

臺中市政府 105 年度市政發展研究論文獎助計畫

論文節錄重點

地理資訊系統應用於空間群聚之研究

-以台中市新社區葡萄果園分布為例

Using Geographic Information System in spatial clustering: A case of
grape cultivation in Hsinshe District of Taichung City

研 究 生：陳秋君

指導教授：薛雅惠

學 校：國立臺中教育大學

系 所：區域與社會發展學系

中華民國 105 年 7 月

地理資訊系統應用於空間群聚之研究-以台中市新社區葡萄果園分布為例

摘 要

新社區的葡萄在台灣早享盛名，而當地的葡萄果農也因產業的共同性、地理上的鄰近而聯繫在一起。本研究藉由實地的田野調查與當地葡萄果農的深度訪談來探討新社區葡萄果園的發展條件，進而利用地理資訊系統的平均最近鄰分析、點密度分析和環域分析，來分析新社區葡萄果園的空間特性，最後分析新社區葡萄果園的空間群聚效益。

研究結果發現（1）新社區葡萄果園的發展概況有：合適的風土氣候、優良的種植技術、精緻的果園管理、多元化的經營。（2）新社區葡萄果園共有 972 筆，其空間分佈呈現群聚分布的趨勢，主要聚集地為協成里附近俗稱的八欖樹下和福興里的白毛台附近，協成里和福興里是新社區葡萄果園密度最高的兩個里。葡萄果園分布最多的海拔為 400~500 公尺之間的一級平坦坡，果園的坡向以東北、北、西北向為主。（3）新社區域內的葡萄果農透過技術的傳承，彼此合作、也彼此競爭，葡萄協會、台中農業改良場、興大葡萄研究中心提供果農密切而且專業的技術輔導，政府推廣 DOC 課程協助果農行銷葡萄等，這些條件構成新社區葡萄果園空間群聚的基礎。

據本研究結果，建議新社葡萄果農可以朝下列方向發展：（1）推廣溫室葡萄，穩定農民收益。（2）建構新社葡萄的地區品牌形象，提高商品魅力與競爭優勢（3）善用葡萄的多元價值，提升葡萄商機。（4）政府相關部門舉辦高品質葡萄的認知講座，提升消費者意識、農業意識（5）結合休閒旅遊及產業文化，設立葡萄博物館。

關鍵字：新社區葡萄、地理鄰近、空間群聚、地理資訊系統

目 次

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 文獻摘要.....	3
第三節 研究方法.....	7
第四節 研究區域.....	9
第二章 新社區葡萄果園的發展概況.....	14
第一節 合適的風土氣候.....	14
第二節 優良的種植技術.....	15
第三節 精緻的果園管理.....	15
第四節 多元化的經營.....	19
第三章 新社區葡萄果園之空間區位特性.....	23
第一節 新社區葡萄果園之空間群聚-平均最近鄰分析.....	23
第二節 新社區葡萄果園之空間分佈-坡度分析.....	26
第三節 新社區葡萄果園之空間分佈-高度分析.....	28
第四節 新社區葡萄果園之空間分佈-坡向分析.....	30
第四章 新社區葡萄果園之空間群聚效益.....	32
第一節 水平群聚的分析.....	32
第二節 垂直群聚的分析.....	38
第三節 對角群聚的分析.....	41
第五章 結論與建議.....	44
第一節 結論.....	44
第二節 建議.....	45
參考文獻.....	47

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

一、研究動機

葡萄是台中主要農產品之一，根據民國 103 年農業統計年報顯示，台中市葡萄種植面積 560 公頃僅次於彰化 1,366 公頃，收穫量 19,783 公噸也僅次於彰化的 30,862 公噸，位居第二。而台中市葡萄產區主要集中在豐原區、東勢區、新社區、石岡區、外埔區。其中新社區種植 343 公頃，居台中全市之冠，所以葡萄在新社區的栽培面積是很廣的，也是當地很重要的農產品。此外新社區葡萄在 2006 年台灣省「巨峰葡萄高峰會」上，從外觀、果粉濃度與口感、糖度與酸味來評比，在參賽的 21 鄉鎮中和信義鄉葡萄均獲得團體獎冠軍，由此可知新社葡萄在國內葡萄產業界已漸漸脫穎而出。

近年來，樂活農業及酒莊的興起，增加本土葡萄加工需求，精緻農業創造農村生機，也創造出高品質的果品產銷。巨峰葡萄是由日本傳入的外來品種，可說是葡萄界裡最難呵護的品種，但在台中新社白毛台的產銷班卻以純熟技術栽種培養，每年以 150 多公噸產量外銷日本、新加坡、香港等地，並榮登全省外銷葡萄第一名。除了其優越品質，順利取得外銷訂單，還被獲選為航空國際線頭等艙所用的水果之一。新社葡萄除了享譽海外，在國內為了供應消費者高品質的葡萄，市府農業局和新社區農會與白毛台地區產銷班合作供應吉園圃標章巨峰葡萄，並於 2014 年 1 月 7 日起在全聯福利中心全國各生鮮超市上架，數量約 4 萬盒，讓民眾隨時可以享受到高品質的葡萄果品，並透過多元的展銷管道推廣台灣在地的優質農業。

新社區葡萄栽培的面積很廣，根據新社區公所農業課所提供的資料顯示，整個新社區栽培葡萄果園的農戶約有 372 戶，如此多的種植農戶及其品質的優越引發研究者想要探究是怎樣的條件和因素，造就新社區葡萄的群聚現象，並使其產品享譽國外，成為外銷寵兒，並可創造出每公斤 400 元的高經濟收益。

近來產業群在空間中的群聚現象(cluster)逐漸被關注。產業群聚的概念被視為是一種國家與城市經濟體的新方式，而產業群聚發展也被認為是促進地方發展及提升產業競爭的良方。產業群聚成員為了維持在當地社群的地位，常會致力於建立互動關係，這種關係可良性地影響長期利益。產業群之所以地理集中，是彼此鄰近有助於生產創新，讓產業群聚獲得好處。正如 Lissoni(2001)提到，唯有透過知識社群與實務社群成員密切的互動才能使內隱性極高的專業知識得以外顯，也始能加速區內廠商的知識分享。

Porter (1998)提到瞭解一個地方產業群聚狀態會對該經濟體的生產力潛能以及未來發展限制，提供非常重要的洞察力，同儕壓力也會擴大產業群聚內部競爭力，彼此嘗試超越其他對手。近來許多產業的群聚發展也逐漸重視與地方既有產業群聚的連結，透過群聚分析，可以清楚區域群聚內外部的連結，藉由區域的獨特性，瞭解生產環境的優劣勢，並藉此制訂出好的政策。研究者初步探訪新社區葡萄果園，發現在產業群集的果園中，果農在技術上的傳承抱有精益求精的精神，彼此也會互相支援。因此，本研究藉由群聚分析，找出地區的策略優勢及作為區域經濟發展的依據，並以此為研究方向，期望能深入探討新社區葡萄果園群聚發展的原因。

二、研究目的

新社區葡萄從民國 50 年代發展至今已有 50 多年的歷史，新社區葡萄產業如何在特定空間聚集的過程及該區域擁有的條件以及生產者在互賴、互動中所衍生的產業活動或服務，果農之間如何經驗交流，如何銷售自家的產品，在種植方式、品種不盡相同，如何塑造出新社區葡萄特有的產業景觀，值得一加以探究。根據先前的研究動機與背景方向，具體的研究目的如下：

1. 分析新社區葡萄果園的發展條件。
2. 分析新社區葡萄果園之空間區位特性。
3. 分析新社區葡萄果園之空間群聚效益。

第二節 文獻摘要

一、葡萄栽種的生長條件

葡萄性喜夏季乾燥、通風良好且土壤酸性肥沃排水良好之地，因此一般多在河川沿岸之山坡地能生產良好品質的葡萄。影響葡萄生長的環境因素簡述如下：

（一）氣候條件

1. 溫度

葡萄為喜溫性果樹。夏季溫度平均日溫 25°C ~ 28°C ，夜溫 15°C 以上，且日溫超過 35°C 的時間不可太長。栽培最適合的區域介於北緯和南緯 34 度至 49 度之間，比其他落葉果樹有較為廣泛的適應性。

2. 光照

葡萄屬喜光植物，台灣因夏季雨多而陰天時數長，或因棚面枝葉過多重疊造成日照不良而影響果實的品質及容易使樹體發育不良（農委會，2005）。葡萄藤於生長期約需要 1300-1500 小時的日照。

3. 雨量

全年雨量的分布對葡萄植株的生長、產量、品質有很大的影響。春季葡萄發芽時要充足，成熟時要乾燥。葡萄屬於嫌雨作物，雨量太多則日照不足，光合作用受到限制，水分和氮素的吸收增加而容易引起枝葉徒長而使花芽分化。一般認為年降雨量在 600~800 毫米的地區最適宜發展葡萄。

（二）地形條件

1. 坡向和坡度

山坡比平地更適合葡萄生長，因為山坡上的角度可以使日照更充足。高於四周平地的小坡不易結霜，最為合適。山坡也較易排水，葡萄藤才不會浸於過濕的土壤。因此，在種植葡萄時應優先考慮坡度在 20-25 度以下的土地。北半球較涼爽的地區，面南的山坡日照較多也更為適合；較溫暖的地區則為面北的山坡比較理想（葡萄-中文百科在線，2015）。

2. 土壤

栽培葡萄之土壤範圍很廣，從砂質土到黏質壤土都有人栽培，但以壤土和細砂質壤土最好（謝慶芳，1988），根據謝慶芳指出土壤酸鹼度最適值在 6.5~8.0 之間，pH 在 6.5 左右時對所有養分的有效性接近最高，因此肥效會最高。

二、產業群聚

（一）產業群聚的意涵

產業群聚(industry cluster) 的理論發展，始於聚集經濟理論。產業群聚因某區域具備廠商在生產上所需的要件，進而吸引廠商在空間上聚集的現象。產業透過此種組織方式獲取新的互補的技術、從互補資產和利用知識的聯盟中獲得利益、降低交易成本、克服市場障礙、取得經濟合作效益、分散創新風險(吳濟華、李亭林、陳協勝、何柏正，2012)。Porter 認為，產業群聚對地方發展扮演一個很重要的角色，產業群聚存在其空間中可促進其他相關產業發展、吸引外來投資、提高就業率與提升人力資源水準等等，也助於提升整體國家經濟成長之成效。

（二）產業群聚的型態

「產業群聚」的形成會促使產業間形成互助關係，為了爭取顧客和保留顧客，各種激烈的競爭也會衍然而生，多重競爭和強烈誘因的出現常常會加強產業群聚間的競爭強度。在廠商追求極大利潤的前提下，會尋求成本最小的生產方式，其中透廠商間垂直或水平的連結，以降低交易成本、提高利潤的群聚模式，在經濟體中十分常見，這樣的現象便是「產業群聚」（簡毓寧，2004）。產業群聚(industry clustering)的概念最早可追溯到 Marshall（1920）的研究，Marshall 將群聚的型態分為三種：

1. 「水平群聚」(horizontal clustering)- 一種同業競爭關係

是指產業內某些部門的聚集現象，也就是由同一個產業裡的廠商所組成，這些廠商使用相同的技術、勞工、或相同的資源，彼此存在一種相互競爭的關係。

2. 「垂直群聚」(vertical clustering)-一種異業合作關係

是指生產鏈中價值創造的鄰近步驟所形成的群聚，如將生產過程中所有供應商連結成一批鄰成群的網絡。由上、下游的供應商、或是買賣方的廠商所共同組成。這些相關產業在共有區位上形成供應鏈(supply chain)，將生產階段與銷售過程做整合的聯結，以促進產業的專業化。

3. 「對角群聚」(diagonal clustering)-互補關係

是指具有互補或共生性小企業(complementary symbiotic firms)的集中，以增加生產產品的價值與獨特性，例如在旅遊地提供活動、餐飲與住宿的店家間，為提升旅遊產品的價值，彼此之間所形成的慣性連結(Michael, 2003: 133-145)。

產業群聚具有競爭優勢，可以帶動區域經濟發展。空間距離上的接近、知識的共享以及互補成為群聚現象出現的因素。本研究利用地理資訊系統，繪製新社區葡萄果園的分布地點，並找出新社區葡萄果園的群聚位置，分析新社區葡萄果園的區位特性，定位新社區葡萄果園群聚的空間分佈狀態。利用GIS圖所呈現的是產業群聚內，葡萄果園的空間分布狀態，主要是凸顯群聚內葡萄果園在空間中集中的行為。

