年及三年後，調查可食地景均有植物死亡的情況。調查 13 處一年組可食地景中，最初物種數由平均 8 種減少 21.42% 至 6.23 種；調查 12 處二年組可食地景中，最初物種數由平均 7.33 種減少 40.00% 至 4.75 種；調查 5 處三年組可食地景中，最初物種數由平均 11.8 種減少 63.12% 至 7 種 (表 3.8-3.10、圖 3.1)。

總物種數方面，調查一年組、二年組及三年組中共 30 處可食地景均有出現死亡與更換植物的情況。當中設置一年後總物種數由平均 8 下降至 7.08 種，變化為 -11.54%；設置二年後總物種數由平均 7.33 下降至 6.33 種，變化為 -13.64%；設置三年後總物種數由平均 11.8 下降至 10.4 種，變化為 -11.86% (表 3.8-3.10、圖 3.1)。

## (三) 設置後顏色構成之變化



### 1. 設置最初顏色比例

研究指公園綠地中色彩豐富度越高，使用人群的喜好度更高(吳，2016)。調查 35 處可食地景中初期彩色植物佔有比從 0% 到 75% 不等。一年組之最初平均彩色佔有比例為 26.76%，當中同興公園與萬華 1 號公園為最低的 0%、油車市民活動中心與大學田園巷弄香草園為最高 50%；二年組之最初平均彩色佔有比例為 34.03%，當中情歌社區為最低 0%、鳳祥香草花園及爪峯里為最高 50%；三年組之最初平均彩色佔有比例為 32.50%，當中凱旋門紅鑽社區為最低 0%、三德公園為最高 75% (表 3.12)。

### 2. 最終顏色比例變化

可食地景自設置起經歷栽種植物死亡與更替，物種顏色與構成相對最初皆有所變化。調查 30 處可食地景中，一年組之彩色物種比例由 26.76% 微升至 26.99%；二年組之彩色物種比例由 34.03% 下降至 24.65%；三年組之彩色物種比例由 32.50% 下降至 31.85% (表 3.11)。

## (四) 植物使用頻度

### 1. 總常用可食植物物種

於 2015-2018 年間設置之 35 處可食地景中，共 74 種不同的可食植物物種為設置初期所選擇栽種的物種，當中以芳香萬壽菊(67.57%)為最受歡迎的物種，其次為迷迭香(48.65%)、紫蘇(48.65%)及薄荷(45.95%) (表 3.13)。

### 2. 一年組常用可食植物物種

於 2018 年間設置之 13 處可食地景中，共選擇栽種了 46 種不同的可食植物物種，當中以芳香萬壽菊(84.62%)為最受歡迎的物種，其次為薄荷(61.54%)、迷迭香(53.84%) (表 3.14)。

### 3. 二年組常用可食植物物種

於 2017 年間設置之 12 處可食地景中，共選擇栽種了 46 種不同的可食植物物

種，當中以芳香萬壽菊(66.67%)為最受歡迎的物種，其次為紫蘇(58.33%)及迷迭香(50.00%)(表 3.15)。

#### 4. 三年組常用可食植物物種

於 2016 年間設置之 5 處可食地景中，共選擇栽種了 42 種不同的可食植物物種，當中以芳香萬壽菊(100.00%)為最受歡迎的物種，其次為紫蘇 (80.00%)，再次之為香茅(60.00%)、迷迭香(60.00%)、九層塔(60.00%)及薄荷(60.00%)(表 3.16)。

### 四、 討論(Discussion)

#### (一) 使用植物種類與生長表現

根據調查結果顯示(表 3.5-3.7)，在設置一年、二年及三年的可食地景中所採用之植物物種都超過 50 種，在最初設置時平均植物種類超過 7.33 種；在 13 處一年組可食地景中共使用了 57 種植物，其中佔多數為 21 種較少彩度之一般可食植物如薄荷及迷迭香，少量在花朵、葉子或果實較有特色之可食植物如芳香萬壽菊、紫蘇及番茄，分別為 6 種、12 種及 7 種；在 12 處二年組可食地景中共使用了 58 種植物，其中佔多數為 28 種較少彩度之一般可食植物，少量在花朵、葉子或果實較有特色之可食植物，分別為 7 種、8 種及 2 種；在 5 處三年組可食地景中共使用了 50 種植物，其中佔多數為 26 種較少彩度之一般可食植物，少量在花朵、葉子或果實較有特色之可食植物，分別為 6 種、8 種及 4 種。另外從調查結果可見，不論在一年組、二年組及三年組中均在植物應用中使用了少量不可食的景觀植物，當中如雪茄花及彩葉草具有常開花或彩色葉子等特性，對整體彩度的提升作出貢獻。

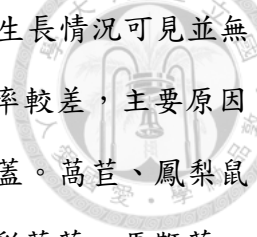
本研究調查中顯示某些可食地景中應用的植物因形態之故，導致即使生長勢優良，但卻無法在覆蓋率中取得相同分數，例如：萱草(表 3.5)。另外有些常用的可食植物雖然在同一年份栽種，卻出現部分可食地景中生長勢優良，部分可食地景

中枯萎撤換的情況，例如：薄荷(表 3.5)。因此在本調查中對植物所給予之綜合生長評分不僅僅限於表示植物生長狀態，也包含了在臺北可食地景中整體應用該植物物種的效果展示，而僅部分可食地景適合栽種的物種亦顯示了該物種可能並非真正適合在臺北的各種環境中應用。

## (二)一年組可食地景之植物生長表現

在 13 處一年組可食地景中，以百日草、杜鵑、抹草、金露花、韭菜、桂花、澳洲茶樹、薑、灑金變葉木、玉龍草、艾草、仙丹花、芳香萬壽菊、紅鳳菜、白莧菜、紅莧菜、斑葉筋骨草、九層塔、萱草、甘薯、斑葉到手香、香茅、到手香、小葉到手香、甜菊、斑葉到手香、山蘇、百香果等 28 種植物之綜合生長評分表現較優異，顯示具長期栽種的潛能。其中芳香萬壽菊、九層塔、萱草、甜菊、到手香及甘薯等 6 種可食植物為至少於 3 個不同可食地景中應用而效果均為優異的可食物種(表 3.5)。甘薯、到手香、萱草及九層塔為華南以至臺灣常見可食植物，對本土氣候適應性強(薛，2012)，而芳香萬壽菊及甜菊原生地為南美，與臺灣本地氣候類似，芳香萬壽菊生性強健，耐熱、耐旱、耐濕，也相當耐修剪(前人)，甜菊、到手香、九層塔之形態多分枝叢生，覆蓋率較高。芳香萬壽菊和萱草之花朵形態優美，且為吸引目光之黃橙色，而甘薯葉子顏色多變，有淺黃、紫色、綠色等多種顏色且全年皆具觀賞價值，應用於可食地景中可提升整體彩度。

香蘭葉、薰衣草、迷迭香之綜合生長評分為 60-80 分。迷迭香被認為是耐旱且少病害之植物(小黑，2009)，於一年組中為應用次數第三高。在本調查中，迷迭香之生長勢在 A6、A9 及 A10 等三個可食地景中表現優良、在 A12 中表現尚可、在 A1 及 A13 中表現差，使整體綜合生長評分下降。生長勢不一可能與迷迭香對不耐高溫及淹水有關(林，2009)，而每一處可食地景之介質及環境不一樣，或影響到整體存活率。薰衣草性喜冷涼氣候、不耐淹水(廖，2014)，據黃(2006)之報告指出，



薰衣草可在炎熱的臺灣南部露天越夏。從 A2 及 A3 中薰衣草的生長情況可見並無死亡，但有生長勢不一的情況。香蘭葉之生長勢優良，但覆蓋率較差，主要原因為植物生長形態分支少、葉子叢生呈劍形(陳，2001b)，不利覆蓋。萵苣、鳳梨鼠尾草、薄荷、紫蘇、百里香、白馬蜈蚣、辣椒、茄子、秋葵、彩葉草、馬鞭草、芙蓉、蕹菜、金蓮花、斑葉魚腥草、天竺葵、芋頭、夏堇、斑葉胡椒薄荷、番茄、萵菜、千日紅、牛至、萬壽菊、熱帶櫻桃、藍莓等 26 種植物綜合生長評分低，其中薄荷、紫蘇及馬鞭草為使用處數超過 3 次的較常用可食物種。薄荷容易出現徒長、枯萎、整體生長不良，縱使於 A2、A5 及 A7 三處中生長優良，但在 A8 中則生長一般，而 A1、A3、A6 及 A10 等四處可食地景中更生長不良甚至遭移除，薄荷生長有利的環境需要充足的光與水(陳，2001b)，而上述四處可食地景於調查過程中亦可見有光度不足的情況。紫蘇具有顏色、分支多、氣味特別且容易栽培等優點(小黑，2009)，但缺點為一年生植物，故需要定時更換。紫蘇於 A8 及 A10 中生長勢優良，但在 A1 及 A13 中遭到移除，現場觀察 A1 及 A13 此兩處可食地景之維護管理較 A8 及 A10 為差，可能為生長狀況不一的原因。

### (三)二年組可食地景之植物生長表現


在 12 處二年組可食地景中，以仙丹花、玉龍草、抹草、金露花、麥門冬、薑、蚌蘭、到手香、胡椒木、彩葉草、甜菊、萱草、蜘蛛蘭、韭菜、莧菜、桂花、芋頭、秋葵、馬纓丹、麝香木、九層塔、香蘭葉、芳香萬壽菊、茉莉、艾草、彩葉朱蕉、蝶豆、甘薯、赤道櫻草、紅龍草、日日春等 31 種植物之綜合生長評分表現較優異，顯示具長期栽種的潛能(表 3.6)。其中芳香萬壽菊、甘薯、香蘭葉、九層塔及桂花等 5 種可食植物為至少於 3 個不同可食地景中應用而效果均為優異的可食物種。芳香萬壽菊、甘薯及九層塔之生長勢、覆蓋率優良，與一年組相似且為二年組中常用物種(表 3.6)。桂花生性壯健、耐修剪、葉子密集，而且全年開花，常用於公園綠地中作為綠籬植物(徐，2019)。香蘭葉於二年組中生長勢優良，現場

觀察可見香蘭葉分支少，但葉子較大、茂密，覆蓋率比一年組高。

山蘇、天竺葵、白鳳菜、雪茄花、小葉到手香、香茅及斑葉到手香等 7 種植物之綜合生長評分為 60-80 分，當中斑葉到手香與山蘇為使用度較高之可食物種。斑葉到手香生長勢頗旺盛、耐熱，但不耐濕，莖部略蔓性易斷裂(陳, 2012; 黃, 2006)，現場調查可見 B12 中斑葉到手香生長勢優良、覆蓋率高，少部分出現莖中部以下葉子掉落露土情況，而 B2 中斑葉到手香生長勢尚可但多出現莖中部以下葉子掉落露土情況，影響到覆蓋率。山蘇之生長勢優良，但覆蓋率較差，主要原因為植物生長形態分支少、葉子叢生，不利覆蓋。密葉朱蕉、紅鳳菜、紫蘇、迷迭香、薄荷、葱、辣椒、仙草、甘藍、百里香、角菜、金蓮花、茴香、馬鞭草、斑葉魚腥草、紫甘藍、牛至、萵苣、鳳梨鼠尾草及薰衣草等 20 種植物綜合生長評分低，其中紫蘇、迷迭香、薄荷及紅鳳菜為使用處數超過 3 次的較常用可食物種。薄荷在二年組中綜合生長分數比一年組要低，於 B10 遭到移除，於 B7、B8 及 B12 中綜合生長評分皆為 60 以下(表 3.6)。紫蘇為一年生植物，於二年組可食地景最初設置時共被栽種在 7 處地景中，但在兩年後只有 B7 一處有再補種，其餘 6 處則被替換成其他物種(表 3.6)。迷迭香在二年組可食地景最初設置時共被栽種在 6 處地景中，其等中 B2、B4、B10 及 B12 等 4 處可食地景完全枯萎或被移除，於 B5 中綜合生長評分為 60 分以下，僅於 B7 一處生長優良。迷迭香於 B7 採用盆植，或是造成與 B5 生長狀態差異的原因。紅鳳菜喜濕、少病蟲害且葉子具彩色，為優良可食物種(薛, 2014)，但調查中 B4 及 B11 兩處可食地景中最初所種之紅鳳菜已遭移除，而 B6 於現場觀察可見為重新補種。

#### (四)三年組可食地景之植物生長表現

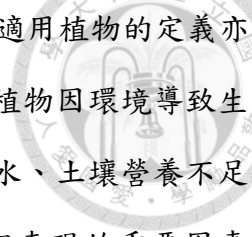
在 5 處三年組可食地景中，以貓薄荷、紅龍草、灑金變葉木、仙草、茉莉、甘薯、咖喱、芹菜、萱草、馬鞭草、斑葉到手香、馬蜂橙、芳香萬壽菊、蝶豆、藿香、艾草、小葉到手香、茴香、香蘭葉、到手香、薑、魚腥草、刺芫荽等 23 種植



物之綜合生長評分表現較優異(表 3.7)，顯示具長期栽種的潛能。其中芳香萬壽菊、蝶豆、香蘭葉、到手香及薑等 5 種植物為至少於 2 個不同可食地景中應用而效果均為優異的可食物種。芳香萬壽菊與到手香於一年組、二年組及三年組中綜合生長分數皆優異，顯示具長期栽種價值。香蘭葉於一年組中綜合生長分數一般，於二年組及三年組中分數優異，生長勢與覆蓋率亦較一年組為高，可能與香蘭葉本身長大後分支數變多有關。

枸杞、斑葉到手香、天竺葵、百香果、茄子、檸檬香蜂草、蘆筍等 7 種植物之綜合生長評分為 60-80 分。枸杞、檸檬香蜂草及蘆筍綜合生長分數一般，覆蓋率較低(表 3.7)，然而於本調查中只出現一次屬於孤例，故無法判段此三物種是否適合於臺灣可食地景中長期栽種。枸杞、檸檬香蜂草及蘆筍原生氣候為溫帶，氣候上可能不適合臺灣之炎熱氣候，另外枸杞且枝條上具有尖刺，不易作為可食地景植物使用。蘆筍曾在臺灣馴化並在農業上大量栽培生產，然而其枝葉形態上為羽狀、細小，影響到覆蓋率。九層塔、鳳梨鼠尾草、紫蘇、芙蓉、薄荷、紅鳳菜、香茅、迷迭香、化石草、巧克力薄荷、白馬蜈蚣、百里香、甜菊、雪茄花、斑葉金蓮花、斑葉薄荷、牛至、葱、翠蘆荊、薰衣草等 20 種植物綜合生長評分低，其中九層塔、鳳梨鼠尾草、紫蘇、薄荷、紅鳳菜、香茅、迷迭香、甜菊及薰衣草等 9 種植物為使用處數超過 2 次的較常用可食物種。甜菊與薰衣草分別各自在兩處可食地景中均遭到移除。迷迭香除了一處(C2)被移除外，二處綜合生長分數均為 60 一下，整體生長不良。薄荷在 C3 綜合生長分數為差、在 C2 被移除，另外在 C1 生長表現一般，現場觀察推斷可能與 C1 維護管理比較頻密有關。香茅方面同樣在 C1 生長狀態優異，但其他可食地景中(C3、C4)卻出現死亡或移除的情況。在紫蘇、鳳梨鼠尾草及九層塔中亦有類似情況。

#### (五) 常用物種之生長狀況

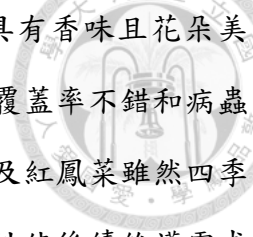


可食地景依照附近環境、管理方式及建造年份的不同，對最適用植物的定義亦不盡相同。可食地景中光照、水分、土壤的差異可以解釋部分植物因環境導致生長不良的原因，如週遭建築林立或受到樹木遮蔽、地勢偏低積水、土壤營養不足等各種因素，而各種維護管理措施的施行亦為植物生理與景觀表現的重要因素(張，2013)。諸如灌溉密度、修剪密度、肥料施用及死亡植栽更換等為主要影響植物生長勢力及覆蓋率的因素。另外在地景設置後時間越久，也會出現土壤硬化、養分流失、植栽老化等問題(楊，2008)，生長勢不好之植物容易在各種問題之下枯萎死亡而被移除或替換。選用適合的植物能有效降低維護管理的需求，從而減少人力及金錢上的浪費。

地景中植物的選用應遵從觀賞性、生長性能、耐候性等方面特性選擇最適物種(張，2016; 謝，2009)，在 30 處可食地景中設置初期最常使用的 10 種植物依次為芳香萬壽菊(80.00%)、迷迭香(53.33%)、紫蘇(50.00%)及薄荷(50.00%)、九層塔(36.67%)、甘薯(30.00%)、香蘭葉(26.67%)、到手香(23.33%)、甜菊(23.33%)及紅鳳菜(23.33%)(表 3.13)。然而調查結果顯示此十種可食植物之綜合生長評分並不全都屬於優異，例如香蘭葉在一年組中因分支少而在覆蓋率中表現不好、九層塔在三年組中整體綜合生長評分較一年組及二年組差，而紫蘇、薄荷及迷迭香更加是在一年組、二年組及三年組中均表現差(薄荷及迷迭香為整體生長勢差，而紫蘇為部分生長優良部分不再栽種的緣故)，故可食物種的常用度並非單以生長勢為唯一選用標準。同時，薄荷、迷迭香及九層塔也是市場上較容易取得的植物物種(章和黃，2013)。

十種常用可食植物中，芳香萬壽菊、紫蘇、紅鳳菜及甘薯為葉子或花具顏色的物種。薄荷、甜菊及香蘭葉被認為是生長勢優良的物種(徐和劉，1995; 陳，2001a; 黃，2003)。而迷迭香、九層塔及到手香則被認為是耐候性較高的物種(張等，2005; 魏，2014)。本次調查結果所見，芳香萬壽菊、甘薯、到手香及香蘭葉在一年、二





年及三年中均綜合生長分數優異少病蟲害，芳香萬壽菊葉子具有香味且花朵美麗，甘薯四季皆可有顏色且覆蓋率高、而到手香及香蘭葉都是覆蓋率不錯和病蟲害少的香草植物，此四種都是值得繼續推廣使用的植物；紫蘇及紅鳳菜雖然四季皆有顏色，但在生長方面各有缺點，例如紫蘇的一年生植物特性使後續維護需求上升，而紅鳳菜亦在很多可食地景中被換掉，此兩种植物在應用時需要比較多維護管理，需要按情況使用；九層塔及甜菊在一年及二年組中表現皆優異，但在三年組中表現稍遜，應用時應注意在 2 年後可能有更新的需求；迷迭香及薄荷在一年組、二年組及三年組中均為常用度排名甚高的植物，是可食地景中的熱門植物，但在生長性能方面卻表現差劣，常見葉子變小掉落、露土，考慮到整體表現不良，除非可食地景設置後得到充分維護管理，否則為不推薦。另外在本調查中綜合生長評分高，但使用次數少之可食植物物種，顯示出一定潛力，或可供未來其他試驗驗證。

#### (六) 物種變化對顏色構成比例之影響

景觀的彩度是影響到其觀賞性的重要因素之一，景觀中是否具有彩色對使用者的使用經驗及觀感有顯著影響(吳，2016)，臺北地區現有公園綠地及可食地景於設置初期也有栽種具有彩色的植物，但隨時間推進植物開始老化死亡，而在維護管理可食地景時所更替的植物又不一定與最初設置時所用物種相同而可能出現物種數變少和顏色比例趨綠的狀況，使可食地景的物種多樣性與景觀性變差。根據現況調查結果顯示(表 3.8-3.10)，可食地景最初設置時的物種，在經過一年、二年及三年後，存在之物種數相對於最初，分別減少了 21.42%、39.99%、63.13%，可見最初設置時種植的植物在經過一段時間以後會有開始減少物種的狀況。在物種減少的同時，一年、二年及三年組可食地景中大部分都有新增植物物種的情況(表 3.8-3.10)，而一年、二年及三年組可食地景的整體物種數則分別輕微下降了

11.54%、13.64%、11.86% ，可見維護工作對保持可食地景物種多樣性的重要(表 3.8-3.10、圖 1)

在可食地景中植物的死亡後，並不一定更替為同一種物種(表 3.8-3.10)，同時在新增物種中亦有採用具彩度的植物。根據調查結果顯示，30 處可食地景中，一年組之彩色物種比例由 26.76%微升至 26.99%；二年組之彩色物種比例由 34.03%下降至 24.65%；三年組之彩色物種比例由 32.50%下降至 31.85%(表 3.11)，顯示隨著綠色和彩色的植物凋萎的同時，維護管理方面在更換植物時應該注意被替換植物之顏色、特點，以免造成對整體顏色構成的影響而降低可食地景的景觀效果。



