



國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟學系

碩士論文

Department of Agricultural Economics
College of Bio-Resources and Agriculture

National Taiwan University

Master's Thesis

農產蔬菜行銷策略實證分析之研究-以水蓮為例
Empirical Analysis of Marketing Strategies on Vegetable
Products – A Case Study of Water Lotus

謝伯倫

Po-Lun Hsieh

指導教授：張宏浩博士

Advisor : Hung-Hao Chang, Ph.D.

中華民國 113 年 7 月

July 2024

謝辭



當我站在這趟學術之旅的終點，心中充滿了對那些陪伴我走過這段路的人的深深感激。在這裡，我想向所有給予我支持、鼓勵、和啟發的人表達我最真摯的謝意：

首先，我要向我的指導教授張宏浩博士表達最深的敬意與感謝。張教授不僅是我的學術導師，更是一位智慧的引路人。在學術的海洋中，每當我遇到困難和挑戰，張教授總能提供精闢的建議和解決方案，幫助我找到前進的道路。他對卓越的追求和對細節的關注，不僅讓我學到了學問，更學會了作為研究者的責任和操守。他的耐心指導和無私分享，是我學術追求中最堅實的支柱。

我也要感謝所有的同學們，你們在這個學術旅程中的陪伴對我極其重要。我們一起探索了未知的領域，互相學習、互相啟發。在無數的討論和合作中，你們的熱情和創意不斷激勵著我，使我不斷進步和成長。這些共同的努力和經歷豐富了我的研究，並加深了我們之間的友誼。

對於我的家人，我懷有無限的感激。你們是我追求學術成就過程中最堅強的後盾。家人的鼓勵和理解是我克服每一個挑戰的關鍵。每次回家，你們溫暖的擁抱和不斷的關心讓我重新充電，繼續前行。無論我身處何地，思念家的溫暖總是我的精神支柱。

感謝我的老婆，你的支持和耐心是我在這段學術旅程中最珍貴的禮物。在我需要安慰和力量的時刻，你總是我的堅強支持。你的理解和愛是我在困難時刻堅持下去的原因，也是我能夠專注於學術追求的動力。

此外，我要感謝所有教授和學者們，你們的研究和教導為我開啟了新的視野，提供了寶貴的學術資源。我也感激學校提供的學術環境，這些都是我學習和成長的重要平台。

最後，在這篇論文即將完成的時刻，我再次對所有支持和鼓勵我的人表達最深的感激。這份成就不僅屬於我，更屬於你們每一位。感謝你們在這段旅程中給予我力量和靈感，是你們讓我的學術之路更加光彩奪目。未來，無論在哪個學術或職業

道路上，我將繼續發揮所學，為社會作出貢獻，並希望能回饋給這個培養了我的社群。



謝伯倫 謹誌於

國立臺灣大學農業經濟學研究所

中華民國 113 年 7 月

摘要



本研究旨在探討水蓮蔬菜行銷策略，並分析不同銷售通路對其總銷售金額、銷售量及銷售單價的影響。通過利用馬可維茨的投資組合理論和迴歸分析兩種方法，對水蓮在市場盤商、超市通路商和台北農產拍賣市場三種銷售通路的表現進行了深入研究。

研究發現，超市通路在總銷售金額、銷售量和銷售單價方面均具有顯著優勢，尤其是在每年 3 月至 9 月的需求高峰期，超市通路的獲利能力更為突出。在其他月份，三個銷售通路的獲利能力則較為接近，沒有明顯差異。這表明，超市通路的高單價和高銷量是其在總銷售金額上佔優的主要原因。

進一步的迴歸分析結果顯示，不同銷售通路對總銷售金額和銷售量的影響顯著，其中超市通路的總銷售金額和銷售量均顯著高於中盤商和北農通路，而北農通路的銷售量則顯著低於中盤商。這些結果強調了銷售量在決定總銷售金額中的重要性，而非銷售單價的波動。此外，天氣因素對於總成交金額和銷售量的影響相對有限，但在銷售單價方面具有一定影響。

本研究通過結合非參數方法和參數方法，提供了一個全面的分析框架來理解不同銷售通路對水蓮市場的影響。研究結果顯示，銷售通路在決定總銷售金額和銷售量方面具有重要作用，而時間因素在銷售單價的波動中佔有重要地位。這些發現對於制定農產品銷售策略具有重要參考價值，尤其是在考慮季節性和市場動態時，可以幫助生產者和銷售者更精確地捕捉市場機會，應對市場挑戰。

未來的研究應進一步探討天氣因素與銷售單價的關聯，並考慮其他可能影響價格和銷售量的市場因素，以提供更全面的市場分析和策略建議。這些結論不僅有助於提升水蓮的市場競爭力，也為相關從業者和政策制定者提供了實證數據和理論支持，推動水蓮產業的可持續發展。

關鍵字：銷售通路、市場盤商、超市通路商、台北農產拍賣市場

ABSTRACT

This study aims to explore the marketing strategies of water lotus and analyze the impact of different sales channels on its total sales revenue, sales volume, and sales unit price. By utilizing both Markowitz's portfolio theory and regression analysis, we conducted an in-depth study on the performance of water lotus in three sales channels: wholesale market dealers, supermarket channels, and the Taipei Agricultural Products Marketing Corporation (TAPMC).

The findings reveal that the supermarket channel exhibits significant advantages in total sales revenue, sales volume, and sales unit price, particularly during the peak demand period from March to September each year, where the supermarket channel demonstrates higher profitability. In other months, the profitability of the three sales channels is relatively close, showing no significant differences. This indicates that the high unit price and high sales volume of the supermarket channel are the main reasons for its leading position in total sales revenue.

Further regression analysis results show that different sales channels significantly impact total sales revenue and sales volume. The total sales revenue and sales volume of the supermarket channel are significantly higher than those of the wholesale market dealers and TAPMC, while the sales volume of TAPMC is significantly lower than that of the wholesale market dealers. These results underscore the importance of sales volume in determining total sales revenue rather than the fluctuation of sales unit price. Additionally, weather factors have a limited impact on total sales revenue and sales volume but do have some influence on the sales unit price.

This study provides a comprehensive analytical framework by combining non-parametric methods and parametric methods to understand the impact of different sales channels on the water lotus market. The results indicate that sales channels play a crucial role in determining total sales revenue and sales volume, while time factors are significant in the fluctuation of sales unit prices. These findings are valuable for formulating marketing strategies for agricultural products, especially when considering seasonality and market dynamics, helping producers and sellers to accurately capture market opportunities and respond to market challenges.

Future research should further investigate the relationship between weather factors and sales unit prices and consider other market factors that may affect prices and sales volume to provide a more comprehensive market analysis and strategic recommendations. These conclusions not only help enhance the market competitiveness of water lotus but also provide empirical data and theoretical support for practitioners and policymakers, promoting the sustainable development of the water lotus industry.

Keywords: Sales channel, Market dealers, Supermarket Distributors, Taipei Agricultural Products Marketing Corporation

目次



謝辭.....	I
摘要.....	III
ABSTRACT.....	IV
目次.....	VI
圖次.....	VIII
表次.....	IX
第一章 緒論.....	1
第一節 前言.....	2
第二節 研究動機與目的.....	3
第三節 研究步驟與流程.....	6
第二章 產業背景與文獻探討.....	8
第一節 水蓮產業介紹.....	8
第二節 水蓮產業研究背景.....	12
第三節 影響農產品價格的因素.....	18
第四節 影響農產品產量因素.....	20
第五節 農產品銷售量的影響因素.....	22
第六節 不同農產品通路.....	25
第三章 資料來源與研究方法.....	28
第一節 資料來源.....	28
第二節 研究方法.....	31

第四章 實證模型分析結果.....	34
第五章 結論與建議.....	47
第一節 結論與討論.....	47
第二節 建議.....	49
參考文獻.....	52



圖次

圖 1 研究流程圖.....	7
圖 2 水蓮的一生.....	11
圖 3 110 年~112 年水蓮交易量走勢圖.....	16
圖 4 110 年~112 年水蓮市場交易量比重圖.....	17
圖 5 110 年~112 年水蓮月平均價走勢圖.....	18
圖 6 總銷售金額圖.....	36
圖 7 成交量圖.....	37
圖 8 平均價圖.....	39



表次

表 1 敘述統計表.....	35
表 2 最佳投資組合理論結果表.....	40
表 3 總銷售額估計結果.....	41
表 4 銷售量估計結果.....	42
表 5 銷售單價估計結果.....	44





第一章 緒論

隨著全球化及市場經濟的不斷發展，農產蔬果市場競爭愈發激烈。行銷策略在推動農產品銷售中扮演著關鍵角色，特別是在水蓮這一細分市場中，有效的行銷策略能夠幫助農戶與企業更好地定位產品，滿足消費者的需求，並在市場中脫穎而出。隨著現代農業技術的進步和市場需求的變化，傳統的農產品銷售模式已無法滿足當前市場的需求，創新行銷策略顯得尤為重要。

本研究旨在通過實證分析，深入探討水蓮蔬菜的行銷策略，並提出改進方案，以期對業內人士提供市場競爭的參考和指導。首先，回顧水蓮市場的現狀與發展趨勢，分析消費者的購買行為及偏好，並考察當前市場上主要競爭者的行銷手段。水蓮作為一種高營養價值的蔬菜，其市場需求具有明顯的季節性和地域性特徵，深入了解市場動態和消費者偏好是制定有效行銷策略的基礎。

進一步調查影響水蓮銷售的多種因素，包括價格策略、產品定位、品牌形象及促銷活動的效果，以確定哪些行銷活動最有效，並探索如何整合這些元素以最大化銷售潛力。價格策略是行銷中的重要一環，不同的價格定位直接影響消費者的購買決策；產品定位則決定了水蓮在市場中的競爭地位和目標消費群體；品牌形象的建立有助於提升產品的市場認知度和消費者忠誠度；促銷活動則能直接刺激消費，提高銷售量。

考慮到數字行銷的興起，本文也將探討社交媒體和網絡廣告如何改變水蓮的市場環境，並分析這些新興渠道如何被有效利用來增強顧客互動和提升品牌認知度。隨著互聯網技術的發展，社交媒體和網絡廣告已成為現代行銷中不可或缺的工具，它們不僅能迅速傳遞信息，還能精準定位目標消費者，提升行銷效果。

本研究將提供一套綜合的行銷策略框架，幫助水蓮生產者和銷售者更精確地捕捉市場機會，應對日益變化的市場挑戰。這套策略框架將結合市場調查、數據分析和實踐經驗，為水蓮行銷提供全面的指導，旨在提升水蓮在市場中的競爭力，促進其銷售增長。

在進行研究的過程中，採用了多種研究方法，包括市場調查、消費者訪談、競爭分析以及數據分析等，以確保結果的全面性與實用性。也考察了不同地區與



文化背景下的市場差異，這有助於更好地理解全球化市場中水蓮的行銷機會與挑戰。透過這些深入的分析，研究不僅揭示了當前水蓮銷售的主要趨勢與障礙，還指出了潛在的增長領域與策略調整的可能性。同時，也特別關注可持續行銷實踐的重要性，考慮到環保和社會責任日益成為現代消費者決策的重要因素，本研究提供的策略建議將幫助業界提升銷售效能，加強品牌的社會責任形象。

總結來說，期望能夠通過詳細的市場調查與數據分析，為水蓮的行銷策略提供具體的實證支持，並為相關從業者和政策制定者提供有力的策略和政策建議，推動水蓮產業的全面發展與進步。

第一節 前言

水蓮，作為一種營養價值高、用途廣泛的蔬菜，其市場潛力與經濟價值引起了各界的廣泛關注。然而，在當前複雜多變的市場環境下，如何有效地行銷水蓮，尤其是如何通過科學的市場調查與定位，制定合適的行銷策略，成為了本研究所關注的焦點。

首先，本研究旨在通過市場調查，詳細分析水蓮在不同銷售通路中的表現，包括需求量、供給情況以及消費者偏好等方面。水蓮在台灣市場的多樣性和複雜性要求我們深入了解不同地區和消費者群體對水蓮的需求特性，以進行有效的市場定位。特別是高雄市美濃區作為水蓮的重要產區，其生產和銷售狀況對整體市場具有重要影響。

此外，本研究將深入研究通路管理問題，包括但不限於中盤商、超市通路商以及台北農產拍賣市場等分銷通路的管理與改善策略。不同的銷售通路在市場中扮演著不同的角色，其運作模式和市場定位各有特點。中盤商主要負責從農民手中收購水蓮，再批發給零售商，這種模式有助於減少農民與最終買家之間的距離，提高效率，但也會增加中間成本。超市通路則能提供穩定的銷售量和較廣的消費者基礎，但需要遵守嚴格的入駐規則和承擔一定的促銷成本。台北農產拍賣市場通過公開拍賣的方式，確保農產品價格的透明性和公平性，有助於農民獲得合理價格，但市場價格波動較大。



本研究的最終目的是為水蓮的生產與銷售提供科學、合理的行銷策略，促進產業的健康可持續發展，同時為相關行業的從業者提供實用的行銷參考和決策支持。具體來說，我們希望通過分析不同通路的效益和風險，找到最佳的行銷策略組合，以提高水蓮的市場競爭力和品牌價值。

在研究過程中，我們採用了多種研究方法，包括市場調查、消費者訪談、競爭分析以及數據分析等，以確保結果的全面性與實用性。我們也考察了不同地區與文化背景下的市場差異，這有助於更好地理解全球化市場中水蓮的行銷機會與挑戰。透過這些深入的分析，研究不僅揭示了當前水蓮銷售的主要趨勢與障礙，還指出了潛在的增長領域與策略調整的可能性。

而且，本研究特別關注了可持續行銷實踐的重要性，考慮到環保和社會責任日益成為現代消費者決策的重要因素，本研究提供的策略建議將幫助業界不僅提升銷售效能，同時也能加強品牌的社會責任形象。

總結來說，本研究期望能夠通過詳細的市場調查與數據分析，為水蓮的行銷策略提供具體的實證支持，並為相關從業者和政策制定者提供有力的策略和政策建議，從而推動水蓮產業的全面發展與進步。