三、相關研究

(一) 葡萄產業相關研究

陳秀芬(1985)以擴散模式研究1960年至1983年間彰化平原鮮食葡萄栽培的擴散過程，推論出空間經濟組織、自然條件限制等地區因素及社經資源、人格特質、溝通行為等個人因素同時影響葡萄栽培的擴散。

林月金(2001)台灣鮮食葡萄之產銷研究中指出由於台灣鮮食葡萄產期調節成功，加以技術進步品質提升結果，而售價也能維持上漲趨勢。面對進口果品的強大競爭壓力，除積極研發葡萄新品種並朝高品質發展，以滿足消費者對果品多樣性與精緻化的要求外，尤應加強行銷，積極建立國產品牌 並拓展國內外市場。

李采玲(2013)以大村葡萄為例研究地方農產品的壟斷地租。「大村葡萄」

雖然受制於水果的特性，又疏於強調產地獨特性，尚未具備壟斷價格。不過，農民得以直銷葡萄而獲得高於以往的利潤。若透過壟斷性宣稱的操作，能協助農產品脫離低價的困境，並提高農家的收益。

（二）產業群聚的相關研究

Lai et al. (2014) 研究產業群聚的知識管理在創新表現上的效應，研究發現創新活動創造環境知識的交流以致於產品的開發，創新增強了雙方成員的交流與互動，從而觸發對知識的需求，也形成知識管理和創新活動可共享的關係。在全球競爭參與工業的壓力下，群聚是企業可持續發展的重要關鍵。通過產業群聚，群聚可以更有效地利用資源、降低成本、獲取共同的供應商，培養專業的工作團隊，增強競爭力，此外地理上的接近積極影響企業的創新表現。

Chen, Lin, Chang & Liu(2009)研究台灣自行車產業的科技創新和產業群聚，探討他們如何在群聚的影響下，找出競爭的優勢。研究發現產業群聚有利於台灣自行車產業的創新。產業群聚的成員能夠頻繁和快捷的做訊息交流，自行車製造商和自行車組件之間提供了許多相互合作的機會，增加整體議價的能力，也降低上下游公司的運輸時間和成本，這使得技術溢出效應（spillover effect）創新尤為明顯。產業群聚帶來的訊息共享、技術推廣、標準化和自行車部件模塊化，從而增加台灣自行車產業的競爭優勢。

四、GIS 空間分析

空間分析主要是結合空間要素納入分析的考量，因此資料通常是以鄉、鎮空間單元彙整各項變數，提供空間分析時所需要的屬性與空間資訊（顏麗恩，2010）。GIS空間分析可以顯現某一地理現象的影響範圍和群聚現象。本研究擬運用GIS空間分析的概念，分別以點、線為中心，探討新社區葡萄果園栽種的空間區位特性與群聚型態。

（一）平均最近鄰分析（average nearest neighbor）

平均最近鄰分析是對於「點」形式資料的距離統計，以提供點的群聚程度指數。若計算分析結果 Z 值 >1 ，則資料分布型態是屬於分散的；若計算分析結果 Z 值 <1 ，則資料分布型態是屬於群聚的；若計算分析結果 Z 值接近1，則資料分布型態是屬於隨機的（ESRI，2015）。

（二）環域分析(Buffer Analysis)

環域是指距離一空間物件某一指定距離內的區域，包括對點、線、面三種形式的運算，亦即為某一物件的影響範圍（周天穎，2008），也指一定寬度的帶狀區域。在地理資訊系統中指出環域分析是指當我們要表示某一地理現象時，想顯現出該種地理現象的影響範圍。

（三）點密度分析(Point Density Analysis)

點密度分析是利用空間資料數值化在網格座標上，依序掃描每個網格與固定範圍中（neighborhood）的點位數量，或乘上權重值，以作為每個網格中的值，完成點密度圖會以連續型的網格值，展現點資料的分布型態。此分析法使用時機在於原始資料係為點資料，利用計算其附近的點數總和，將點的密度呈現連續的分布，使人容易從圖層判別聚集的地區（顏麗恩，2010）。

第三節 研究方法

一、研究概念與架構

本研究探討新社區葡萄果園的空間群聚，以深度訪談和實際的田野調查了解葡萄在新社區的種植緣起、分布和群聚現象。本研究藉由實地田野調查與當地葡萄果農的深度訪談取得第一手資料，與經由文獻探討來聚焦新社葡萄果園分布的區位特色。之後再利用地理資訊系統的平均最近鄰分析、點密度分析、環域分析、坡度分析、高度分析和坡向分析，來了解新社區葡萄果園的空間群聚型態。最後提出結論與建議，作為新社葡萄經營者未來發展的參考（圖 1-1）。

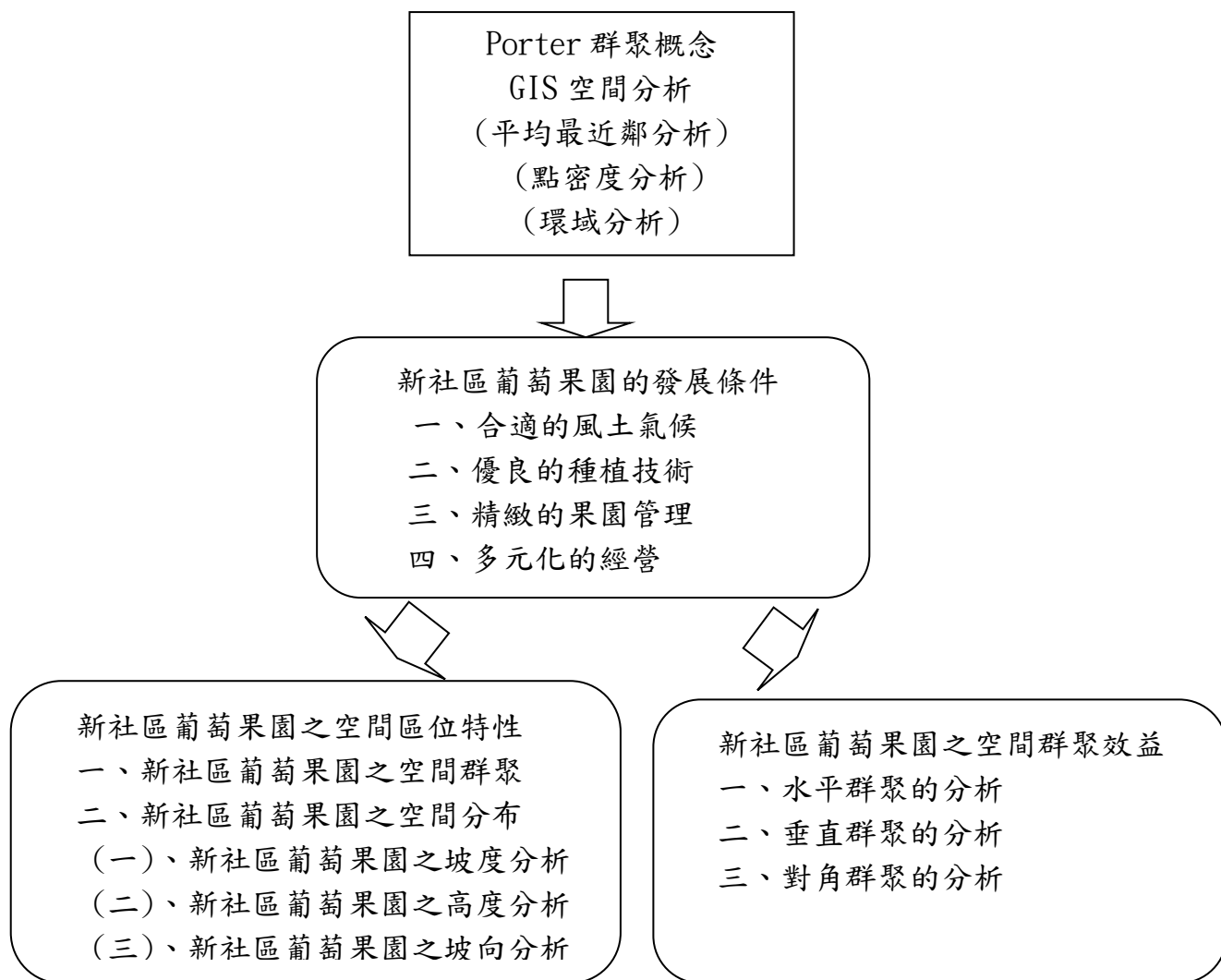


圖 1-1 研究架構圖

二、資料蒐集

(一)文獻蒐集

本研究從台中縣統計要覽，台灣農產品調查報告、農業統計年報和農糧統計中的等資料中得知葡萄在全台的分布及成長概況，並透過內政部國土測繪中心初步找出果園的定位標示，還參閱相關研究，如：(1)產業群聚研究(2)台灣農業經濟發展研究 (3)透過新社鄉誌了解新社區自然環境、人文背景等資料(4)葡萄栽培與葡萄產業發展研究(5)葡萄的相關書籍、論文、期刊、雜誌等(6)台中農業改良場所出版的葡萄相關刊物，期望能透過相關文獻、政府相關統計資料的研讀過程中進行分析、比對，並藉由這兩類資

料相互佐證、補足，以增加研究資料的飽和度。

(二)田野調查

研究者拜訪葡萄產銷班的班長，取得新社果農栽培葡萄果園的地段地號和種植年代等基本資料，並依據地段地號經由內政部國土測繪中心的圖資查詢初步找出新社葡萄果園的位置定位，藉以瞭解新社區葡萄果園的分布與群聚的現象。研究者再積極詢問葡萄果農有關葡萄的栽種知識和管理行銷等問題，並至葡萄園觀摩其工作情形，以了解葡萄的生長過程，藉以比較出文獻資料和現實操作環境的差異性。

(三)深度訪談

本研究深度訪談台灣葡萄發展協會理事長、農政推廣單位人員和 8 位葡萄產銷班班長、葡萄果農等共 15 人，訪談對象涵蓋不同層面，以促進充分的了解，從中了解新社區葡萄發展面貌，取得相關產業資訊以分析產業的成長性，並與文獻資料比對，以獲取客觀的言論資料。

三、資料分析-GIS 空間分析

本研究利用地理資訊系統中的環域分析(Buffer Analysis)、平均最近鄰分析(average nearest neighbor)和點密度分析(point density analysis)，找出新社區葡萄果園的群聚位置，分析新社區葡萄果園群聚的區位特性，定位新社區葡萄果園群聚的空間分布與群聚效益。

第四節 研究區域

根據 103 年農業統計年報調查顯示，新社區的葡萄種植不論是種植面積或是產量（圖 1-2）都居台中市之冠，本研究選擇新社區作為研究區域。

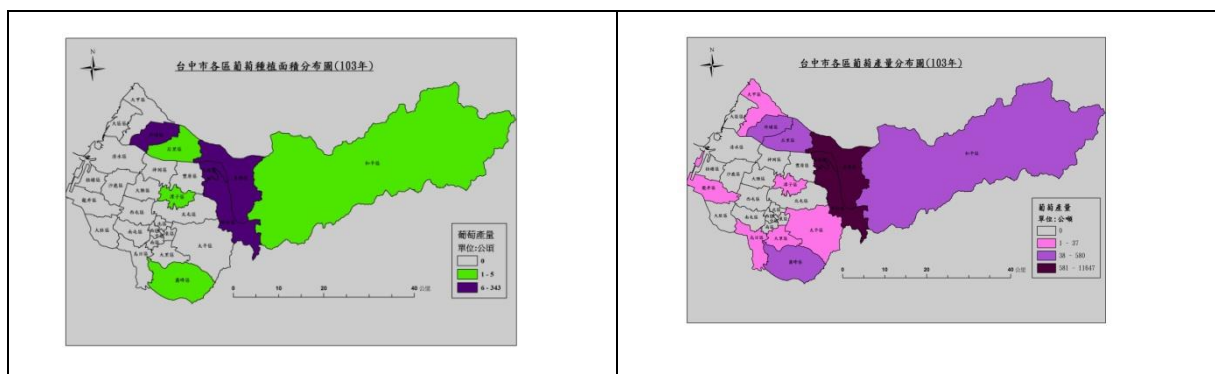
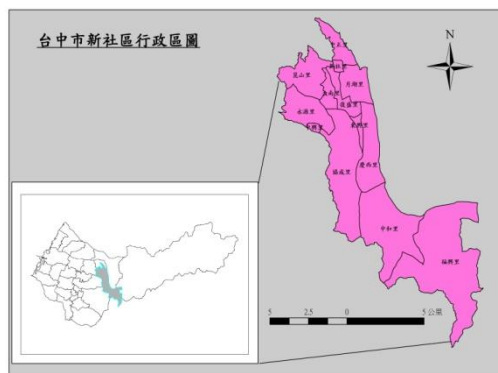