## 五、 結論(Conclusion)

於 2016-2019 年間依據調查結果顯示，臺北地區可食地景在設置一年後、二年後、三年後，最初所使用的植物種類數分別減少 21.42%、39.99%、63.13%，而整體顏色比例在補充栽種的情況下則改變不大。在 35 處可食地景中較常用之物種為芳香萬壽菊、迷迭香、紫蘇及薄荷，然而在建造一年後、二年後、三年後的可食地景中，植物物種的使用頻度並不代表生長表現較佳。

臺灣目前關於可食地景之研究甚少且對設計及維護均缺乏明確指引，許多常見可食地景植物使用不當，改善環境性能不佳。通過調查結果顯示可食地景植物的篩選關鍵因素可分為以下四項：

- (1) 植物適性：很多現時常用在可食地景之植物物種在生長表現方面及景觀性能不佳，應先了解所使用植物物種原生環境之特性，如溫度、水、光等需求，與臺灣之間的差異，務求至少能長期存活，以減低後續維護之需求。
- (2) 景觀性：植物之生長勢與覆蓋率影響到其景觀性，如生長不好則會導致土面裸露、雜草叢生，使整體表現不佳。因此除了適合臺灣氣候以外植物的表現也需要達到足夠的覆蓋率為佳。
- (3) 顏色比例：可食地景中擁有顏色對於其美化功能而言是重要的部分，目前主要以觀花植物、觀果植物、觀葉植物等類型的植物構成，而其中觀葉植物之照料需求較低且觀賞時間最長，可維持良好的美觀效果。如可同時兼具顏色及可食用特性之植物為佳。
- (4) 維護管理(物種更替)：可食地景設置後，應持續注意植物生長情況，對生長表現不佳之植物予以更替，並了解生長表現不佳之原因為何，宜從物種特性及管理方法如灌溉、營養等著手改變，以保持物種多樣性及顏色比例。



表

表 3.1 臺北地區 35 個可食地景之設置年份、調查時間及最初可食植物種類數量。

Table 3.1 The construction year, investigation date and the number of initial edible plant species of 35 edible landscapes in Taipei region

編號	調查地點	設置年份	調查時間	最初植物種類	現時狀態
A1	新店區 大豐公園	2018	2019.06.11	6	存在
A2	大安區 民炤里	2019	2019.06.26	9	存在
A3	大安區 台大四號館	2018	2018.10.30	18	存在
A4	三重區 龍門公園	2016	2019.10.11	4	存在
A5	泰山區 同興公園	2017	2019.10.11	4	存在
A6	新莊區 雙鳳里辦公處	2017	2019.10.11	14	存在
A7	泰山區 貴子兒童公園	2018	2019.10.12	6	存在
A8	泰山區 貴和兒童公園	2018	2019.10.12	8	存在
A9	泰山區 崩崁腳公園	2018	2019.10.12	4	存在
A10	土城區 頂埔公共托老中心	2018	2019.10.13	16	存在
A11	淡水區 油車市民活動中心	2017	2019.10.14	8	存在
A12	萬華區 萬華 1 號	2018	2019.08.18	3	存在
A13	大安區 大學田園巷弄香草園	2017	2019.08.12	4	存在
B1	新店區	2017	2019.06.11	7	存在

	交通公園					
B2	信義區 景勤1號公園	2017	2019.03.31	11	存在	
B3	大安區 錦安香草園	2017	2019.08.18	11	存在	
B4	新莊區 雙鳳里	2016	2019.10.11	8	存在	
B5	林口區 杜拜棕櫚泉社區	2016	2019.10.12	8	存在	
B6	土城區 員林里可食地景	2017	2019.10.13	4	存在	
B7	樹林區 遠雄紫京城社區	2017	2019.10.13	9	存在	
B8	鶯歌區 鳳祥香草花園	2018	2019.10.14	4	存在	
B9	瑞芳區 爪峯里可食地景	2018	2019.10.08	4	存在	
B10	淡水區 情歌社區	2017	2019.10.14	3	存在	
B11	萬華區 糖廊公園	2017	2019.08.18	5	存在	
B12	信義區 台北市府	2017	2018.12.19	14	存在	
C1	中和區 八二三紀念公園	2016	2019.10.08	32	存在	
C2	永和區 凱旋門紅鑽社區	2017	2019.10.08	3	存在	
C3	三重區 三德公園	2018	2019.10.11	5	存在	
C4	新莊區 建安里香草花園	2018	2019.10.11	7	存在	
C5	永和區 潭安快樂農園	2016	2018.12.20	4	存在	
R1	板橋區 一品陞月社區	2015	2019.10.10	2	拆除	
R2	板橋區	2015	2019.10.10	2	拆除	



	新北市政府				
R3	土城區 頂欣社區可食地景	2018	2019.10.13	12	
R4	萬里區 萬里漁港可食地景	2018	2019.10.14	6	
R5	三峽區 達人生活達人館	2016	2019.10.14	3	

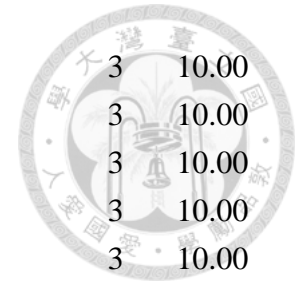


表 3.4 臺北地區 35 處可食地景之物種種類與應用位置。

Table 3.4 Types and locations of plants found in 35 edible landscapes in Taipei area.

植物名稱	植物類型	應用可食地景	使用 次數	使用 頻度
芳香萬壽菊	可食觀花植物	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A9,A11,A12, A13,B1,B2,B3,B4,B7,B8,B10,B12,C1, C2,C3,C4,C5	24	80.00
迷迭香	可食觀葉植物	A1,A2,A6,A9,A10,A12,A13,B2,B4,B5, B7,B10,B12,C1,C2,C4	16	53.33
紫蘇	可食觀葉植物	A1,A8,A10,A13,B1,B2,B3,B4,B5,B7,B 12,C1,C3,C4,C5	15	50.00
薄荷	可食植物	A1,A2,A3,A5,A6,A7,A8,A10,B7,B8,B1 0,B12,C1,C2,C3	15	50.00
九層塔	可食植物	A2,A6,A8,A10,B6,B7,B11,B12,C1,C4, C5	11	36.67
甘薯	可食觀葉植物	A6,A10,A11,B4,B6,B9,B11,B12,C5	9	30.00
香蘭葉	可食植物	A1,B1,B2,B3,B4,B12,C1,C5	8	26.67
到手香	可食植物	A5,A6,A10,B1,B4,C1,C3	7	23.33
紅鳳菜	可食觀葉植物	A6,A11,B4,B6,B11,C3,C5	7	23.33
甜菊	可食植物	A2,A5,A6,A8,B10,C1,C4	7	23.33
香茅	可食植物	A6,A8,B2,C1,C3,C4	6	20.00
萱草	可食觀花植物	A3,A4,A6,A11,B4,C1	6	20.00
鳳梨鼠尾草	可食觀花植物	A3,A10,B1,B2,C1,C5	6	20.00
仙丹花	景觀植物	A4,A7,A8,A9,B5	5	16.67
馬鞭草	可食植物	A5,A7,A9,B10,C1	5	16.67
斑葉到手香	可食觀葉植物	A5,A13,B2,B12,C3	5	16.67
薰衣草	可食觀花植物	A2,A3,B1,C1,C2	5	16.67
天竺葵	可食觀花植物	A10,B1,B2,C1	4	13.33
玉龍草	景觀植物	A7,A8,B5,B12	4	13.33
艾草	可食植物	A6,A8,B3,C1	4	13.33
金蓮花	可食觀花植物	A2,A3,B3,B8	4	13.33
桂花	可食植物	A12,B2,B5,B12	4	13.33
雪茄花	景觀植物	B5,B9,B11,C3	4	13.33
薑	可食植物	A9,B4,C1,C5	4	13.33
小葉到手香	可食植物	A3,B12,C1	3	10.00

山蘇	可食植物	A10,B5,B12	3	10.00
百里香	可食植物	A3,B3,C1	3	10.00
斑葉到手香	可食觀葉植物	A2,A3,C1	3	10.00
秋葵	可食觀果植物	A4,A10,B11	3	10.00
茄子	可食觀果植物	A3,A11,C2	3	10.00
茉莉	景觀植物	B2,B12,C1	3	10.00
韭菜	可食植物	A6,B9,B11	3	10.00
彩葉草	景觀植物	A7,A10,B1	3	10.00
牛至	可食植物	A10,B3,C1	3	10.00
萵苣	可食植物	A3,A11,B11	3	10.00
葱	可食植物	B6,B9,C5	3	10.00
辣椒	可食觀果植物	A3,A6,B7	3	10.00
蝶豆	可食觀花植物	B4,C1,C5	3	10.00
仙草	可食植物	B4,C1	2	6.67
白馬蜈蚣	可食植物	A8,C1	2	6.67
白莧菜	可食觀葉植物	A11,B11	2	6.67
白鳳菜	可食植物	B7,B11	2	6.67
百香果	可食觀果植物	A6,C2	2	6.67
芋頭	可食植物	A4,B4	2	6.67
抹草	可食植物	A10,B3	2	6.67
芙蓉	景觀植物	A10,C3	2	6.67
金露花	景觀植物	A7,B5	2	6.67
紅龍草	景觀植物	B12,C4	2	6.67
胡椒木	可食植物	B2,B12	2	6.67
茴香	可食植物	B2,C1	2	6.67
馬纓丹	景觀植物	B1,B8	2	6.67
斑葉魚腥草	可食觀葉植物	A3,B3	2	6.67
蜘蛛蘭	景觀植物	B5,B8	2	6.67
灑金變葉木	景觀植物	A2,C5	2	6.67
化石草	可食植物	C1	1	3.33
日日春	景觀植物	B8	1	3.33
巧克力薄荷	可食植物	C1	1	3.33
甘藍	可食植物	B9	1	3.33
百日草	景觀植物	A7	1	3.33
杜鵑	景觀植物	A2	1	3.33
角菜	可食植物	B3	1	3.33





赤道櫻草	可食植物	B12	1	3.33
刺芫荽	可食植物	C1	1	3.33
咖喱	可食植物	C1	1	3.33
芹菜	可食植物	C5	1	3.33
枸杞	可食觀果植物	C1	1	3.33
紅莧菜	可食觀葉植物	A11	1	3.33
夏堇	景觀植物	A7	1	3.33
蚌蘭	景觀植物	B12	1	3.33
馬蜂橙	可食觀果植物	C1	1	3.33
密葉朱蕉	景觀植物	B7	1	3.33
彩葉朱蕉	景觀植物	B7	1	3.33
魚腥草	可食植物	C1	1	3.33
麥門冬	可食植物	B10	1	3.33
斑葉金蓮花	可食觀葉植物	C4	1	3.33
斑葉胡椒薄荷	可食觀葉植物	A3	1	3.33
斑葉筋骨草	可食觀葉植物	A3	1	3.33
斑葉薄荷	可食觀葉植物	C1	1	3.33
番茄	可食觀果植物	A3	1	3.33
紫甘藍	可食觀葉植物	B9	1	3.33
萵菜	可食觀葉植物	A3	1	3.33
千日紅	景觀植物	A9	1	3.33
萬壽菊	景觀植物	A10	1	3.33
翠蘆莉	景觀植物	C3	1	3.33
熱帶櫻桃	可食觀果植物	A3	1	3.33
澳洲茶樹	可食植物	A1	1	3.33
貓薄荷	可食植物	C1	1	3.33
蕹菜	可食植物	A10	1	3.33
檸檬香蜂草	可食植物	C1	1	3.33
藍莓	可食觀果植物	A3	1	3.33
藿香	可食植物	C1	1	3.33
蘆筍	可食植物	C2	1	3.33
麝香木	可食植物	B3	1	3.33

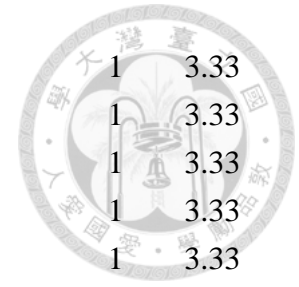


表 3.5 臺北地區設置一年可食地景植物之生長勢、覆蓋率及綜合生長評分。

Table 3.5 Plant vigor, coverage and overall condition of edible landscapes in Taipei area aged 1 years.

植物名稱	生長勢(%)	土面裸露率(%)	綜合生長評分	使用次數
九層塔	92.50	15.00	88.75	4
小葉到手香	90.00	20.00	85	1
山蘇	80.00	20.00	80	1
天竺葵	0.00	100.00	0	1
仙丹花	100.00	10.00	95	4
玉龍草	100.00	5.00	97.5	2
甘薯	93.33	16.67	88.33	3
白馬蜈蚣	40.00	60.00	40	1
白萵菜	100.00	20.00	90	1
百日草	100.00	0.00	100	1
百里香	50.00	60.00	45	1
百香果	80.00	20.00	80	1
艾草	100.00	5.00	97.5	2
杜鵑	100.00	0.00	100	1
芋頭	0.00	100.00	0	1
到手香	86.67	13.33	86.67	3
抹草	100.00	0.00	100	1
芙蓉	20.00	80.00	20	1
斑葉到手香	90.00	15.00	87.5	2
芳香萬壽菊	93.64	7.27	93.18	11
金蓮花	15.00	85.00	15	2
金露花	100.00	0.00	100	1
秋葵	30.00	70.00	30	2
紅萵菜	100.00	20.00	90	1
紅鳳菜	95.00	10.00	92.5	2
茄子	50.00	75.00	37.5	2
韭菜	100.00	0.00	100	1
香茅	95.00	20.00	87.5	2
香蘭葉	80.00	30.00	75	1
夏堇	0.00	100.00	0	1
桂花	100.00	0.00	100	1

迷迭香	60.71	38.57	61.07	7
馬鞭草	23.33	76.67	23.33	3
彩葉草	25.00	75.00	25	2
甜菊	82.50	17.50	82.5	4
斑葉到手香	85.00	20.00	82.5	2
斑葉胡椒薄荷	0.00	100.00	0	1
斑葉魚腥草	10.00	90.00	10	1
斑葉筋骨草	100.00	20.00	90	1
番茄	0.00	100.00	0	1
紫蘇	47.50	52.50	47.5	4
芥菜	0.00	100.00	0	1
千日紅	0.00	100.00	0	1
牛至	0.00	100.00	0	1
萬壽菊	0.00	100.00	0	1
萱草	95.00	17.50	88.75	4
萵苣	50.00	50.00	50	2
辣椒	40.00	60.00	40	2
鳳梨鼠尾草	50.00	50.00	50	2
熱帶櫻桃	0.00	100.00	0	1
澳洲茶樹	100.00	0.00	100	1
蕹菜	20.00	80.00	20	1
薄荷	48.13	51.25	48.44	8
薑	100.00	0.00	100	1
薰衣草	70.00	30.00	70	2
藍莓	0.00	100.00	0	1
灑金變葉木	100.00	0.00	100	1



表 3.6 臺北地區設置二年可食地景植物之生長勢、覆蓋率及綜合生長評分。

Table 3.6 Plant vigor, coverage and overall condition of edible landscapes in Taipei area aged 2 years.

植物名稱	生長勢(%)	土面裸露率(%)	綜合生長評分	使用次數
九層塔	80.00	6.67	86.67	4
小葉到手香	80.00	30.00	75.00	1
山蘇	75.00	20.00	77.50	2
天竺葵	50.00	50.00	50.00	2
日日春	90.00	30.00	80.00	1
仙丹花	100.00	0.00	100.00	1
仙草	0.00	100.00	0.00	1
玉龍草	100.00	0.00	100.00	2
甘薯	90.00	22.00	84.00	5
甘藍	0.00	100.00	0.00	1
白鳳菜	50.00	50.00	50.00	2
百里香	0.00	100.00	0.00	1
艾草	90.00	20.00	85.00	1
芋頭	100.00	20.00	90.00	1
角菜	0.00	100.00	0.00	1
赤道櫻草	80.00	20.00	80.00	1
到手香	100.00	5.00	97.50	2
抹草	100.00	0.00	100.00	1
芳香萬壽菊	91.25	20.00	85.63	8
金蓮花	0.00	100.00	0.00	2
金露花	100.00	0.00	100.00	1
秋葵	100.00	20.00	90.00	1
紅鳳菜	13.33	73.33	20.00	3
紅龍草	80.00	20.00	80.00	1
胡椒木	100.00	5.00	97.50	2
茉莉	90.00	10.00	90.00	2
韭菜	100.00	15.00	92.50	2
香茅	70.00	40.00	65.00	1
香蘭葉	90.00	18.00	86.00	5
桂花	93.33	13.33	90.00	3
茴香	0.00	100.00	0.00	1

蚌蘭	95.00	0.00	97.50	1
迷迭香	21.67	80.00	20.83	6
馬鞭草	0.00	100.00	0.00	1
馬纓丹	100.00	20.00	90.00	2
密葉朱蕉	30.00	30.00	50.00	1
彩葉朱蕉	90.00	20.00	85.00	1
彩葉草	100.00	10.00	95.00	1
甜菊	100.00	10.00	95.00	1
莧菜	90.00	10.00	90.00	1
雪茄花	60.00	40.00	60.00	3
麥門冬	100.00	0.00	100.00	1
斑葉到手香	75.00	50.00	62.50	2
斑葉魚腥草	0.00	100.00	0.00	1
紫甘藍	0.00	100.00	0.00	1
紫蘇	12.86	88.57	12.14	7
牛至	0.00	100.00	0.00	1
萱草	100.00	10.00	95.00	1
萵苣	0.00	100.00	0.00	1
葱	20.00	50.00	35.00	2
蜘蛛蘭	100.00	10.00	95.00	2
辣椒	20.00	80.00	20.00	1
鳳梨鼠尾草	0.00	100.00	0.00	2
蝶豆	90.00	20.00	85.00	1
薄荷	32.50	70.00	31.25	4
薑	100.00	0.00	100.00	1
薰衣草	0.00	100.00	0.00	1
麝香木	100.00	20.00	90.00	1



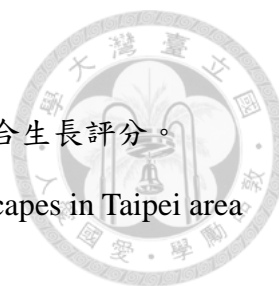


表 3.7 臺北地區設置三年可食地景植物之生長勢、覆蓋率及綜合生長評分。

Table 3.7 Plant vigor, coverage and overall condition of edible landscapes in Taipei area aged 3 years.

植物名稱	生長勢(%)	覆蓋率(%)	綜合生長評分	使用次數
仙草	100.00	100.00	100.00	3
甘薯	100.00	100.00	100.00	1
咖喱	100.00	100.00	100.00	1
芹菜	100.00	100.00	100.00	1
紅龍草	100.00	100.00	100.00	1
茉莉	100.00	100.00	100.00	1
貓薄荷	100.00	100.00	100.00	1
灑金變葉木	100.00	100.00	100.00	1
斑葉到手香	90.00	100.00	95.00	1
馬蜂橙	90.00	100.00	95.00	1
馬鞭草	90.00	100.00	95.00	1
萱草	90.00	100.00	95.00	2
芳香萬壽菊	90.00	92.00	91.00	1
藿香	90.00	90.00	90.00	1
蝶豆	85.00	95.00	90.00	1
艾草	80.00	100.00	90.00	1
香蘭葉	85.00	85.00	85.00	5
小葉到手香	80.00	90.00	85.00	1
茴香	70.00	100.00	85.00	1
到手香	80.00	85.00	82.50	2
刺芫荽	80.00	80.00	80.00	1
薑	75.00	85.00	80.00	1
魚腥草	70.00	90.00	80.00	1
枸杞	70.00	80.00	75.00	3
斑葉到手香	70.00	80.00	75.00	2
天竺葵	60.00	90.00	75.00	1
百香果	40.00	100.00	70.00	3
茄子	60.00	70.00	65.00	1
檸檬香蜂草	50.00	70.00	60.00	1
蘆筍	50.00	70.00	60.00	2

九層塔	50.00	60.00	55.00	1
鳳梨鼠尾草	50.00	50.00	50.00	1
紫蘇	42.50	40.00	41.25	1
芙蓉	40.00	40.00	40.00	1
薄荷	33.33	46.67	40.00	1
紅鳳菜	25.00	45.00	35.00	4
香茅	23.33	30.00	26.67	1
迷迭香	20.00	23.33	21.67	1
化石草	0.00	0.00	0.00	1
巧克力薄荷	0.00	0.00	0.00	1
白馬蜈蚣	0.00	0.00	0.00	2
百里香	0.00	0.00	0.00	2
甜菊	0.00	0.00	0.00	1
雪茄花	0.00	0.00	0.00	3
斑葉金蓮花	0.00	0.00	0.00	2
斑葉薄荷	0.00	0.00	0.00	1
牛至	0.00	0.00	0.00	2
葱	0.00	0.00	0.00	1
翠蘆荊	0.00	0.00	0.00	1
薰衣草	0.00	0.00	0.00	1



表 3.8 臺北地區設置一年可食地景之物種數變化。

Table 3.8 Change of plant species number in edible landscapes in Taipei area aged 1 years.