第二節 研究動機與目的

一、研究動機

在農業生產領域中，近年來氣候變遷的影響已成為不可忽視的重大挑戰，不僅導致作物的歉收及種植區域的縮減，這些現象已屢見不鮮。氣候變遷引起的極端氣候條件，常常導致農產品價格出現劇烈波動，從而增加了農業生產者面臨的經營風險。因此，農產品銷售通路的選擇與多樣化，已成為分散這些風險的關鍵策略，對農業經營的持續性與穩定性具有深遠的影響。

在消費端，隨著經濟的進步與社會的發展，消費者的選擇越來越多樣化，生產者必須透過多元的銷售管道進行精準銷售，這在制定市場經營策略時尤為重要。在全球化經濟及消費模式多樣化的大背景下，有效的行銷策略與通路管理成為農產品市場成功的關鍵因素。特別是對於具有特殊營養與文化價值的作物如水蓮，合理的價格定位及銷售量控制直接影響其市場表現。在台灣，中盤商、超市通路商以及

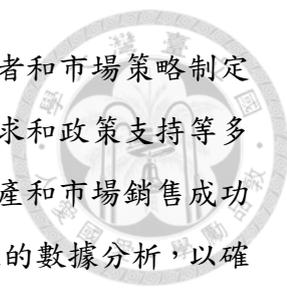
台北農產批發交易市場等主要銷售渠道，各扮演著不同但又相互關聯的角色，這些通路的價格設定與供需管理策略對水蓮的市場狀態有著重要影響。

儘管過去的研究已對農產品價格和產量進行了廣泛探討，這些文獻多集中於大宗糧食作物如稻米、小麥、玉米等的分析，對於特定地區特產如水蓮等較少關注。此外，大多數研究傾向於使用宏觀層面的總體數據進行分析，較少考慮利用具體的銷售通路數據來探討各通路的獲利情況。因此，本研究擬透過細致的數據分析，探討不同銷售通路對農產品獲利能力的具體影響，並考量在氣候變遷帶來的生產不確定性下，如何優化生產與銷售策略，以提升農業的整體經營效率和市場競爭力。

氣候變遷對農業生產的影響也呈現出地域性差異，這要求生產者根據自身地理和氣候條件制定更具針對性的應對策略。例如，水蓮等需要特定水質和生長環境的作物，其生產者需關注降雨量的變化、水源的穩定性及可能的污染問題，這些都直接影響作物的生長質量和產量。水蓮的生長高度依賴於穩定的水環境，因此，氣候變遷可能帶來的降雨模式改變、水質變化都將對其產量和品質產生深遠影響。生產者需要根據具體的氣候和地理條件，採取不同的種植和管理策略，以確保水蓮的穩定生產。

從市場需求的角度來看，消費者對健康和環境可持續性的關注日益增加，這促使生產者不僅要注重產品的質量和安全，還需充分考慮其生產過程的環保性。這一趨勢為生產者提供了新的市場機會，尤其是在有機和無污染產品的銷售上。因此，開發和推廣具有特殊營養價值和文化意義的本土作物，如水蓮，不僅能滿足市場的特定需求，同時也有助於提升其品牌價值和市場識別度。有機農產品和綠色食品的市場需求顯著增長，消費者越來越重視產品的環保和可持續性，這為水蓮產業帶來了新的機遇和挑戰。

對於政策制定者而言，了解不同作物對氣候變化的敏感度及其經濟影響，將有助於制定更為有效的農業支持和發展政策，特別是在提供技術指導和金融支持方面，以促進農業的可持續發展和農民的經濟福祉。政府可以通過建立和完善農產品市場信息系統，加強對市場動態的監測和預警，幫助生產者更好地把握市場趨勢，優化產品定位和銷售策略。這些政策措施不僅有助於提升農業生產的穩定性，還能提高農產品的市場競爭力和附加值，推動農業的可持續發展。



在市場需求多樣化和全球氣候變遷的雙重壓力下，農業生產者和市場策略制定者需要不斷適應新的經營環境。通過綜合考量生產條件、市場需求和政策支持等多重因素，制定全面的風險管理和市場應對策略，將是確保農業生產和市場銷售成功的關鍵。這些策略的制定需要基於對市場趨勢的深入了解和精確的數據分析，以確保在面對不確定性和風險時，農業生產者能夠迅速做出反應，保持競爭力和盈利能力。

隨著全球經濟的一體化和技術的快速發展，消費者的需求和偏好也在不斷變化。現代消費者更加注重健康、環保和產品的可追溯性，這些變化要求生產者在產品的生產和行銷過程中更多地考慮這些因素。水蓮作為一種具有高營養價值和獨特文化意義的農產品，如何在滿足消費者需求的同時，提升其市場競爭力，是本研究關注的重點之一。

二、研究目的

針對上述研究動機，本論文設定以下研究目的：

- (一) 價量關係分析：比較中盤商、超市通路商和台北農產批發交易市場三種主要銷售通路對於水蓮蔬菜價格和銷量的影響，了解各通路之間的價量動態及其對市場的作用機制。通過深入分析不同通路的價量關係，本研究將揭示其在市場供需調節中的具體作用及相互影響，從而為生產者和銷售者提供有價值的市場信息，幫助他們更好地制定銷售策略，提升銷售效益。
- (二) 行銷策略評估：評估水蓮在不同銷售通路下的行銷策略表現，探討如何改進這些策略以提高銷售效率和市場佔有率。本研究將針對各通路現行行銷策略的有效性進行分析，並提出具體改進建議，以期提升水蓮的市場競爭力和品牌價值。這些策略包括價格定位、促銷手段、品牌建設和產品包裝等，旨在幫助生產者和銷售者在競爭激烈的市場中脫穎而出。
- (三) 供應鏈效率分析：探究各銷售通路的供應鏈效率，包括供應鏈管理、庫存控制以及產品流通速度等方面，並提出提升整體供應鏈效能的建議。通過對供應鏈各環節的深入研究，本研究將提供改善供應鏈運作的具體方案，以確保水蓮從生產到銷售的全過程更加高效和順暢。有效的供應鏈管理能

夠降低成本、提高效率，從而增強水蓮在市場中的競爭力。

(四) 政策建議提供：根據研究結果，對相關政策制定者提供改善水蓮蔬菜銷售的政策建議，以促進產業的健康發展。本研究將綜合各項分析結果，提出有助於提升水蓮產業競爭力的政策建議，旨在促進該產業的可持續發展。這些政策建議包括提供技術支持、改善基礎設施、加強市場監測和預警機制等，以確保水蓮產業透過達成這些研究目的，本論文期望能夠為水蓮蔬菜的行銷策略提供具體的實證分析支持，並為相關從業者和政策制定者提供有力的策略和政策建議，從而推動水蓮產業的全面發展與進步。

第三節 研究步驟與流程

下述為本研究之研究步驟，研究流程如圖 1 所示。先選定研究主題、研究目的與其研究範圍後，透過文獻收集與整理了解水蓮產業概況，再蒐集民國 110 年至 112 年間水蓮產業資訊數據，及 110 年至 112 年間拍賣市場水蓮每月平均價格行情，並以高雄市采耘果菜生產合作社 110 年至 112 年實際營業的數據，進行特定銷售通路價量分析比較的成本分析研究。

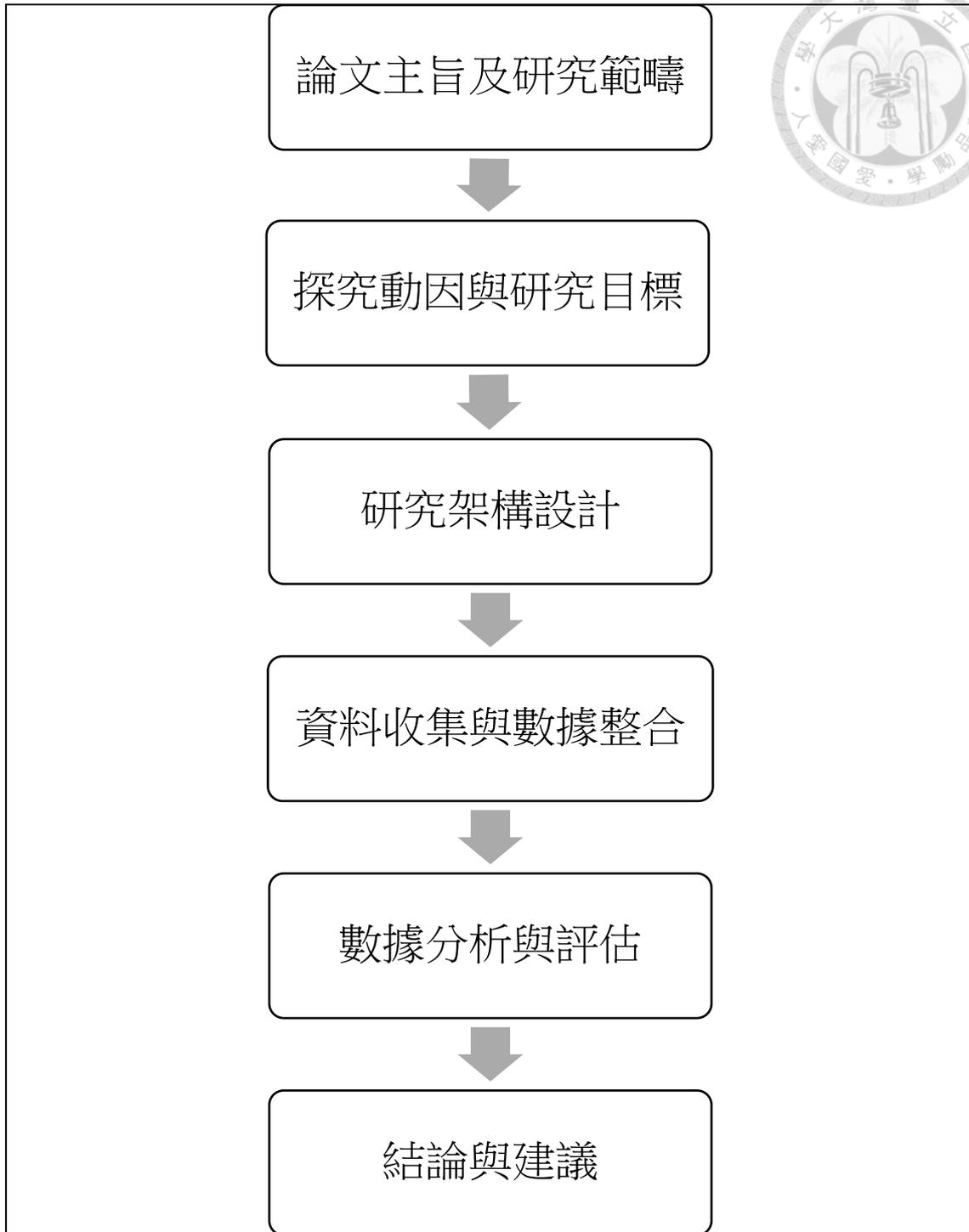


圖 1 研究流程圖

(資料來源：本研究自繪)

第二章 產業背景與文獻探討



第一節 水蓮產業介紹

一、台灣高雄的綠色寶石

台灣高雄的美濃，是一片富饒且充滿生機的土地，擁有深厚的文化底蘊和豐富的自然資源。在這裡，一種名為水蓮的特殊水生植物，不僅為當地居民提供了營養豐富的食物來源，也成為了美濃地區經濟和文化的重要組成部分（聯合新聞網，2023）。本報告旨在全面介紹美濃水蓮，從它的歷史背景、生態特性、栽培方法，到它對經濟的貢獻及其在社會文化中的意義等多個方面進行探討。

二、歷史背景

水蓮在美濃的栽培擁有悠久的歷史，早期居民發現這種植物能夠適應當地的氣候條件，且能提供極佳的營養價值，逐漸地，水蓮栽培成為了當地農業的一個重要部分，並且隨著時間的推移，水蓮也成為了美濃文化的象徵之一。水蓮的栽培歷史可追溯到數百年前，早期的美濃居民發現水蓮適應當地的氣候和水質條件，開始大規模種植。隨著技術的不斷進步和種植經驗的積累，水蓮產業逐漸壯大，成為美濃地區重要的經濟支柱。

三、生態特性

水蓮學名龍骨瓣苔菜，為台灣原生種，屬於睡菜科苔菜屬的多年生水生草本植物（李松柏等，2002）。水蓮需要在清潔無污染的水塘中生長，其根莖埋藏於土中，葉柄穿透水面，圓形的葉片浮於水面上。我們通常食用的部分是經過修剪的細長葉柄，長度約為120公分（農糧署，2023）。水蓮的栽培幾乎全程由人工控制，隨著植物成長逐漸調整水位，以支持葉柄延伸。

水蓮的採收過程相當勞動密集，農民需要全副武裝，在水深及腰的池塘中彎腰工作，使每一根水蓮都十分珍貴。這種作物全年皆可種植，夏季的生長期約為兩個月，冬季則需三個月。水蓮植株堅韌，能耐受風吹和雨淹，產量相對穩定。然而，它們最大的威脅是福壽螺，這種害蟲喜歡吃掉嫩莖。為了防治福壽螺，農民會在水塘中養魚，既能控制害蟲，又能增加水塘的生物多樣性。



四、栽培方法

美濃的農民們採用傳統與現代技術相結合的方法來栽培水蓮。從選擇合適的栽培地點、準備土壤，到管理水質、防治病蟲害，每一步驟都需要細心規劃和周到考慮。水蓮的栽培要求土壤必須肥沃，水源潔淨，且水位適中。種植過程中，農民會根據天氣和水質的變化調整水位，以確保水蓮的健康生長。

此外，收穫後的處理和市場銷售策略也對產品的品質和經濟價值有著直接影響。採收後的水蓮需要進行精細的處理，包括去除根部和葉片、清洗泥沙並整理捆綁，以便銷售。由於水蓮主要通過葉片進行光合作用，維持其生命活力是非常重要的。因此，從種植到銷售，水蓮農的工作幾乎無休止，全年都在忙碌以確保作物的健康和產量。

五、經濟影響

水蓮不僅是美濃當地居民的重要食物來源，同時也是推動地區經濟發展的重要因素之一。水蓮的銷售為農民帶來了穩定的收入，並吸引了眾多遊客前來品嚐美食，體驗水蓮文化，從而促進了當地旅遊（美濃區農會，2017）。每年水蓮豐收季節，當地還會舉辦各種相關活動，如水蓮文化節、美食節等，這些活動不僅提升了水蓮的知名度，還帶動了地方經濟的發展。