圖 1-2 民國 103 年台中市各區葡萄種植面積、產量分布圖

資料來源：研究者繪製

一、地理位置

新社區位於台中市中部偏東的山城地區，轄區內有 13 個里(圖 1-3)，以福興里面積 21.5825 平方公里最為廣闊，中興里 0.55 平方公里最小。中心位置約於東經 120.4 度，北緯 24.2 度，俯瞰本區地形成長條形，地勢隨大甲溪的流向由較高之東南向往西北傾斜，東南半部地勢全屬山區，西半部則為丘陵，地形相當複雜。



1-3 台中市新社區行政區圖

資料來源：研究者繪製

二、自然環境

(一) 地形

新社區主要由十三個獨特的河階地形構成，位於大甲溪左岸之廣闊台地面，稱新社段丘群（林朝榮，1999）。最上位階達 570~720 公尺，總面

積約 60 平方公里，大致為南北長 10 公里，東西寬為 6 公里，橫跨現今新社鄉、石岡鄉及豐原市。大甲溪原為東西向河川，從天冷以下，突然轉為南北流，此乃因蓬萊造山運動致使河川轉向，且河流下切侵蝕能力增強，持續的內外營力作用形成現今大甲溪西側的河階群，統稱為「新社河階群」（圖 1-4），為台灣罕見的河流地形。

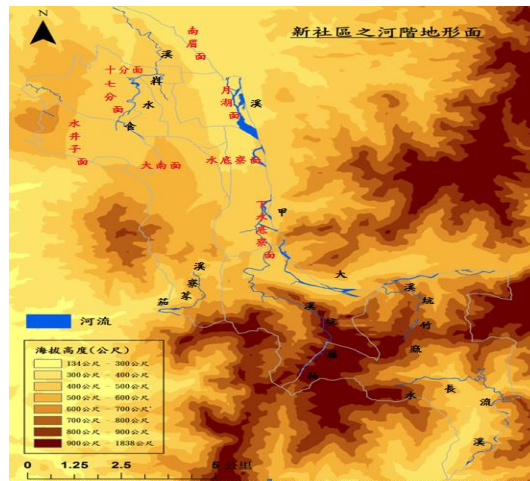


圖 1-4 台中市新社區之河階地形圖（林朝榮，1999）

資料來源：研究者繪製

（二）氣候

新社極北點在北緯24度17分20秒，極南點在北緯24度05分，全區屬於副熱帶季風氣候。本區位於本省中部山城地區，氣候與氣溫良好，可稱冬暖夏涼的氣候（廖隆仁，1998）。依據新社種苗改良繁殖場（2010-2014）的統計資料顯示，新社區一月份平均溫度為14.4℃，七、八月之平均溫度約為26.6℃，年均溫21.4℃，平均溫差高達7.7℃以上。

（三）水文

大甲溪流經新社東部，是新社區與東勢區的界河，也是新社區主要飲用水及農田灌溉唯一的水源。新社區河川除大甲溪外，尚有阿寸溪、抽藤坑溪、麻竹坑溪、食水崙溪、七分坑溪、茄冬寮溪、烏筆坑溪、桂竹林坑溪、矮山坑溪等九條溪流(圖1-5)，但這九條溪流皆短促，平時水量有限。另外境內還有成立於民國21年的『白冷圳』，全長16.6公里，引用大甲溪的溪水，翻山越嶺，是遠東最長的虹吸水管。

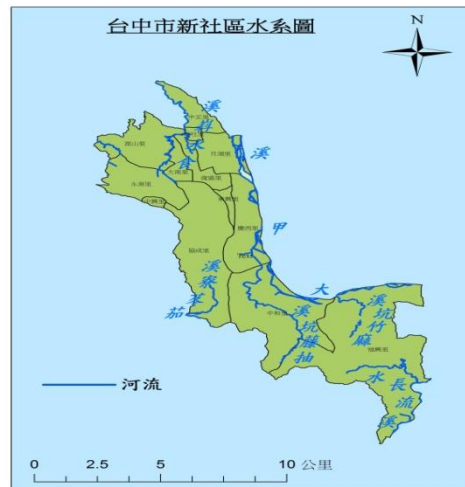


圖 1-5 新社區水系圖

資料來源：研究者繪製

(四) 土壤

新社土壤主要為砂質壤土、紅棕壤土、黃壤土。砂質土壤沿著大甲溪分布，從月湖里經下水底至馬鞍寮一線；在高溫多雨、乾濕季節明顯的氣候條件下，平坦安定的台地容易生成紅壤土。紅棕土壤分布於崑山、馬力埔、新二村、新三村的階地。少數較平緩安定的坡度因有滲透水的淋洗，土壤發育良好多生成黃壤土，黃壤土分布在水井村、新四村、新五村、新六村、東興村、中和村的丘陵地台地，全區屬於酸性土壤（廖隆仁，1998）。

三、人文環境

(一) 人口

本區居民組成多元，但人口仍以客家人為主。民國45年，政府實施陽明山計畫，是近代最大宗的集體移民計畫，本鄉因而增加約四分之一的人口。當時此舉不但增加了本鄉的人口、提供充足的勞動力，也使本鄉呈現多樣的文化特色（張聖翎，2006）。新社人口組成以中壯年為主，近年來休閒觀光產業盛行，人潮湧入的結果，帶動了多項產業發展，也創造許多就業機會，使得年輕人得以留在家鄉發展謀生（林美月，2011）。

(二) 產業

新社區向來主要產業以農業為主，傳統農業及農特產品，主要以盛產巨峰葡萄、枇杷、高接梨的水果之區，夏季蔬菜名聞全台，香菇、苦瓜、角瓜、花卉、甜蜜桃等都是這裡的農特產品。民國60年之後，在稻田轉作政策、市場利潤高低與農業改良技術等因素的影響下，作物種類逐步轉變為水果、蔬菜、香菇花卉等，種類極為豐富。

（三）交通路線

新社區地處偏僻山區，素有中部的後花園之美譽，主要聯外道路有中129線、台21線、及中92線。中129線北接本市石岡區與東勢區，經本區中正、新社、大南、永源、中興等各里，南至臺中市；台21線則由天冷經本區福興里通往南投縣國姓鄉；中92線則由本區中正里至石岡區，為通往豐原之一便捷道路。區內聯絡道路大致成網狀分佈，其中以中93線、中95線、中97線、中98線及中99線等道路為主體，貫連各村落，並以線道及產業道路交織聯絡構成便利的交通網路。(圖1-6)

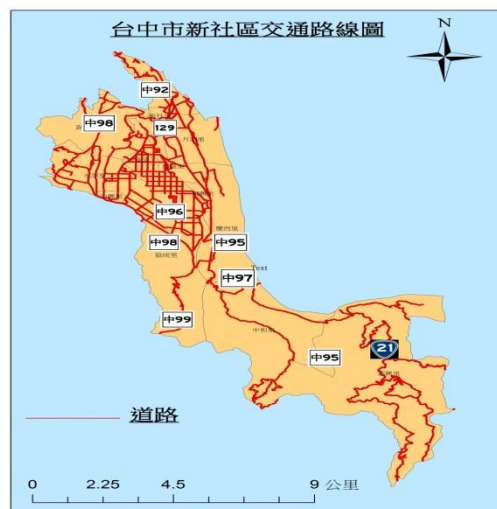


圖 1-6 台中市新社區交通路線圖

資料來源：研究者繪製

第二章 新社區葡萄果園的發展概況

根據前述文獻提及葡萄生產環境，以及本研究的資料蒐集與分析，第二章提出新社區葡萄果園的發展概況。

第一節 合適的風土氣候

一、日夜溫差大，葡萄生長的合適環境

新社處於海拔 450 公尺以上地區，全年日夜溫差最高可達 9.7°C，日夜溫差大正是適合葡萄生長的絕佳環境，因為白天葡萄有足夠的日照，進行光合作用，攝取足夠的養份，這些養份因夜間氣溫低，而得以儲存不會流失，故足以供應果實所需。

值得一提的是，區內白毛台地區位處山區，海拔約 650 公尺，終年氣候涼爽且經常雲霧裊繞，白天陽光充足、夜晚溫度低，孕育出白毛台葡萄豐美的滋味與口感。

二、大甲溪充足的水源提供白冷圳優質的灌溉水

大甲溪為主要飲用水及農田灌溉的河川，灌溉水源充足，新社鄉最重要的灌溉用水「白冷圳」亦引自於此。新社因為大多是河階地形，灌溉取水不容易。白冷圳的興建提供新社葡萄最佳的灌溉用水，因此，白冷圳是新社台地能孕育出優良農產品的「生命之水」，也是提升新社農業發展極大的功臣。

三、土質肥沃的酸性砂質壤土

葡萄對土壤的適應性很強，最喜歡生長在土質肥沃的砂質壤土。新社大都屬於酸性的砂質土壤，排水性佳，農民施用有機肥料，並且落實疏、套袋工作，生產的葡萄品質卓越。新社白毛台土壤的酸鹼值是微酸，因此種出來的巨峰葡萄，獨特的甜中帶微酸外，還有濃郁的葡萄香味，和其它地區生產的巨峰葡萄有明顯不同。

第二節 優良的種植技術

一、引育適合台灣氣候環境的品種

臺灣地屬亞熱帶氣候，在臺灣，葡萄的種植面積約為 3,200 公頃，大部分是巨峰的品種，為全球栽培該品種最多的國家。臺灣的栽培品種除了極少數的鮮食用義大利及喜樂品種為歐洲種之外，其餘皆為歐美雜交四倍體的巨峰品種，該等品種在長高溫且高濕之環境下均能有較穩定的植株生育及果實生產。1960 年初，新社開始引進了巨峰品種，隨著試種的成功，農民紛紛加入栽種的行列，新社白毛台上有少數果園也栽種貝利 A(Muscat Bailey A)，此品種主要作為釀酒用。

二、利用產期調節技術，打破葡萄休眠，創造經濟效益

台灣處於亞熱帶至熱帶地區，原不適合純歐洲葡萄品種的生長，但靠著農民催芽劑催芽以及針對修剪部位、時期、方法、新梢生育調節及施肥等技術，不斷地修正改進，發展出台灣獨特的亞熱帶地區一年二收及一年三收等產期調節栽培模式，使栽培面積逐漸擴大，奠定台灣葡萄產業基礎。

第三節 精緻的果園管理

一、草生管理栽培

全台有機葡萄之示範園有 5 公頃設置在臺中縣新社鄉白毛台，屬於大甲溪上游南岸山坡地，果園全部採行草生栽培。農業是永續發展的事業，農民不願意對農地有所傷害，大都使用草生栽培法，堅持不使用除草劑，使用除草劑容易殺死蚯蚓使土壤硬化和鹽化，結果期使用則會使果實著色不良，糖度降低，天然風味消失。草生栽培的土壤（照片 2-1），肥料不容易流失，土壤微生物還可以保持，地利才可以維持並可以減少化肥的使用。



照片 2-1 草生栽培的土壤

資料來源：研究者拍攝，2016。

二、高品質的經營理念

品質好的葡萄在於葡萄的養分，為了讓甜度與色澤足夠，果農們將 80 顆疏成 40 顆，讓每顆果實都營養飽滿。同儕壓力會擴大產業群聚內部的競爭壓力，每個果農希望以精緻的技術，品質能超越他人。

（一）整枝修剪

整枝是將葡萄植株的枝條固定在一空間使其維持固定的樹形。修剪是根據整枝型式剪短或剪除部分枝條。兩者配合可以使每年果實和枝葉生長獲得理想的生育空間，並穩定產量和果實的品質（照片 2-2）。



照片 2-2 整枝修剪後的葡萄藤架

資料來源：研究者拍攝，2015。

（二）催芽整穗

葡萄花穗過長時花朵數多會延長整個花穗開花時間(照片 2-3)，所以在開花前整穗減少花穗的梗數，使開花期每朵花都能得到充分養分，並能縮短開花時間，減少落花，塑造出良好的穗型。