編號	最初物種數	現存最初物種數	最初物種數變化(%)	新增物種數	現存總物種數
A1	6	4	-33.33	0	4
A2	9	8	-11.11	1	9
A3	18	10	-44.44	1	11
A4	4	2	-50	1	3
A5	4	4	0	2	6
A6	14	14	0	0	14
A7	6	4	-33.33	3	7
A8	8	8	0	1	9
A9	4	2	-50	2	4
A10	16	11	-31.25	0	11
A11	8	8	0	0	8
A12	3	3	0	0	3
A13	4	3	-25	0	3
平均值	8.00	6.23	-21.42	0.85	7.08



表 3.9 臺北地區設置二年可食地景之物種數變化。

Table 3.9 Change of plant species number in edible landscapes in Taipei area aged 2 years.

編號	最初物種數	現存最初物種數	最初物種數變化(%)	新增物種數	現存總物種數
B1	7	3	-57.14	2	5
B2	11	7	-36.36	1	8
B3	11	5	-54.55	0	5
B4	8	4	-50	4	8
B5	8	7	-12.5	1	8
B6	4	4	0	0	4
B7	9	9	0	0	9
B8	4	3	-25	2	5
B9	4	2	-50	2	4
B10	3	0	-100	3	3
B11	5	1	-80	4	5
B12	14	12	-14.29	0	12
平均值	7.33	4.75	-39.99	1.58	6.33

表 3.10 臺北地區設置三年可食地景之物種數變化。

Table 3.10. Change of plant species number in edible landscapes in Taipei area aged 3 years.

編號	最初物種數	現存最初物種數	最初物種數變化(%)	新增物種數	現存總物種數
C1	32	23	-28.13	4	27
C2	3	0	-100	4	4
C3	4	0	-100	6	6
C4	8	3	-62.5	0	3
C5	12	9	-25	3	12
平均值	11.80	7.00	-63.13	3.40	10.40

表 3.11 臺北地區設置一到三年之可食地景植物物種顏色分配比例變化。

Table 3.11. Change of plant species color proportion of edible landscapes in Taipei area aged 1 to 3 years.

Build Year	Green (%)			Colorful (%)		
	Before	After		Before	After	
1	73.24	73.01	n.s.	26.76	26.99	n.s.
2	65.97	75.35	n.s.	34.03	24.65	n.s.
3	67.50	68.15	n.s.	32.50	31.85	n.s.

表 3.12 臺北地區設置一到三年可食地景不同顏色之植物物種數變化。

Table 3.12. Change of species number in green and color plants of edible landscapes in Taipei area aged 1 to 3 years.

編號	調查地點	No. of Green Plant		No. of Color Plant	
		Before	After	Before	After
A1	大豐公園香草園圃	5	4	1	0
A2	民炤里	5	6	4	3
A3	國立臺灣大學	7	5	11	6
A4	龍門公園	3	2	1	1
A5	同興公園	4	5	0	1
A6	雙鳳里辦公處	11	11	3	3
A7	貴子兒童公園	5	4	1	3
A8	貴和兒童公園	7	7	1	2
A9	崩崁腳公園	3	3	1	1
A10	頂埔公共托老中心	12	9	4	2
A11	油車市民活動中心	4	4	4	4
A12	萬華 1 號公園	3	3	0	0
A13	大學田園巷弄香草園	2	2	2	1
B1	交通公園	4	3	3	2
B2	景勤 1 號公園	8	5	3	3
B3	錦安香草園	7	5	4	0
B4	雙鳳里	5	6	3	2
B5	杜拜棕櫚泉社區	5	6	3	2
B6	員林里可食地景	3	3	1	1
B7	遠雄紫京城社區	6	6	3	3
B8	鳳祥香草花園	2	3	2	2
B9	爪峯里	2	3	2	1
B10	情歌社區	3	3	0	0
B11	糖廊公園	3	4	2	1
B12	台北市府	10	9	4	3
C1	中和 823 公園	24	20	8	7
C2	凱旋門紅鑽社區	3	3	0	1
C3	三德公園	1	3	3	3
C4	建安里	5	2	3	1
C5	潭安快樂農園	3	3	1	1

表 3.13 臺北地區 35 處可食地景植物物種總使用頻率之調查。

Table 3.13 The frequency of plant species used in 35 of Taipei's edible landscape.

排名	植物名	學名	使用頻率 (%)
1	芳香萬壽菊	<i>Tagetes lemmonii</i>	80.00
2	迷迭香	<i>Rosmarinus officinalis</i>	53.33
3	紫蘇	<i>Perilla frutescens</i>	50.00
4	綠薄荷	<i>Mentha spicata</i>	50.00
5	九層塔	<i>Ocimum basilicum</i>	36.67
6	甘薯	<i>Ipomoea batatas</i>	30.00
7	香蘭葉	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	26.67
8	到手香	<i>Plectranthus amboinicus</i>	23.33
9	甜菊	<i>Stevia rebaudiana</i>	23.33
10	紅鳳菜	<i>Gynura bicolor</i>	23.33

表 3.14 臺北地區設置一年可食地景中可食植物物種使用頻率之調查。

Table 3.14. The frequency of edible plant species used in 13 1-year edible landscape.

排名	植物名	學名	使用頻率 (%)
1	芳香萬壽菊	<i>Tagetes lemmonii</i>	84.62
2	綠薄荷	<i>Mentha spicata</i>	61.54
3	迷迭香	<i>Rosmarinus officinalis</i>	53.85
4	九層塔	<i>Ocimum basilicum</i>	30.77
5	甜菊	<i>Stevia rebaudiana</i>	30.77
6	紫蘇	<i>Perilla frutescens</i>	30.77
7	萱草	<i>Hemerocallis fulva</i>	30.77
8	甘薯	<i>Ipomoea batatas</i>	23.08
9	到手香	<i>Plectranthus amboinicus</i>	23.08
10	馬鞭草	<i>Verbena officinalis</i>	23.08

\*調查興建一年之可食地景數為 13

表 3.15 臺北地區設置二年可食地景中可食植物物種使用頻率之調查。

Table 3.15. The frequency of edible plant species used in 12 2-year edible landscape.

排名	植物名	學名	使用頻率 (%)
1	芳香萬壽菊	<i>Tagetes lemmonii</i>	66.67
2	紫蘇	<i>Perilla frutescens</i>	58.33
3	迷迭香	<i>Rosmarinus officinalis</i>	50.00
4	甘薯	<i>Ipomoea batatas</i>	41.67
5	香蘭葉	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	41.67
6	九層塔	<i>Ocimum basilicum</i>	33.33
7	綠薄荷	<i>Mentha spicata</i>	33.33
8		<i>Gynura bicolor</i>	25.00
9		<i>Osmanthus fragrans</i>	25.00
10		<i>Pelargonium hortorum</i> 'Bailey'	25.00

\*調查興建二年之可食地景數為 12

表 3.16 臺北地區設置三年可食地景中可食植物物種使用頻率之調查。

Table 3.16. The frequency of edible plant species used in 5 3-year edible landscape.

排名	植物名	學名	使用頻率 (%)
1	芳香萬壽菊	<i>Tagetes lemmonii</i>	100.00
2	九層塔	<i>Ocimum basilicum</i>	80.00
3	香茅	<i>Cymbopogon citratus</i>	60.00
4	迷迭香	<i>Rosmarinus officinalis</i>	60.00
5	紫蘇	<i>Perilla frutescens</i>	60.00
6	綠薄荷	<i>Mentha spicata</i>	60.00
7	到手香	<i>Plectranthus amboinicus</i>	40.00
8	紅鳳菜	<i>Gynura bicolor</i>	40.00
9	甜菊	<i>Stevia rebaudiana</i>	40.00
10	薰衣草	<i>Lavandula officinalis</i>	40.00

\*調查興建三年之可食地景數為 5

圖

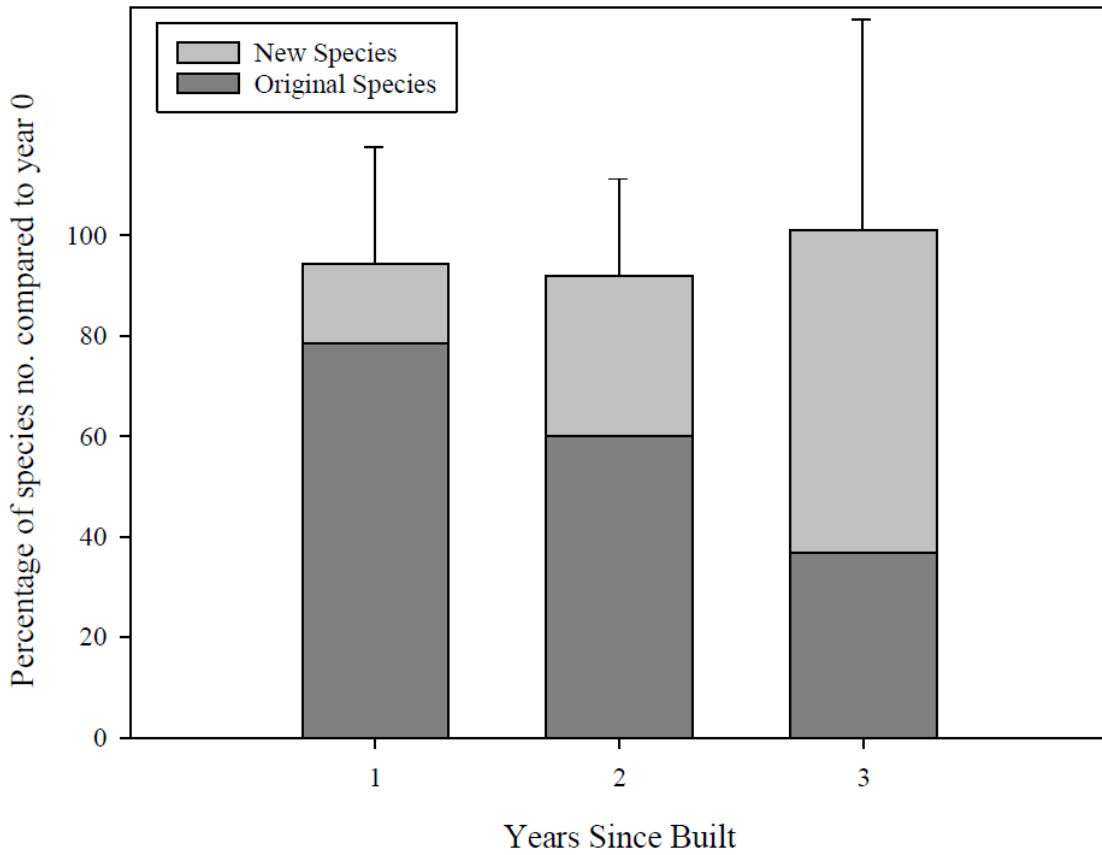


圖 3.1. 臺北地區可食地景植物物種數量相較於剛設置時之變化百分比。

Fig 3.1. Percentage change in plant species count in edible landscapes in Taipei area compared to summer.

(Experimental duration:2019/6/1-2019/11/12)



#### 第四章 現地規劃與改造-以大學里快樂農園為例



#### Chapter4. Face lifting of community edible gardens - take Daxue Vil. community farm as an example

##### 摘要(Abstract)

城市中設置可食地景除了可以提供居民健康的食物，對社區凝聚力、社區環境都有改善作用。「快樂農園」在臺北地區中為重要的可食地景，但常常在設置時偏重於食物種植的功能、而缺乏美觀設計概念。本次試驗透過實地訪查記錄現有大學里快樂農園中對整體景觀美質構成影響的因素，並針對每項問題提出對策處理，可歸類成三大類型：景觀規劃、軟景觀及硬方面的景觀元素。且對民眾發放問卷，以評估民眾對前部分所提出之景觀元素喜好程度，為隨後之實地改造提供景觀元素之應用依據。基地調查結果顯示，大學里快樂農園中存在規劃不當、整體彩度不足、空窗期裸土、植栽盆器雜亂、不良景觀等各種問題。

在設計意念方面，調查結果顯示民眾喜好有機曲線規劃(80%)、受遮蓋的結構(66%)、地景前排造景(77%)；在硬件設計方面民眾喜好以碎石作為地景中走道鋪面(56%)、使用白色碎石(88%)及陶色的植栽盆(52%)；在植栽設計方面，非食用的前排造景大部分受訪者認為具彩色(91%)較好、而食用部分則以 50%紅 50%綠的顏色比例較多(49%)。





## 一、前言(Introduction)

因應全球氣候變遷、糧食危機、食物安全、城市永續發展等議題，臺北市政府自 2015 年起推行田園城市計劃，至今與新北市政府分別於臺北及新北各設置了 737 與 446 處可食地景為城市居民提供都市農耕的機會。城市中設置可食地景除了可以提供居民健康的食物，對社區凝聚力、社區環境都有改善作用(Mogk et al., 2010)。在臺北地區中的可食地景可按照形態和管理模式，又可分為學校/機構型可食地景、綠屋頂型可食地景、社區農園及佃戶式農園四大類(表 4.1)。

四大可食地景類型中，學校/機構型及綠屋頂型可食地景通常位於較私人的地方，而佃戶式農園則常處於市郊邊緣，因此處於社區中的社區農園是民眾日常接觸中重要的可食地景類型。而社區農園在臺北市又被稱之為「快樂農園」，佔臺北市總可食地景面積 32%(表 4.2)，為重要的可食地景模式。然而快樂農園可食地景在設置時，比較常偏重於食物種植的功能(臺北市政府，2013)、缺乏美觀設計概念或偏向採用臨時性的設計，但完整的可食地景功能除了可作為都市糧倉外同時也是屬於城市中的綠地景觀，在環境美化的方面也不應被忽視。

本次試驗透過實地訪查記錄現有大學里快樂農園中對整體景觀美質構成影響的因素，並針對每項問題提出對策處理，可歸類成三大類型：景觀規劃、軟景觀及硬方面的景觀元素(Gage and Vandenberg, 1975)，且對民眾發放問卷，以評估民眾對前部分所提出之景觀元素喜好程度，期能為可食地景之規劃設計提供景觀元素應用之參考。本次問卷調查中所得結果亦同時作為大學里快樂農園同年改造採用之設計依據。



## 二、 材料與方法(Materials and Methods)

### 研究一、大學里快樂農園現況景觀性評估及改善建議

於 2019 年 8 月期間，本研究針對臺北市大安區大學里快樂農園，進行實地訪查，就可見影響景觀美感之問題進行記錄，並參照前人研究所述改善景觀之方法，就景觀規劃、軟景觀及硬景觀三方面提出合理的改善構想。

#### (一) 調查時間與地點

於 2019 年 8 月期間進行實地調查，地點為臺北市大安區大學里快樂農園。大學里快樂農園前身為軍方營區用地，在閒置多年間為附近居民帶來蚊蟲及環境衛生問題，在 2015 年透過臺北市「田園城市」計劃及地方人士合作，首次成為居民可用的社區農園。本基地主要以露天盆植方式栽種短期蔬菜，現時活躍使用人數約為 30 人左右。

#### (二) 調查方法

評估基地現有各部分的景觀美質，檢討其景觀美質不良之原因，並附加基於前人研究所得之改良建議。

(1) 美質評估：評價社區農園可食地景之美質，可從環境的整齊度、動線設計、物料的使用、物料顏色、物種的多樣性、植物的彩度等各種影響到使用者與間接使用者對整體社區農園美質評價的因素，以期了解影響該部分景觀美質的主要原因。

(2) 改善建議：基於美質評估中各部分所呈現之負面特質，提出具協調性、簡約、經濟且符合現代審美觀的建議(周，2007; 謝，2018)。



## 研究二、主要參與者與間接參與者對社區農園景觀元素的喜好調查

為了解臺北地區民眾對社區農園中景觀美質的認知是否與第一部分中所給予之改善建議相似，本研究採用模擬圖的方式製作不同景觀元素的選項，並進行問卷調查以了解社區農園中民眾對於不同景觀元素的喜好。

### (一) 調查時間與地點

問卷調查之地點為台灣大學花卉館地下一樓大教室，以及臺北松山文創區，問卷收集時間為 2019/12/11 至 2019/12/20，共收集 138 份有效問卷。訪問對象有修讀台灣大學園藝系課程之學生及臺北市田園城市頒獎典禮的參與者。

### (二) 調查方法

本研究採用不同景觀元素所組合的模擬景觀空間為調查主體，此模擬環境為以實際大學里快樂農園作為藍本所製作，而選項之間僅一變項之差異。針對研究中不同位置之改善方案，探討民眾對不同景觀元素之配置喜好，以不同的物料、顏色及植物配置，來進行民眾景觀元素喜好之調查。

#### (1) 照片製作的程序：以研究一之調查與改善建議位置為基礎，利用 Sketchup 13

建模軟體，以 1:1 大小於軟體內製作 3D 立體模型，再輸出檔案至 Lumion 5.0 渲染軟體，添加材質、植物及曝光設定等，前後製作共 9 組每組 2-3 不同景觀元素選項之照片，問卷照片見附錄 3

#### (2) 問卷內容：第一部分為受試者基本資料，包括性別、年齡、收入、教育程度以及對藝術或景觀方面的認知；第二部分為測試照片選項欄，共 9 題針對景觀規劃、軟景觀及硬景觀 3 方面的選擇題目，每題含 2-3 種選項，問卷範例詳見附錄 2。

#### (3) 調查流程：首先調查員為受試者講解受測研究之目標與程序，再填寫個人資料，隨即開始填寫問卷，受試者將被要求以直覺作答。



### 三、 結果(Results)

#### 研究一、大學里快樂農園現況景觀性評估及改善建議

##### (一) 基地分析

根據現場觀察所見，一共整理 7 項大學里快樂農園應改善之項目，以達改善環境及提升社區農園本身之景觀美質。

##### 1. 基地概況

大學里快樂農園前身為軍方營區用地，在閒置多年間為附近居民帶來蚊蟲及環境衛生問題，在 2015 年透過臺北市「田園城市」計劃及地方人士合作，成為居民可用的社區農園。本基地位於臺北市大安區大學里，第二霧裡薛圳支流遺址附近，基地四面中在東南西三方都被建築物包圍，北方則是公園(圖 4.1)。大小約 769 平方公尺。主要以露天盆植方式栽種短期蔬菜，現時活躍使用人數約為 30 人左右。大學里快樂農園中主要行人主要從東西兩個入口進出，正中為社區服務中心，而快樂農園之西南及東南方各有一處具有步道的景觀綠地(圖 4.1)。整個快樂農園可按種植模式分成三個區域：私人區、志工區及公共區。私人區位於快樂農園北邊，由東至西呈長條型，部分位置被樹蔭遮擋光度不足，係經居民一年一次抽籤決定使用權；志工區位於快樂農園東邊，四周沒有太多遮蔽物，以架高形式栽種方便年長居民使用，主要係里內居民志工使用作老人共餐之用；公共區位於快樂農園東南方，遮蔭較多，係容許里內任何人栽種植物的公共開放空土地(圖 4.2)。

##### 2. 景觀規劃

調查可見，大學里快樂農園雖然利用不同栽種模式進行簡單的分區，但整體仍欠缺詳細規劃，例如在劃分栽種區時出現植栽被安排種在樹蔭底下，光照不足而生長不良，還有公共區中植物植物隨意擺放阻礙使用。另外在西側主要入口缺乏吸引目光之處，甚至有擋住視線的情況。而在志工區中架高種植盆的水泥構造裸露、架空底下則成為各種工具臨時儲物空間，不但有礙觀瞻，更可能絆倒其他



使用者(表 4.3)。

### 3. 軟景觀

大學里快樂農園所栽種植物當中可見大多數為綠色葉菜類植物，例如在私人區中種有甘薯、萵苣、葱等等，少量有色茄子及紅鳳菜(附錄 1)，而志工區及公共區中更完全沒有具彩度之植物(表 4.3)另外因可參與可食地景名額有限，使用者需每年一度進行抽籤分發名額前將植栽盆中所種植物收割清理(里長口述)，所以每年皆會出現完全沒有種植植物的階段，對整體景觀美質帶來負面影響(表 4.3)。

### 4. 硬景觀

硬景觀為地景中非植物的景觀元素，如道路鋪面、植盆、擺設等(廖，1999)，在大學里快樂農園中硬景觀包括植盆、走道及入口意象。調查結果顯示，在大學里快樂農園中植盆顏色至少有陶色、黑色、綠色，且方形圓形皆有，大小參差不齊。在植盆與植盆之間的走道為裸土，雜草叢生並且在下雨時非常泥濘，不易行走(表 4.3)。

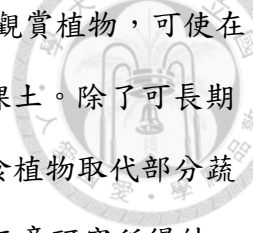
## (二) 針對基地現有景觀美質不佳狀況之改善建議

### 1. 景觀規劃

景觀的入口有著引領遊人探究、給予第一印象的作用(王，1993)，故需要適當的設計，以求使其發揮最大作用。在入口意象方面，適度在當中栽種具彩度之開花或觀葉植物，或可提升整體吸引力，吸引游人前往一探究竟；另外建議在不理想景觀的位置中(如水泥結構)增加高矮變化具層次之植物，以矮植栽或者藤蔓植物遮擋不理想部分；在區域劃分時應注意不要在陰暗處劃作為居民種植用，為減少維護管理需求可栽種喜陰、覆蓋率高的植物，可降低除草、植物替換等需求。(表 4.3)。