六、型態

目前水蓮之栽培品種為農民自行留種。葉基部呈心臟形，質厚，上面有光澤，具海綿狀組織及長柄，易浮於水面，莖長橫生，節處長不定根。花有梗呈白色，雌雄同株，或雌雄異株，但在雌株上有兩性花，在其花冠裂片中間，有一豎立的龍骨狀花瓣構造。果實呈球形，成熟果帶有咖啡色，有較密的乳頭狀突起物（劉敏莉，2006）。這種特殊的外觀和生長特性，使得水蓮成為一種獨特的水生植物，不僅具備觀賞價值，也有很高的食用價值。

七、生長分佈

龍骨瓣苔菜，亦稱為水蓮或野蓮（劉敏莉，2006），曾經在台灣的水田、池塘和濕地中廣泛分布。然而，目前在台灣，野生的龍骨瓣苔菜主要僅存於高雄地區的少數地方，其他地方見到的多為人工栽培。特別是在高雄市美濃區的美濃

湖，這種植物曾是湖泊的主要植被。1980年代，由於湖水的優養化，美濃湖的龍骨瓣荖菜一度幾乎消失。幸運的是，當地農民透過移植和復育努力使這些植物得以恢復，如今這些植物不僅成為美濃地區客家傳統菜餚的重要組成部分，也轉變為重要的經濟作物，再次繁盛於此地。



八、文化意義

水蓮不僅具有重要的經濟價值和營養價值，還具有深厚的文化意義。在美濃，水蓮早已成為當地文化的一部分。每年水蓮豐收時，當地居民會舉辦豐收祭典，以感謝天地的恩賜。這些傳統習俗不僅豐富了當地的文化生活，還加強了社區的凝聚力。此外，水蓮還是客家菜餚中的重要食材，其清脆爽口的口感和豐富的營養價值受到廣大消費者的喜愛。

九、環境保護

在水蓮的種植過程中，環境保護也是一個重要的考量因素。由於水蓮需要在清潔無污染的水環境中生長，因此農民在種植過程中會採取一系列措施來保護水源和土壤。例如，使用有機肥料和生物防治技術，以減少對環境的污染。同時，農民也會通過養魚等方式來維持生態平衡，保護水塘的生物多樣性。

十、未來展望

隨著市場需求的增加和生產技術的不斷改進，水蓮產業在未來有著廣闊的發展前景。首先，在國內市場，隨著人們健康意識的提高，對於有機食品和健康食品的需求將會增加，這為水蓮產業提供了新的機遇。其次，在國際市場上，台灣水蓮以其優質的產品和獨特的風味，逐漸受到國際消費者的青睞，未來有望進一步拓展海外市場。

為了實現這些目標，水蓮產業需要進一步加強品牌建設，提高產品的附加值。同時，還需要加強與科研機構的合作，開發新品種和新技術，以提高生產效率和產品品質。此外，政府也應該加大對水蓮產業的支持力度，通過政策引導和資金扶持，促進產業的健康可持續發展。

這些努力將使水蓮產業在未來繼續茁壯成長，不僅為美濃地區帶來更多經濟收益，也能進一步弘揚當地的文化和傳統。

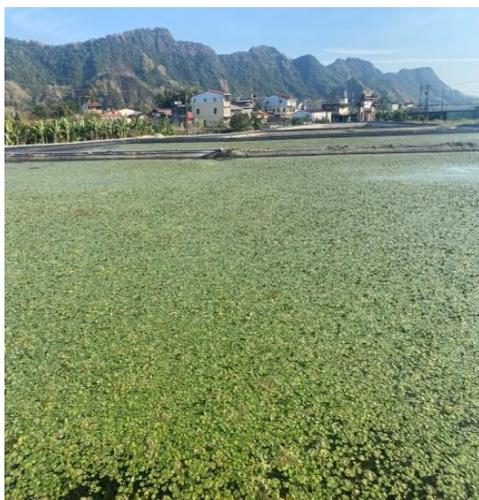


圖 2 水蓮的一生

(資料來源：本研究自行拍攝)

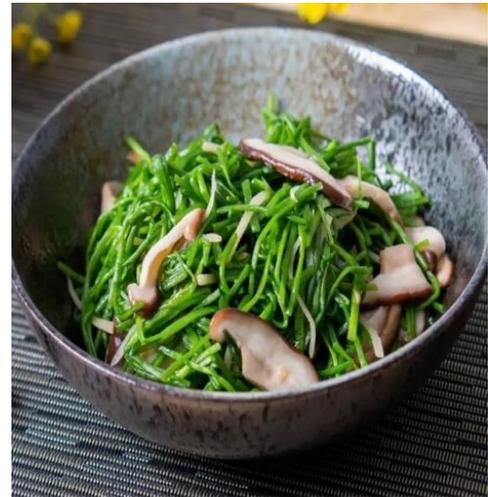


圖 2 (續) 水蓮的一生
(資料來源：本研究自行拍攝)

第二節 水蓮產業研究背景

一、研究的必要性

隨著全球化和自由貿易的影響，台灣農業正面臨前所未有的挑戰。在這種情境下，深入瞭解和分析美濃水蓮產業的發展背景，對於找出可持續發展的策略至關重要。首先，全球市場的競爭加劇，導致傳統農產品價格波動大，農民收入不穩定。水蓮作為台灣特有的農產品，其高經濟價值和文化意義使得它在面對市場挑戰時，

具有潛在的競爭優勢。其次，氣候變遷對農業生產的影響越來越顯著，研究水蓮的適應性和抗逆性有助於減少環境變化帶來的風險，確保產量和品質的穩定。



二、市場的變遷

在過去的幾十年裡，美濃水蓮產業經歷了從傳統農業到現代化農業經營的轉變。這需要從產業發展的角度去理解市場的變化和消費者需求的演進。隨著科技的進步和市場需求的變化，水蓮的栽培技術和銷售方式也在不斷更新。現代農業經營方式的引入，不僅提高了水蓮的生產效率和品質，還開拓了新的銷售渠道和市場。例如，隨著健康飲食理念的普及，消費者對有機和無農藥栽培的農產品需求增加，這為水蓮產業提供了新的市場機會。同時，電商平台的興起也使得水蓮的銷售範圍從本地擴展到全國甚至國際市場。

三、環境因素

氣候變遷對農業有著深遠的影響，研究水蓮的生長模式和適應性，有助於制定更好的種植策略，以減少自然環境變化帶來的風險。水蓮對水質和水位有嚴格的要求，其生長環境的變化會直接影響產量和品質。氣候變遷帶來的極端天氣和水資源短缺，使得水蓮的種植面臨挑戰。因此，研究如何通過改進栽培技術和管理方法，來提高水蓮對環境變化的適應能力，是確保其可持續發展的關鍵。此外，保護水源和維護水質，減少農業污染，也是保障水蓮產業可持續發展的重要環節。

四、經濟與社會效益

瞭解美濃水蓮產業如何為地方經濟和社會發展作出貢獻，將有助於制定相關政策和鼓勵產業發展，以促進地方整體的繁榮。水蓮產業不僅提供了大量的就業機會，促進了地方經濟的發展，還成為推動當地旅遊業的重要因素。每年水蓮豐收季節，吸引了大量遊客前來參觀和體驗，帶動了餐飲、住宿等相關產業的發展。此外，水蓮作為客家文化的重要組成部分，其種植和加工過程中蘊含的傳統技藝和文化價值，也為當地社會的文化傳承和發展提供了支持。

五、銷售通路

水蓮生產和銷售所涉及的三種銷售通路，即蔬菜中盤商、超市通路商以及台北農產拍賣市場，各有其特色和運作方式。以下是對這三種通路背景的解釋：



(一) 中盤商

蔬菜中盤商主要扮演農產品生產者與最終銷售點之間的中介角色。他們負責從農民手中收購蔬菜與其他農產品，然後再將這些產品批發給零售商、餐廳、學校、醫院等最終消費點。中盤商具有調節供需、儲存和運輸農產品的能力，可以幫助減少農民與最終買家之間的距離，提高效率。但這也意味著農產品價格會因中間環節增加而提高。中盤商的存在可以穩定農產品供應，避免市場供需失衡，但同時也需要農民與中盤商之間建立良好的信任和合作關係，以確保產品的穩定銷售和價格。

(二) 超市通路商

超市通路商指的是將產品透過超市這種零售渠道進行銷售的商家。作為一個大規模的零售平台，超市能提供穩定的銷售量和較廣的消費者基礎。與超市合作，生產商可以獲得更好的市場曝光率和品牌認知度。然而，這通常需要遵守超市的入駐規則，包括產品品質、供應穩定性及價格等方面的要求，有時還要承擔一定的促銷和折扣成本。超市通路的優勢在於可以直接面對消費者，了解市場需求，及時調整產品策略，但也要求生產者具備穩定的供應能力和高品質的產品。

(三) 台北農產拍賣市場

台北農產拍賣市場是台灣一個重要的農產品交易平台，它透過公開拍賣的方式，將農民的產品賣給批發商、零售商或其他買家。這種模式能確保農產品價格的透明性和公平性，讓農民能夠根據市場需求和供應情況獲得相對公正的價格。拍賣市場的存在減少了買賣雙方之間的信息不對稱，有助於提高市場效率。然而，市場價格波動可能較大，農產品的最終成交價受多種因素影響。參與拍賣市場的農民需要具備一定的市場洞察力和風險承受能力，以應對價格波動帶來的挑戰。

六、綜合分析

每種通路都有其獨特的運作模式和市場定位，選擇適合的銷售通路可以幫助提升美濃水蓮的銷售效率和盈利能力。選擇時需考慮目標市場、產品特性、成本效

益以及合作夥伴的可靠性等因素。通過對比不同銷售通路的優劣，農民和生產者可以制定出最佳的銷售策略，最大化經濟效益。



七、小結

綜上所述，美濃水蓮產業面臨著市場變遷、環境變化等多方面的挑戰，但也具備豐富的發展潛力。深入研究水蓮產業的發展背景，瞭解其市場和環境因素，對制定可持續發展策略具有重要意義。未來，隨著技術的進步和市場需求的變化，美濃水蓮產業將迎來更多的機遇和挑戰，通過科學的管理和策略規劃，必能實現產業的持續健康發展。

至於水蓮的總體交易狀況如價格和數量則詳如入下。圖 3 展示了水蓮在 110 年至 112 年期間的交易量和價格變化。從柱狀圖中可以觀察到，交易量在一年中有明顯的波動，這可能反映了水蓮產量的季節性變化，或者是市場需求的季節性差異。例如，某些月份的交易量顯著高於其他月份，這可能與收穫季節相關或是在特定節慶期間消費者需求的增加有關。

折線圖顯示的價格趨勢也同樣表現出波動性，但整體趨勢看起來與交易量的波動不完全同步。這表明除了供求關係外，可能還有其他因素影響水蓮的價格。例如，某些月份價格上升可能是由於市場上高品質水蓮的短缺，或者運輸成本的增加。

值得注意的是，在某些時段內，即使交易量有所增加，價格並未呈現相應的下降趨勢，這可能暗示了價格具有一定的僵硬性，或是供應商在價格設定上有一定的市場控制力。另一方面，交易量的下降並不總是導致價格的上漲，這可能表明需求彈性在不同時段內存在差異，或是其他供應來源彌補了市場的短缺。

總的來說，這張圖為我們提供了對水蓮市場價量關係的直觀理解，指出了市場動態中的一些關鍵特徵，這對於制定市場策略、調整生產計劃以及預測未來價格和供應趨勢都具有重要意義。然而，僅憑此圖表，無法確定各種因素如何及在何程度上影響價格和量的變化，這需要進一步的定量分析和市場研究來深入探討。



圖 3 110 年~112 年水蓮交易量走勢圖

(資料來源：本研究整理自台北農產交易市場)

從下圖 4 說明顯著的市場差異。以台北市為例，台北一市場在水蓮交易量上佔據了主導地位，占總交易量的 43.0%。相對地，台北二市場雖佔有 15.3% 的交易量，卻在競爭中顯得較為溫和。這種分布可能反映了台北一市場在分銷網絡中的中心地位及其較大的市場規模，也可能受到其地理位置或市場設施的影響。

在新北市地區，板橋區與三重的交易量分別佔 8.1% 與 5.3%，這顯示了這些區域市場在水蓮交易中扮演著穩定但非主導的角色。相比之下，桃園地區的桃農市場以 26.2% 的顯著交易量排名第二，表明該市場對於水蓮的需求和銷售活動十分活躍。

台中地區的市場在交易量上的表現則較為低迷，僅佔總交易量的 1.1% 和 0.9%。這暗示了台中地區在水蓮銷售市場中的份額有限，可能與當地的消費習慣、市場推廣策略或供應鏈結構有關。

這些數據揭示了台灣水蓮銷售市場的地域性特徵，並指出市場大小、消費者偏好和交通條件等因素在內的多種變數共同塑造了各市場的交易量分布。本研究的結果為水蓮供應商提供了一個關於如何根據不同市場特點制定銷售策略的基礎，同時也為政策制定者在考慮如何提升本地農產品市場效率與競爭力時提供了見解。