照片 2-3 整穗後的花形

資料來源：研究者拍攝，2015。

（三）疏果

控制葡萄產出良好品質的方式就是產量不能太多，這樣才能讓所有的葡萄全數轉色(轉黑)轉甜。為了品質好，農民必須不斷的疏果，才能讓每顆葡萄都擁有營養飽滿的甜度與色澤。以養分觀點而言，疏果後每果穗約 13 段枝梗，全穗果粒數在 40 粒左右（照片 2-4），成熟期平均粒重 10 公克，每穗約 400 公克。



照片 2-4 疏果後的葡萄果串

資料來源：研究者拍攝，2015。

（四）疏穗

疏穗是為了剪除果穗控制產量，以維持健壯的樹勢以達永續經營的方法。疏穗時期通常與疏果同時進行，依棚架上枝條密度及結果枝長短調整果穗數，於疏果時發現果穗過多時，先剪除結果枝葉數不足之果穗，在硬核期至軟化期套袋時強勢生長枝連帶果穗同時剪除，同時增加棚架的光照量，促進果實的著色。

（五）套袋

套袋（照片 2-5）是為了保護果實避免因淋雨而罹病害、裂果，因曬太陽而發生日傷、因噴藥而殘留藥斑或傷及果粉（照片 2-6）、因袋內空氣乾燥而提高果實品質，並能防止蟲、蜂及鳥為害之目的，如此葡萄本身擁有的果酸和果香才能自然的保存，並大幅提高鮮食葡萄的商品價值。



照片 2-5 葡萄套袋



照片 2-6 葡萄成熟時

資料來源：研究者拍攝，2015。

三、優質安全葡萄的栽培模式

新社葡萄品質管制十分嚴格，每顆葡萄的表皮都有果粉，證明沒有農藥殘留，享譽國際，品質深受日本人的信賴。

（一）土壤環境的調整

目前在大安溪與大甲溪兩水系的葡萄園，以酸性土壤較多，果實生長期容易發生缺鎂症狀，影響果粒後期肥大與品質，所以栽培時期必須每年施用有機質和石灰改良土質，將土壤之酸鹼度逐步提升才能維持正常產量與品質。土壤 PH 值 6.0-7.0 是葡萄根域活力最佳的生長範圍，如果土壤 PH 值偏低（太酸）則應利用石灰資材來改善。

（二）合理化的施肥

合理化施肥係指依果園營養診斷及土壤肥力分析，提出合宜的土壤及施肥管理（葉文彬，2011）。施用過多肥料不僅會造成土壤鹽化及硬化，且肥料的效果不能顯現，也會汙染水源，影響環境生態。新社農民藉由合理化的施肥技術來維持葡萄高收益，並達到環境零汙染。

（三）安全用藥

病蟲害防治農藥殘留檢驗合格，以安全健康為訴求，創造其葡萄的獨特性，增加葡萄的附加價值。新社部分地區果農（如：白毛台）加入台北「瑠公農業產銷基金」輔導的安心蔬果供應體系，運用比政府吉園圃標準更嚴格的農藥施用方式，確保到消費者手中的水果絕對沒有農藥殘留。

第四節 多元化的經營

一、拓展外銷

新社白毛台的冬季葡萄因品質優良，口感深受沒有生產冬季葡萄的日本人所喜愛，外銷日本已有 20 餘年的歷史(近年才開放內銷)(照片 2-7)。但因日本檢疫嚴格，能外銷到日本的葡萄都有一定的水平，糖度要 18 度 Brix 左右，顆粒 12 公克重，著色良好，果粉有 70% 的完整度。經營至今，幾乎每年葡萄產季一到就銷售一空。由於葡萄不耐久放，所以在輸送上更需要注意與小心，所以農民還購買冷藏車(照片 2-8)與冷藏設備，就是要確保消費者在拿到產品時，有最鮮甜的葡萄可以品味



照片 2-7 葡萄外銷供果園



照片 2-8 葡萄冷藏車

資料來源：研究者拍攝，2015。

二、發展內銷

（一）產地直銷

新社白毛台葡萄因量少質精，所以大多都透過產地直銷，直接賣給消費者，例如宅配或消費者自己開車上山採購，其他區域如大南、協成等里也有果農採精緻路線，將收成的葡萄利用產地直銷的方式銷售出去。

（二）全聯福利中心

高品質葡萄得以在社區型超市-全聯販售，就是希望提供消費者有機會得以品嚐到最高品質的臺灣葡萄，並藉以拓展新社地區優質葡萄行銷通路，增加農民之收入。新社區農會目前 3 成產地直銷、7 成國內通路，2014 年起更與全聯社、裕毛屋等連鎖超市簽約販售。

（三）販運商

葡萄種植面積較大，產量較多的地區如大南、協成八檳樹下一帶，部分因為果園人力不足，另一原因是產量大，為保有葡萄新鮮度，所以會委由販賣商，就是當地俗稱的行口來收購。

三、多元化的銷售管道

（一）展售場拓展客源

果農會到各地展售中心或市集銷售其所種植的葡萄，將自己用心栽培的高品質水果推銷出去。

（二）推展國際市場

新社白毛台的高品質葡萄受到東南亞國際市場的歡迎，農民藉此開拓外銷市場，也參加香港展售會等國際展銷(照片 2-9)。



照片 2-9 葡萄果農參加香港展售會所設計的禮盒標章

照片來源：研究者拍攝，2016。

(三) 網站、電台介紹推銷

農民透過政府舉辦的 DOC 課程，學會架設網站、設計網頁行銷自己所種植的葡萄。新社農會為了打響新社白毛台葡萄的知名度，更透過電台廣告行銷白毛台的優質葡萄，提升消費者的注意。

(四) Line、簡訊

產地直銷的果農平時會建立客戶的網絡資料，在接近產期時會先透過 Line 或簡訊通知老客戶何時可以訂購葡萄，順利的將葡萄銷售出去。

(五) 開放觀光果園，提供採果樂趣

現代人喜歡體驗農趣，所以有的果農會將自己的葡萄園設計成為觀光果園，讓消費者實際到果園邊吃邊採，體驗採果的樂趣。

綜合上述，目前新社地區葡萄的運銷模式如圖 2- 1 所示：

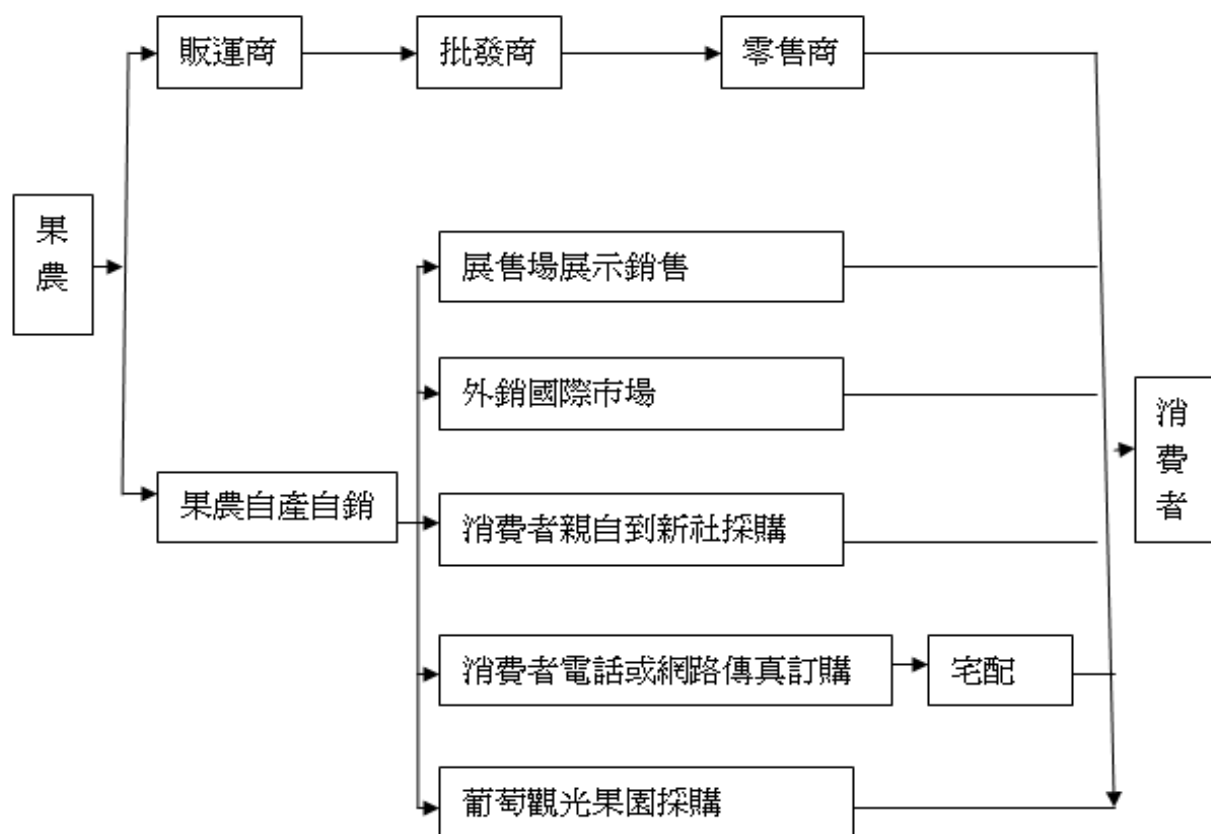


圖 2-1 新社區葡萄產銷模式

第三章 新社區葡萄果園之空間區位特性

第一節 新社區葡萄果園的空間群聚

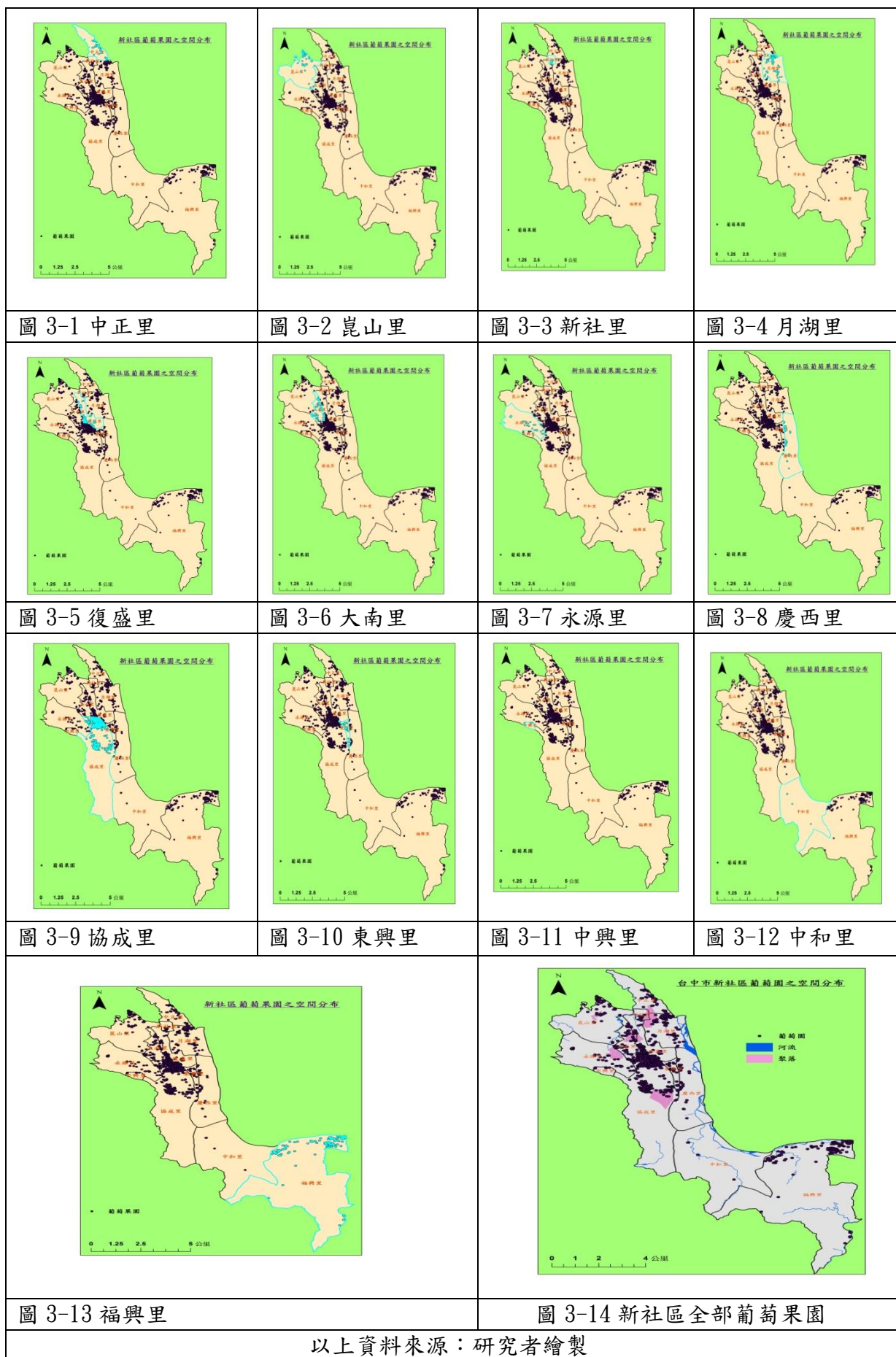
一、平均最近鄰分析

根據新社區公所農業課 2014 年所提供的資料，新社區共有 372 戶種植葡萄的農戶(表 3-1)，葡萄果園地號多達 972 筆，分布於新社區各處(圖 3-1～圖 3-13)。其中以協成村的八欖樹下和福興村白毛台為葡萄果園分布最密集之處(圖 3-14)。