### 2. 軟景觀

公園綠地中綠視率、色彩豐富度均為影響使用人群喜好度的重要因素(吳，



2016)，因此在一般蔬菜耕種外分出一部分土地栽種香草植物或觀賞植物，可使在收割後保持一定景觀效果，直到下一期居民栽種前不至於完全裸土。除了可長期栽種的香草植物或觀賞植物外，也應鼓勵居民栽種具彩度之可食植物取代部分蔬菜以豐富整體植栽顏色變化(表 4.3)。植物物種的選擇可參照第三章研究所得結果，例如芳香萬壽菊、甘薯、到手香及香蘭葉等植物。

### 3. 硬景觀

道路鋪面、植盆、擺設等非植物景觀元素，如利用適當，可更好的體現設計思想(廖，1999; 趙，2012)。為減低走道裸土所帶來的負面影響，可以利用不同物料如碎石作為走道鋪面，在減低地面不平的同時可有效阻擋雜草生長。另外建議植盆應該為統一顏色、大小，增加一致性，給人乾淨齊整的感覺(表 4.3)

## 研究二、主要參與者與間接參與者對社區農園景觀元素的喜好調查

### (一) 受測者背景資料分析

本研究問卷共計發放 150 份，總計共收回 138 份，回收率 92%，剔除無效問卷 1 份，實得有效問卷 137 份，有效問卷率 99%。針對受測者之背景資料作屬性分析，採用敘述式統計，就受試者之性別、年齡、教育程度、收入及藝術/景觀背景等等五項變項的分佈加以分析。

性別方面受訪女性共 94 人，佔受測者人數 69%，而男性共 43 人，佔受測者人數 31%，男女比例約 1：2。年齡方面，年齡為 21-30 歲的受訪者為大宗，共 48 人(36%)；其次為小於 20 歲者共 27 人(20%)；再次之為 51-60 歲者共 23 人(17%)及 60 歲以上者(15%)；而 41-50 歲者 10 人(7%)及 31-40 歲者 7 人(5%)為本次調查中最少的族群。教育程度方面以大學學歷為最大族群有 79 人(58%)，其次為研究所 28 人(21%)；高中有 23 人(17%)；國小有 4 人(3%)及國中有 2 人(2%)。月收入方面最多人屬於月收入 0-1 萬共 85 人(65%)；4 萬以上者 17 人(13%)；3-4 萬者 13 人(10%)；1-2 萬者 9 人(7%)；2-3 萬者 6 人(5%)。對於有否藝術或景觀方面的



認識，表示有受過相關訓練者有 45 人，佔受測人數 35%，表示沒有受過相關訓練者共 85 人，佔受測人數 65% (表 4.4)。

## (二) 受測者對不同景觀元素之喜好

本研究利用電腦模型軟體建構出大學里快樂農園之 3D 模型，以模擬的方式進行不同軟硬景觀元素之應用與物料選擇，共計 22 張模擬影像。以下針對景觀規劃、軟景觀及硬景觀 3 方面之結果進行分析。

### 1. 景觀規劃

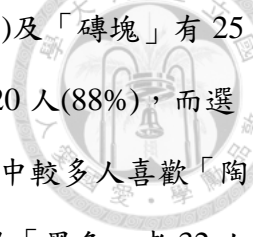
在景觀規劃方面，有關設計概念的題目有：(1)「設計構圖」及(2)「前排是否造景」，關於「設計構圖」一項中認為比較喜歡「有機曲線」選項者佔多數有 109 人(80%)，只有 28 人選擇「線性幾何」(20%)；在「前排是否造景」一項中較多人選擇「有」共 106 人(77%)，較少人選擇「無」共 31 人(23%)(表 4.5)。

### 2. 軟景觀

在軟景觀方面，有關植物佈置、選用的題目有：(3)「前排造景彩度」、(4)「藤蔓植物遮蓋」、(6)「前排造景高度」及(9)「植栽顏色比例」等 4 題。在「前排造景彩度」一項中大多數人喜歡前排造景為具彩色共 125 人(91%)，僅 12 人(9%)喜歡前排造景為純綠色；而關於「前排造景高度」的部分中較多人認為前排造景應為「低」有 78 人(57%)，其次為「中」有 37 人(27%)及「高」有 22 人(16%)；對於「藤蔓植物遮蓋」部分較多人認為裸露水泥構造部分需要被遮蓋有 90 人(66%)，不認同需要被遮蓋有 47 人(34%)；在「植栽顏色比例」的部分中覺得蔬菜顏色比例應為「綠 50%紅 50%」者有 67 人(49%)，其次為「綠 70%紅 30%」共 54 人(39%)，而「綠 30%紅 70%」者最少僅 16 人(12%)(表 4.5)。

### 3. 硬景觀

在硬景觀方面，有關鋪面、植栽盆選擇的題目有：(5)「碎石顏色」、(7)「走道鋪面材料」及(8)「栽植盆(花箱)顏色」等 3 題。在「走道鋪面材料」中，選項「碎



石」為最多人選擇共 77 人(56%)，其次為「草坪」有 35 人(26%)及「磚塊」有 25 人(18%)；關於「碎石顏色」選項中，多數人選擇「白色」共 120 人(88%)，而選擇「灰/黑色」則有 17 人(12%)；關於「栽植盆(花箱)顏色」問題中較多人喜歡「陶色」栽植盆有 71 人(52%)，而喜歡「白色」有 34 人(25%)與喜歡「黑色」者 32 人(23%)也相當多(表 4.5)。

### (三) 受測者不同個人背景與景觀元素喜好之關係

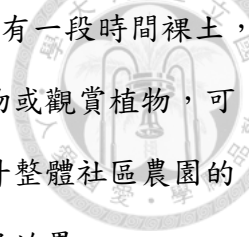
前人研究顯示受測者之個人背景可能對其景觀喜好造成影響，故本研究亦分別檢測受測者之性別及對藝術或景觀方面認知對各種景觀元素之影響，另因受測者的教育程度、年齡及月收入不平均，所以未列入分析。分析結果見男性與女性在 9 個景觀元素的選項中喜好度趨勢大致相同(圖 4.3)；而對藝術或景觀方面認知在 9 個景觀元素的選項中在(2)「前排是否造景」及(8)「栽植盆(花箱)顏色」兩題中則有比較明顯的分歧(表 4.6-4.7)

## 四、 討論(Discussion)

### (二) 大學里快樂農園現況景觀性評估及改善建議

根據調查結果顯示(表 4.3)，在大學里快樂農園中景觀美質不佳，在景觀規劃、軟景觀及硬景觀方面都有一些問題需要解決，以提高本社區農園的景觀性能。從基地研究中可發現，大學里快樂農園在先天上具有一定限制，例如部分栽植箱環境光照不足，而葉菜類作物多為需要光的植物，在環境光度不足的情況下易因光合作用速率下降而生長不良，造成景觀不佳(張等，2001; Levitt, 1980)。良好的景觀規劃需要了解到當地居民的需要、能因應環境而調適、具清晰目的等(Berke and Godschalk, 2009)，透過重新確認界限、強化入口意象及深入認識基地中的不理想景觀，可使快樂農園更適合當地環境、提升美觀效果。在軟景觀方面，經調查結果可見大學里快樂農園雖然屬於可食地景，然而在栽種上並沒有以提高觀賞性為





目標，栽種的主要為葉菜類植物，色彩有限且每年因制度問題會有一段時間裸土，大幅降低景觀美質。透過將部分原有耕作面積改為栽種香草植物或觀賞植物，可免除採收後全面裸土的問題，而採用更多有顏色的植物則可提升整體社區農園的彩度。香草植物亦有忌避功能，栽種在作物旁邊能夠有一定驅蟲效果

(Amarawardana et al., 2007; Finch and Collier, 2000)；在硬景觀方面，基於撥款數量不多，而且常見為臨時性質的可食地景自然比較少在盆器或鋪面等之中投入太多的注意。然而硬景觀的整齊性、實用性、藝術性等為重要的設計原則(陳，2005)，因此使可食地景中部分變得較整齊、潔淨的辦法是必要的(表 4.5)。

### (三) 社區農園景觀元素的喜好調查

本調查之景觀元素選項，所得結果顯示受訪者有明顯的景觀喜好。在 9 項景觀元素的喜好中，二選一題型中所獲得較高喜好度的選項皆獲得超過一半受訪者同意，當中認同比率最高為「前排造景彩度」，有達 91% 受訪者認同，其次為「碎石顏色」有 88% 受訪者同意白色比較好，再次之為 80% 受訪者贊同應以曲線作為設計。這些選項顯示在景觀中採用顏色、增加彩度可影響到受訪者的喜好(吳，2016)，而整體規劃設計思想應該以柔和、自然等曲線的意象。而白色碎石可能因較黑色碎石不吸熱，因此較多人選擇。在 3 選 1 的題型中喜好度最高的選項「前排造景高度」中，較多人(59%)選擇了低矮的前排造景，前排造景除了觀賞外也具有分隔、隱私、阻礙的意味(Loidl and Bernard, 2014)，而受訪者選擇了低矮的前排造景可能反映了社區的安全感及對交際的需求。在走道鋪面的部分較多受訪者(56%)選擇碎石作為鋪面物料，而李等人(2013)指以碎石或木屑作為步道物料為較受歡迎。3 選 1 題目中只有關於蔬菜顏色比例「植栽顏色比例」之較多人喜好選項「綠 50% 紅 50%」不足 50%，這可能與問卷中另一選項「綠 70% 紅 30%」亦頗受歡迎有關，可見受訪者對地景中紅色植栽的多少比較沒強烈喜好，只要有就可以，不過據「綠 30% 紅 70%」的結果則顯示紅色植物過多反而會造成相反的效果(表 4.5)。



## 五、 結論(Conclusion)

社區農園的參與者主要為居民，但同時社區以外的民眾也會以景觀欣賞者的身份使用，而社區其他沒有參與耕種的居民亦會被可食地景改善環境的功能有所裨益。因此了解使用民眾及其他社區外人士對社區農園景觀元素的喜好可讓未來為一般民眾設計可食地景時，對各種景觀元素採用與否的參考。

臺灣目前關於可食地景之研究對景觀的設計缺乏明確指引，許多社區農園的設置完全沒有經過設計與美學方面的研究，而且常常使用臨時性設計導致改善環境性能不佳。通過從景觀規劃、軟景觀及硬景觀等三方面景觀元素喜好的調查，並輔問卷調查加以證明，以下幾項為臺北民眾調查中喜好度較高的景觀元素：

- (1) 景觀規劃方面：基地設計可多採取彎曲多變的設計，曲線比起方格型直線設計更受歡迎，原因可能為比較自然與柔和。在邊界區與區之間宜建立前排造景，以明確分區，而分區植物亦可為採收後之可食地景帶來一定的色彩。另外在規劃上需對基地光照有多了解，在適當的地點使用適當的植物。
- (2) 軟景觀方面：前排造景應宜以低矮、色彩繽紛或香草植物所構成，以降低採收後全面裸土的狀況。可食地景中所栽種之短期蔬菜應加以具有色彩的可食植物，增加整體彩度，然而切忌紅綠比過高。而裸露之結構或不理想的景觀在使用者可視範圍內應以植物或硬景遮蓋緩衝，可降低不理想景觀的負面影響。適宜前排栽種的長期可食植物，可參考第三章中所提到可在臺灣長期栽種之可食植物列表。
- (3) 硬景觀方面：在植栽盆的選擇方面，應盡量採用同款同色之植栽盆，以求整齊度，而盆器之顏色需與附近環境配合，可為陶色、白色及黑色，其中陶色為大宗。在選擇走道鋪面時，應同時考慮地景的風格，可採用碎石作為走道鋪面減少雜草生長，而碎石顏色可採用白色或淺色之碎石，避免日曬下吸熱反成植物生長之障礙。



表

表 4.1 台北地區可食地景種類、大小、使用人群及栽種方式之調查。

Table 4.1. Different types of edible landscapes and their functions.

可食地景類型	別稱	大小	位置	使用人群	栽種方式
學校/機構型	小田園	小型	學校空地	學生	多為盆植
綠屋頂型	綠屋頂	小型	陽台/頂樓	機構職工	盆植
社區農園	快樂農園	中型	社區空地	社區居民	盆植土植皆有
佃戶式農園	市民農園	大型	市郊農地	公眾	土植

表 4.2 台北市可食地景類型與面積之分佈。

Table 4.2. Number and area of different types of edible landscape in Taipei

可食地景類型	數量	總面積(m <sup>2</sup> )	平均面積(m <sup>2</sup> )
學校/機構型	537	89,736	167.11
綠屋頂型	76	21,487	282.72
社區農園	106	64,814	611.45
佃戶式農園	18	26,232	1,457.33
總共	737	202,269	

表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議。

Table 4.3. Issues affecting the landscape aesthetics of Daxue Vil.'s community garden.



位置	美質問題	改善建議
私人區	 <p data-bbox="465 946 1200 1023">植物受樹木遮蔽，不少呈現植物生長不良，也疏於管理的狀態。</p>	 <p data-bbox="1234 946 1968 1023">於陰暗、少管理的位置栽種喜陰、覆蓋率高的植物，可降低除草等維護需求。</p>



表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議。(續)

Table 4.3. Continued.

位置	美質問題	改善建議
志工區	 <p data-bbox="465 991 842 1026">植栽箱下混凝土結構露出。</p>	 <p data-bbox="1234 991 1982 1074">增加高矮變化，以矮植栽或者藤蔓植物遮擋不理想部分</p>



表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議。(續)

Table 4.3. Continued.

位置	美質問題	改善建議
公共區	 <p data-bbox="468 991 1167 1029">植物主要偏重蔬菜，使顏色缺乏，美觀效果低下</p>	 <p data-bbox="1245 991 1944 1074">添加開花植物或觀葉植物取代部分蔬菜以豐富整體植栽顏色變化</p>



表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議。(續)

Table 4.3. Continued.

位置	美質問題	改善建議
公共區	 <p data-bbox="465 992 981 1024">植盆顏色款式眾多，予人混亂的感覺</p>	 <p data-bbox="1236 992 1774 1024">植盆為統一顏色，增加一致性及齊整性</p>



表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議。(續)

Table 4.3. Continued.

位置	美質問題	改善建議
私人區	 <p data-bbox="465 991 1200 1074">泥土露出將大幅降低景觀價值，也會造成下雨時的不便，以及雜草叢生</p>	 <p data-bbox="1234 991 1971 1074">可以使用碎石鋪走道，減低地面不平同時阻擋雜草生長</p>





表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議。(續)

Table 4.3. Continued.

位置	美質問題	改善建議
私人區	 <p data-bbox="465 992 1128 1024">入口缺乏明確界線，也沒有吸引人進入的東西。</p>	 <p data-bbox="1236 992 1935 1024">使用具彩度之開花或觀葉植物，可提升整體吸引力</p>



表 4.3 大學里快樂農園景觀美質現有之問題及改善建議。(續)

Table 4.3. Continued.

位置	美質問題	改善建議
私人區	 <p data-bbox="465 991 1200 1074">每次採收過後、或接近交種植期限時植物被清理，導致土壤裸露、綠視率下降。</p>	 <p data-bbox="1234 991 1980 1074">使用香草植物或一般觀賞植物，可使在收割後保持一定景觀效果</p>

表 4.4 受測者背景資料統計表

Table 4.4. Background of interviewers.

項目	變項名稱	人數	有效百分比(%)
性別	男	43	31
	女	94	69
年齡(歲)	< 20	27	20
	21-30	48	36
	31-40	7	5
	41-50	10	7
	51-60	23	17
	61+	20	15
	教育程度	國小	4
國中		2	1
高中		23	17
大學		79	58
研究所		28	21
月收入	0-1 萬	85	65
	1 萬-2 萬	9	7
	2 萬-3 萬	6	5
	3 萬-4 萬	13	10
	4 萬以上	17	13
藝術/景觀背景	有	45	35
	無	85	65





表 4.5 受測者對不同景觀元素之喜好

Table 4.5. Preferences of different landscape elements.

項目	類別	變項名稱	人數	百分比(%)
(1)設計構圖	景觀規劃	有機曲線	109	80
		線性幾何	28	20
(2)前排是否造景	景觀規劃	無	31	23
		有	106	77
(3)前排造景彩度	軟景觀	綠色	12	9
		彩色	125	91
(4)藤蔓植物遮蓋	軟景觀	無	47	34
		有	90	66
(5)碎石顏色	硬景觀	白色	120	88
		灰/黑色	17	12
(6)前排造景高度	軟景觀	低	78	57
		中	37	27
		高	22	16
(7)走道鋪面材料	硬景觀	碎石	77	56
		磚塊	25	18
		草坪	35	26
(8)栽植盆(花箱)顏色	硬景觀	白色	34	25
		陶色	71	52
		黑色	32	23
(9)植栽顏色比例	軟景觀	綠 70%紅 30%	54	39
		綠 50%紅 50%	67	49
		綠 30%紅 70%	16	12



表 4.6 受測者性別對不同景觀元素喜好之影響

Table 4.6. Preferences of different landscape elements in relation to interviewee's gender.

項目	變項名稱	性別	
		男	女
(1)設計構圖	有機曲線	32	72
	線性幾何	11	15
(2)前排是否造景	無	12	18
	有	31	69
(3)前排造景彩度	綠色	3	9
	彩色	40	78
(4)藤蔓植物遮蓋	無	16	30
	有	27	57
(5)碎石顏色	白色	36	78
	灰/黑色	7	9
(6)前排造景高度	低	22	50
	中	15	21
	高	6	16
(7)走道鋪面材料	碎石	24	49
	磚塊	11	14
	草坪	8	24
(8)栽植盆(花箱)顏色	白色	9	24
	陶色	23	44
	黑色	11	19
(9)植栽顏色比例	綠 70%紅 30%	17	36
	綠 50%紅 50%	22	41
	綠 30%紅 70%	4	10



表 4.7 受測者之藝術/景觀方面認知對不同景觀元素喜好之影響

Table 4.7. Preferences of different landscape elements in relation to interviewee's experience in the art or landscape field

項目	變項名稱	具藝術/景觀方面認知	
		無	有
(1)設計構圖	有機曲線	66	38
	線性幾何	19	7
(2)前排是否造景	無	24	6
	有	61	39
(3)前排造景彩度	綠色	10	2
	彩色	75	43
(4)藤蔓植物遮蓋	無	32	14
	有	53	31
(5)碎石顏色	白色	75	39
	灰/黑色	10	6
(6)前排造景高度	低	49	23
	中	21	15
	高	15	7
(7)走道鋪面材料	碎石	46	27
	磚塊	14	11
	草坪	25	7
(8)栽植盆(花箱)顏色	白色	24	9
	陶色	39	28
	黑色	22	8
(9)植栽顏色比例	綠 70%紅 30%	41	22
	綠 50%紅 50%	33	20
	綠 30%紅 70%	11	3



圖



圖 4.1 大學里快樂農園之地理位置以及附近環境、行人動線

Fig 4.1 Daxue Vil.'s community garden and its surrounding environment.



圖 4.2 大學里快樂農園之內部分區：私人區、志工區及公共區

Fig 4.2 Current zoning of Daxue Vil.'s community garden.

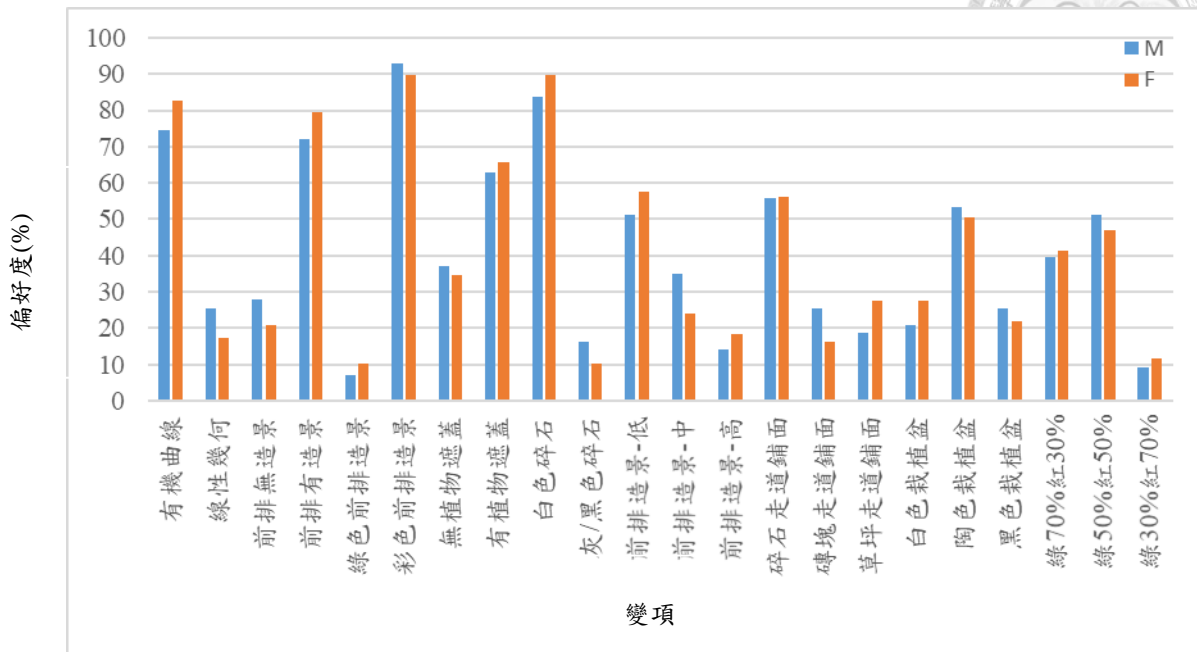


圖 4.3 受測者性別對不同景觀元素喜好之影響

Fig 4.3 Preferences of different landscape elements in relation to interviewee's gender.