進一步的研究應考慮對這些市場進行更深入的消費者行為分析，以確定影響市場表現的更具體因素。

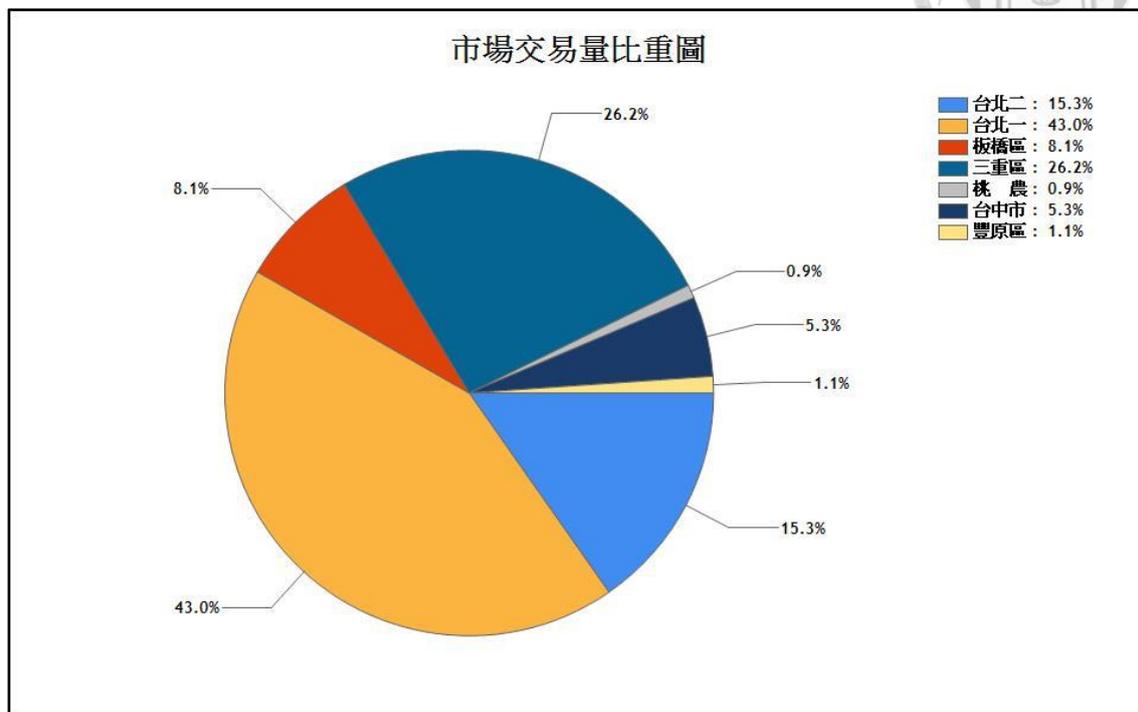


圖 4 110 年~112 年水蓮市場交易量比重圖

(資料來源：本研究整理自台北農產交易市場)

圖 5 以折線圖的形式展示了三個不同年份（分別為 110 年、111 年和 112 年）的水蓮銷售價格趨勢。從圖中可以看出，各年份的價格趨勢大致相似，呈現出明顯的季節性波動，這可能與水蓮生長周期和市場供需相關。特別是在某些月份，如每年的第二季度，價格出現顯著的高峰，而在其他月份則呈現相對低谷，這可能與收穫後市場供應增加有關。

110 年的數據顯示，從年初到年中，價格有一個上升的趨勢，達到峰值後逐漸下降，到年底再次回升。在 111 年和 112 年，價格的整體趨勢也顯示了類似的模式，但是在這些年中的特定月份，價格波動出現了異常，尤其是在 112 年時期，價格在中間月份達到異常高點。

這些異常高點可能是由於特定事件或市場異動造成的，例如天氣異常導致的供應短缺，或者是市場需求突然增加。此外，年度間價格差異的存在可能反映了不同年份間的市場條件變化，如氣候變化、生產成本變動或消費者偏好的變化。

透過對這些時間序列數據的觀察，可以獲得對水蓮市場動態深入的見解。這對於制定價格策略、調整生產計畫、預測未來市場走向以及管理風險都是至關重要的。進一步的分析可能包括對影響價格變動的外部因素進行探討，以及運用進階的統計模型來預測價格趨勢，為決策者提供更加可靠的數據支持。

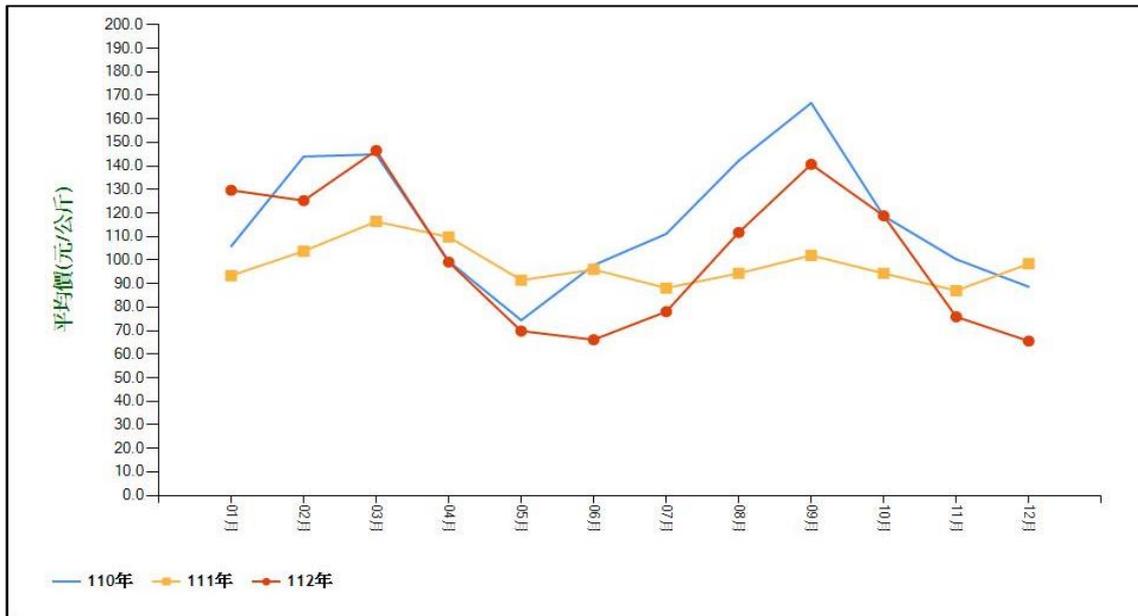


圖 5 110 年~112 年水蓮月平均價走勢圖

(資料來源：本研究整理自台北農產交易市場)

第三節 影響農產品價格的因素

影響農產品價格的因素眾多，其中包括作物的生長條件尤為重要。例如，氣候條件對農作物的生長有直接影響，溫度、降雨量和日照時數的變化都可能對作物產量造成重大影響。氣候變遷導致的極端天氣事件，如乾旱、洪水和颶風，不僅會破壞農作物的生長環境，還會對農業基礎設施造成損害，進一步影響農產品的供應量。此外，季節性氣候變化也會影響作物的生長週期和收成時間，進而導致市場上供應量的波動。

土壤的質量和水源的可用性也是決定作物生長成功與否的關鍵因素。土壤中的營養成分、結構和排水能力對作物的健康生長至關重要。水源的穩定供應則確保作物在不同生長階段獲得充足的水分。在水源短缺或土壤退化的地區，農作物的產量和品質都會受到嚴重影響，從而推高市場價格。



除了自然條件外，農藥和肥料的使用、作物的種植技術，以及病蟲害的管理等人為因素同樣影響著作物的生長狀況，進而影響市場供應量和農產品的價格。現代農業技術的應用，如精準農業、基因改良和生物技術，能夠提高作物的抗病性和產量，但這些技術的推廣和應用需要資金投入和技術支持，這些成本最終也會反映在農產品的價格上。

經濟條件、市場需求、進出口政策以及其他宏觀經濟因素也會對農產品的價格產生影響。經濟增長和人均收入提高會增加對高品質和有機農產品的需求，從而推動價格上升。進出口政策和關稅變動也會影響農產品的價格。例如，進口關稅的提高可能會使得外來產品在本地市場的售價上升，進而影響整體市場價格。國際市場的供需變化、貿易限制以及貨幣匯率波動也會對農產品價格造成影響。

市場的狀況和消費者的需求變化是另一個重要的影響因素。如果某種水果突然成為健康飲食趨勢的一部分，如藍莓或酪梨，消費者對這些產品的需求可能會急劇增加，導致供不應求而價格上升。同樣，當一個國家或地區的經濟狀況好轉，人們的消費能力增強，對高品質或有機農產品的需求增加，也會推高這些產品的市場價格。反之，經濟衰退時，消費者的購買力下降，對農產品的需求可能減少，導致價格下跌。

此外，季節性變化也會影響農產品的價格。在某些季節，特定作物的產量可能會增加，如夏季的西瓜或冬季的柑橘，這可能會導致市場上供應充足，價格自然下降。相反，當某些作物在非旺季進入市場時，由於供應有限，其價格可能會上升。例如，非季節性蔬菜和水果通常價格較高，因為它們需要特殊的種植和保存條件。

最後，國際貿易政策和關稅變化也會對農產品的價格產生重大影響。貿易政策變動，如進口限制、出口補貼以及自由貿易協定，會改變國際市場上的供需平衡，進而影響農產品的價格。進口關稅的提高可能會使得外來產品在本地市場的售價上升，促使消費者轉向本地產品，從而影響整體市場價格。

總之，農產品的價格是多種因素相互作用的結果，從生產到市場，每一環節都可能對價格產生影響。這些因素包括自然條件、技術應用、經濟政策、消費者需求以及國際貿易等。了解並掌握這些影響因素，有助於制定更有效的農業生產和市場策略，以穩定農產品價格，保障農民利益和市場供應。過去也有許多文獻針對相關

議題進行探討，舉例來說。丁介郁（2012）分析台北農產運銷公司兩個批發市場的拍賣數據，以探討氣候如何影響蔬菜價格。研究使用 2002 年至 2009 年的數據，包括七種主要蔬菜類別，並採用最小平方法回歸模型來估計氣候對蔬菜價格的影響。另外李欣蕙（2005）針對台灣地區馬鈴薯與紅蘿波的價格進行研究，並利用動態模型探討其價格因素，結果發現農產品價格並不只受到氣候影響，還可能受制於生產者對於其他資訊的判斷。楊倩（2016）認為能迅速收成和供應市場的農產品，市場價格會反過來影響產地價格。該研究也指出，蔬果花卉的定價機制不僅是成本與利潤的直接結果，而是透過特定的價格傳遞過程形成的。

台灣網路發展成熟，網路購物已普及。因此網路上的潛在消費者需要積極開發。在有機農作物供應鏈中，主要關係人包括有機農場與農戶、通路商、有機門市與消費者。除了終端消費者外，有機農產品的推廣與販售需從實體通路導入網路行銷。經過與業者及消費者的接觸，發現價格、品項、信任及創新是關鍵因素。因此，有機農產品導入網路行銷應以行銷基本理論為基礎，結合網路科技特質。研究主要透過有機農產品再分級來降低成本，並以網路為主要行銷通路，這樣應能逐步打開有機農產品的小眾市場，使更多潛在消費者享受有機農產品的健康益處（張憲文，2011）。另外有研究結果顯示，影響茶菁採收價格的因素包括茶樹品種、氣溫和累積降雨天數，而影響產能的因素則是茶樹品種、樹齡和氣溫。由於主要採用機器採收，農友個人特徵未顯著影響結果。茶葉種植者的行為符合生產者理論，目的是追求利潤最大化。本研究結果有助於種植者根據數據進行綜合評估，採取更有效和科學的種植方式，以增加生產者剩餘（林依靜，2023）。

第四節 影響農產品產量因素

在過去的文獻中，已有許多研究證實，作物產量會受到多種因素的影響，這些因素包括生長環境、氣候變遷、農民的生產意願以及政策導向等。

首先，生長環境對作物產量的影響是顯而易見的。土壤質量、水源供應、光照條件和地形特徵等環境因素，均直接影響作物的生長狀況和最終產量。例如，土壤中的營養成分和結構會決定作物根系的發育和養分吸收效率，從而影響作物的健康生長。同樣，充足且穩定的水源供應能確保作物在整個生長季節中獲得所需的水分，避免因乾旱或水災而造成的產量損失。



氣候變遷是另一個重要的影響因素。地球暖化導致的極端氣候，如高溫、暴雨、乾旱和颶風，對作物生長造成不利影響。這些極端氣候事件不僅直接破壞農田，還會影響作物的生理過程。例如，高溫可能導致作物的蒸騰速率增加，進而增加水分需求，而暴雨則可能引發土壤侵蝕和農田積水，損害作物根系。此外，氣候變遷還可能改變病蟲害的發生規律，增加農民的防治成本，進一步影響作物產量。

農民的生產意願與技術水平也是決定作物產量的關鍵因素。當農民的福利越好、技術越優良、教育程度越高時，農民更有可能採用先進技術和高級設備進行生產，從而提升產量。高素質的農民往往具備更強的學習能力和創新意識，能夠迅速掌握新技術並應用於生產實踐中。例如，精準農業技術的應用，包括自動灌溉系統、無人機監測和數據驅動的決策支持系統，能顯著提高農業生產效率和產量。

政策導向同樣對作物產量有重要影響。政府制定的補貼政策、技術支持和市場保護措施，都能激勵農民增加生產。例如，提供種子和肥料補貼，降低農民的生產成本；提供技術培訓和諮詢服務，提升農民的技術水平；建立農產品保險制度，降低農民的風險，這些措施都能有效促進農業生產的增長。此外，政府的基礎設施投資，如修建灌溉系統、改良農田水利設施，也能改善農業生產條件，提升作物產量。

科技進步和創新也是提升作物產量的重要推動力。現代農業技術的應用，如基因改良、分子育種和生物技術，能夠培育出高產、抗病、耐逆的作物品種，顯著提高產量。例如，轉基因技術的應用使得許多作物具備了抗蟲害和抗除草劑的特性，減少了農藥的使用量，提高了作物的產量和品質。農業機械化的推廣，則減少了人力成本，提高了生產效率，進而增加了作物產量。

最後，市場需求和經濟條件也會影響作物的產量。當市場需求旺盛、價格上漲時，農民會有更大的動力增加種植面積和投入，以提高產量。相反，當市場需求疲軟、價格下跌時，農民可能會減少生產，導致產量下降。

總之，作物產量是多種因素共同作用的結果。生長環境、氣候變遷、農民的生產意願、政策導向、科技進步以及市場需求等因素，均在不同程度上影響著作物的生長和最終產量。了解並掌握這些影響因素，對於制定科學的農業生產計劃和政策，提升農業產量和效益，具有重要意義。基於上述可能性，許多文獻已針對相關議題進行探討。例如，李宗儒和林永順（2022）的研究發現，不論農產品是否透過批發

市場銷售，「糧食安全」、「食品安全」和「產品資訊」都是區塊鏈平台上最重要的關鍵因素。這意味著利用區塊鏈來記錄農產品的年產量、評估是否足夠供應國民所需、追蹤每筆產品的生產和交易路徑，並提供資訊供使用者查閱，是區塊鏈平台上交易農產品的必要條件。