表 3-1 新社區葡萄果園各里分布表

里別	中正里	崑山里	新社區	月湖里	復盛里	大南里	永源里	慶西里	協成里	東興里	中興里	中和里	福興里
葡萄果園個數	37	49	11	80	83	57	39	34	415	25	6	4	132
占全部之百分比	3%	5%	1%	8%	8%	6%	4%	3%	43%	3%	1%	1%	14%

資料來源：新社區公所農業課



平均最近鄰分析 (average nearest neighbor) 是對於「點」形式資料的距離統計，以提供點的群聚程度指數。若計算分析結果 Z 值 > 1 ，則資料分布型態是屬於分散的；若計算分析結果 Z 值 < 1 ，則資料分布型態是屬於群聚的；若計算分析結果 Z 值接近 1，則資料分布型態是屬於隨機的 (ESRI, 2014) 以平均最近鄰分析新社區葡萄果園的空間分布型態，如圖 3-15 所示。計算分析結果 Z 值 < 1 (Z 值為 -58.81)，顯示新社區葡萄果園的空間分佈呈現群聚分布的趨勢。

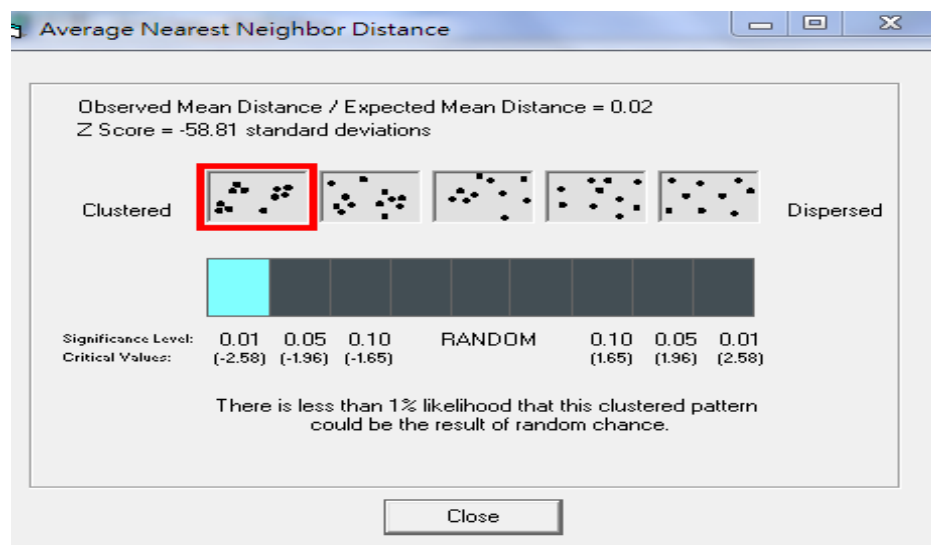


圖 3-15 新社區葡萄果園平均最近鄰分析-群聚型態

資料來源：研究者繪製

二、點密度分析

新社區葡萄果園有群聚分布的現象，本研究利用點密度分析（搜尋半徑為 500 公尺，網格值為 300×300 平方公尺）將新社區葡萄果園的空間分布群聚型態分為三個等級，圖中顏色深淺代表葡萄果園群聚密度的高低。點密度值越高，代表該區域的葡萄果園群聚程度越高（圖 3-16）。點密度值 0~50.00 為葡萄果園分布較為稀疏的地區；點密度值 50.00~150.00 為葡萄果園群聚程度次集中的地區；點密度值 150.00~301.76 為葡萄果園點密度最為集中的地區。新社區葡萄果園以協成里的八欖樹下附近密度最高，點密度值在 150.00~301.76 之間，點密度值次之的 50.00~150.00，除了協成里以外還有福星里的白毛台附近，復盛里和月湖里附近，其他區域的葡萄果園空間分布則較為分散。

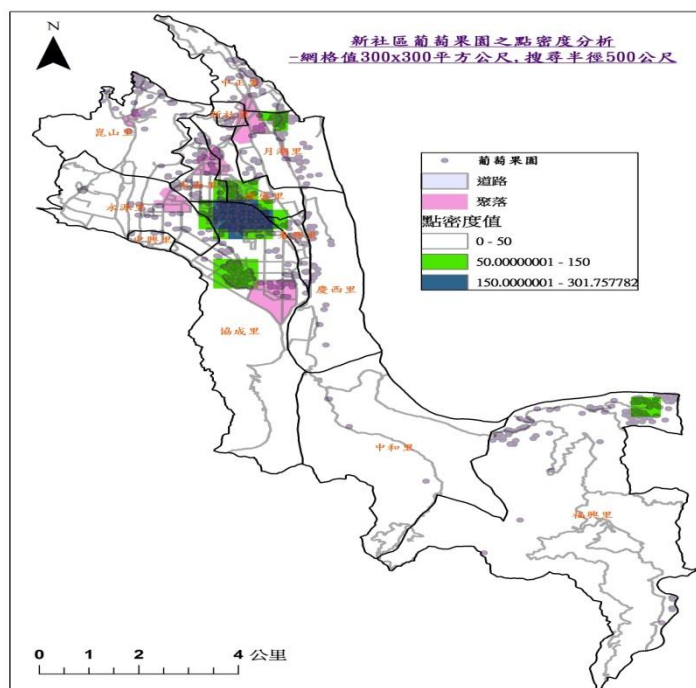


圖 3-16 新社區葡萄果園點密度分析圖

資料來源：研究者繪製

以平均最近鄰分析新社區葡萄果園栽種的空間分布型態，計算結果 Z 值 < 1 ，顯示新社區葡萄果園的空間分布呈現群聚分佈的趨勢。新社區葡萄果園以協成里的八欖樹下附近密度最高，點密度值在 150.00~301.76 之間，點密度值次之的 50.00~150.00，除了協成里以外還有福星里的白毛台附近，復盛里和月湖里附近，其他區域的葡萄果園空間分布則較為分散。

第二節 新社區葡萄果園之空間分布-坡度分析

新社區共有 972 個葡萄果園，新社區葡萄果園大都位於坡度 < 5 度的一級坡，尤其集中在大南、月湖、水底寮等河階面附近（圖 3-17）。根據圖 3-18~圖 3-21 新社區的葡萄果園分布在一級坡的平坦面上有 665 個（68.4%），位於二級坡的有 199 個（20.4%），位於三級坡的有 100 個（10.2%），位於四級坡的只有 8 個（20.4%），而這 8 個都是位在福星里的白毛台附近。葡萄因較耐乾旱，可以在相對不大範圍內發育根系，所以比其它果樹更適宜在坡地上栽培，然而坡度越大水土流失越嚴重，因此，在種植葡萄時應優先考慮坡度在 20-25 度以下的土地。（葡萄中文百科在線，2016）

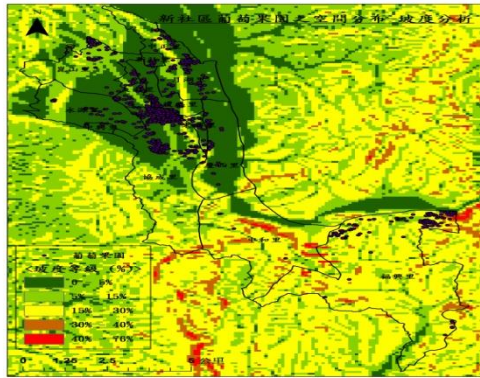


圖 3-17 新社葡萄果園空間分布之坡度分析

資料來源：研究者繪製

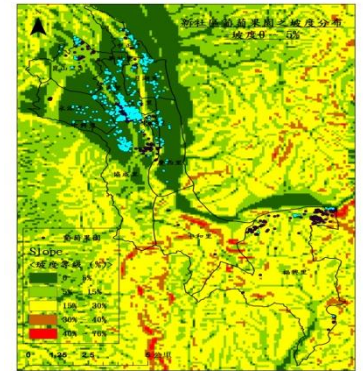


圖 3-18 新社區葡萄果園位於平坦地一級坡的分布圖(0-5%)

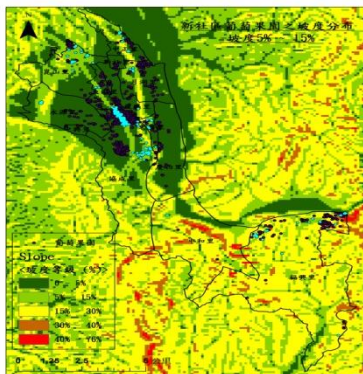


圖 3-19 新社區葡萄果園位於二級坡的分布圖(5-15%)

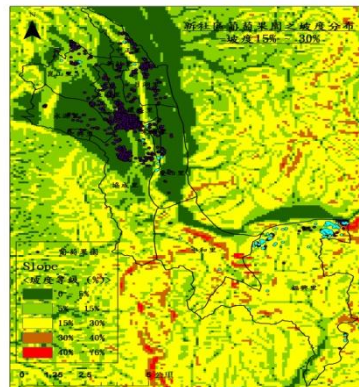


圖 3-20 新社區葡萄果園位於三級坡的分布圖(15-30%)

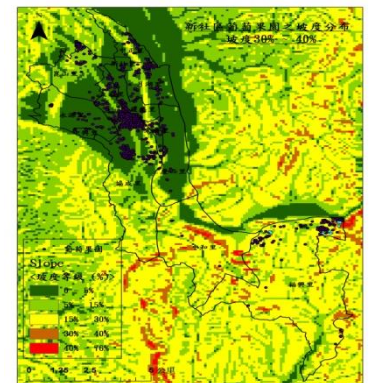


圖 3-21 新社區葡萄果園位於四級坡的分布圖(30-40%)

綜合上述分析可知，新社區葡萄果園主要分布在一級坡的平坦面，因為一級坡的平坦面有利於運輸。而且果園離住家近好管理，加上葡萄產值高，可防小偷偷竊。而且一級緩坡受風力較弱，通風好，對葡萄種植的影響較少，反之急坡受風力強，對葡萄的生長會有影響。

第三節 新社葡萄果園之空間分布-高度分析

表 3-3 呈現新社區葡萄果園高度、圖 3-22～圖 3-28 亦顯示空間分析圖。可知葡萄果園主要分布在海拔 400~500 公尺之間，占全部葡萄果園的 50%。

表 3-3 新社區葡萄果園高度分析

海拔高度	葡萄果園數量	占全部之百分比
300~400 公尺	129	13.2%
400~500 公尺	493	50.7%
500~600 公尺	256	26.3%
600~700 公尺	49	5%
700~800 公尺	39	4%
800~900 公尺	6	0.6%