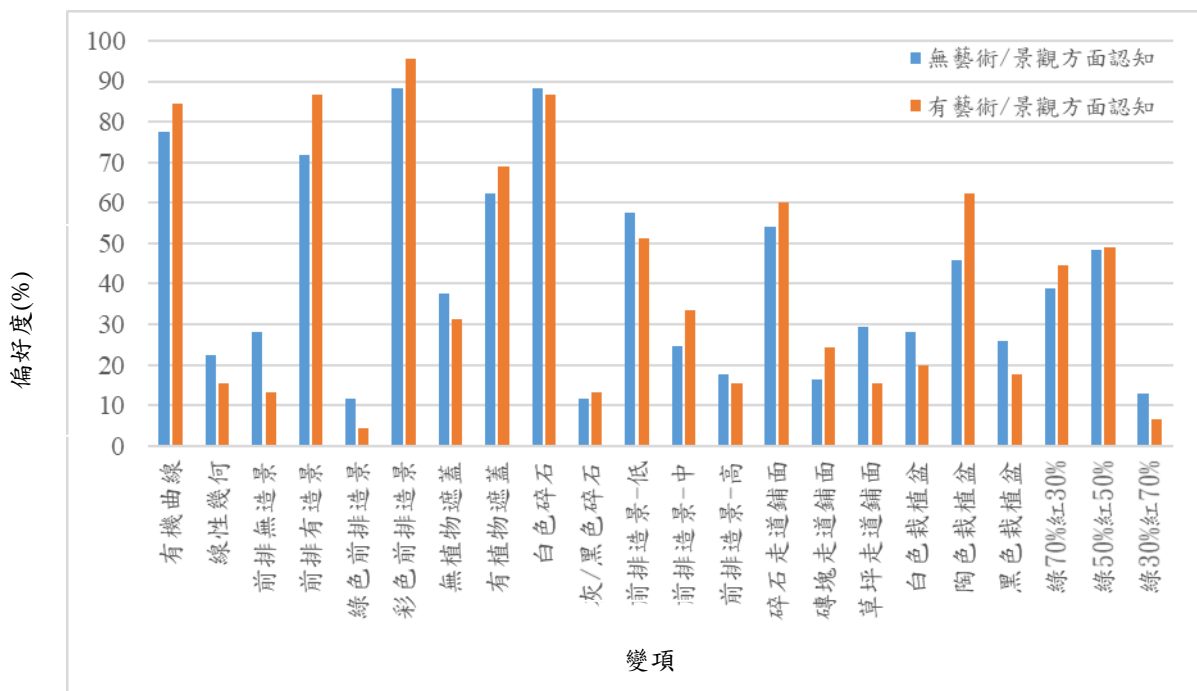


圖 4.4 受測者之藝術/景觀方面認知對不同景觀元素喜好之影響

Table 4.4 Preferences of different landscape elements in relation to interviewee's experience in the art or landscape field



## 第五章 大學里快樂農園改造後滿意度與維持度調查

### Chapter5. Satisfaction and maintenance change after face lifting of Daxue Vil. community farm

#### 摘要(Abstract)

為了改善大學里快樂農園現有之景觀美質問題、提升景觀價值，本試驗透過第四章中所得民眾對景觀元素喜好的結果，對該可食地景進行景觀改造，並在改造後以問卷的方式確認改造的成效。同時為了解在大學里快樂農園的改造中所選用之長期及短期可食植物於栽種後之生長表現，以及社區農園使用者對替換死亡植物、採收等日常維護管理行為，進行為期 4 個月的改造後追蹤，記錄了植物更換或收成的時間，以及色彩變化。

調查結果顯示，三受測區域之喜愛度均有增長，入口區、AB 區及 C 區的喜好度分別增加 29.5%、59.4%及 71.2%，當中 C 區之增長最多。另外雖然喜好度的增幅可能被不同背景所影響，但在不同可食地景的使用頻度及性別中，三處受測區域喜好度的增幅無明顯差異存在。

在改造後維持度調查方面，調查結果顯示在開始種植一周後已有植物死亡，而在三周後植物存活數則急速下降。在綠色蔬菜中，存活率最高依次為鹿角萵苣、西洋芹、紅蔥頭、甘藍及茼蒿。在紅色蔬菜中，存活率最高依次為紫甘藍、根甜菜、紅九層塔、紅拔葉萵苣及紅卷萵苣；長期栽種植物方面，美女櫻、斑葉到手香、馬齒莧、迷迭香、三爪金龍、斑葉春不老、火鶴花、黛粉葉、“斑馬”粗肋草、星點木、斑葉鳳梨薄荷生長勢良好；小黃菊及“紅龍”粗肋草部分枝葉枯萎，生長勢一般；斑葉辣薄荷過半葉子掉落，生長勢差。而 A 區、B 區及 C 區所栽種之植物顏色比例亦由 75%、25%及 50%下降至 14%、6%及 25%，可見沒有適當維護管理之下短期可食地景很快就喪失彩度。



## 一、 前言(Introduction)

為了提升可食地景，尤其社區農園的景觀品質，使可食地景不僅為城市菜園，而是同時兼備供應食物及改善環境之功能(任和劉，2015; 陳，2015)。許多研究包括本研究第三章都有在探討可食植物在臺灣本島上的存活率及景觀效果以減低可食地景設計時使用錯誤植物種類導致植物死亡的狀況，但現有研究多為探討可長期栽種之可食植物如香草植物，缺乏短期作物於可食地景中之生長記錄。短期作物在可食地景中因生長快、周期短及播種時間隨耕作者而定，所以無法容易記錄了解該植物的整體生長性能、適應性等等。

另外本研究第四章中亦有探討現有可食地景中常見之設計失誤，並透過問卷調查的方式，確立大眾可接受之景觀元素選用，並實際在大學里快樂農園中進行實地改造以期提升該社區農園之景觀美質。改造主要應用本研究第四章中調查訪問民眾對於各種景觀元素之喜好度所得之結果，當中部分景觀元素如曲線設計因建造及管理困難等實際因素，而無法採用。但整體均以第四章之結果為參考。為了解實際民眾以及當地使用者對改造前後景觀美質有否真正上升，本研究利用大學里快樂農園其中三個位置之改造前後實際完工照片為對照處理組，採自填式問卷作為測量工具，以李克特五點量表測量(Likert, 1932)，變項訂定為1~5分，依序受測者自身感受，給予「非常不同意」至「非常同意」做出評值，以分析改造之成效。其結果可作為對本次改造之驗證，或可為未來其他快樂農園之改造提供參考意見。



## 二、 材料與方法(Materials and Methods)

### 研究一、大學里快樂農園改造後滿意度調查

根據第四章之試驗結果對大學里快樂農園進行改造工程，並採取大部分調查中獲得高認同之選項進行設計與改造。改造以後為了解臺北地區民眾以及當地居民和使用者對改造前後景觀美質評價有否真正上升，本研究利用大學里快樂農園其中三個位置之改造前後實際完工照片為對照處理組，採自填式問卷作為測量工具以期分析改造之成效。

#### (一) 調查時間與地點

第一次問卷調查之地點為台灣大學花卉館地下一樓大教室，以及臺北松山文創區，共發放 150 份問卷。問卷收集時間為 2019/12/11 至 2019/12/20，共收集 136 份有效問卷。訪問對象有修讀台灣大學園藝系課程之學生及臺北市田園城市頒獎典禮的參與者等一般臺北地區民眾。

第二次問卷調查之地點為臺北市大安區大學里里民服務站，共發放 40 份問卷。問卷收集時間為 2020/07/16 至 2020/07/24，共收集 38 份有效問卷。訪問對象為大學里當地之民眾。

#### (二) 調查方法

- (1) 照片拍攝：過往基地調查時所攝照片為基礎，盡量到社區農園改造後同一位置、同一角度及類似之日照拍攝。而照片中假如有曝光差異，則利用 Photoshop 5 修圖軟體進行調整，務求改造後之照片能在各項品質上與改造前之照片類似，減少非快樂農園改造因素而影響準確度，問卷照片見附錄 6
- (2) 問卷內容：第一部分為受試者基本資料，包括性別、年齡、教育程度以及對藝術或景觀方面的認知；第二部分為調查受訪者對社區農園使用習慣與認知，包括對可食地景之認識、使用頻度、使用理由等；第三部分為測試照片選項欄，共 6 題針對大學里快樂農園改造前後之觀感，問卷範例詳見附錄 5。

- (3) 測量喜好度之方法：以李克特五點量表測量(Likert, 1932)，變項訂定為 1~5 分，依序受測者自身感受，給予「非常不同意」至「非常同意」做出評值



## 研究二、大學里快樂農園改造後短期作物生長狀況調查

為了解在大學里快樂農園的改造中所選用之長期及短期可食植物於栽種後之生長表現，以及社區農園使用者對替換死亡植物、採收等日常維護管理行為，進行為期 4 個月的改造後追蹤，記錄了植物更換或收成的時間，以及色彩變化。

### (一) 調查時間與地點

於 2019 年 10 月至 2019 年 1 月期間進行每周一次的實地調查，地點為臺北市大安區大學里快樂農園。

### (二) 調查項目

- (1) 短期物種改變：實際觀察每個植栽盆中所種植物物種，與最初栽種物種是否同一植物，記錄任何植栽上出現的變更如：移除、死亡、收成等，假如居民重新栽種了新的植物，觀察辨認該植物物種，並記錄其物種名及顏色。
- (2) 長期物種表現：改造後所最初栽種之長期物種皆為多年生、葉子具色彩或長開花之物種，為探討其長期生長表現，於設置初期進行記錄，在 4 個月後進行檢查，記錄任何植栽上出現的變更如：移除、死亡等，並評估其生長勢及覆蓋率。
- (3) 整體顏色比例改變：基於本研究第四章中所得結果，顯示受訪者喜好以「50% 綠 50% 紅」之比例栽種蔬菜，故大學里快樂農園改造後最初設置之蔬菜以此配色比例栽種，但隨時間推進植物更替，其原本之顏色比例亦會隨之改變。了解顏色比例於設置後如何改變、改變幅度，或對未來可食地景中短期作物的維護管理由幫助。



### 三、 結果(Results)

#### 研究一、大學里快樂農園改造後滿意度調查

##### (一) 臺北地區民眾之背景分析與滿意度改變

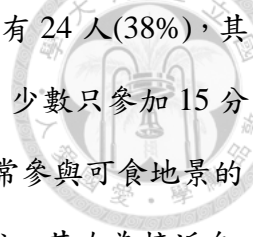
本研究問卷共計發放 150 份，總計共收回 138 份，回收率 92%，剔除無效問卷 2 份，實得有效問卷 136 份，有效問卷率 99%。針對受測者之背景資料作屬性分析，採用敘述式統計，就受試者之性別、年齡、教育程度、及藝術/景觀背景等四項變項的分佈加以分析。另外就受訪者對可食地景的認知及習慣進行調查分析，深入了解受訪者使用可食地景之頻度、使用時間及使用動機，並對此四項的分佈加以分析。

##### A. 受測者背景資料分析：

性別方面受訪女性共 93 人，佔受測者人數 68%，而男性共 43 人，佔受測者人數 32%，男女比例約 1：2。年齡方面，年齡為 21-30 歲的受訪者為大宗，共 48 人(36%)；其次為小於 20 歲者共 27 人(20%)；再次之為 51-60 歲者共 23 人(17%)及 60 歲以上者(15%)；而 41-50 歲者 9 人(7%)及 31-40 歲者 7 人(5%)為本次調查中最少的族群。教育程度方面以大學學歷為最大族群有 78 人(58%)，其次為研究所 28 人(21%)；高中有 23 人(17%)；國小有 4 人(3%)及國中有 2 人(2%)。對於有否藝術或景觀方面的認識，表示有受過相關訓練者有 45 人，佔受測人數 35%，表示沒有受過相關訓練者共 85 人，佔受測人數 65% (表 5.1)。

##### B. 受測者使用可食地景之習慣分析

對於受訪者可食地景使用習慣的調查中，表示沒有聽過「可食地景」一詞的有 90 人(66%)，表示沒聽過的有 46 人(34%)；在使用頻率的項目中，超過一半人(52%)表示幾乎從沒直接參與過可食地景的活動，表示每半年才參加一次的有 21 人(16%)，一個月一次的有 14 人(10%)，一周一次的有 13 人(10%)，每周兩次的有 4 人(3%)，每天一次的有 12 人(9%)；在每次參與可食時間一項中，共 64 位受訪者



表示曾經或經常參與可食地景，最多人表示參加時間為 1-2 小時有 24 人(38%)，其次為半小時共 20 人(31%)，再次之為 2 小時以上共 14 人(22%)，少數只參加 15 分鐘共 6 人(9%)；在參加可食地景的動機一項中，64 位曾經或經常參與可食地景的受訪者之中最多受訪者者表示動機為種花種菜共 38 人(59%)贊成，其次為接近自然共 36 人(56%)贊成，再次之為療愈共 29 人(45%)、休憩共 27 人(42%)、社交共 15 人(23%)及其他(14%)(表 5.2)。

#### C. 大學里快樂農園改造後滿意度之改變

調查結果顯示，三受測區域之喜愛度均有增長，入口區、AB 區及 C 區的喜好度分別增加 29.5%、59.4%及 71.2% (表 5.3)，當中 C 區之增長最多。另外雖然喜好度的增幅可能被不同背景所影響，但在不同可食地景的使用頻度及性別中，三處受測區域喜好度的增幅無明顯差異存在(圖 5.1-5.4)。

### (二) 大學里居民及可食地景使用者之背景分析與滿意度改變

本研究問卷共計發放 40 份，總計共收回 39 份，回收率 98%，剔除無效問卷 1 份，實得有效問卷 38 份，有效問卷率 97%。針對受測者之背景資料作屬性分析，採用敘述式統計，就受試者之性別、年齡、教育程度等三項變項的分佈加以分析。另外就受訪者對可食地景的認知及習慣進行調查分析，深入了解受訪者使用可食地景之頻度、使用時間及使用動機，並對此四項的分佈加以分析。

#### A. 受測者背景資料分析：

性別方面受訪女性共 27 人，佔受測者人數 71%，而男性共 11 人，佔受測者人數 29%，男女比例約 1：2.4。年齡方面，年齡為 60 歲以上的受訪者為大宗，共 25 人(69%)。其他年齡組別均為少數：小於 20 歲者 2 人(5%)、21-30 歲者 1 人(1%)、31-40 歲者 3 人(8%)、41-50 歲者 2 人(6%)及 51-60 歲者 3 人(8%)。教育程度方面以大學學歷為最大族群有 16 人(47%)，其次為高中有 7 人(21%)、國小有 5 人(15%)



研究所有 4 人(12%)；及國中有 2 人(6%)(表 5.4)。

#### B. 受測者使用可食地景之習慣分析

對於受訪者可食地景使用習慣的調查中，表示曾經參與過「快樂農園」的有 36 人(95%)，表示沒參與過的有 2 人(5%)；在使用頻率的項目中，較多人(44%)表示習慣每天使用一次可食地景、一周一次的有 9 人(23%)、每周兩次的有 6 人(15%)、一個月一次的有 4 人(10%)、每半年才參加一次的有 1 人(3%)及幾乎從沒直接使用過的有 2 人(5%)。在每次使用可食時間一項中，共 14 位受訪者(38%)表示每次使用時間為 15 分鐘、共 13 位受訪者(35%)表示使用時間為半小時，另外 10 人(27%)則會使用 1-2 小時。在參加可食地景的動機一項中，最多人認為接近自然為使用可食地景的目的(33%)其次為休憩(19%)、種花種菜(18%)、療愈(18%)及社交(10%)(表 5.5)。

#### C. 大學里快樂農園改造後滿意度之改變

調查結果顯示，三受測區域之喜愛度均有增長，入口區、AB 區及 C 區的喜好度分別增加 23.6%、36.8%及 54.9%，當中 C 區之增長最多 (表 5.5)。

### 研究二、大學里快樂農園改造後短期作物生長狀況調查

#### (一) 大學里快樂農園改造後最初概況

在大學里快樂農園中，居民種植區域被分成 3 個區域：A 區、B 區及 C 區，而樹下陰暗區域及 A、B 區間隔植栽則為景觀區，另有前排造景區(附錄 4)。其中 A 區共有 44 個植栽盆 15 種植物、B 區共有 32 個植栽盆 15 種植物及 C 區共有 44 個植栽盆 20 種植物，分別可供 11、8 及 11 位居民參與耕種；前排造景及景觀區中植物共有 14 種植物；顏色比例方面 A 區為面積 75%紅色植物及 25%綠色植物，而 B 區為面積 25%紅色植物及 75%綠色植物，C 區則是 50%紅色植物 50%綠色植物(圖 5.5-5.7)



## (二) 短期物種改變

A 區 B 區及 C 區總共種植了 20 種不同的短期可食植物，包括：火焰萵苣、牛奶白菜、甘藍、西洋芹、明泉萵苣、紅九層塔、紅奶油萵苣、紅卷萵苣、紅拔葉萵苣、根甜菜、茼蒿、鹿角萵苣、紫甘藍、紫青江、結球萵苣、結球白菜、菠菜、紅蔥頭、福山萵苣、綠寶萵苣(圖 5.5-5.7)。調查結果顯示在開始種植一周後已有植物死亡，而在三周後植物存活數則急速下降(圖 5.8)。在綠色蔬菜中，存活率最高依次為鹿角萵苣(12 周)、西洋芹(11 周)、紅蔥頭(9 周)、甘藍(8 周)及茼蒿(8 周)(表 5.4)。在紅色蔬菜中，存活率最高依次為紫甘藍(14 周)、根甜菜(11 周)、紅九層塔(11 周)、紅拔葉萵苣(11 周)及紅卷萵苣(6 周)(表 5.5)

## (三) 長期物種表現

改造後所最初栽種之長期物種皆為多年生、葉子具色彩或長開花之物種，景觀區、綠間隔及前排造景共栽種了：美女櫻、斑葉到手香、小黃菊、馬齒莧、迷迭香、三爪金龍、斑葉春不老、火鶴花、黛粉葉、“斑馬”粗肋草、星點木、“紅龍”粗肋草、斑葉鳳梨薄荷及斑葉辣薄荷等 14 種不同植物(表 5.6)，為探討其長期生長表現，於設置初期進行記錄，在 4 個月後進行檢查，記錄任何植栽上出現的變更如：移除、死亡等，並評估其生長勢及覆蓋率。調查結果顯示自 2019 年 10 月期間栽種，期間經歷四個月至 2020 年 1 月期間，美女櫻、斑葉到手香、馬齒莧、迷迭香、三爪金龍、斑葉春不老、火鶴花、黛粉葉、“斑馬”粗肋草、星點木、斑葉鳳梨薄荷生長勢良好；小黃菊及“紅龍”粗肋草部分枝葉枯萎，生長勢一般；斑葉辣薄荷過半葉子掉落，生長勢差(表 5.6)。

## (四) 分區顏色比例改變

基於本研究第四章中所得結果，顯示受訪者喜好以「50%綠 50%紅」之比例栽種蔬菜，故大學里快樂農園改造後最初設置之蔬菜以此配色比例栽種。調查結果顯示，隨時間推進植物更替，A 區 B 區及 C 區中原本之顏色比例在第三周開始因



部分蔬菜被採收而改變(圖 5.8)。自 2019 年 10 月期間到 2020 年 1 月期間，在 A 區、在 B 區和 C 區中，隨著最初栽種植物不斷被更換，耕種區內紅色比例由最初 75%、25% 及 50%。下降到四個月後的 14%、6% 及 25%。