蔡本原(2021)認為，產銷履歷對農產品來說，就像是身份證一樣，保證了從農場到餐桌的所有產銷資訊都是公開、透明且可追溯的。影響產銷履歷農產品認證的三大關鍵因素包括政府的推廣與宣傳、市場行銷與產品定位，以及第三方的驗證作業。這些研究結果對政府在推動產銷履歷輔導以及生產者在經營決策和資源投入上提供了參考。

柯承佑(2018)指出，由於連續休市安排過於密集，導致休市後農產品價格大跌，產量暴增，引起了爭議。過去的研究多集中於氣候或自然災害對價格的影響，而對於批發市場連續休市的影響研究較少。該研究利用2011年台北農產運銷公司六種蔬菜的價格數據，分析連續休市前後的價格波動，使用合成控制法探討休市對批發價格的影響。

謝惠如(2022)研究結果顯示，花椰菜及青花菜的批發價格和交易量相互影響：前一天的市場價格會影響到貨量，而當日的價格也會根據到貨量變化。此外，果菜品質也是影響價格的關鍵因素。因此，生產端和相關單位需要學習如何在適當的時節調節產量，並在出貨前進行品質篩選，按照規範進行分級包裝，滿足消費市場需求，以保持價格穩定。

綜上所述，這些研究不僅揭示了氣候變遷、政策導向和市場機制對農產品產量與價格的影響，還強調了區塊鏈技術和產銷履歷在提升農產品透明度和安全性方面的重要作用。這些發現對於未來的農業政策制定和農業經營策略的優化具有重要的參考價值。

第五節 農產品銷售量的影響因素

農產品銷售量的影響因素一直是農業經濟學中的重要研究課題，因為銷售量直接關係到農民的收入和農業的可持續發展。農產品的銷售量不僅影響農民的經濟狀況，還影響整個農業產業鏈的健康發展。不同的農業經營方式、政策支持、



市場需求以及環境條件，都會對農產品的銷售量產生顯著影響。深入了解這些影響因素，不僅有助於農民制定更有效的生產和銷售策略，也能為政策制定者提供依據，推動農業發展和經濟增長。

首先，不同的農業經營方式對銷售量有直接影響。傳統的農業經營方式主要依賴中間商進行批發銷售，這種模式雖然能保證一定的銷售渠道，但往往會受到中間環節的擠壓，導致農民的收入不穩定。而現代農業經營方式，如農產品直銷和電子商務平台的應用，則能有效減少中間環節，讓農民直接面對消費者，提高產品的利潤空間。直銷模式不僅提高了農民的經濟收益，還增加了消費者對農產品的信任度和滿意度，促進了農產品的銷售。

政策支持也是影響農產品銷售量的重要因素。政府的補貼政策、技術支持和市場保護措施，能有效促進農業生產和銷售。例如，政府提供的種子和肥料補貼、技術培訓和市場信息服務，能降低農民的生產成本，提升生產效率和產品品質，從而增加銷售量。此外，政府的市場保護措施，如農產品價格保護、農產品保險和市場准入限制，能保障農民的利益，減少市場風險，穩定農產品的銷售。

市場需求是影響農產品銷售量的另一個關鍵因素。當市場需求旺盛時，農產品的銷售量會顯著增加。消費者的飲食習慣、健康意識和購買力，直接影響農產品的市場需求。例如，隨著人們健康意識的提高，有機農產品和綠色食品的市場需求大幅增加，這促使農民加大對這類產品的生產投入，從而提高銷售量。同時，消費者對農產品品質和品牌的重視，也推動了農產品市場的細分和高端化發展。

環境條件對農產品銷售量的影響不可忽視。氣候變遷和極端天氣事件，如乾旱、洪水和颶風，會對農產品的生產和供應造成嚴重影響，進而影響銷售量。氣候變遷不僅影響農產品的產量和品質，還會改變農產品的生產周期和市場供應節奏。例如，氣溫過高或過低會影響作物的生長和成熟，導致收成延遲或提前，影響市場供應的穩定性。極端天氣事件則可能直接破壞農田和基礎設施，造成農產品供應短缺，影響銷售量。

為了應對這些影響因素，農民需要制定科學的生產和銷售策略。例如，通過合理的種植結構調整和生產計劃，能有效應對市場需求的變化，增加銷售量。採

用現代農業技術和管理方法，如精準農業、綠色農業和數字農業，能提高生產效率和產品品質，滿足市場需求。此外，積極參加政府的技術培訓和政策宣傳活動，了解和利用政策支持，能有效提升農業經營的效益。

政策制定者也需要根據這些影響因素，制定和調整農業政策，支持農民增產增收。通過加大對農業基礎設施的投入，提升農業生產條件；推廣先進農業技術，提高農民的技術水平；完善市場保護措施，保障農民的利益，能有效促進農產品的銷售和農業的可持續發展。總之，深入了解農產品銷售量的影響因素，對於提升農業經營效益和推動農業發展具有重要意義。

黃炳文等（2020）研究指出，農場經營者在選擇銷售通路時會受到地區、個人特質和農場經營方式的影響。研究建議有機農場經營者應考慮結合契作和自銷的方式，藉此分散風險並提升收入。同時，建議農政部門積極支持有機農場參與契作，並制定相關標準來保障農民的權益。此外，農政部門應協助農民團體建立有機產品的供應鏈，開拓多樣化的銷售渠道，以提升有機產品的市場競爭力。

林豐瑞和蔡佩霖等（2010）的研究顯示，專業農業經營者參加教育訓練的主要目的是為了提高生產技能和專業知識。他們經常參與的訓練包括產期調節、品種改良、病蟲害防治、市場通路和農藥使用等課程。這些經營者主要服務顧客，採用部分有機或全非有機栽培方式，但很少參加產銷履歷輔導。他們從事農業的主要目的是為了生計和繼承家業，顯示出其在農業經營上的穩定性和傳承性。

陳仕豪（2019）的研究發現，與未進行農產直銷的農產品相比，選擇直銷的農產品能顯著提高初級銷售收入，進而間接增加農家的整體所得。因此，建議政府推廣農產直銷給那些仍依賴傳統中間商的農民，藉此增加銷售渠道的多樣性，提升農民收入和經營的自主性。

吳明桂（2016）利用農產品交易行情站的時間序列資料，分析了氣象因素和季節變化對進口蔬菜價格和交易量的影響。研究結果顯示，溫度和季節對價格有正面影響，而雨量、颱風和寒害則對價格產生不同程度的負面影響。這些研究結果可幫助農業機構和貿易商進行計劃性的進口和銷售，以減少市場波動帶來的風險。



綜合以上研究結果，可以看出，不同的農業經營方式和市場策略對農產品的價格和銷售有著重要影響。為了提升農業經營的效益，農政部門和相關機構應積極推動有機農業的契作和自銷模式。這不僅可以分散農民的風險，還能提高他們的經濟收益。同時，應強化農民的教育訓練，提供更多有關現代農業技術、病蟲害防治、市場行銷等方面的培訓，幫助農民提升生產技能和市場競爭力。

此外，推廣農產直銷也是一個有效增加農民收入來源的策略。直銷模式能減少中間環節，讓農民直接面對消費者，從而獲得更高的利潤。這種模式不僅有助於提高農民的收益，還能增加消費者對農產品的信任和滿意度。

考慮到氣候變遷和季節變化對農產品市場的影響，相關單位應進一步加強對氣象數據的分析和預測。通過精確的氣象預測，可以幫助農民和市場參與者提前做好準備，減少因極端氣候帶來的損失。制定更為科學的進口和銷售策略，以確保市場的穩定和農業的可持續發展，是應對氣候變遷的一項重要措施。

總之，為了提升農業經營的效益和市場競爭力，農政部門和相關機構需要從多方面入手，推動有機農業、強化教育訓練、推廣直銷模式，並加強氣象數據的分析和預測。通過這些措施，不僅可以提高農民的收入，還能確保農業的可持續發展，從而實現農業經濟的長期穩定增長。

第六節 不同農產品通路

在農業經濟學的研究中，農產品的銷售通路是影響其市場價格、銷售量以及農民收入的關鍵因素。選擇適合的銷售通路，不僅能夠最大化農產品的價值，提高農民的經濟效益，還能促進農業產業鏈的健康發展。隨著現代農業技術的不斷進步和市場需求的多樣化，農產品的銷售通路也在不斷演變和擴展。傳統的批發市場和農貿市場依然在農產品流通中佔據重要地位，而合作社模式、契作、電子商務以及直銷等現代銷售方式，則為農民提供了更多的選擇和機會。

批發市場作為傳統的銷售通路之一，主要面向大量採購的中間商、零售商和餐飲業者，具有銷量大、流通快的特點。然而，批發市場價格波動較大，農民需要承擔較高的市場風險。相比之下，農貿市場則允許農民直接與消費者接觸，減

少中間環節，提高利潤空間，但其銷售量較小，適合小規模生產者。農貿市場還有助於建立農民與消費者之間的信任，促進品牌忠誠度的形成。

現代農業經營中，合作社模式和契作正逐漸受到青睞。通過合作社，農民可以集體協商價格，統一品牌，並共享市場信息和技術支持，這不僅提高了農產品的市場競爭力，還減少了個體農民面對的市場風險。契作則是農民與企業或零售商簽訂合同，按照約定的條件進行生產和銷售，這種方式能確保穩定的銷售渠道和價格，雖然要求農民遵守嚴格的生產標準和規範，但大大降低了市場不確定性帶來的風險。

隨著互聯網的普及，電子商務成為農產品銷售的新興通路。電子商務具有成本低、效率高、靈活性強的優勢，能迅速響應市場需求的變化，幫助農民擴大市場範圍。電子商務平台提供多樣化的營銷工具，如在線促銷、直播帶貨等，提高產品的知名度和銷量。儘管電子商務對農民的技術和管理能力要求較高，但其帶來的市場機會和經濟收益是傳統銷售模式無法比擬的。

直銷和社區支持農業（CSA）模式也是目前較為流行的農產品銷售方式。直銷模式減少了中間環節，讓農民獲得更高的利潤，同時增加了消費者對農產品的信任和滿意度。CSA 模式則通過預付費用和會員制度，確保農民的銷售量和收入，並促進可持續農業的發展。這些模式不僅提升了農產品的經濟價值，也在消費者中樹立了健康和環保的形象。

此外，農產品直接供應給餐飲服務和加工企業，也是農民增加銷售量和收入的有效途徑。這些企業需要穩定且大量的農產品供應，與農民簽訂長期合作協議，能提供穩定的銷售渠道和收入保障，並通過深加工提高產品附加值。

不同的農產品銷售通路各有其特點和優勢，農民應根據自身的生產規模、產品特性和市場需求，選擇最適合的銷售通路。通過合理利用這些通路，農民可以最大化地提升產品的價值和經濟效益，推動農業的可持續發展。深入研究和分析這些銷售通路，不僅有助於農民制定更有效的銷售策略，也能為政策制定者提供有力依據，從而促進農業經濟的長期穩定增長。



在英文文獻方面，也有許多文獻探討不同銷售通路對於銷售狀況的影響。傳統市場一直是農產品銷售的重要渠道。Fafchamps and Minten (2001) 指出，傳統市場具有交易成本低、信息傳遞迅速等優勢，有助於增加農產品銷售量。Barrett (1997) 發現，市場的地理位置、交通便利性和消費者購買習慣是影響農產品銷售量的重要因素。除了傳統市場之外，超市在現代農產品銷售中佔據重要地位。Reardon and Berdegúe (2002) 指出，超市提供的便利性、品質保證和多樣化選擇吸引了大量消費者，顯著提高了農產品銷售量。超市的品質控制和品牌效應對銷售量也有重要影響。Brom (2000) 研究發現，消費者對超市品牌的信任和對品質的高要求促進了農產品銷售。

此外，農民的直接產銷也漸漸成為主要通路之一，Brown (2002) 指出，農民市集的社區支持和本地化優勢有助於提高農產品銷售量。McGarry Wolf et al. (2005) 也指出，消費者對本地農產品的新鮮度和支持本地經濟的偏好促進了農民市集的銷售。近年來，電商通路的蓬勃發展也改變了農產品的銷售方式，Huang and Hsiao (2012) 指出，電商平台的便捷性和廣泛覆蓋範圍顯著提升了農產品的銷售量。

除了電商之外，直接銷售也逐漸受到消費者青睞。直接銷售模式能夠減少中間環節，增加農民收入。Hardesty (2008) 指出，直接銷售渠道如社區支持農業 (CSA) 和家庭農場銷售，能有效提升農產品銷售量。消費者對直接銷售模式的信任度較高，有助於提高銷售量。Bond et. al. (2009) 研究發現，消費者對農民直接銷售的信任度有助於建立穩定的客戶群體，促進銷售。

總結來說，不同農產品通路對銷售量有顯著影響。傳統市場具有交易成本低和信息傳遞迅速的優勢；超市提供便利性和品質保證；農民市集受益於社區支持和本地化優勢；電商平台通過便捷性和數字營銷提升銷售量；直接銷售模式則通過減少中間環節和建立消費者信任增加銷售量。未來的研究應進一步探索這些通路的綜合作用及其對農產品銷售的長期影響，以制定更有效的營銷策略。

第三章 資料來源與研究方法



第一節 資料來源

本研究使用的分析資料來自於高雄市采竑果菜生產合作社民國 110 至 112 年水蓮經由三大銷售通路的相關數據，以及台北農產交易市場和中央氣象局民國 110 至 112 年的相關數據。采竑果菜生產合作社是一個致力於生產和銷售水蓮的標杆，以其精湛的農業技術和對產品品質的堅持，為消費者帶來了不僅美味而且健康的水蓮。在這個由熱情和專業組成的團隊驅動下，采竑合作社不僅推廣了水蓮這一特色產品，也為可持續農業發展作出了積極貢獻。合作社嚴格控管用藥，確保品質，也多元開發合作對象，除了果菜市場，也在各種通路販售，確保銷售管道暢通無礙。

一、種植的藝術

采竑果菜生產合作社對水蓮的種植進行了精心管理，從選擇適合的土壤、確保水源潔淨，到運用自然友好的種植方法，每一步都旨在確保水蓮能在最佳條件下成長。合作社堅守產銷履歷規範，合理化施肥和農藥的使用，保證水蓮的自然純淨。合作社選擇富含有機質的土壤，並經常進行土壤測試，確保其適合水蓮的生長需求。同時，針對不同的氣候條件，採用適當的種植技術，如調整水位、控制溫度等，以保證水蓮的健康成長。此外，合作社還運用輪作和間作等傳統農業技術，有效防止病蟲害的發生，減少對農藥的依賴，從而達到保護環境和提高產品品質的目的。