資料來源：研究者整理

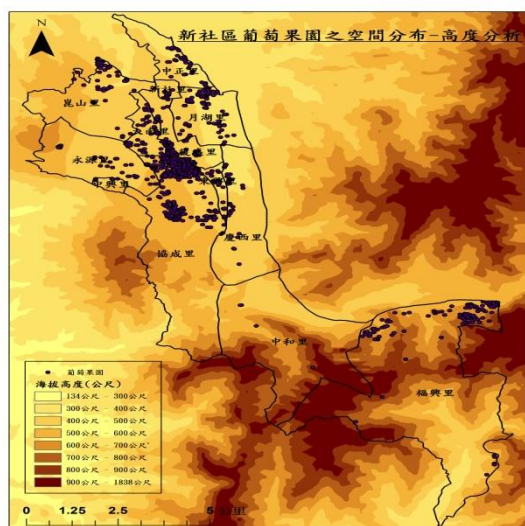


圖 3-22 新社區葡萄果園空間分布之高度分析

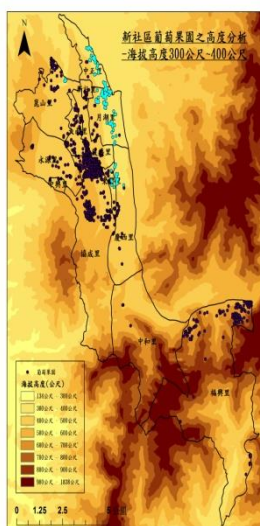


圖 3-23 新社區葡萄果園的空間分布（高度 300 公尺～400 公尺）

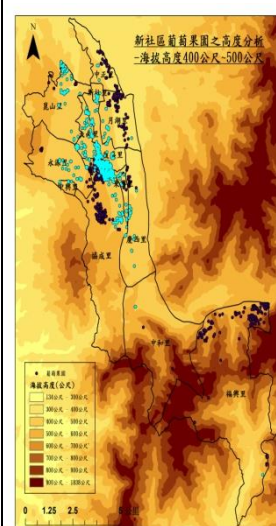


圖 3-24 新社區葡萄果園的空間分布（高度 400 公尺～500 公尺）

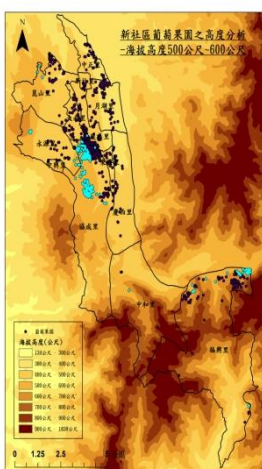


圖 3-25 新社區葡萄果園的空間分布（高度 500 公尺～600 公尺）

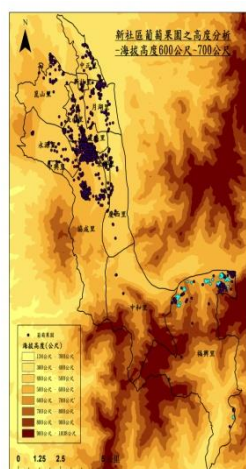


圖 3-26 新社區葡萄果園的空間分布（高度 600 公尺～700 公尺）

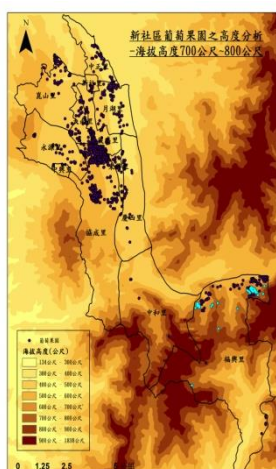


圖 3-27 新社區葡萄果園的空間分布（高度 700 公尺～800 公尺）

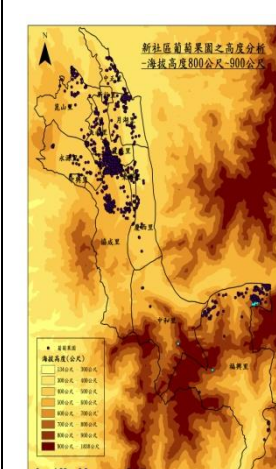


圖 3-28 新社區葡萄果園的空間分布（高度 800 公尺～900 公尺）

以上資料來源：研究者繪製

新社區葡萄果園分布的海拔高度介於 300～900 公尺之間，其中大部分果園都分佈於海拔 400～500 公尺左右，占全部果園分佈的 50% 左右。之所以集中在此高度是因為這裡是新社人口最密集之處，其中果園分布密集區有協成、大南、永源等里，這裡的交通運輸方便，其中有 129 市道、中 96 縣道、中 98 縣道通過，葡萄產季時不管是遊客上山採購或是行口收售販賣到各地，交通都很便利。

第四節 新社區葡萄果園之空間分布-坡向分析

表 3-4 以及圖 3-29～圖 3-32 顯示葡萄果園之坡向分析。新社葡萄果園的坡向分布大都以東北、北、西北坡向的背陽坡向為主。大甲溪原為東西向河川，但從天冷以下，因為蓬萊造山運動致使河川轉向，經龍安吊橋附近開始轉往北流，成為南北流向。新社地勢隨著大甲溪的流向由較高的東南往西北方向傾斜，新社葡萄果園大都分佈在大甲溪西側的河階地，大甲溪提供白冷圳充足的水源可以灌溉葡萄園，而新社葡萄果園的坡向也和新社此特殊地形有關。此外根據「葡萄-中文百科在線」（2015），北半球較涼爽的地區，面南的山坡日照較多也更為適合種葡萄；但較溫暖的地區則為面北的山坡比較理想，臺灣緯度是位在比較溫暖的北半球，所以此分析，葡萄果園的坡向在台灣是以北向坡向較為適合。。

表 3-4 新社區葡萄果園坡向分析

坡向	葡萄園個數	占全部的百分比
東北、北、西北坡向	629	64.7%
東、西坡向	319	32.8%
東南、南、西南坡向	24	2.5%

資料來源：研究者整理

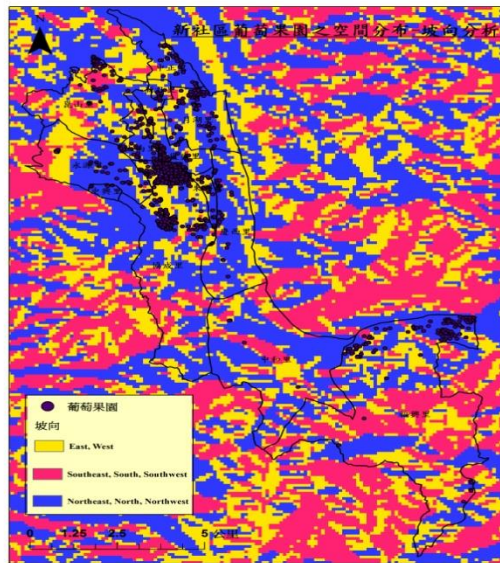


圖 3-29 新社區葡萄果園的坡向分析

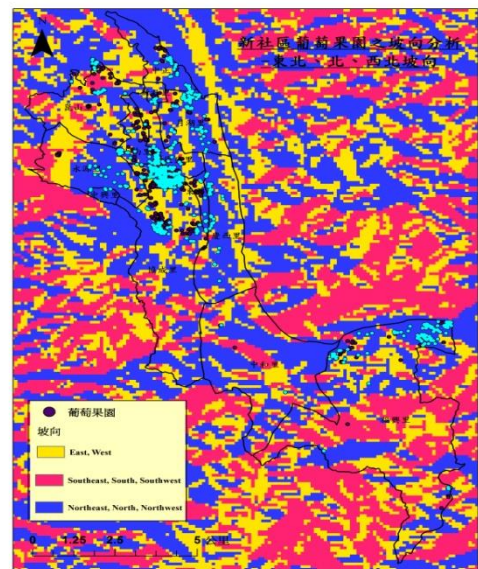


圖 3-30 新社區葡萄果園的坡向分析
(東北、北、西北坡向)

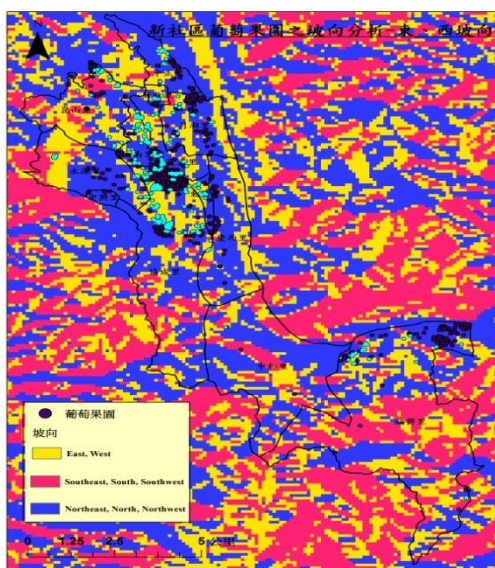


圖 3-31 新社區葡萄果園的坡向分析
(東、西坡向)

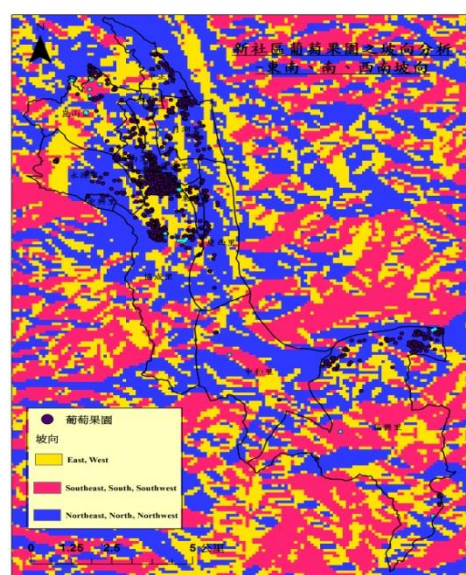


圖 3-32 新社區葡萄果園的坡向分析
(東南、南、西南坡向)

以上資料來源：研究者繪製

第四章 新社區葡萄果園之空間群聚效益

第一節 水平群聚的分析

「水平群聚」是指性質相似的小廠因為位在同一個地理區位，所以小廠彼此之間是競爭者，他們使用相同的生產資源，並銷售相同的產品。葡萄果農和果園在空間上的接近並互相支援是很重要的，新社區葡萄果園的水平群聚說明如下。

一、地理的鄰近性

（一）台灣優質葡萄供果農戶

農糧署為順應消費者對品質及衛生安全之需求，自民國 94 年開始推動葡萄優質安全管理體系，經葡萄技術服務團積極輔導，新社區 196 戶符合安全、衛生基準，其外觀、糖酸度、色澤的優質葡萄果園標準，亦即「優質葡萄品質基本需求」。新社區再按頂級、特級、優級等分級標準進行分級，以「台灣優質葡萄」之共同品牌行銷（照片 4-1）。



照片 4-1 臺灣優質葡萄供果農戶的包裝盒

資料來源：葡萄協會，2015。

（二）產銷班(農業專業訓練班)

新社區有關葡萄的產銷班共有 18 個，產銷班可以強化農業經營體質、提升農業競爭能力、整合農業產銷組織（照片 4-2）。大多數的葡萄果農都有加入產銷班，產銷班成員彼此想法較有共識也會互相合作、分享、競爭，尤其以承接葡萄園的年輕果農更為明顯。加入產銷班，葡萄種苗的取得也可透過班員間的給予及提供種植資訊的協助。產銷班平均每 1-2 個月聚會一次，分享重要資訊，諸如防疫及政府的政策宣導等，有時候也會激發創

新想法。產銷班的班員因為鄰近或熟悉會彼此合作，所以群聚關聯性較強。



照片 4-2 新社葡萄產銷班被評為優良農業產銷班的獎狀

資料來源：研究者拍攝，2015。

二、知識的共享

(一) 家業的傳承

新社果農的葡萄種植多始於父親甚至祖父母輩（照片 4-3），有著血緣關係上的傳承，基礎和種植經驗都很完善，再加上為了分擔父親的辛勞或是體驗到在外工作不易，以及葡萄近來的產值也不錯，所以接手成為葡萄果農，永續經營傳承的家業，並加以發揚光大。



照片 4-3 日本昭和天皇頒發的優秀賞

資料來源：研究者拍攝，2015。

(二) 技術的交流

新社葡萄果園聚集密度高，果農之間透過自家種植的傳承脈絡，在技術上常會互相切磋、支援，作經驗的交流，提升葡萄種植的品質，此舉慢慢讓內隱性極高的專業知識得以外顯，加速果農之間對於栽種技術的分

享。

（三）換工人力，相互支援

換工是指農產品在其生產過程中，瞬間需要大量的人力一起施作，如此經濟作物才能在同一時間開花結果，收成時才能統一採收。因為這樣的需要而在農業社會發展出換工制度。尤其葡萄抹藥發芽和採收是換工最盛行的時段（陳岳峰，2006）。由於受到大環境的影響，新社區農村人口外流，導致人工不好請，大部分農民會採用換工制度來解決勞力不足的問題。