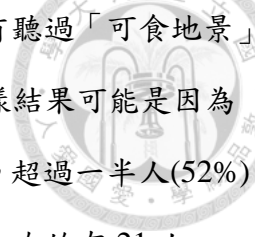


#### 四、 討論(Discussion)

##### (一) 大學里快樂農園改造後滿意度調查

根據本次關於大學里快樂農園之改造後滿意度之調查，可顯示本次改造在景觀價值提升方面大致上成功，但對於何種景觀元素在本次試驗中為最有力的角色，則還需要繼續研究。針對受測者之背景資料分析，可見本試驗中受測者主要集中於兩個年齡群，學生和中老年人；當中，學生的部分是因為調查地點在校園的關係，而中老年人的族群在可食地景亦為常見族群(蔡，2017)。中老年人在可食地景的運作上扮演了重要的角色，除了是可食地景中主要的使用者外，更重要的是推動者，同時也能透過參與可食地景活動，滿足社交需求和健康(Park et al., 2016; Riordan et al., 1988)。不過在本調查中，詢問受訪者參與可食地景之理由時表示，參與目的為社交的人之佔少數的(23%)，比較多人指參與可食地景的目的為種花種菜(59%)及接近自然(56%)(表 5.2)，與前人研究不一樣較重視食物栽種與接近自然，這可能與社會環境文化差異有關。但無論如何，於社區中創造出居民聚集的地方，對促進社交及社區凝聚力是具正面影響的(Yung et al., 2017)。透過第二次調查結果可見，參與者的確主要為中老年人，而他們使用可食地景的理由亦與臺北地區民眾相似。

臺北地區調查中訪問女性共 93 人，佔受測者人數 68%，而男性共 43 人，佔受測者人數 32%，男女比例約 1：2，雖然與實際上大學里之男女比例(男性 3939 人；女性 4304 人)相差甚遠，但亦有前人指女性較願意作答(蔡，2017)，而實際上於社區農園中調查時，注意到進行可食地景活動的也是女性比較多(表 5.4)。



對於臺北地區受訪者可食地景使用習慣的調查中，表示沒有聽過「可食地景」一詞的有 90 人(66%)，表示沒聽過的有 46 人(34%)，會造成這樣結果可能是因為臺北市習慣以「田園城市」稱呼可食地景。在使用頻度的項目中，超過一半人(52%)表示幾乎從沒直接參與過可食地景的活動，表示每半年才參加一次的有 21 人(16%)，一個月一次的有 14 人(10%)，一周一次的有 13 人(10%)，每周兩次的有 4 人(3%)，每天一次的有 12 人(9%)，以種植蔬菜需要至少一周兩次照顧為準，反映出真正完全參與可食地景的人數不多，大部分的其他人只是間接可食地景使用者，更突顯出需要透過「觀賞」等其他方式讓間接可食地景參與者與。至於在大學里之受訪者中表示曾使用可食地景的比例非常高，從使用頻率及時間可見頻密使用者比例對比臺北地區受訪者高，此差別或反映了擁有可食地景社區之居民與一般民眾對可食地景的使用習慣與感受有差別，在設計時需要注意。

## (二)大學里快樂農園改造後滿意度之改變

臺北地區調查結果顯示，三受測區域之喜愛度均有增長，入口區、AB 區及 C 區的喜好度分別增加 29.5%、59.4%及 71.2% (表 5.3)，當中 C 區之增長最多。而在大學里之調查結果顯示與臺北地區之調查結果類似，三受測區域之喜愛度均有增長，入口區、AB 區及 C 區的喜好度分別增加 23.6%、36.8%及 54.9% (表 5.6)，當中 C 區之增長也是最多。相對比 AB 區及 C 區的改造，入口區之改變不大，因此可能是分數較低的原因。而在 AB 區及 C 區中，相較其過往可明顯看到盆器和碎石顏色的對比突出、植物顏色多變、畫面沒有雜草泥濘。而 AB 區及 C 區的主要分別可能在於 AB 區改造前植栽盆較整齊，且 C 區原有之植盆顏色為綠色，與背景雜草融合不分明。若以 Kaplan&Kaplan 之四個心理因子探討 AB 區與 C 區改造前照片，可見相對 C 區，AB 區的環境景觀比較容易辨識解讀，在易讀性方面較好，易讀性與一致性及神秘性為影響景觀喜好度的因子(李和梁，2000; Kaplan and Kaplan, 1989)。另外雖然喜好度的增幅可能被受訪者不同背景所影響，但在不同可



食地景的使用頻度及性別中，三處受測區域喜好度的增幅無明顯差異存在(圖 5.1-5.4)，如前人所述，性別對景觀喜好無差異相似(吳，2016; 王，1999)。

### (三)大學里快樂農園改造後短期作物生長狀況調查


#### 1. 短期物種改變

A 區 B 區及 C 區總共種植了 20 種不同的短期可食植物。調查結果顯示在開始種植一周後已有植物死亡，而在三周後植物存活數則急速下降(圖 5.8)，例如不少的萵苣已經達到可以吃的大小，因此被採收或移除。在綠色蔬菜中，存活率最高依次為鹿角萵苣(12 周)、西洋芹(11 周)、紅蔥頭(9 周)、甘藍(8 周)及茼蒿(8 周)(表 5.4)。其中西洋芹及紅蔥頭為病害少之作物(Ochoa and Quiros, 1989; Philbrick and Gregg, 2012)，亦可多次收成，而甘藍則需要長時間生長，可是依在場觀察所得，甘藍受到紋白蝶的侵襲，因此還沒完全生長完成就被移除了。在紅色蔬菜中，存活率最高依次為紫甘藍(14 周)、根甜菜(11 周)、紅九層塔(11 周)、紅拔葉萵苣(11 周)及紅卷萵苣(6 周)(表 5.5)，其中紫甘藍生長較慢但在網袋保護下則順利成長完成；根甜菜和紅九層塔均為少病害的物種，而紅拔葉萵苣則是因其可長期食用方式所以沒有被移除。

#### 2. 長期物種表現

改造後所最初栽種之長期物種皆為多年生、葉子具色彩或長開花之物種，景觀區、綠間隔及前排造景共栽種了 14 種不同植物(表 5.6)。調查結果顯示自 2019 年 10 月期間栽種，期間經歷四個月至 2020 年 1 月期間，美女櫻、斑葉到手香、馬齒莧、迷迭香、三爪金龍、斑葉春不老、火鶴花、黛粉葉、“斑馬”粗肋草、星點木、斑葉鳳梨薄荷生長勢良好；小黃菊及“紅龍”粗肋草部分枝葉枯萎，生長勢一般；斑葉辣薄荷過半葉子掉落，生長勢差(表 5.6)。其中美女櫻、馬齒莧、小黃菊為低矮且花期長的植物，而火鶴花、黛粉葉、粗肋草及星點木為耐陰性高之植物，在景觀區中低光的位置生長較好。

### 3. 整體顏色比例改變



景觀中增添具顏色的植物，可提高景觀中的色彩變化，從而提高喜好度(謝和林，2011)。基於本研究第四章中所得結果，顯示受訪者喜好以「50%綠 50%紅」之比例栽種蔬菜，故大學里快樂農園改造後最初設置之蔬菜以此配色比例栽種。有前人提及，花的顏色會為使用者帶來心理影響，紅色和黃色的花，或許可以為觀賞者帶來快感、興奮，可應用於老人活動場所(李，2012)。調查結果顯示，隨時間推進植物更替，A 區 B 區及 C 區中原本之顏色比例在第三周開始因部分蔬菜被採收而改變(圖 5.8)。在 A 區，隨著最初栽種植物不斷被收割及補植植物幾乎均為綠色植物，最初紅色比例由 75% 逐步下降到四個月後的 14%；在 B 區，隨著三周後第一次收割，紅色植物比例由 25% 下降至 10%，隨著最初栽種植物不斷被收割及補植植物幾乎均為綠色植物，到了四個月後只剩 6% 紅色植物；在 C 區中最初紅色比例為 50%，隨著第三周採收而下降至 25%，因補植中有一定數量為紅色植物，所以在四個月後依然維持在 25% 的水平。



## 五、 結論(Conclusion)

社區農園的直接使用者通常為社區居民，然而除了直接使用的居民外，對於作為非直接使用者的其他居民或游人來說，欣賞美麗的公園綠地是除了直接使用外最大的得益。本試驗結果顯示本次「快樂農園」外觀之改造有助於增加民眾對可食地景的喜好度，利用從本研究第四章中喜好調查的試驗結果選用受到普遍民眾喜好的景觀元素，從而設計出符合公眾期待及審美的可食地景，使可食地景能夠發揮出原來的功能。而本試驗中對地景改造後進行之追蹤調查，亦有助於確認短期可食地景的維護方法，例如該何時進行強化可食地景中既有的色彩，以及若完全置之不理的話則會使可食地景漸趨顏色單一化，影響到景觀美質。在短期可食地景的規劃上，有以下幾項應注意：

- (4) 物種方面：在 20 種短期作物中，綠色及紅色植物皆有栽種時間較長不用更換的物種，如鹿角萵苣、西洋芹、紫甘藍、根甜菜等；而菠菜、白菜及部分萵苣都屬於比較早就被採收或移除了的物種。
- (5) 顏色比例方面：植物的顏色應以 50%紅 50%綠或 30%紅 70%綠配置，而在種植後會一直因植物被收成，但補種植物並非與原色一樣，導致整體彩度會一直下降。所以如欲在短期可食地景中維持一定顏色比例應定時檢查現有植物狀況，而開始種植三周後則為理想的補種有色蔬菜的時間。又或可以具顏色的植物當作圍邊，可在收成之際保持社區農園中的綠視率及色彩。
- (6) 維護管理方面：即使是篩選過、被指適合基地生長的植物也可能出現生長不理想的狀況，應多觀察了解植物生長不良的原因，加以替換適合的物種；經本調查觀察可見，如欲更改或維持短期可食地景之顏色構成，可利用可食地景栽種後第一次的收成階段，播下所希望顏色的種子。

本試驗的結果，未來可應用於現有「快樂農園」或可食地景的改善方向，來達到提供食物同時亦能提升環境品質的成效。



表

表 5.1 臺北地區之受測者背景資料統計表  
Table 5.1. Background of interviewees

項目	變項名稱	人數	有效百分比(%)
性別	男	43	32
	女	93	68
年齡(歲)	<20	27	20
	21-30	48	36
	31-40	7	5
	41-50	9	7
	51-60	23	17
	61+	20	15
教育程度	國小	4	3
	國中	2	1
	高中	23	17
	大學	78	58
	研究所	28	21
藝術/景觀背景	有	45	35
	無	85	65



表 5.2 臺北地區之受測者可食地景使用習慣調查

Table 5.2. Participation habit in edible landscape interviewees

項目	變項名稱	人數	有效百分比(%)
知道可食地景	聽過	90	66
	沒聽過	46	34
使用頻率	每天 1 次	12	9
	每周 2 次	4	3
	每周 1 次	13	10
	一個月 1 次	14	10
	半年 1 次	21	16
	從不	70	52
使用動機	休憩	27	42
	社交	15	23
	種花種菜	38	59
	接近自然	36	56
	療愈	29	45
	其他	9	14
使用時間	15 分鐘	6	9
	半小時	20	31
	1-2 小時	24	38
	2 小時以上	14	22

表 5.3 臺北地區之受測者對於改造前後對喜好度變化之調查結果

Table 5.3 Preference change of edible landscape before and after modifications

位置	改造前	改造後	增加%
入口區	3.15	4.08	29.5
AB 區	2.76	4.40	59.4
C 區	2.57	4.40	71.2

表 5.4 大學里之受測者背景資料統計表

Table 5.1. Background of interviewees

項目	變項名稱	人數	有效百分比(%)
性別	男	11	28.95
	女	27	71.05
年齡(歲)	< 20	2	5.56
	21-30	1	2.78
	31-40	3	8.33
	41-50	2	5.56
	51-60	3	8.33
	61+	25	69.44
	教育程度	國小	5
國中		2	5.88
高中		7	20.59
大學		16	47.06
研究所		4	11.76







表 5.5 大學里之受測者可食地景使用習慣調查

Table 5.2. Participation habit in edible landscape interviewees

項目	變項名稱	人數	有效百分比(%)
參與快樂農園	有	36	94.74
	沒有	2	5.26
使用頻率	每天 1 次	17	43.59
	每周 2 次	6	15.38
	每周 1 次	9	23.08
	一個月 1 次	4	10.26
	半年 1 次	1	2.56
	從不	2	5.13
	使用動機	休憩	15
	社交	8	10.00
	種花種菜	14	17.50
	接近自然	26	32.50
	療愈	14	17.50
	其他	3	3.75
使用時間	15 分鐘	14	37.84
	半小時	13	35.14
	1-2 小時	10	27.03
	2 小時以上	0	0.00

表 5.6 大學里之受測者對於改造前後對喜好度變化之調查結果

Table 5.3 Preference change of edible landscape before and after modifications

位置	改造前	改造後	增加%
入口區	3.59	4.44	23.57
AB 區	3.21	4.38	36.80
C 區	2.97	4.61	54.87



表 5.7 綠色蔬菜平均存活週數

Table 5.4. Number of weeks survived by green vegetables.

蔬菜名	顏色	組數	平均存活週數
鹿角萵苣	綠	2	12.14
西洋芹	綠	2	10.79
葱、芹菜	綠	5	9.29
甘藍	綠	5	8.37
茼蒿	綠	5	8.46
結球萵苣	綠	4	6.07
福山萵苣	綠	6	5.74
明泉萵苣	綠	3	5.52
牛奶白菜	淺綠	9	5.32
綠寶萵苣	綠	8	5.07
結球白菜	淺綠	2	4.29
菠菜	綠	5	3.57

表 5.8 紅色蔬菜平均存活週數

Table 5.5 Number of weeks survived by red vegetables

蔬菜名	顏色	組數	平均存活週數
紫甘藍	紅	5	13.57
根甜菜	紅	4	11.43
紅九層塔	紅	4	10.54
紅拔葉萵苣	紅	2	10.79
紅卷萵苣	紅	18	6.40
紫青江菜	紅	7	6.14
火焰萵苣	紅	13	5.84
紅奶油萵苣	紅	11	3.64



表 5.9 景觀區及綠間隔植物構成

Table 5.6 Plant species of landscape and barrier zones.

位置	應用植物種類
前排造景	美女櫻、斑葉到手香、小黃菊、馬齒莧
綠間隔	迷迭香、三爪金龍、斑葉春不老、“紅龍”粗肋草
景觀區	火鶴花、黛粉葉、“斑馬”粗肋草、星點木、“紅龍”粗肋草、斑葉鳳梨薄荷、斑葉辣薄荷

表 5.10 景觀區及綠間隔植物之綜合生長勢評分

Table 5.7 Condition of plant species of landscape and barrier zones.

植物名稱	生長勢(%)	覆蓋率(%)	綜合生長評分
美女櫻	90	90	90
斑葉到手香	100	100	100
小黃菊	70	80	75
馬齒莧	100	90	95
迷迭香	90	90	90
三爪金龍	100	100	100
斑葉春不老	100	80	90
火鶴花	80	90	85
黛粉葉	100	80	90
“斑馬”粗肋草	90	90	90
星點木	90	80	85
“紅龍”粗肋草	70	80	75
斑葉鳳梨薄荷	100	100	100
斑葉辣薄荷	40	40	40



表 5.11 A 區植物紅綠色植物數量之變化

Table 5.8 Number of green and red edible plants in Zone A.

栽種時間(天)	最初栽種			新種植物	
	紅色	綠色	淺綠	紅色	綠色
0	34	8	2	0	0
10	33	8	2	1	0
25	32	8	2	2	0
35	23	6	1	14	0
46	20	4	1	19	0
53	17	4	1	22	0
65	12	3	1	28	0
75	9	3	1	29	2
85	8	3	1	30	2
95	5	0	0	37	2
105	4	0	0	38	2

表 12.9 B 區植物紅綠色植物數量之變化

Table 5.9 Number of green and red edible plants in Zone B.

栽種時間(天)	最初栽種			新種植物	
	紅色	綠色	淺綠	紅色	綠色
0	8	20	4	0	0
10	8	20	4	0	0
25	7	20	4	1	0
35	3	11	2	16	0
46	2	6	0	24	0
53	2	4	0	26	0
65	0	2	0	30	0
75	0	2	0	29	1
85	0	2	0	29	1
95	0	1	0	30	1
105	0	1	0	30	1



表 5.13 C 區植物紅綠色植物數量之變化

Table 5.10 Number of green and red edible plants in Zone C.

栽種時間(天)	最初栽種			新種植物	
	紅色	綠色	淺綠	紅色	綠色
0	22	17	5	0	0
10	22	17	5	0	0
25	21	17	5	1	0
35	11	12	1	20	0
46	9	10	1	24	0
53	9	8	1	26	0
65	9	7	1	26	1
75	8	5	0	27	4
85	6	4	0	30	4
95	4	4	0	31	5
105	4	4	0	31	5



圖

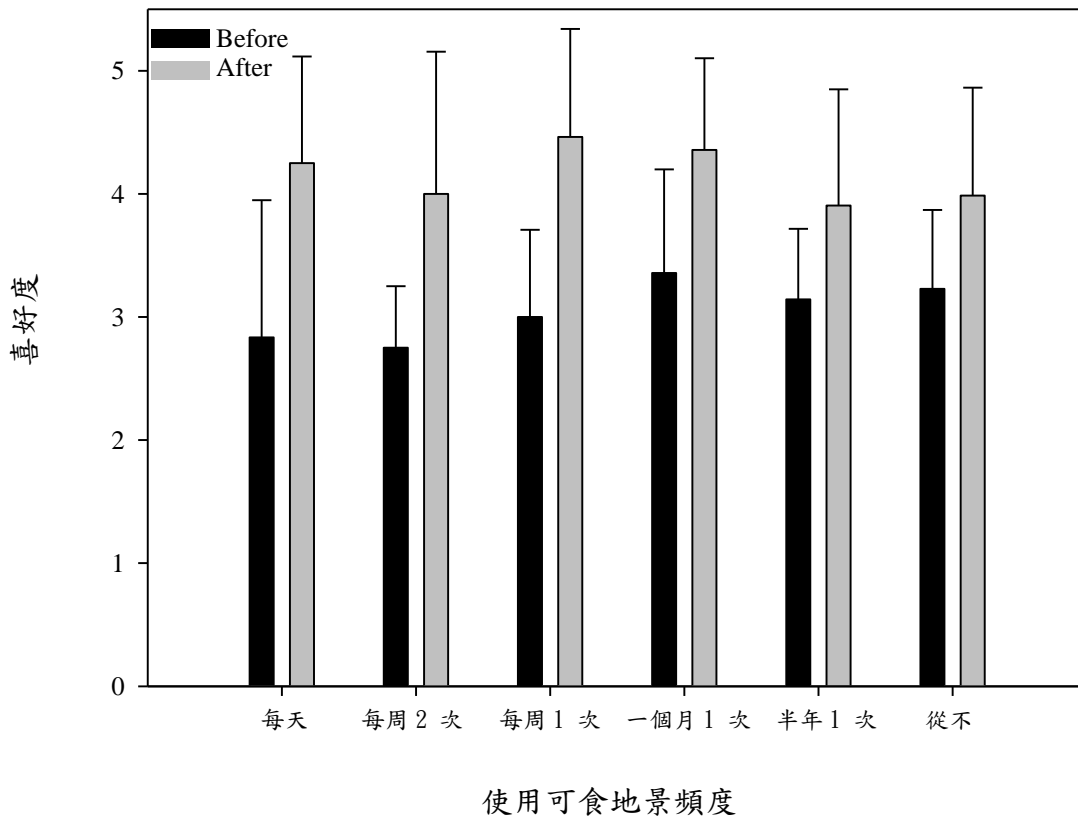


圖 5.1 不同使用頻度之受訪者對入口區之喜好度改變

Fig 5.1 Different participation frequency of edible landscape and increase of preference (Entrance)

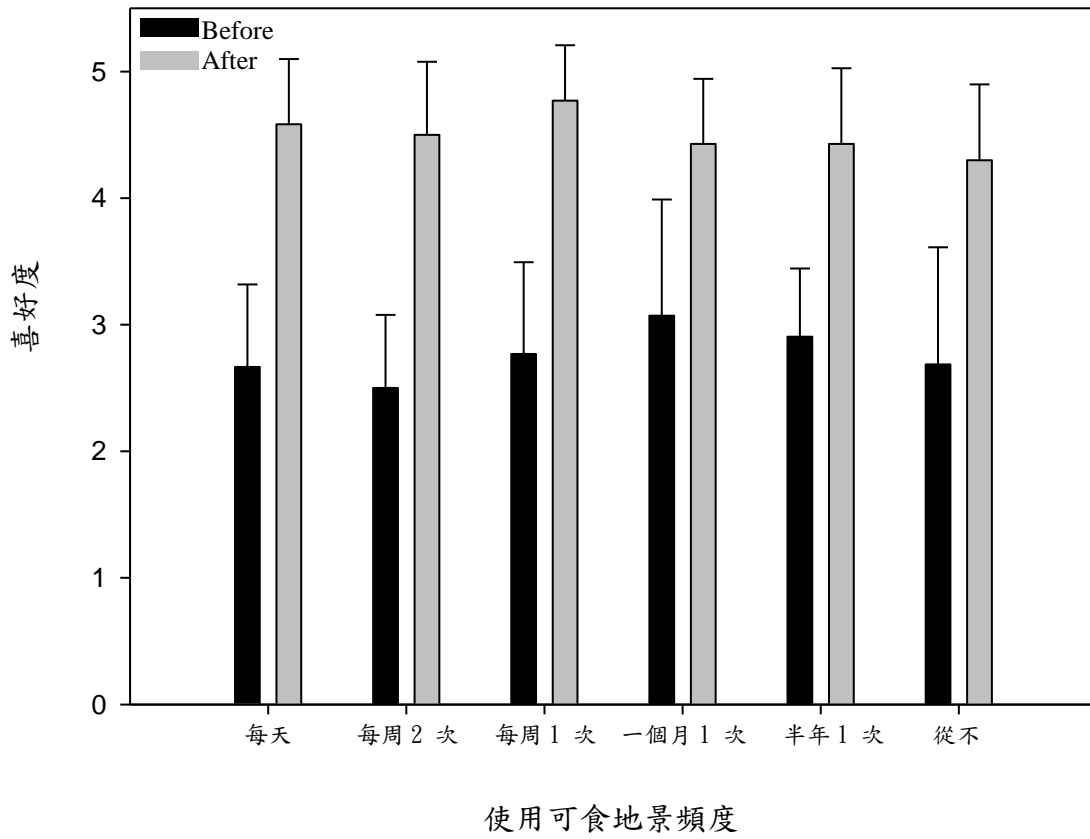


圖 5.2 不同使用頻度之受訪者對 AB 區之喜好度改變

Fig 5.2 Use frequency of edible landscape and increase of preference (AB zone)