二、品質的堅持

「讓好品質作物得到應有的價格，是我們的責任與成就感」，在采竑果菜生產合作社，品質是其核心價值之一。從田間到餐桌的每一個環節，都嚴格控制，以確保每一位消費者都能感受到最高品質的水蓮。這種對品質的堅持不僅贏得了消費者的信賴，也使得采竑的水蓮成為市場上的熱門選擇。合作社制定了詳細的質量控制標準，並進行定期檢查，確保每批產品都符合標準。從種植、收割、清洗、包裝到運輸，每一環節都嚴格把關，力求做到最好。此外，合作社還與科研

機構合作，進行水蓮的品質研究，不斷改進種植技術和質量控制方法，以進一步提升產品品質。



三、社會責任與環境承諾

采竑果菜生產合作社深知其在社會和環境上的責任。通過參與和支持當地社區活動，合作社不僅促進了社區的經濟發展，也努力提升公眾對於環保和可持續生活方式的認識。此外，采竑積極探索和實施更多環保種植和生產技術，致力於減少農業對環境的影響。合作社採用有機肥料和生物防治技術，減少化學肥料和農藥的使用，以保護土壤和水源。同時，通過種植樹木和綠化環境，合作社積極改善生態環境，為當地居民提供更好的生活環境。采竑還定期舉辦環保講座和工作坊，向社區居民和學生傳授環保知識和技術，倡導綠色生活理念。

四、展望未來

面向未來，采竑果菜生產合作社將繼續致力於水蓮的種植與研究，不斷探索新的種植技術和市場機會，以推動水蓮產業的發展。合作社也計劃擴大產品線，將高品質的水蓮應用到更多的領域中，為消費者帶來更多元的選擇。未來，合作社將加強與科研機構的合作，進一步提升水蓮的品質和產量，同時積極拓展國際市場，將台灣的優質水蓮推向世界。此外，合作社還計劃開發水蓮衍生產品，如水蓮茶、水蓮健康食品等，以滿足消費者多樣化的需求，並提高產品的附加價值。

五、創新與合作：共創未來

采竑果菜生產合作社不僅關注當前的生產與銷售，也積極尋求創新和合作的機會。透過與其他農業專家、研究機構以及市場夥伴的合作，采竑期望能夠引入新的技術和理念，進一步提升水蓮的品質和生產效率，同時也為合作社帶來更廣泛的市場視野。合作社參加國內外的農業展覽和技術交流活動，學習先進的農業技術和管理經驗，並引進適合本地的技術加以應用。此外，合作社還積極參與政府和非政府組織的農業技術研發項目，爭取更多的資源和支持，推動水蓮產業的持續發展。

六、教育與傳承：根植社區



采耘果菜生產合作社深知教育在持續發展中的重要性。通過舉辦工作坊、參觀活動以及與學校的合作項目，合作社不僅向公眾傳遞水蓮種植和可持續農業的知識，也激發了年輕一代對農業的興趣和尊重。這種從根本上的教育和傳承，對於培養未來的綠色創新者和環保倡導者至關重要。合作社與當地學校合作，開設農業課程和實踐活動，讓學生親身體驗農業生產過程，了解農業對社會和環境的重要性。此外，合作社還邀請農業專家和成功農民舉辦講座，分享他們的經驗和知識，激勵年輕一代投身農業事業。

七、科學研究與技術應用

采耘果菜生產合作社積極投入科學研究，致力於改進水蓮的栽培技術和提升產品品質。合作社與多家科研機構合作，進行水蓮的生理特性、營養成分以及生態環境的研究，力求找到最佳的種植方式。此外，合作社還應用現代農業科技，如智能灌溉系統、環境監測設備等，精準控制水蓮的生長環境，提高生產效率和品質。這些科技應用不僅提高了水蓮的產量和品質，也減少了農業生產對環境的影響，推動了綠色農業的發展。

八、市場策略與品牌建設

采耘果菜生產合作社深知市場策略和品牌建設的重要性。合作社通過多元化的市場渠道，包括批發市場、超市、電商平台等，擴大水蓮的銷售範圍。此外，合作社還注重品牌形象的建立，通過參加各類農業展覽、舉辦品鑒活動等，提高品牌知名度和美譽度。合作社還開發了一系列的品牌推廣活動，如推出品牌故事、產品介紹影片等，讓消費者更深入地了解采耘的品牌理念和產品特色，增強品牌的市場競爭力。

九、可持續發展與生態保護

采耘果菜生產合作社堅持可持續發展理念，致力於推動生態農業和環境保護。合作社採用有機種植技術，減少化學農藥和化肥的使用，保護土壤和水源。這些技術包括使用有機肥料、天然農藥以及生物防治方法，以維持生態平衡和土壤健康，從而提高農產品的品質和安全性。同時，合作社還積極參與各類生態保護項目，如植樹造林、水源保護等，為改善當地生態環境作出貢獻。這些項目不

僅有助於減少土壤侵蝕和水污染，還能增加生物多樣性，促進生態系統的可持續發展。合作社還定期舉辦環保教育活動，向當地居民和農民傳授環保知識，倡導綠色生活方式，增強他們的環保意識。此外，合作社與政府和非政府組織合作，參與制定和推行農業環保政策，推動整個農業行業向可持續發展方向轉型。通過這些努力，合作社不僅為自身帶來了長期的經濟效益，也為當地社區和生態環境的健康發展貢獻了力量。

第二節 研究方法

本研究將利用兩種方法針對水蓮的通路進行研究。誠如文獻回顧中提及，農產品的價格與產量往往受到多種因素影響，譬如天災的衝擊，或者市場需求的遽然改變。有鑑於此，分析不同通路對於水蓮市場的影響應該將風險納入考量。有所以，本研究將水蓮的通路分析分為兩部分：第一部分利用馬可維茨的投資組合理論將市場的不確定性納入考量。第二部分則利用迴歸分析的方法，將天氣因素等外在條件加以控制，並估計出不同通路對於水蓮銷售狀況的影響。至於兩種研究方法的由來與使用方式則詳述如下：

馬可維茨的投資組合理論（Markowitz Portfolio Theory），也被稱為現代投資組合理論（Modern Portfolio Theory, MPT），是由哈里·馬可維茨（Harry Markowitz）於 1952 年提出的。這一理論從量化的角度解釋了如何通過多元化投資來最大限度地降低風險，同時追求最大的回報。這是投資組合管理中的一個基礎理論，對之後的金融模型和投資策略產生了深遠影響。以下是這一理論的幾個核心概念：

- 一、風險與回報的權衡：馬可維茨理論指出，投資回報的期望值需要與風險（通常以標準差或方差來度量）之間進行權衡。投資者應追求的是風險與回報的最優平衡，而不是單純追求最高回報或最低風險。
- 二、分散投資：理論強調了分散投資的重要性。通過將資金分配到不同類型的資產上，可以降低非系統性風險（特定於個別資產的風險），因為不同資產的價格不太可能同時和同樣程度地變動。



三、相關性：資產之間的相關性是決定投資組合整體風險的重要因素。如果投資組合中的資產之間的價格變動具有低相關性或負相關性，則可以進一步降低組合的總風險。

四、效率前緣 (Efficient Frontier)：馬可維茨理論通過效率前緣來描述最佳投資組合的集合。效率前緣上的每一個投資組合都具有在給定的風險水平下無法被其他任何組合超越的最高預期回報。換句話說，沒有其他組合在相同或較低風險的情況下能提供更高的回報。

五、均值-方差優化：這是實現投資組合最佳化的一種方法。通過計算不同資產組合的預期回報和風險 (方差)，投資者可以選擇效率前緣上的最適組合，以符合他們的風險容忍度和回報預期。

介紹了該理論的相關概念後，以下是馬可維茨的投資組合理論制定指標的方式，該方式不只為投資者提供了一種系統的方法來結構化投資決策，更強調了風險管理和回報最大化之間的平衡。這一理論也是許多現代金融工具和投資策略的基礎。

在投資組合最佳化中使用的公式：

$$\text{效益} = \text{平均數}(\bar{x}) - \frac{1}{2}\text{變異數}(s^2)\dots\dots\dots\text{式(1)}$$

式(1)是一種量化投資組合風險和回報的方法，這個方法基於標準的平均變異數模型，也稱為均值-方差分析。這裡的目的是找到在給定的風險水平下能夠提供最大預期回報的投資組合，或是在不超過特定預期回報的情況下最小化風險，下面是這個公式背後的一些基本理念：

- 一、平均數(\bar{x})：這代表投資組合的預期回報，是投資者希望從投資組合中獲得的平均收益。在投資組合理論中，投資者通常尋求最大化其投資的平均回報。
- 二、變異數(s^2)：這是衡量投資組合回報波動的指標，反映了投資風險的大小。變異數越大，投資的不確定性和風險就越高。在投資中，風險被看作是不利的，因此在效益計算中，它會從預期回報中扣除。
- 三、風險厭惡系數 (在式(1)這個公式中為 $1/2$)：這個係數反映了投資者對風險的厭惡程度。在式(1)， $1/2$ 是一個示例值，實際應用中可能會根據投資者的風險



厭惡程度來調整。這個係數決定了在效益評估中風險的重要性，即風險每增加一單位，預期回報就需要多大的增加才能抵消風險所帶來的不利影響。

這種分析方法的優點在於它提供了一種結構化的方式來平衡回報和風險，使投資者能夠根據自己的風險承受能力作出投資決策。然而，這也有局限性，例如它假設回報是正態分佈的，並且只考慮了回報的一階和二階矩陣，可能無法涵蓋實際市場條件中的所有風險因素。

第二部分則為迴歸分析，本研究將不同通路作為二元的解釋變數，探討不同通路對於總銷售額、銷售量、平均單價的影響。除此之外，本研究也將氣候因素納入考量，控制了該月的平均氣溫與降雨，估計式如下：

$$Y_{iyt} = \gamma_1 * (D_{i_{北農通路}}) + \gamma_2 * (D_{i_{超商通路}}) + \beta X'_{yt} + u_y + u_t + \epsilon_{ity} \dots \dots \dots \text{式(2)}$$

在式(2)中， Y_{it} 為被解釋變數，代表y年t月份時，i通路的總銷售額、銷售量或平均單價。 $D_{i_{北農通路}}$ 和 $D_{i_{超商通路}}$ 為兩個二元變數，當 $D_{i_{北農通路}} = 1$ 時代表該筆資料為來自北農通路的銷售資料， $D_{i_{北農通路}} = 0$ 時則否，超商通路的編碼規則亦同。 X' 則為一矩陣，包含本研究欲控制之其他天氣因素，為該月平均的月雨量與月均溫，其固定效果為 β 。至于 u_y 和 u_t 則分別代表年份與月份的固定效果。該估計式乃以最小平方法 (ordinal least square; OLS) 進行估計，待估參數有 γ_1 、 γ_2 、 β 、 u_y 和 u_t ，至於 ϵ_{ity} 則為殘差，中盤商通路價格較為穩定，選為參考組。本研究關心的重點為 γ_1 和 γ_2 ，其意涵為在控制了年份、月份與天氣的固定效果之後，北農通路與超市通路相對於中盤商，總銷售額、銷售數量與平均單價的影響。

第四章 實證結果



表 1 呈現了不同銷售通路的敘述統計數據，詳細說明了中盤商、北農通路及超市通路在月平均總銷售金額、銷售量及平均銷售單價上的差異和波動情況。

首先，針對月平均總銷售金額，中盤商通路的總銷售金額較為穩定，因此選為參考組。數據顯示，中盤商通路的月平均總銷售金額為 44.5 萬元，北農通路為 29.8 萬元，而超市通路則達到 69.4 萬元。標準差方面，超市通路的標準差最大，其次為北農通路，最後是中盤商通路，這意味著價格波動程度依次為超市通路>北農通路>中盤商通路。

其次，在月平均銷售量方面，中盤商通路的平均銷售量為 3,870 公斤，北農通路為 2,420 公斤，而超市通路則達到 5,290 公斤。標準差結果同樣顯示，超市通路的銷量波動最大，接著是北農通路，中盤商通路最小，顯示銷量波動程度為超市通路>北農通路>中盤商通路。

最後，月平均銷售單價的數據顯示，中盤商通路的平均單價為 114 元，北農通路為 119.8 元，而超市通路最高，達到 129.9 元。在單價的標準差方面，北農通路的波動最大，其次是中盤商通路，超市通路的波動最小，表明月平均銷售單價的波動程度為北農通路>中盤商通路>超市通路。

綜合以上數據，可以得出結論：超市通路的平均單價最高，銷售量也最大，因此其月平均總銷售金額最大。這表明，超市通路在銷售效益上具有明顯的優勢，儘管其價格和銷量波動較大，但其高單價和高銷量仍能帶來最高的總銷售額。這些結果對於農產品生產者和銷售策略制定者具有重要的參考價值，提供了有助於理解不同銷售通路特點和優勢的實證數據。



表 1 敘述統計表

	總銷售金額 (百萬)		成交量 (十公噸)		平均單價 (百元)	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
中盤商#	0.445	0.171	0.387	0.114	1.140	0.163
北農拍賣	0.298	0.205	0.242	0.126	1.198	0.261
超市通路	0.694	0.344	0.529	0.264	1.299	0.092
全樣本	0.479	0.299	0.386	0.215	1.212	0.195

N*T = 108

中盤商價格較穩定，選為參考組

(資料來源：本研究自行整理)

圖 6 至圖 8 展示了利用最佳投資組合公式計算出的不同銷售通路在不同月份的獲利情況。這些圖表分別反映了總銷售收入、銷售量和銷售單價的變化情況。

首先，圖 6 展示了不同銷售通路的總銷售收入情形。總體來看，超市通路的獲利能力顯著優於中盤商和北農通路，超市通路在各月份中的總銷售收入普遍高於其他兩者。然而，總銷售收入的獲利能力也呈現出一定的季節性波動。舉例來說，每年 3 月至 9 月期間，超市通路的總銷售金額明顯大於其他兩個通路，這主要歸因於超市通路的單價較高以及此期間需求量的增加，使得總成交金額達到最高。但在 3 月至 9 月以外的月份，三個通路的獲利能力則沒有顯著的差異。