（四）共同採購農業資材，壓低成本

在地採購優於遠距採購，交易成本低，溝通方便，又能減少修改的成本。所以有的產銷班會視農民的需要，從農具、農藥、農業資材（照片 4-4）、包裝紙材等大家一起大批採購以降低成本。



照片 4-4 農業資材-噴藥車、搬運車

資料來源：研究者拍攝，2016。

（五）貨源互通有無，拓展銷售管道

產業群聚內的小廠使用相同的生產資源並銷售相同的產品，彼此是競爭者也是合作者。新社葡萄果農有時遇到大量的訂貨單，但採收量不足時，產銷班內的班員就可以互相支援，如此不僅可以減少產品元件的運輸成本也可以提升果農間的收益。

（六）共同建立認證機制，增加競爭力

隨著消費者消費意識的抬頭，新社的葡萄也致力於品質控管，推展吉

園圃，申請產銷履歷讓消費者可以更安心的購買葡萄。新社區農民採用三種認證機制。

1. 吉園圃會規定用農藥、肥料品質管制十分嚴格的標準

農產品農藥殘留是食品安全最重要的環節之一，但因農藥殘留無法由外觀辨別，因此政府推動「吉園圃」安全蔬果標章（照片 4-5）。期透過農政單位輔導，教育農民安全用藥，申請審查並使用吉園圃標章行銷產品，以建立消費者信心，形成市場區隔，提升國產蔬果競爭力。標章樣式如下：



照片 4-5 吉園圃標章

資料來源：吉園圃安全蔬果資訊網(2016)。

2. 建立產銷履歷

葡萄產銷履歷係依據葡萄良好農業規範進行各項管理工作，從果園環境、果園的土壤、使用的灌溉水都經過檢測，而栽培管理過程使用的肥料及病蟲害防治用的藥劑都使用經過檢驗及試驗，其使用濃度及安全採收期限都必須符合相關的規定，此外採收前45天即應進行套袋以確保產品清潔及安全。新社區農民除生產環境及過程外，並注重包裝及運輸過程之衛生及安全，包裝場所、資材及果品貯藏環境也都符合規範。

3. 加入 ISO9001

ISO 9001 是國際標準組織(ISO)發佈的一項品質管理系統標準，其闡述一個組織要做好品質管理應該達到的基本要求。當一個組織依 ISO 9001 管理系統之模式來運行，即形成一個完整的管理系統。新社區葡萄農民積極加入 ISO 9001 認證。

（七）自創品牌、建立品牌效應

1. 與同業創立自有品牌，共同推廣在地產業，增加競爭優勢

自創品牌（照片 4-6），能提高消費者購買的意願，建立品牌效應。



照片 4-6 自創品牌

資料來源：研究者拍攝，2015。

2. 利用口碑行銷，建立起自己的顧客群

為了不被盤商控制價格，新社葡萄果農也走自產自銷，尤其是白毛台區域，因產量不多，很多顧客都是老主顧。果農抱著讓客人吃不到會想念，堅持高品質，所以產季一到，顧客直接將車開上山，直奔到果農家採買。

三、多元的經營

（一）葡萄客製化、拓展銷售網路

有的葡萄園可以依照消費者的需求，製作卡片，傳達送禮人的心意。有的特別為消費者製作葡萄禮盒，拓展銷售網路。

（二）副產品的開發、多元產銷

葡萄除了可以鮮食之外，還可以做成葡萄酒（照片 4-7）、果醋、葡萄露等副產品，讓採收下來的一些淘汰品可以再物盡其用，滿足消費者的多元需求並增加額外收益。



照片 4-7 葡萄釀成的葡萄酒

資料來源：研究者拍攝，2015。

（三）葡萄園開放觀光，安排採果體驗

有的葡萄園會開放參觀，並安排採果體驗，讓消費者對於葡萄的生產過程有更多的了解（照片 4-8）。葡萄園為主體，開放遊客到果園採果，能節省能力採收葡萄，並且葡萄賣的單價也較好，但通常遊客採果的過程較不愛惜，故此種型態較少。



照片 4-8 新峰農場的採果體驗

資料來源：新峰農場提供，2016。

綜合分析，本研究發現新社區葡萄果園的群聚型態以水平群聚最為普遍，果農間主要以地理上的鄰近、知識的共享及多元的經營形成明顯的水平群聚（圖 4-1）。



圖 4-1 新社區葡萄果園的水平群聚分析

資料來源：研究者繪製

第二節 垂直群聚的分析

「垂直群聚」指相關產業在共有區位上形成供應鏈(supply chain)，將生產階段與銷售過程做整合的聯結，以促進產業的專業化。葡萄產業的垂直群聚大多是與葡萄果農有密切往來的外部協助如農會、台中農業改良場、葡萄協會、國立中興大學葡萄中心等知識提供單位，以及有上下游關係的商家，例如貨運行、中盤商等，新社葡萄的垂直群聚有：

一、外部的協助

台灣為炎熱多雨的環境，原本不利作為葡萄生長的環境，但新社區葡萄農戶經由改良場、學術單位及農民的研發，使得台灣的葡萄不僅內銷，更向外發展做外銷。

(一) 農會

農會跟果農的互動緊密，果農可以跟農會購買肥料、農藥，農會也會協助輔導、推廣技術提供資訊。

(二) 台中農業改良場

台中農改場座落在彰化縣的大村鄉，對新社區農戶輔導品種改良、栽培管理技術、生物科技、農業機械、土壤與植物營養、植物保護等試驗工作，亦常宣導農業政策、技術推廣、農情資訊。

（三）葡萄協會

為了讓努力耕耘的農民收益穩定，國立中興大學楊耀祥教授於 100 年號召優質果園合格農戶及運銷業者等成立非營利性質之「台灣葡萄協會」(Taiwan Grape Association ,TGA)。該協會透過各項栽培技術研習、產銷輔導、有效增進新社葡萄農戶的經營知識與技能。

（四）國立中興大學葡萄中心

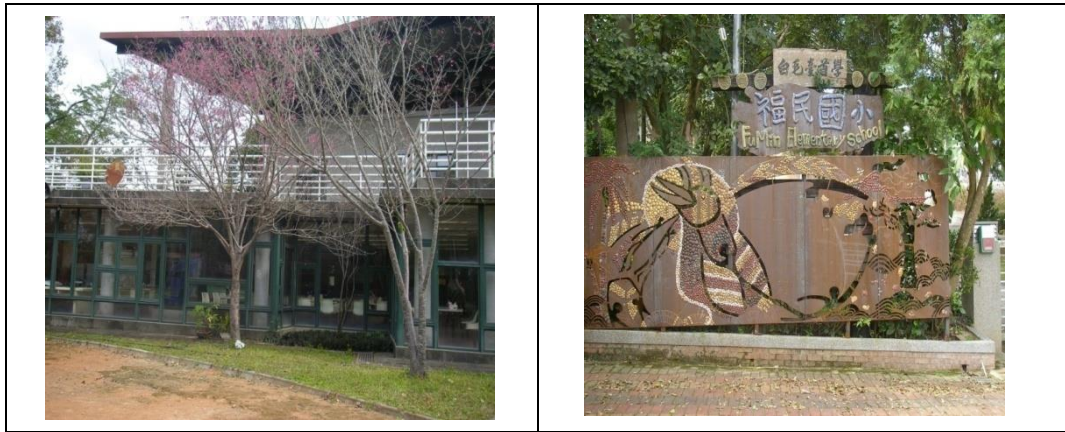
葡萄中心位於台中市霧峰區，主要工作是宣導整枝修剪技術，木的選用及肥培管理等方式改進葡萄的品質。健康種苗的生產，利用莖頂培養技術生產葡萄無病毒的健康苗，提供園地進行研究工作並與農業改良場合作訓練農業推廣人員及有關推廣工作。新社區農戶也經常前往獲取資訊。

二、盤商（行口）

當葡萄果園種植面積較大，葡萄產量較多的果農，因葡萄鮮食保鮮期有限，農民無暇做網路行銷或自產自銷，一般農民還是會選擇依循傳統模式交由大盤商來收購，也就是所謂的販子，透過他們將自己的葡萄販售到各商場或市集。

三、新社數位機會中心課程

新社 DOC 課程(2014)設置於新社區福興里福民國民小學內(照片 4-9)，為增加社區產業能見度及提升社區資訊應用機會，學校於 99 年申請行政院推動的『創造偏鄉數位機會』乙案，於校內設立『新社數位機會中心』，學校也將數位機會服務社區，提升社區的資訊素養與能力，以機會帶動社區的改變與繁榮。資訊課程和社區產業結合，教導果農拍攝專業照片，增添產品賣相，架設部落格，利用網路行銷水果，建立自己的網購與客戶名單等。並曾透過網路平台辦理露營活動，將本地的產業及生態之美向外行銷，對於產業行銷相當有助益(台中市教育報導第四期，2011)。



照片 4-9 DOC 課程的上課地~新社白毛台福民國小

資料來源：研究者拍攝，2015。

新社區葡萄果園的垂直群聚如圖 4-2，顯示了新社區葡萄農戶精緻化的垂直群聚。



圖 4-2 新社區葡萄果園的垂直群聚分析

資料來源：研究者繪製

第三節 對角群聚的分析

「對角群聚」是指具有互補或共生性小企業(complementary symbiotic firms)的集中,以增加生產產品的價值與獨特性,例如在旅遊地提供活動、餐飲與住宿的店家間,為提升旅遊產品的價值,彼此之間所形成的慣性連結。

台灣的都市化,使得愈來愈多人嚮往著農村生活,體驗農村的生活氛圍,更成了許多遊客的假日休閒之一。台中的後花園新社區,有許多農村再生的體驗活動,除了香菇,這裡更有葡萄園,每年兩次的採收,農場提供不同的採果體驗。對角群聚(圖4-3)在新社葡萄果園群聚中不是主要型態,但卻讓群聚關係更顯豐富,透過花海節的觀光效益和民宿的推薦,提升新社葡萄的價值性。新社葡萄的對角群聚有:

一、新社花海

新社花海節不只影響到新社區的休閒農業,也帶動了大山城地區的發展,包括石岡、新社、東勢、太平、和平、大甲等6個農會共襄盛舉擺設攤位,展售各鄉鎮優質的農特產品,遊客在賞花之餘還可品嚐、採購美食。加上新社有種植葡萄能夠與農業做結合,歷年來在花海節活動上,碰巧剛好是新社葡萄冬果採收的季節,所以也都有新社葡萄的展售攤位(照片4-10),吸引消費者消費,此活動也可讓農民將新社葡萄的產業呈現出來,也達到在地銷售的行銷手法。



照片4-10 104年新社花海節裡的葡萄展售攤位

資料來源：研究者拍攝，2015。

二、新社花田民宿採果樂~庭園咖啡

庭園式咖啡帶給人既溫馨又精緻的感覺。商戶用花花草草把庭園佈置得美輪美奐、小而溫馨，讓客人至此可以無拘無束地放鬆心情。咖啡館的旁邊就是一大片的葡萄園海（照片 4-11），前方是昆山、後方是八仙山，美景盡收眼底，微微的風吹來，樓梯間的風車隨風轉動，坐在花田，喝杯下午茶、品嚐新鮮蛋糕，品味精緻美食，也體驗山間的浪漫風情。



照片 4-11 新社花田民宿旁的葡萄園

資料來源：研究者拍攝，2015。

新社葡萄果園的「對角群聚」不明顯，新社區葡萄果園的對角群聚有「新社花海」和「庭園咖啡」（圖 4-3）。歷年來在花海節活動上，碰巧剛好是新社葡萄冬果採收的季節，所以也都有新社葡萄的展售攤位，吸引消費者消費，此活動也可讓農民將新社葡萄的產業呈現出來，也達到在地銷售的行銷手法。