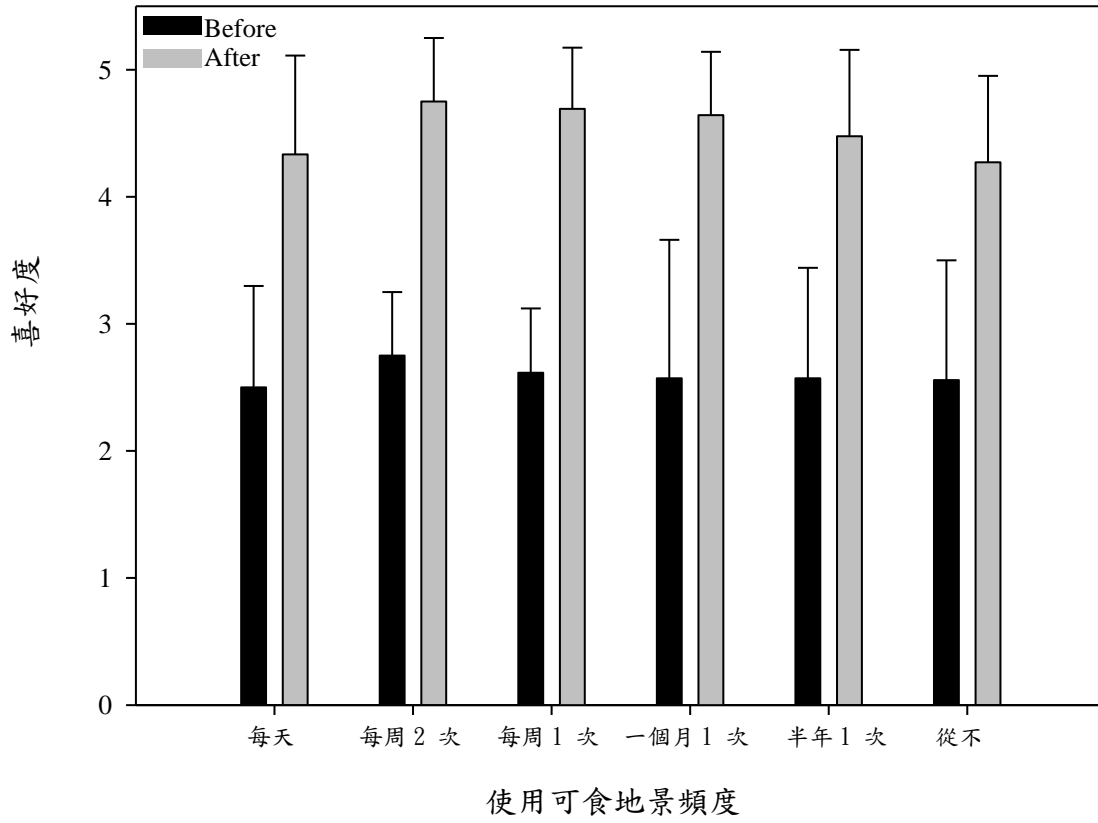


圖 5.3 不同使用頻度之受訪者對 C 區之喜好度改變

Fig 5.3 Use frequency of edible landscape and increase of preference (C zone)



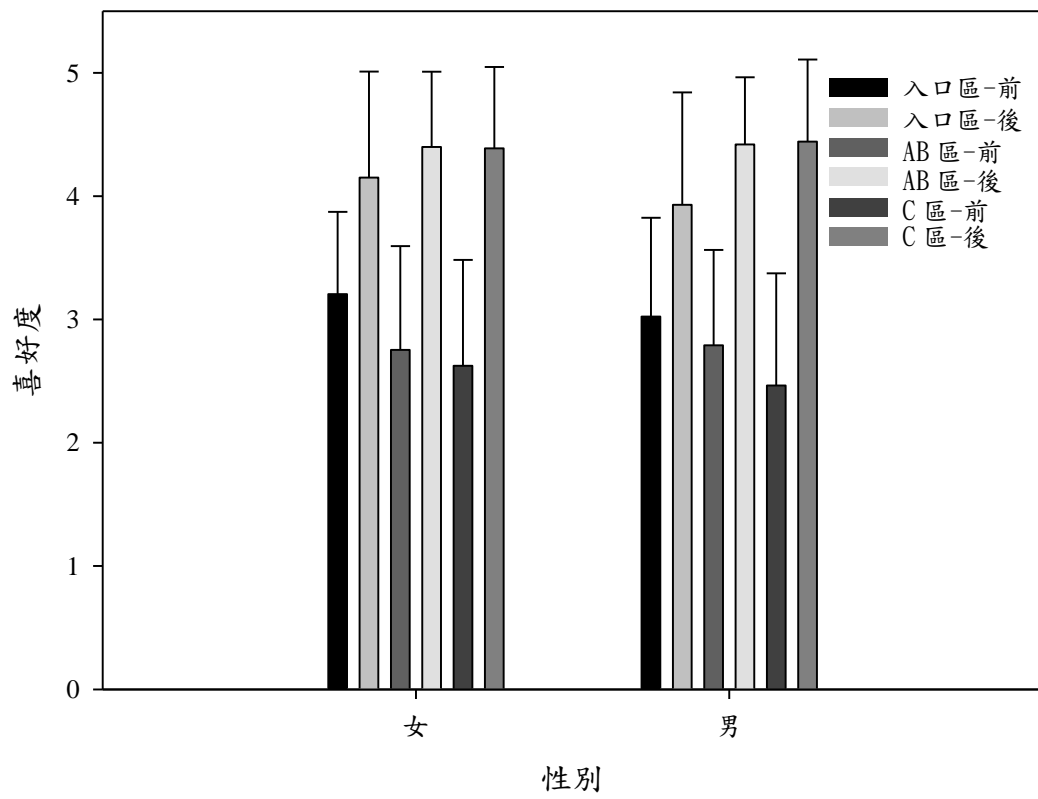


圖 5.4 性別與喜好度改變

Fig 5.4 Gender and the increase of preference

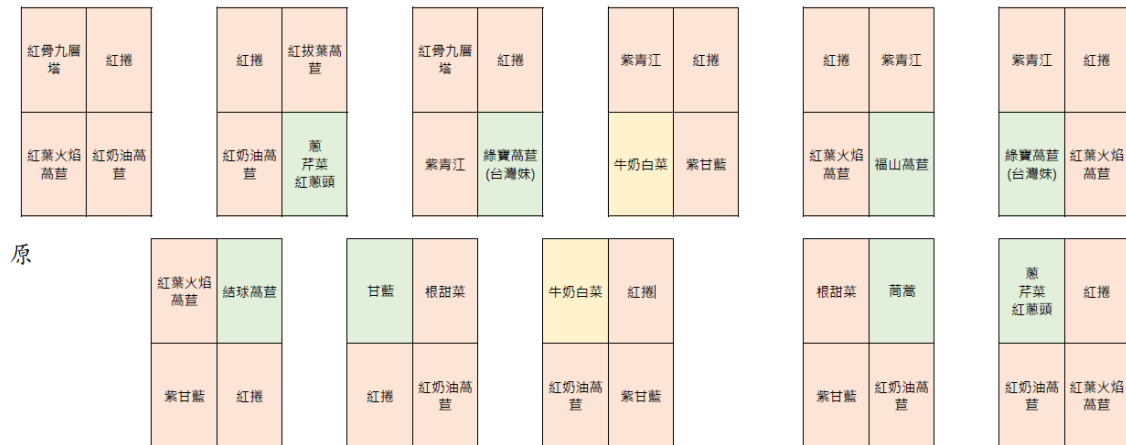
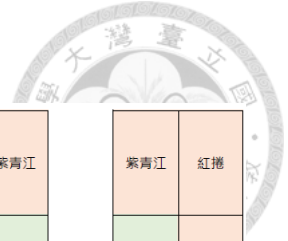


圖 5.5 A 區最初種植計劃

Fig 5.5 Initial planting scheme of Zone A

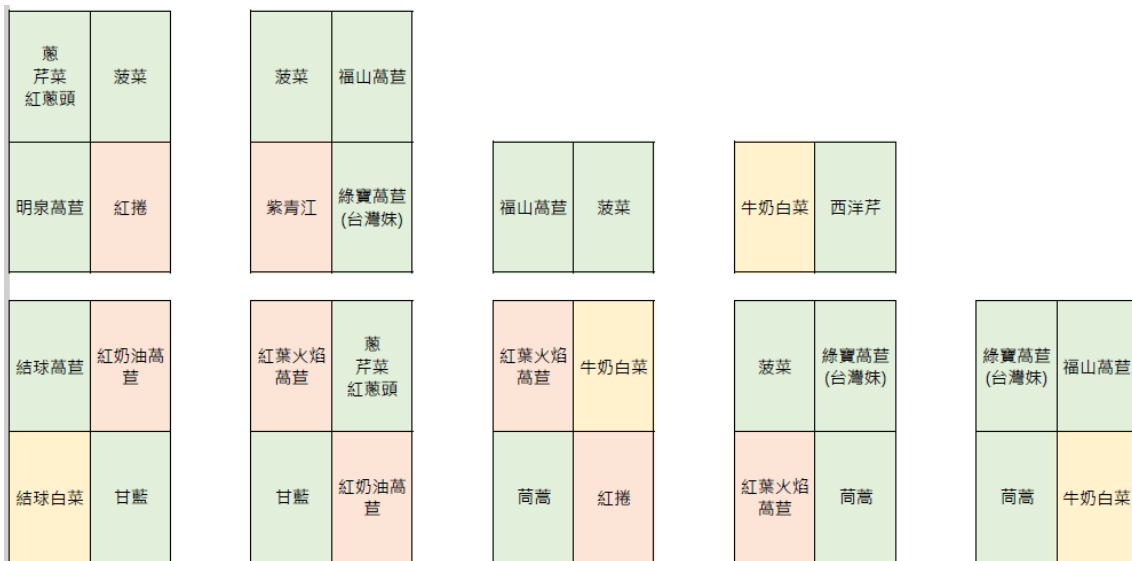


圖 5.6 B 區最初種植計劃

Fig 5.6 Initial planting scheme of Zone B

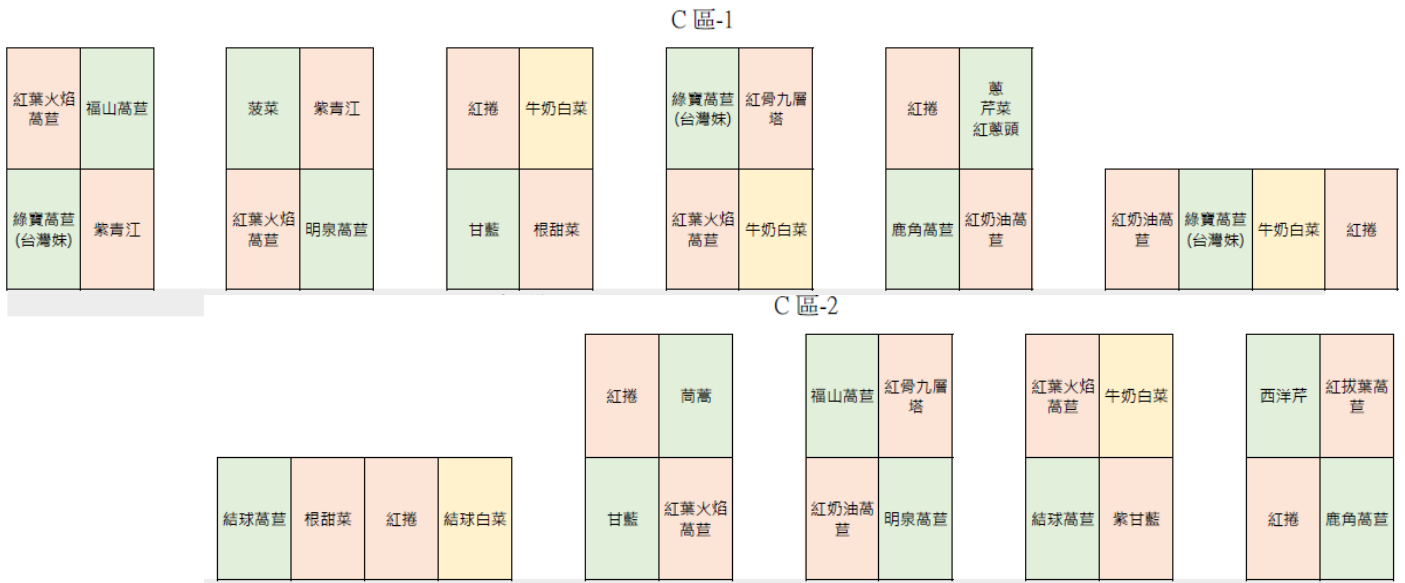


圖 5.7 C 區最初種植計劃  
Fig 5.7 Initial planting scheme of Zone C

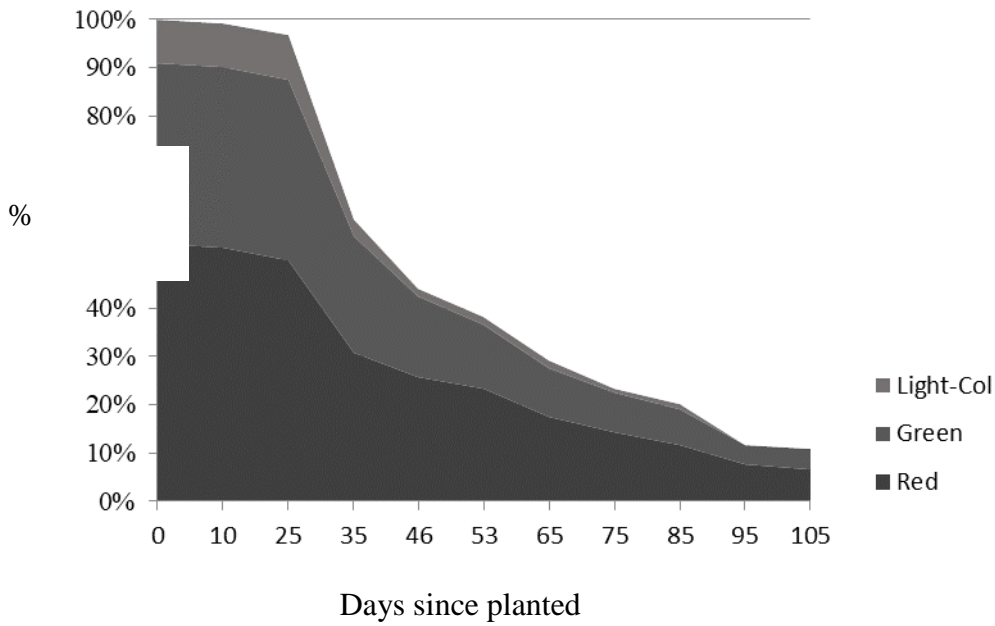


圖 5.8 可食植栽數量變化  
Fig 5.8 Change in initial plants number

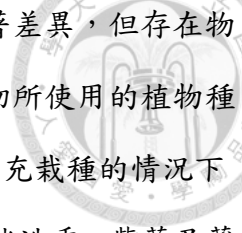
## 第六章 結論

### Chapter6. Conclusions



台灣近年興建了大量的可食地景，部分興建之可食地景之植物表現不佳，常因疏於管理、植栽選擇不當等導致植栽枯萎或顏色單一等問題，影響到可食地景之美觀性和實用性。因此，本研究為了解可食地景植物之篩選與配置方式之改進，針對臺北地區 35 處可食地景調查其植物生長狀況，了解何種可食植物在較適應臺灣氣候環境及維護管理方式。另外問卷方式調查民眾對不同景觀元素的喜好，並利用調查結果以實際現地改造的方式進一步探討民眾對改造後喜好度的改變，以及改造時栽種之短期可食植物之生長狀況，使可食地景之植物選用及硬體生長更好及更貼近民眾之審美。

本研究選擇了臺北地區設置一到三年共 35 處可食地景調查其植物種類、生長狀況、物種變化及顏色構成。依據植物生長狀況及覆蓋率，為每一種植物作出評分，分為優異(80 分以上)、中等(80-60 分)及差(60 分以下)。結果顯示，35 處可食地景中共使用了 93 種不同植物物種，分別為 7 種可食觀花植物、15 種可食觀葉植物、9 種可食觀果植物、41 種可食植物及 21 種景觀植物。其中最常用的可食植物有：芳香萬壽菊(*Tagetes lemmonii*)、迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)、紫蘇(*Perilla frutescens*)、薄荷(*Mentha spicata*)、九層塔(*Ocimum basilicum*)、甘薯(*Ipomoea batatas*)、香蘭葉(*Pandanus amaryllifolius*)、到手香(*Plectranthus amboinicus*)、甜菊(*Stevia rebaudiana*)及紅鳳菜(*Gynura bicolor*)。當中芳香萬壽菊、甘薯、到手香及香蘭葉生長勢力及覆蓋率優良、甚少病蟲害，為優異的可食植物；紫蘇、紅鳳菜、九層塔及甜菊生長勢在不同可食地景中不一，或需每年更換、需要較多維護管理，為中等的可食植物；迷迭香及薄荷生長勢覆蓋率不佳、多處被移除，為劣等的可食植物。



物種變化調查結果顯示，三組中顏色比例與物種數雖無顯著差異，但存在物種更替之現象，可食地景在建造一年後、二年後、三年後，最初所使用的植物種類數分別減少 21.42%、39.99%、63.13%，而整體顏色比例在補充栽種的情況下則改變不大。在 35 處可食地景中較常用之物種為芳香萬壽菊、迷迭香、紫蘇及薄荷，然而在建造一年後、二年後、三年後的可食地景中，植物物種的使用頻度並不代表生長表現較佳。

臺灣目前關於可食地景之研究甚少且對設計及維護均缺乏明確指引，通過調查結果顯示可食地景植物的篩選關鍵因素可分為以下四項：

- (1) 植物適性：應先了解所使用植物物種原生環境之特性，如溫度、水、光等需求，與臺灣之間的差異，務求至少能長期存活，以減低後續維護之需求。
- (2) 景觀性：植物之生長勢與覆蓋率影響到其景觀性，如生長不好則會導致露土、雜草叢生，使整體表現不佳。
- (3) 顏色比例：可食地景中擁有顏色對於其美化功能是重要的部分，目前主要以觀花植物、觀果植物、觀葉植物等類型的可食植物構成，而其中觀葉植物之照料需求較低且觀賞時間最長，可維持良好的美觀效果。
- (4) 維護管理(物種更替)：可食地景設置後，應持續注意植物生長情況，對生長表現不佳之植物予以更替，並了解生長表現不佳之原因為何

社區農園的參與者主要為居民，但同時社區以外的民眾也會以景觀欣賞者的身份使用，而社區其他沒有參與耕種的居民亦會被可食地景改善環境的功能有所裨益。因此了解使用民眾及其他社區外人士對社區農園景觀元素的喜好可讓未來為一般民眾設計可食地景時，對各種景觀元素採用與否的參考。

臺灣目前關於可食地景之研究對景觀的設計缺乏明確指引，許多社區農園的設置完全沒有經過設計與美學方面的研究，而且常常使用臨時性設計導致改善環境性能不佳。通過從景觀規劃、軟景觀及硬景觀等三方面景觀元素喜好的調查，

並輔問卷調查加以證明，以下幾項為臺北民眾調查中喜好度較高的景觀元素：

- (1) 景觀規劃方面：基地設計可多採取彎曲多變的設計，曲線比起方格型直線設計更受歡迎，原因可能為比較自然與柔和。在邊界區與區之間宜建立前排造景，以明確分區，而分區植物亦可為採收後之可食地景帶來一定的色彩。另外在規劃上需對基地光照有多了解，在適當的地點使用適當的植物。
- (2) 軟景觀方面：前排造景應宜以低矮、色彩繽紛或香草植物所構成，以降低採收後全面裸土的狀況。可食地景中所栽種之短期蔬菜應加以具有色彩的可食植物，增加整體彩度，然而切忌紅綠比過高。而裸露之結構或不理想的景觀在使用者可視範圍內應以植物或硬景遮蓋緩衝，可降低不理想景觀的負面影響。適宜前排栽種的長期可食植物，可參考第三章中所提到可在臺灣長期栽種之可食植物列表。
- (3) 硬景觀方面：在植栽盆的選擇方面，應盡量採用同款同色之植栽盆，以求整齊度，而盆器之顏色需與附近環境配合，可為陶色、白色及黑色，其中陶色為大宗。在選擇走道鋪面時，應同時考慮地景的風格，可採用碎石作為走道鋪面減少雜草生長，而碎石顏色可採用白色或淺色之碎石，避免日曬下吸熱反成植物生長之障礙。