圖 7 顯示了不同銷售通路的銷售量情況。從圖中可以看出，超市通路在大部分月份中的銷售量也高於中盤商和北農通路，這進一步支持了超市通路在總銷售收入上的優勢。然而，銷售量的變化也具有季節性，特別是在需求高峰期，超市通路的銷售量明顯增加。

圖 8 展示了不同銷售通路的銷售單價情況。數據顯示，超市通路的銷售單價在大部分月份中都高於中盤商和北農通路，這是超市通路能夠在總銷售收入上佔優的另一個重要原因。特別是在 3 月至 9 月期間，超市通路的高單價和高銷量共同推動了其總銷售金額的增長。

總結來說，從圖 6 至圖 8 的數據可以看出，超市通路在總銷售收入、銷售量和銷售單價三個方面都具有顯著的優勢，特別是在每年 3 月至 9 月的需求高峰期，超市通路的獲利能力更為突出。在其他月份，三個銷售通路的獲利能力則較為接近，沒有明顯的差異。這些結果表明，在制定銷售策略時，需要考慮不同銷售通路的特點以及季節性因素，從而最大化銷售效益。

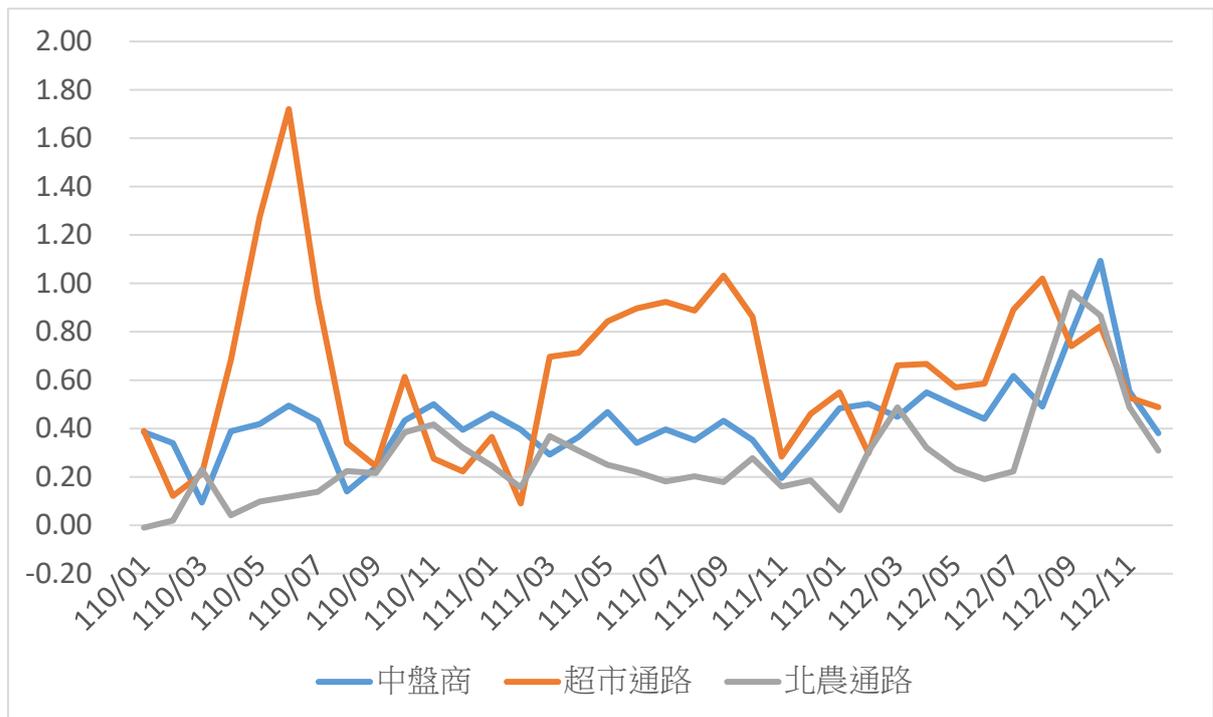


圖 6 總銷售金額圖

(資料來源：本研究自行繪製，單位：百萬元)

圖 7 展示了三種不同銷售通路的成交量情況，從中可以看出各通路的交易趨勢。這些趨勢反映了不同通路在市場需求、季節性變化和消費者行為模式上的差異。

在中盤商通路方面，整體趨勢相對平穩，表明該通路的市場需求較為穩定。這可能是由於中盤商擁有穩定的商業客戶群，即便市場有波動，其交易量也不會出現劇烈變化。這種穩定性使中盤商通路在市場中具有一定的可靠性。

相較之下，超市通路的成交量顯示出較為明顯的波動，反映出消費者購買模式的變化。超市通路的交易量在節假日或特別促銷活動期間通常會有顯著增加，這表明超市通路受季節性因素和促銷活動的影響較大。圖表中顯示某些時段超市通路

的交易量大幅增加，這可能是由於特定的促銷活動或者消費者在節假期間的集中購買行為。

北農通路的交易量顯示出一些波動，這可能反映了農產品市場的季節性變化或其他市場因素的影響。例如，天氣條件對農產品供應有顯著影響，這可能會在交易量上有所體現。北農通路的波動性顯示出農產品市場的靈活性和易變性，需要根據具體情況進行靈活調整。

綜合這三年的數據，可以分析出在不同時間點的供需情況、市場變化以及消費者行為模式。例如，超市通路在特定時段的高成交量表明其在節假日和促銷活動期間的市場吸引力，而中盤商通路的穩定性則表明其在日常銷售中的可靠性。北農通路的波動性提供了對農產品市場季節性變化的洞見，這些信息對於制定相應的市場策略和預測未來趨勢具有重要參考價值。通過深入分析這些數據，我們可以更好地理解不同銷售通路的特點和優勢，從而在市場競爭中做出更有效的決策，最大化銷售效益和市場佔有率。

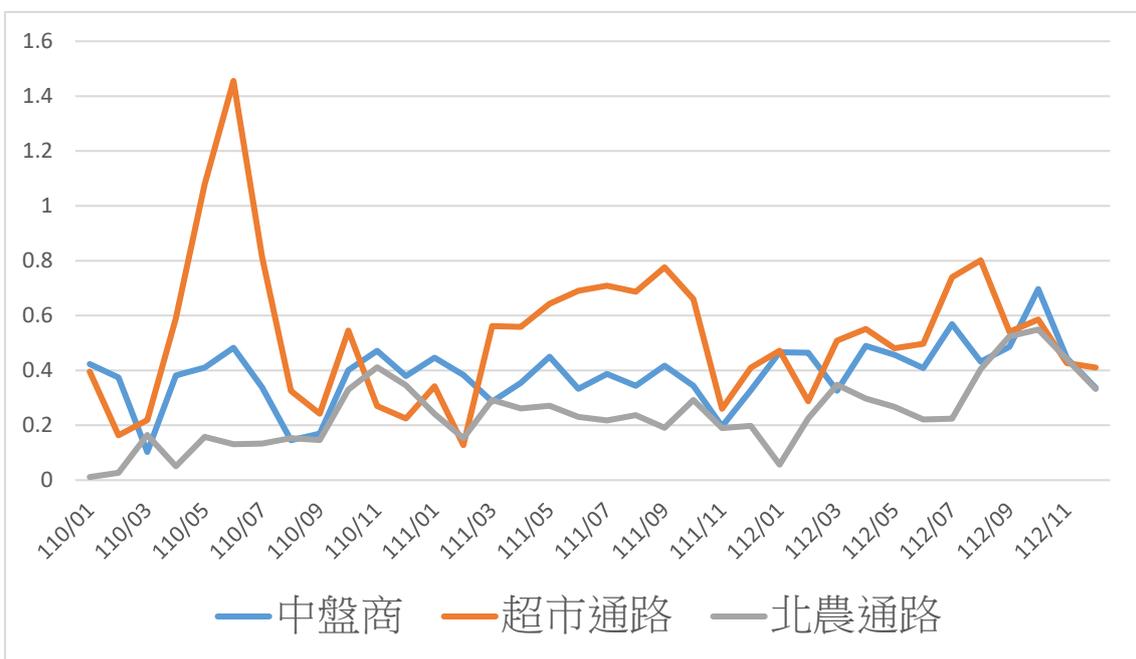


圖 7 成交量圖

(資料來源：本研究自行繪製，單位：十公噸)

圖 8 展示了不同銷售通路的成交價情況，表示為平均單價。從圖中可以看出，北農通路的價格波動最大，這可能表示北農通路的價格受到更多外部因素的影響。由於北農市場是一個批發市場，價格更容易受到供應波動的影響。例如，如果某個

特定的收成季節不佳，或者面臨外來市場壓力（如進口商品的價格競爭），北農市場的價格就可能會出現較大波動。此外，批發市場的客戶群更多地受到市場價格的影響，這些價格波動會反映在交易量上。

相較之下，超市通路的價格波動最小，這可能意味著超市通路的價格設定更為穩定。這可能是由於超市通常與供應商簽訂長期合約或採取固定的價格策略。作為零售商，超市通常努力維持價格的穩定性，以保持消費者的信任和商店的價格競爭力。因此，即使在供應波動時，超市的價格也不會出現大幅波動。

中盤商通路的價格波動介於北農和超市之間。中盤商可能根據市場的供需情況來調整價格，使其既能反映市場的實時狀況，又不會過度波動。這種調節作用使得中盤商通路的價格波動程度介於批發市場和零售市場之間。

總體來說，這些數據表明不同銷售通路在價格設定和波動上的特點：北農通路的價格波動最大，反映了其對市場供需變動的高度敏感性；超市通路的價格最為穩定，顯示出其穩定的價格策略和市場定位；中盤商通路的價格波動則介於兩者之間，表明其在市場供需調節中的靈活性。

這些觀察對於制定市場策略和理解各通路的優勢和劣勢具有重要意義。對於批發市場，需要更多地關注外部市場因素和供應波動；對於超市，則應繼續保持價格穩定策略，以維持消費者的信任；對於中盤商，應靈活調整價格策略，平衡市場需求和供應波動，從而在競爭中保持優勢。

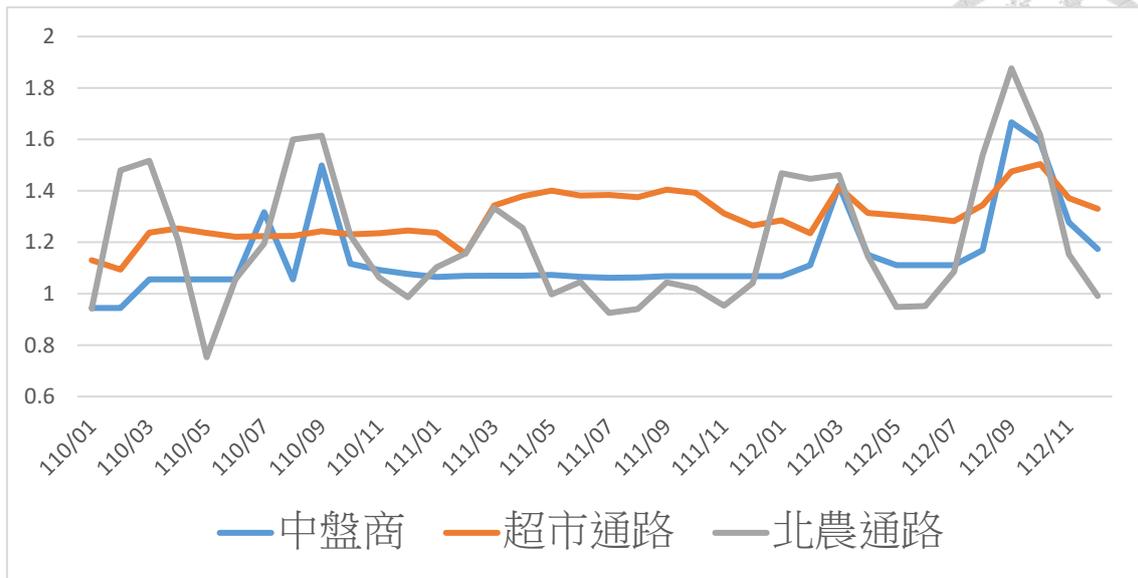


圖 8 平均價圖

(資料來源：本研究自行繪製，單位：百元)

綜合上述三張圖的結果，我們可以發現以下幾個重要觀察：

首先，超市通路的成交金額在 110 年時出現較大波動，而其他通路的波動相對較小。然而，在 110 年之後，三種通路的波動趨於一致，但超市通路仍然表現出較為明顯的季節性效果。尤其在每年 7 月至 9 月（大約是夏季）期間，超市通路的獲利能力更為突出。

進一步探討數量和價格對成交金額的影響，可以發現總銷售金額的變動主要來自銷售量的變化，而非價格波動。以 110 年為例，從總銷售金額圖中可以看到超市通路的獲利能力較好，這同時伴隨著成交量的明顯增加。如果只看成交價格的波動，則可以發現北農通路的波動較大，中盤商通路相對穩定，價格也不會偏離太多。因此，成交金額的變動主要來自於成交量的增減。

儘管最佳投資組合的結果可以顯示特定時間點哪一個通路的獲利能力較高，但無法在控制其他因素的情況下，全面比較不同通路的獲利能力和其效果大小。有鑒於此，本研究納入了影響農產品數量和價格的天氣因素，如氣溫和降雨量，並結合迴歸模式，估計不同通路對總成交金額、成交量和平均價格的影響。

具體的估計方法參照第三章所述，而估計結果則分別展示在表二至表四中。這些結果將詳細說明天氣因素在不同銷售通路中的影響，並提供更精確的分析以理解各通路的獲利能力。

這樣的綜合分析能夠更全面地揭示市場動態，為制定更為有效的市場策略提供實證支持。同時，也有助於生產者和銷售者在不同季節和市場條件下，選擇最有利的銷售通路，最大化其經濟效益。

我們可以繼續利用投資組合最佳化理論計算最佳的效益，如表 2 所示：

表 2 最佳投資組合理論結果表

變數	中盤商	超市通路	北農通路
總銷售額	0.42	0.58	0.26
交易量	0.38	0.46	0.22
平均單價	1.11	1.29	1.14

(資料來源：本研究；單位同前)