圖 4-3 新社區葡萄果園的對角群聚分析

資料來源：研究者繪製

根據訪查與資料收集的結果，歸納出新社區葡萄果園的空間群聚效益如圖 4-4 所示：

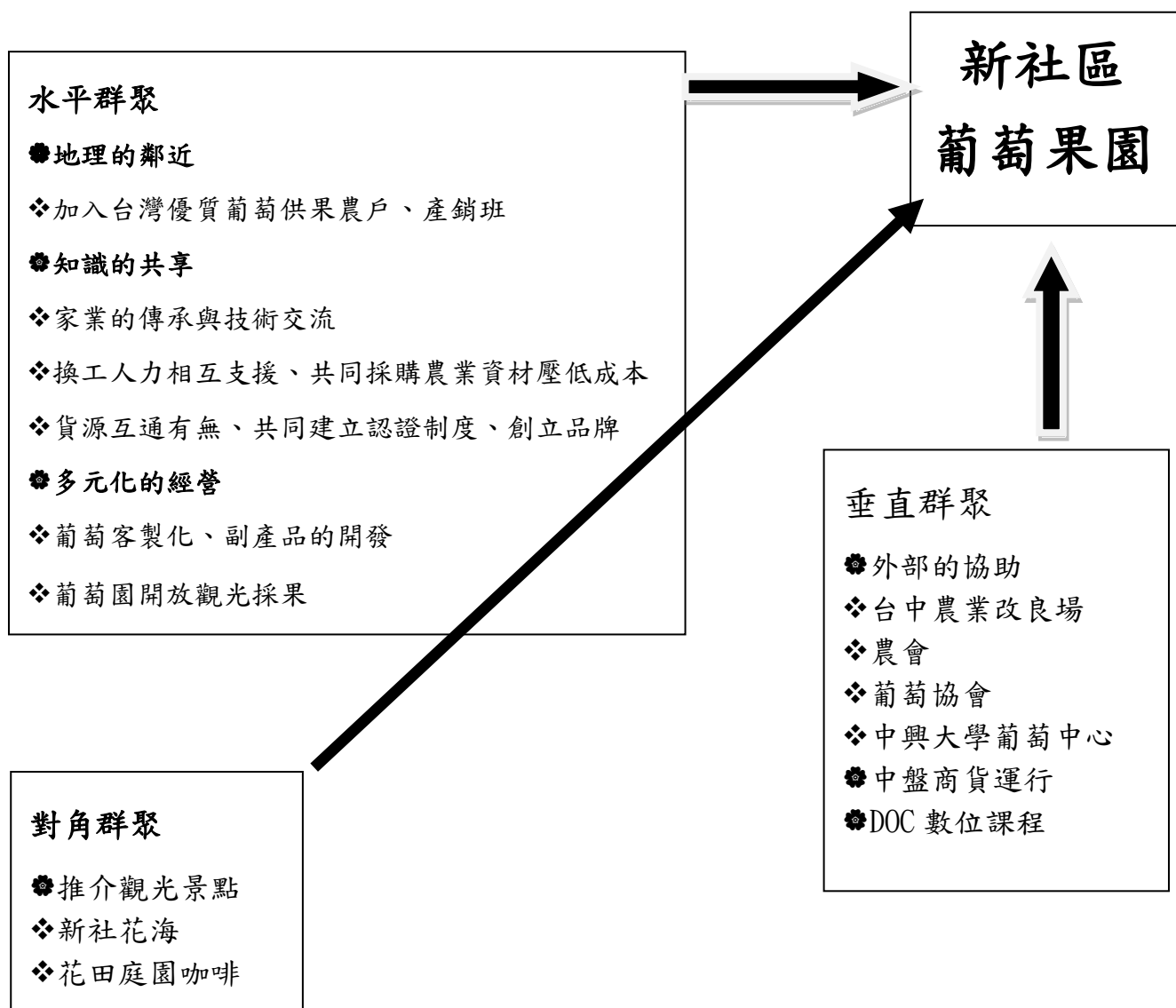


圖 4-4 新社區葡萄果園之空間群聚效益

資料來源:研究者繪製

第五章 結論與建議

第一節 結論

空間群聚一旦產生將會持續發展，新廠商為取得相關的資源也會不斷加入聚集區，同時可以強化群聚區的知名度，亦形成更高度的競爭力來活化產業。創意的來源可透過彼此的網絡相互學習，且可能因為產業群聚的出現，帶動其他相關行業、市場交通等其他環境的發展。世代交替後的新社葡萄果農，則有高學歷、年輕化的趨勢，他們在技術管理上，精益求精，只問品質不求量產，甚至在通路的開拓及品牌的建立上，更是前人所不及。

本研究歸納出以下三點結論：

一、新社區葡萄果園的發展概況

新社區葡萄果園的發展概況包含合適的風土氣候、優良的種植技術、精緻的果園管理、多元化的經營。

二、新社區葡萄果園的空間區位特性

新社區葡萄果園共有972筆，其空間分佈呈現群聚分布的趨勢，主要聚集地為協成里附近俗稱的八欉樹下和福興里的白毛台附近，協成里和福興里是新社區葡萄果園密度最高的兩個里。葡萄果園分布最多的海拔為400~500公尺之間的一級平坦坡，此海拔高度是新社人口最密集之處，交通運輸方便，葡萄產季時不管是遊客上山採購或是行口收售販賣到各地，交通都很便利。另外此種植坡度也利於葡萄運輸及管理。果園的坡向以東北、北、西北向為主，這主要和新社的地勢和大甲溪流向有關

三、新社區葡萄果園的空間群聚效益

新社區葡萄果園的群聚型態以水平群聚最為普遍，果園除有著地理上的鄰近特性外，區域內的葡萄果農更透過技術的傳承與交流，彼此合作、也彼此競爭，來達到知識共享的互補關係。葡萄協會、台中農業改良場、興大葡萄研究中心提供果農密切而且專業的技術輔導，政府推廣DOC課程協助果農行銷葡萄等，這些條件構成新社區葡萄果園空間群聚的基礎。新社區葡萄果園的「對角群聚」雖不明顯，但透過花海節的觀光效益和民宿的

推薦，卻可將新社的葡萄產業呈現出來，提高新社葡萄的價值性。

第二節 建議

基於以上研究結果，本研究提出幾點建議如下，做為政府相關部門以及新社葡萄果農永續經營之參考：

一、推廣溫室栽培葡萄，穩定農民收益

研究結果發現，巨峰葡萄較無法抵抗天然災害，如果遇到劇烈的天氣變化，農民的心血可能會付諸流水，尤其遇到颱風期，根部容易泡水，導致生長停滯。巨峰品種照顧上較費力，如果推廣溫室葡萄，配合防雨設施，並且提高透光度，使耐用期延長，以減少風險，尤其是雨季更可增加工作日數，如此可以穩定生產，減少風險，穩定農民收益。

二、統整新社葡萄的地區品牌形象，提高商品魅力與競爭優勢

新社葡萄大都朝高品質專業種植發展，果農彼此之間互相合作且有技術的交流，也都有自創的品牌，例如鮭魚葡萄、新峰葡萄、白毛台葡萄及農會創立的虹溪葡萄。雖然新社區白毛台的高品質葡萄已有成功外銷東南亞國家的經驗，但未廣及到新社區大部分的農民。如果政府相關單位能夠協助將新社葡萄統整成地區品牌形象，讓消費者對新社葡萄有品質優良的印象，並將產品商品化，行銷推廣至全台灣，或甚至國外，提高新社葡萄的魅力，應可讓新社葡萄成為具有市場競爭優勢的農產品。

三、善用葡萄的多元價值，提升葡萄商機

新社葡萄果農除了銷售鮮食葡萄，還會將葡萄做成葡萄酒、葡萄醋等附加價值商品，本研究建議政府相關部門可輔導新社葡萄果農將葡萄酒的酒精作成有機肥。因為葡萄的栽種過程中，土壤的有機化施肥是很重要的，酒的酒精可以萃取 S-ABA 來當作有機肥，促進發育，讓枝條變粗、短，花穗長、粗，花也大，葡萄果實果肉細胞增加，結構強，不容易變軟，所以葡萄酒的酒精是最佳的有機肥，值得善加利用。

四、政府相關部門舉辦高品質葡萄的認知講座，提升消費者意識、農業意識

政府相關部門應協助塑造巨峰葡萄為優質農產品的形象，讓消費者建立用高單價去消費受高品質的水果。此外也應該加強對農民輔導，讓果農不要為了搶收賣得好價，提早採收而破壞葡萄的品質。葡萄採收時間要有一定的規準，到採收期才可採收，建立農業意識。

五、結合休閒旅遊及產業文化，設立葡萄博物館

彰化早年有葡萄公主的選拔，太平有枇杷節，舉凡當地有特色的農產品，政府機關農政單位大都會舉辦相關的節慶活動來推銷當地的農產品。新社葡萄的產量位居台中之冠，又是最早外銷日本的葡萄，所以如果能藉由葡萄節的舉辦，透過各種宣傳、包裝來呈現新社葡萄的文化意象，並結合休閒旅遊，設立葡萄博物館，以法國波爾多葡萄博物館為例，提供品酒、葡萄種植技術導覽解說等休閒活動，以此提高新社葡萄的品質與價值，將可為當地葡萄果農帶來更大的商機與經濟效益。

參考文獻(摘要)

一、中文部分

王麗君(2009). 台中縣新社鄉觀光衝擊之研究。國立台中教育大學社會科教育學系碩士在職專班論文。

台中市教育報導(2011). 第四期第三版校園采風。

吳濟華, 李亭林, 陳協勝, 何柏正(2012). 產業群聚與區域創新：聚集經濟理論實證。台北市：前程文化。

李采玲(2013). 地方農產品的壟斷地租——以大村葡萄為例。國立彰化師範大學地理學系教學碩士班碩士論文。

周天穎(2008). 地理資訊系統理論與實務。台北市：儒林圖書。

林月金(2001). 台灣鮮食葡萄之產銷研究。台中區農業改良場研究彙報 73 期：頁 15-30。

林朝榮(1999). 台灣省通志稿. 卷一. 第一冊地形篇。

張盛翎等著(2006). 台灣地名辭書。南投市：國史館台灣文獻館。

陳秀芬(1985). 彰化平原鮮食葡萄栽培的擴散。國立臺灣師範大學地地理系碩士論文。

陳岳峰(2006). 偏遠地區的九二一重建學校與社區關係之研究——以台中縣新社鄉福興社區、福民國小為例。南華大學環境與藝術研究所碩士論文。

陳靜歆(2009). 溪湖鎮地方產業轉型發展之研究——以葡萄產業為例。台中教育大學社會科教育學系碩士論文。

廖隆仁(1998). 新社鄉誌。新社鄉公所。

葉文彬, 邱禮弘, 張致盛(2011) 溫室葡萄合理化施肥技術。台中農情月刊第 146 期。

農委會（2005）.台灣農家要覽農作篇（二）。台北市：行政院農委會出版。

簡毓寧（2004）.產業群聚、交易成本與區域經濟成長：以中部機械產業為例。

逢甲大學經濟研究所碩士論文。

謝慶芳（1988）.葡萄園土壤之管理。葡萄生產技術特刊第 14 號。頁 72～75。

台灣省台中區農業改良場編印。

顏麗恩（2010）.高雄市登革熱疫情分布與擴散過程之研究。國立台中大學區域

與社會發展學系碩士論文。

二、西文部分

Chen, Y. S. , Lin, M. J., Chang, C .H, Liu, F. M. (2009). Technological Innovations and Industry Clustering in the Bicycle Industry in Taiwan. *Technology in Society*, 31, 207-217.

Lissoni, F. (2001). Knowledge Codification and the Geography of Innovation: The Case of Brescia Mechanical Cluster, *Research Policy*, 30(9), 1479-1500.

Lai, Y. L., Hsu, M. S., Lin, F.J., Chen, Y. M. & Maw, S. H. （2014）. The Effects of Industry Cluster Knowledge Management on Innovation Performance. *Journal of Business Research*, 67,734-739.

Marshall, A. (1920). *Principles of Economics* （8th ed.）. London, UK: Macmillan and Co., Ltd.

Michael, E. J. (2003).Tourism Micro-Clusters.*Tourism Economics*, 9(2), 133-145.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition.*Harvard Business Review*, November-December, 77-90.

三、網路資料

行政院農業委員會農糧署（2014.09.08瀏覽）

<http://www.afa.gov.tw/index.asp>

DOC，台中市新社數位機會中心（2014.09.08 瀏覽）

<http://www.doc.ntct.edu.tw/SSDOC/articleView.aspx?class=goods&id=151>

葡萄中文百科在線（2015.02.20 瀏覽）

<http://www.zwbk.org/MyLemmaShow.aspx?zh=zh-tw&lid=85928>

ESRI, ArcGIS, Average Nearest Neighbor (Spatial Statistics) (2015.03.02 瀏覽)

[http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.1/index.cfm?id=1350&pid=1349&topicname=Average%20Nearest%20Neighbor%20\(Spatial%20Statistics\)](http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.1/index.cfm?id=1350&pid=1349&topicname=Average%20Nearest%20Neighbor%20(Spatial%20Statistics))