本試驗結果顯示本次「快樂農園」外觀之改造有助於增加民眾對可食地景的喜好度，利用從本研究第四章中喜好調查的試驗結果選用受到普遍民眾喜好的景觀元素，從而設計出符合公眾期待及審美的可食地景，使可食地景能夠發揮出原來的功能。而本試驗中對地景改造後進行之追蹤調查，亦有助於確認短期可食地景的維護方法，例如該何時進行強化可食地景中既有的色彩，以及若完全置之不理的話則會使可食地景漸趨顏色單一化，影響到景觀美質。在短期可食地景的規劃上，有以下幾項應注意：

- (1) 物種方面：在 20 種短期作物中，綠色及紅色植物皆有栽種時間較長不用更換

的物種，如鹿角萵苣、西洋芹、紫甘藍、根甜菜等；而菠菜、白菜及部分萵苣都屬於比較早就被採收或移除了的物種。

- (2) 顏色比例方面：植物的顏色應以 50% 紅 50% 綠或 30% 紅 70% 綠配置，而在種植後會一直因植物被收成，但補種植物並非與原色一樣，導致整體彩度會一直下降。所以如欲在短期可食地景中維持一定顏色比例應定時檢查現有植物狀況，而開始種植三周後則為理想的補種有色蔬菜的時間。又或可以具顏色的植物當作圍邊，可在收成之際保持社區農園中的綠視率及色彩。
- (3) 維護管理方面：即使是篩選過、屬於適合基地生長的植物，也可能出現生長不理想的狀況，應多觀察了解植物生長不良的原因，加以替換適合的物種；經本調查觀察可見，如欲更改或維持短期可食地景之顏色構成，可利用可食地景栽種後第一次的收成階段，播下所希望顏色的種子。


本試驗的結果，未來可應用於現有「快樂農園」或可食地景的改善方向，來達到提供食物同時亦能提升環境品質的成效。

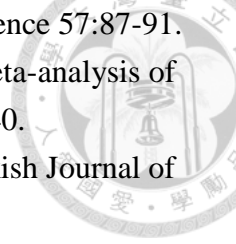
## 參考文獻(Reference)



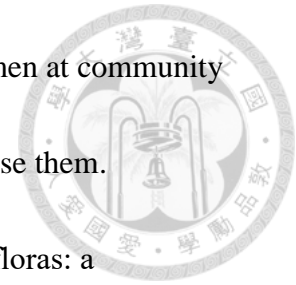
- 小黑晁. 2009. 自然香草園. 楓書坊文化出版社. 臺北.
- 王小璘. 1999. 都市公園綠量視覺評估之研究. 設計學報 4:61-90.
- 王行健. 1993. 國家植物園入口區與臺灣植物園區之設計. 東海大學景觀設計學系碩士論文.
- 任栩輝、刘青林. 2015. 可食景观的功能与发展. 农业科技与信息: 现代园林. 12.10:737-746.
- 吳奕萱. 2016. 臺北市大安森林公園之植栽生長表現與景觀美質評估. 臺灣大學園藝暨景觀學系學位論文.
- 張振賢、艾希珍、張福墁. 2001. 蔬菜作物光合作用研究進展. 園藝學報:627-632.
- 李育全. 2002. 淺談城市环境与植物的配置. 中山大學學報論叢第 22 卷 第 3 期.
- 李宥杉、胡湘邨、林宗賢. 2013. 台中市秋紅谷廣場使用後評估之研究. 年休閒運動學術研討會論文集.
- 李英弘、梁文嘉. 2000. 景觀評估中之心理學模式之研究. 造園景觀學報 7:67-87.
- 李雅君. 2016. 都市導入可食地景策略與現況探索-以新北市為例. 逢甲大學景觀與遊憩碩士學位學程學位論文.
- 李霞. 2012. 園林植物色彩对人的生理和心理的影响. 北京林业大学博士论文.
- 周晨毅. 2007. 園林设计中简约风格的研究. 南京林业大学硕士论文.
- 林于晴. 2009. 乾旱及淹水對普通種與 'Santa Barbara' 迷迭香 (*Rosmarinus officinalis* L.) 之生長與葉片揮發性香氣成分之影響. 臺灣大學園藝暨景觀學系碩士論文.
- 林炯明. 2010. 都市熱島效應之影響及其環境意涵. 環境與生態學報 3:1-15.
- 邱攸園. 2004. 都市街道景觀設計元素之成本效能研究. 臺灣大學園藝學研究所學位論文.
- 陈开森. 2005. 浅析园林绿地硬质景观设计. 閩西職業技術學院學報 7:125-127.
- 赵艺源. 2012. 硬质景观材料在景观设计中的应用研究. 西安建筑科技大学硕士论文.
- 徐原田、劉新裕. 1995. 甜菊 (*Stevia vebaudiana* Bertoni) 之育種與栽培. 技術服務 23:16-19.
- 徐振淳. 2019. 新竹市公園綠籬植栽應用之調查與評估. 東海大學景觀學系所碩士論文.
- 張互華. 2019. 以可食地景角度探討宜蘭農村社區綠地. 宜蘭大學建築與永續規劃研究所學位論文.
- 張定霖、吳倩芳、邱燕欣、楊佐琦、蕭吉雄. 2005. 香藥草之永續利用. 種苗科技專訊 51:8-13.



- 
- 張東港. 2013. 台中地區公園地被植物之調查評估. 東海大學景觀學系所碩士論文.
- 張采依. 2012. 薄層屋頂綠化植物選擇與應用之研究. 臺灣大學園藝學研究所學位論文.
- 張惠娟. 2016. 屋頂可食地景之降溫研究. 東海大學景觀學系所碩士論文.
- 章錦瑜、黃惠詩. 2013. 國小學童對香草香味偏好之研究. 林業研究季刊 35:47-58.
- 陳永春. 2001a. 地被植物之調查, 蒐集與種類篩選試驗. 臺東區農業改良場研究彙報:37-45.
- 陳永春. 2001b. 國內香草(氣)植物介紹. 臺東區農業專訊:17-20.
- 陳昱心. 2012. 介質特性與栽培管理對綠屋頂植物生育之影響. 國立中興大學園藝學系碩士論文.
- 陳惠美. 2015. 可食地景 社區/屋頂農場規劃管理. 臺北產經.
- 曾瓊萱. 2009. 藥用植物園規劃之研究-以屏東科技大學藥用植物園為例. 屏東科技大學景觀暨遊憩管理研究所學位論文:1-142.
- 謝思遠. 2018. 珠三角城市体育中心环境景观优化研究. 仲恺农业工程学院硕士学位论文.
- 黃雅玲. 2003. 甜菊. 高雄區農情月刊 67:4.
- 黃雅玲. 2006. 香草植物適應性評估. 高雄區農業改良場年報:91-91.
- 楊昆翰. 2008. 都市公園綠地喬木維護管理之研究. 中國文化大學景觀研究所碩士論文.
- 廖艷紅. 1999. 试论城市硬质景观的设计与建设. 中外建筑 2.
- 廖祯妮. 2014. 不同地区薰衣草引种与耐湿热研究. 湖南农业大学硕士学位论文.
- 臺北市政府. 2013. 臺北市田園城市推廣實施計畫. 臺北.
- 臺北市政府工務局. 2016. 行道樹樹種選擇原則.
- 蔡瑩儒. 2017. 閒置公有空間發展都市農業可行性分析—以新北市五股區 [德音休閒廣場] 為例. 臺灣大學農業經濟學研究所學位論文.
- 薛銘童. 2012. 氣候變遷下蔬菜栽培的新思維-原生蔬菜. 臺東區農業專訊:8-11.
- 薛銘童. 2014. 栽培管理容易的原生蔬菜-紅鳳菜. 臺東區農情月刊 176.
- 謝志楷. 2009. 香草植物在造園景觀應用上之研究. 屏東科技大學景觀暨遊憩管理研究所學位論文.
- 謝孟倫、林晏州. 2011. 景觀色彩對自然景觀偏好之影響. 戶外遊憩研究 24:27-50.
- 魏晉興. 2014. 屋頂薄層綠化採用低維護植物之降溫評估. 東海大學景觀學系所碩士論文.
- Amarawardana, L., P. Bandara, V. Kumar, J. Pettersson, V. Ninkovic, and R. Glinwood. 2007. Olfactory response of *Myzus persicae* (Homoptera: Aphididae) to volatiles from leek and chive: potential for intercropping with sweet pepper.

- 
- Acta Agriculturae Scandinavica Section B-Soil and Plant Science 57:87-91.
- Berke, P. and D. Godschalk. 2009. Searching for the good plan: A meta-analysis of plan quality studies. *Journal of Planning Literature* 23:227-240.
- Çelik, F. 2017. The importance of edible landscape in the cities. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science Technology* 5:118-124.
- De Kimpe, C.R. and J.-L. Morel. 2000. Urban soil management: a growing concern. *Soil Science* 165:31-40.
- Ellis, L. and C. Ficek. 2001. Color preferences according to gender and sexual orientation. *Personality Individual Differences* 31:1375-1379.
- Finch, S. and R. Collier. 2000. Host-plant selection by insects—a theory based on ‘appropriate/inappropriate landings’ by pest insects of cruciferous plants. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 96:91-102.
- Forman, R.T. 1995. Some general principles of landscape and regional ecology. *Landscape Ecology* 10:133-142.
- Gage, M.T. and M. Vandenberg. 1975. *Hard landscape in concrete*. Architectural Press.
- Jim, C.Y. 2000. The urban forestry programme in the heavily built-up milieu of Hong Kong. *Cities* 17:271-283.
- Kaplan, R. and S. Kaplan. 1989. *Toward a synthesis: The experience of nature: A psychological perspective*. UK: Cambridge University Press.
- Katz, S. and F. Breed. 1922. The color preferences of children. *Journal of Applied Psychology* 6:255.
- Kowarik, I. 2008. On the role of alien species in urban flora and vegetation, p. 321-338.). *Urban ecology*. Springer.
- Levitt, J. 1980. *Responses of plants to environmental stress, Volume 1: Chilling, freezing, and high temperature stresses*. Academic Press.
- Likert, R. 1932. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology* 22: 55.
- Loidl, H. and S. Bernard. 2014. *Open (ing) spaces: Design as landscape architecture*. Walter de Gruyter.
- Mogk, J.E., S. Wiatkowski, and M.J. Weindorf. 2010. Promoting urban agriculture as an alternative land use for vacant properties in the city of Detroit: Benefits, problems and proposals for a regulatory framework for successful land use integration. *Wayne L. Rev.* 56:1521.
- Ochoa, O. and C. Quiros. 1989. *Apium* wild species: novel sources for resistance to late blight in celery. *Plant breeding* 102:317-321.
- Park, S.A., A.Y. Lee, K.C. Son, W.L. Lee, and D.S. Kim. 2016. Gardening intervention

- for physical and psychological health benefits in elderly women at community centers. *HortTechnology* 26:474-483.
- Philbrick, H. and R.B. Gregg. 2012. *Companion plants and how to use them*. SteinerBooks.
- Pyšek, P. 1998. Alien and native species in Central European urban floras: a quantitative comparison. *Journal of Biogeography* 25:155-163.
- Riordan, R.J., C.S. Williams, and Aging. 1988. Gardening therapeutics for the elderly. *Activities, Adaptation* 12:103-111.
- Silver, N.C. and R.A. Ferrante. 1995. Sex differences in color preferences among an elderly sample. *Perceptual motor skills* 80:920-922.
- Trowbridge, P.J. and N.L. Bassuk. 2004. *Trees in the urban landscape: site assessment, design, and installation*. John Wiley & Sons.
- Yung, H.E., K.W. Ho, and H.E. Chan. 2017. Elderly satisfaction with planning and design of public parks in high density old districts: An ordered logit model. *Landscape Urban Planning* 165:39-53.



## 附錄(Appendix)

附錄 1. 大學里現況照片

Appendix 1. Current status of Daxue Vil.'s community garden.



(拍攝於:2019/3/29)

附錄 2. 景觀元素喜好問卷

Appendix 2. Questionnaire regarding the preference of landscape elements in design.



社區農園之植栽與硬體元素組合對使用者喜好之影響

親愛的受訪者您好：

這是一份關於「社區農園之植栽與硬體元素組合對使用者喜好之影響」的問卷，期了解社區農園使用者喜好之植栽與硬體組合，以供未來參考，請您在每題觀看圖片後，依您的喜好直覺作答。本問卷採不記名制，其結果僅供學術研究之用，請您放心作答，在此感謝您的協助，謝謝！

國立台灣大學園藝系碩士班作物組  
指導老師 張育森 教授  
研究生 蘇梓維 敬上

第一部分：個人基本資料

1. 性別：男/女
1. 年齡：\_\_\_\_\_
2. 學歷：國小以下/國中/高中/大學/研究院以上
4. 月收入：0-10000/10001-20000/20001-30000/30001-40000/40001+
5. 是否受過景觀、建築或美術相關訓練：是/否

第二部分：社區農園使用習慣與認知

針對接下來的幾組照片，在比較喜歡的照片下打勾，請您依據直覺快速作答

題號	題目	選項
(1)	設計構圖	<input type="checkbox"/> 有機/曲線 <input type="checkbox"/> 線性/幾何
(2)	前排是否造景	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有
(3)	前排造景彩度	<input type="checkbox"/> 綠色 <input type="checkbox"/> 彩色
(4)	藤蔓植物遮蓋	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有
(5)	碎石顏色	<input type="checkbox"/> 白色 <input type="checkbox"/> 灰/黑色
(6)	前排造景高度	<input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
(7)	走道鋪面材料	<input type="checkbox"/> 碎石 <input type="checkbox"/> 磚塊 <input type="checkbox"/> 草坪
(8)	栽植盆(花箱)顏色	<input type="checkbox"/> 白色 <input type="checkbox"/> 陶色 <input type="checkbox"/> 黑色
(9)	植栽顏色比例	<input type="checkbox"/> 綠 70%紅 30% <input type="checkbox"/> 綠 50%紅 50% <input type="checkbox"/> 綠 30%紅 70%



附錄 3. 景觀元素喜好問卷題目照片

Appendix 3. Pictures used in the questionnaire regarding the preference of landscape elements in design.

1. 設計構圖



有機/曲線



線性/幾何

2. 前排是否造景



無



有

3. 前排造景彩度



綠色



彩色

附錄 3. 景觀元素喜好問卷題目照片(續)

Appendix 3. Continued

4. 藤蔓植物遮蓋



無



有

5. 碎石顏色



白色



灰/黑色



附錄 3. 景觀元素喜好問卷題目照片(續)

Appendix 3. Continued

6. 前排造景高度



低  
鋪面材料



中



高



碎石



磚塊



草坪





附錄 3. 景觀元素喜好問卷題目照片(續)

Appendix 3. Continued

8. 栽植盆(花箱)顏色



白色



陶色



黑色

9. 植栽顏色比例



綠 70%紅 30%



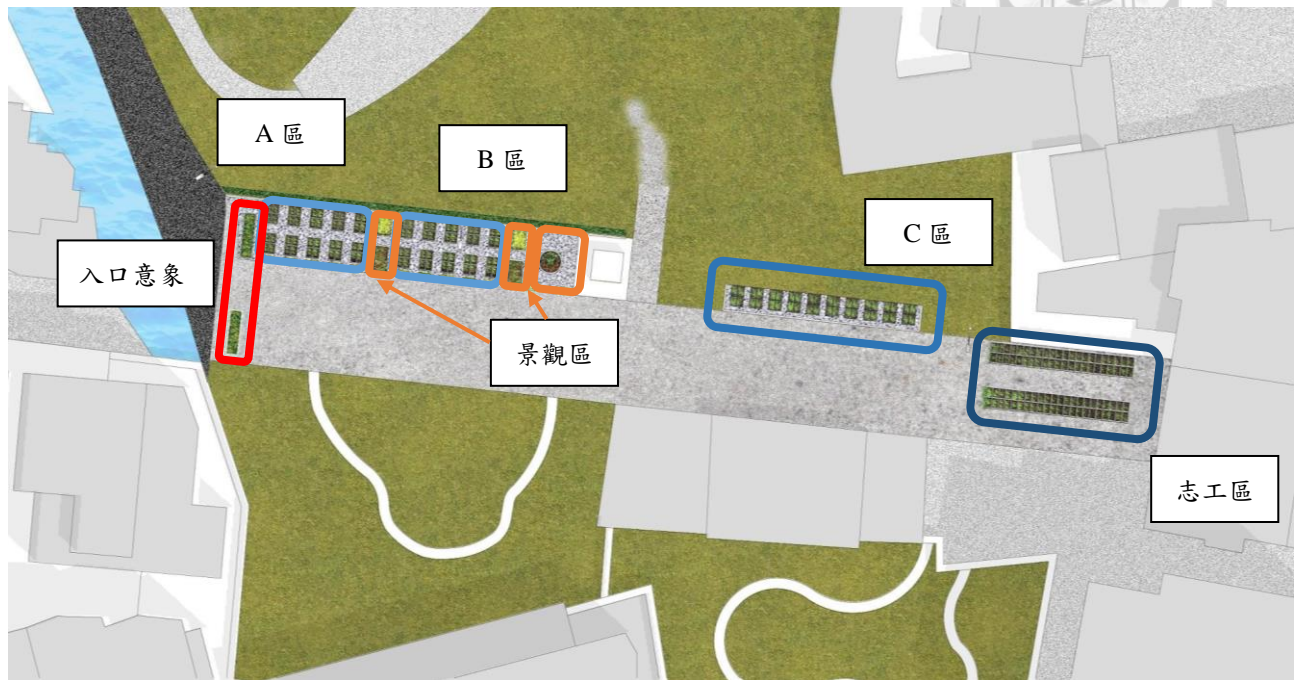
綠 50%紅 50%



綠 30%紅 70%

附錄 4. 大學里快樂農園改造後之分區狀況

Appendix 4. Zoning and land use for the new Daxue Vil.'s community garden.





## 社區農園改造前後滿意度之調查

親愛的受訪者您好：

這是一份關於「社區農園改造前後滿意度之調查」的問卷，期了解社區農園使用者對大學里快樂農園改造前後之滿意度變化，以供未來參考，請您在每題觀看圖片後，依您的直覺作答。本問卷採不記名制，其結果僅供學術研究之用，請您放心作答，在此感謝您的協助，謝謝！

國立台灣大學園藝系碩士班作物組  
指導老師 張育森 教授  
研究生 蘇梓維 敬上

### 第一部分：個人基本資料

2. 性別：男/女
3. 年齡：\_\_\_\_\_
4. 學歷：國小以下/國中/高中/大學/研究院以上
6. 是否受過景觀、建築或美術相關訓練：是/否

### 第二部分：社區農園使用習慣與認知

1. 以前有聽說過可食地景嗎？ 是/否
2. 如有參與過可食地景/社區農園活動，使用頻率為：每天/每周 2 次/每周 1 次/一個月 1 次/半年 1 次/從不
3. 到社區農園的動機(可複選)：休憩/社交/種花種菜/接近自然/療愈/其他\_\_\_\_\_
4. 每次使用時間：15 分鐘/半小時/1-2 小時/2 小時以上

第三部分：對比改造前後照片對照(入口區, A/B 區, C 區), 依喜好程度圈選喜  
好評值(1-5)



<u>入口區</u>	改造前/後	完全不同意	不同意	還好	同意	完全同意
我很喜歡這裡	改造前	1	2	3	4	5
	改造後	1	2	3	4	5

<u>A/B 區</u>	改造前/後	完全不同意	不同意	還好	同意	完全同意
我很喜歡這裡	改造前	1	2	3	4	5
	改造後	1	2	3	4	5

<u>C 區</u>	改造前/後	完全不同意	不同意	還好	同意	完全同意
我很喜歡這裡	改造前	1	2	3	4	5
	改造後	1	2	3	4	5

附錄 6. 景觀滿意度調查問卷題目照片

Appendix 6. Pictures used in the questionnaire regarding the satisfaction of community garden face lifting.

1. 入口區-改造前



附錄 6. 景觀滿意度調查問卷題目照片(續)

Appendix 6. Continued.

2. 入口區-改造後



附錄 6. 景觀滿意度調查問卷題目照片(續)

Appendix 6. Continued.

3. AB 區-改造前





附錄 6. 景觀滿意度調查問卷題目照片(續)

Appendix 6. Continued.

4. AB 區-改造後





附錄 6. 景觀滿意度調查問卷題目照片(續)

Appendix 6. Continued.

5. C區-改造前



附錄 6. 景觀滿意度調查問卷題目照片(續)

Appendix 6. Continued.

6. C區-改造後