由結果可知，在總銷售額方面，超市通路的效益最大，再來是中盤商和北農通路。交易量也是超市通路最好，繼者才是中盤商和北農通路。平均單價方面超市通路的價格最好，但北農通路的價格效益略好於中盤商。總的來說，超市通路的效益最高，中盤商和北農通路次之。雖然數字上有差異，卻無法證明統計上的意義，因此利用迴歸模式加以驗證。



表 3 總銷售額估計結果

解釋變數	模型一			模型二			模型三		
	係數		標準誤	係數		標準誤	係數		標準誤
北農拍賣	-0.147	***	0.045	-0.148	***	0.041	-0.149	***	0.040
%#	-30.67%			-30.91%			-31.20%		
超市通路	0.249	***	0.064	0.249	***	0.058	0.249	***	0.057
%	52.08%			52.08%			52.08%		
雨量							-0.011		0.007
氣溫							0.029		0.029
固定效果									
年份		無			有			有	
月份		無			有			有	
R 平方		0.303			0.495			0.518	
F 檢定		18.15 ***			22.41 ***			12.60 ***	
觀察值		108			108			108	

相較於中盤商的平均，*為 p 值小於 0.1，**為 p 值小於 0.05，***為 p 值小於 0.01。

(資料來源：本研究自行整理)

由表 3 可知，我們估計了北農拍賣與超市通路相對於中盤商的獲利能力，並利用不同模型設定以確保估計結果的穩健性。具體而言，模型一不控制時間的固定效果，也不納入天氣因素；模型二則只控制了時間（年、月）的固定效果；模型三則將時間的固定效果和天氣因素都加以控制。

從 R 平方 (R^2) 的變化可以發現，不同銷售通路可以解釋總體變異的 30.3%，而額外控制時間的固定效果後， R^2 增加為 0.495。換句話說，年份與月份能夠解釋的比例為 19.2%，而天氣因素對於總成交金額的影響僅占 2.3%。由此可見，不同銷售通路才是影響總成交金額的主要因素。

模型三的結果顯示，北農通路與超市通路相較於中盤商來說，都存在顯著差異。具體而言，北農通路的總成交金額較中盤商低，效果約為 31%；而超市通路的獲利能力較佳，效果約為 52%。這一結果與最佳投資組合的結果大致吻合，但在視覺化的分析中，北農通路與超市通路之間的差異並不明顯。

此外，在模型三中我們亦考量了天氣因素對於總成交金額的影響。與文獻回顧中提及天氣會對農產品市場造成影響的觀點不同，本研究發現，不論是氣溫還是降雨量，對於總成交金額皆無顯著影響。然而，天氣因素可能與時間的固定效果具有一定的相關性（共線性），這可能導致效果不顯著，這部分的推論需要更進一步的考察。

總結來說，本研究結果顯示，不同銷售通路是影響總成交金額的主要因素，尤其是超市通路顯示出較高的獲利能力。時間因素對總成交金額也有一定的解釋能力，但天氣因素的影響不顯著。這些發現對於制定市場策略和銷售策略具有重要的參考價值，並為未來的研究提供了方向。需要進一步研究的部分包括探討天氣因素與時間固定效果的共線性問題，以及進一步驗證不同銷售通路對總成交金額的影響機制。

表 4 銷售量估計結果

解釋變數	模型一			模型二			模型三		
	係數		標準誤	係數		標準誤	係數		標準誤
北農拍賣	-0.144	***	0.028	-0.145	***	0.029	-0.146	***	0.029
%	-37.38%			-37.52%			-37.73%		
超市通路	0.142	***	0.048	0.142	***	0.044	0.142	***	0.044
%	36.88%			36.88%			36.88%		
雨量							-0.006		0.005
氣溫							0.017		0.023
固定效果									
年份		無			有			有	
月份		無			有			有	
R 平方		0.300			0.457			0.518	
F 檢定		18.15 ***			24.71 ***			12.60 ***	
觀察值		108			108			108	

相較於中盤商的平均，*為 p 值小於 0.1，**為 p 值小於 0.05，***為 p 值小於 0.01。

（資料來源：本研究自行整理）



至於表 4 的估計結果則呈現了不同銷售通路對於銷售量的影響。模型一至模型 3 的設定與表 2 相同。從 R 平方的結果可以發現，不同銷售通路對於銷售量來說亦是最重要的因素，解釋了總體變異的 30%。時間的變動則佔 15.7%，天氣因素只佔 6.1%。這一結果顯示了通路、時間與天氣的相對重要性雖然不變，但天氣因素的重要性相較於表 2 有所增加，這顯示了水蓮的產量可能受到天氣因素的影響。

在不同通路的效果方面，北農通路的銷售量較少，相對於中盤商減少了 38%。超市通路的銷售量則顯著增加了 37%。將此結果與總成交金額進行比較，可以發現總成交金額的差異主要來自銷售量的變化。

此外，雖然天氣因素在解釋總體變異的比例上有所上升，但氣溫和降雨量的係數卻不顯著。如果要更深入探討天氣因素對於銷售量的影響，則需要利用其他資訊或方法進行更詳細的判斷。

綜合表 3 和表 4 的結果，可以看出不同銷售通路對於總成交金額和銷售量的影響都是最重要的因素。超市通路在總成交金額和銷售量方面均顯示出較高的獲利能力和銷售量，而北農通路在這兩方面的表現則較為弱勢。時間變動（如年份和月份）對於總成交金額和銷售量有一定的解釋能力，但其重要性低於銷售通路。天氣因素對於總成交金額的影響雖然不顯著，但對於銷售量的影響有所增加，這顯示出水蓮產量可能受到天氣條件的影響。然而，由於氣溫和降雨量的係數不顯著，需要進一步的研究來確定天氣因素的具體影響。

從這些結果可以看出，總銷售金額的差異主要來自銷售量的變化，這表明增加銷售量是提高總成交金額的主要途徑。這些結果對於制定農產品銷售策略具有重要參考價值，尤其是超市通路顯示出其在增加銷售量和總成交金額方面的潛力。未來的研究應進一步探討天氣因素與銷售量之間的關聯，並考慮其他可能影響銷售量的因素，以提供更全面的市場分析和策略建議。

表 5 銷售單價估計結果

解釋變數	模型一		模型二		模型三	
	係數	標準誤	係數	標準誤	係數	標準誤
北農拍賣	0.058	0.051	0.059	0.040	0.058	0.039
%	4.82%		4.89%		4.80%	
超市通路	0.159 ***	0.031	0.159 ***	0.028	0.159 ***	0.028
%	13.11%		13.11%		13.11%	
雨量					-0.012 **	0.006
氣溫					0.020	0.013
固定效果						
年份	無		有		有	
月份	無		有		有	
R 平方	0.114		0.455		0.491	
F 檢定	13.92 ***		15.91 ***		9.39 ***	
觀察值	108		108		108	

相較於中盤商的平均，*為 p 值小於 0.1，**為 p 值小於 0.05，***為 p 值小於 0.01。

(資料來源：本研究自行整理)

表 5 的估計結果呈現了不同銷售通路對於銷售單價的影響。模型一至模型三的設定與表 2 中相同。由結果可以發現，銷售單價的結果與總成交金額的結果有所不同。例如，表 3 中的係數方向和顯著性與表 2 相同，但在銷售單價方面，超市通路的銷售單價顯著較高，而北農通路與中盤商的單價則無顯著差異。這項結果再度證實了總成交金額變動的主要機制來自銷售量的變化，而非銷售單價的波動。

在表 5 的結果中，我們可以看到不同通路對於價格的影響力明顯下降，僅有 11.4%。時間變動的解釋比例則達到 34.1%，而天氣因素的比例則為 3.6%。與表 2 和表三的結果不同，銷售通路在總成交金額和銷售量方面是最重要的因素，但在銷售單價方面，時間才是最具解釋能力的因素。

在係數的解讀上，北農通路相較於中盤商在單價上並無顯著差異。雖然超市通路與中盤商的單價差異沒有像銷售量那樣顯著，但超市通路的單價仍然顯著提升了約 13%。這顯示出超市通路在價格設定上具有一定優勢。



天氣因素方面，雨量對於單價的效果顯著為負，這一現象可能與雨季時其他作物欠收，而水蓮相對能夠承受雨水浸泡有關。這表明在雨季，水蓮的供應量可能相對穩定，因此其價格會受到其他作物價格上升的影響而相對下降。

總結來說，表 4 的結果顯示，在銷售單價方面，時間變動是最重要的解釋因素，而不同通路的影響力則相對較小。這與總成交金額和銷售量的結果不同，表明銷售量的變化對總成交金額的影響更大。天氣因素在單價方面也有一定影響，但其解釋力不如時間變動。這些結果對於制定價格策略具有重要參考價值，尤其是在考慮時間變動和季節性影響時，應更關注這些因素對價格設定的影響。未來的研究可以進一步探討天氣因素與銷售單價的關聯，並考慮其他可能影響價格的市場因素，以提供更全面的市場分析和策略建議。

最後，綜合三張圖所提供的資訊，我們可以推論：總銷售金額的變動主要來自銷售數量的變化，而非價格波動。在總銷售金額和銷售量方面，超市通路相對於中盤商通路具有顯著優勢，而北農通路則相對劣勢。至於價格方面，超市通路的獲利能力較佳，但北農通路與中盤商通路之間沒有顯著差異。

本研究透過兩種方法的應用，即非參數方法的最佳投資組合模型以及參數方法的迴歸模式，全面探討了不同銷售通路對於總銷售金額、銷售數量與銷售單價的影響。最佳投資組合模型雖然呈現了視覺化的波動並考慮了風險，但缺乏客觀標準來判斷不同通路的獲利能力。因此，本研究額外採用了迴歸分析方法，控制多項市場因素後，估計出不同通路對各種銷售數據的具體影響，以補足最佳投資組合模型的不足之處。

迴歸分析結果顯示，超市通路在總銷售金額和銷售量方面均顯示出顯著優勢，這主要來自於超市通路較高的銷售量，而非單價的波動。相較之下，北農通路在這兩方面的表現則相對較弱。這些結果強調了不同銷售通路在市場中的不同作用及其對總體銷售效益的影響。

此外，研究還發現，時間變動對銷售單價的影響較大，而天氣因素在總成交金額和銷售量方面的影響相對有限。這些發現對於制定市場策略和銷售策略具有重要的參考價值，特別是針對不同通路的特性和優勢，可以制定更精細化的銷售計劃。

總結而言，本研究通過結合非參數和參數方法，提供了一個全面的分析框架來理解不同銷售通路對水蓮市場的影響。未來的研究可以進一步探討天氣因素與銷售單價的關聯，並考慮其他可能影響價格和銷售量的市場因素，以提供更全面的市場分析和策略建議。這些結論不僅有助於提升水蓮的市場競爭力，也為相關從業者和政策制定者提供了實證數據和理論支持。

第五章 結論與建議



第一節 結論與討論

總的來看，總銷售金額的波動主要受銷售數量變動的影響，而價格波動的影響相對較小。在銷售量和總銷售額方面，超市通路展現出對比中盤商通路的明顯優勢，而台北農產批發市場（北農）則表現較弱。另一方面，就價格而言，超市通路的盈利性表現更強，而北農通路和中盤商通路在這方面則相差無幾。

本研究採用了兩種主要的方法來深入分析不同銷售通道對銷售金額、成交量和單價的影響，這包括了非參數的最佳投資組合模型以及參數的迴歸分析模型。最佳投資組合模型雖然有助於視覺化市場波動並評估風險，但它未能提供一個具體的標準來衡量不同銷售通道的盈利表現。因此，本研究引入了迴歸分析模型，透過控制重要的市場變數，對不同通道的銷售影響進行了更精確的估計，以彌補最佳投資組合模型的限制。

具體而言，最佳投資組合模型提供了一個視覺化的工具，能夠幫助研究者了解不同銷售通道在市場波動中的表現及其風險評估。然而，由於該模型缺乏對不同通道盈利性的明確評估標準，本研究進一步應用了迴歸分析方法，透過對影響銷售的主要變數進行控制，來精確估計各銷售通道的效益表現。

迴歸分析結果顯示，超市在銷售數量和總銷售額上均具有顯著優勢，其在價格上的盈利性也較強。中盤商的表現雖然在銷售數量和總銷售額上不及超市，但與北農相比仍具一定優勢。北農在整體銷售表現上較為劣勢，尤其在價格波動的影響下，盈利性不及超市和中盤商。

綜合來看，本研究的結果對於制定農產品銷售策略和選擇最佳銷售通道提供了實證支持。透過結合最佳投資組合模型與迴歸分析模型，本研究不僅視覺化了市場波動和風險，還精確評估了各銷售通道的盈利表現。這些發現對於農產品生產者和經銷商在市場競爭中制定更有效的策略具有重要參考價值。

本研究的發現強調了在市場策略制定時，理解各銷售通道特點的重要性。尤其是在現代的競爭環境下，超市通過高效的供應鏈管理和市場定位，已經成為主導市

場的重要力量。而對於中盤商與台北農產批發市場（北農）來說，這一結果提示他們需要進一步改善其營運策略，以提升在競爭激烈的市場中的表現。

此外，迴歸分析的應用顯示了控制市場變數在預測和改進銷售策略中的重要性。透過詳細分析市場數據，研究不僅增進了對市場動態的理解，同時也為決策者提供了實證數據支持，以改善產品定價和銷售策略。這對於預測市場趨勢和調整業務模式以適應市場變化提供了實際的參考。

另外，本研究也有幾點貢獻值得與過去文獻進行比較與討論，分述如下：

第一、過去的文獻雖然有利用不同方法探討不同農產品的價格機制。例如，吳明桂（2016）以胡蘿蔔為研究對象，李欣蕙（2005）則關注馬鈴薯的市場。許多文獻都歸納了影響農產品市場的不同因素。然而，目前少有文獻針對水蓮進行研究，本研究是國內第一篇探討水蓮價格機制的論文。

第二、過去的研究大多利用單一銷售通路進行研究。例如，柯承佑（2018）的研究僅針對單一通路進行探討，主要利用批發市場的資料進行休市研究。而本研究則納入了不同銷售通路的效果，包含中盤商、超市通路等，提供更全面的分析。

第三、本研究有別於過去的文獻僅利用迴歸分析估算不同通路的效果（例如：丁介郁，2012），我們還加入了最佳投資組合模型以分析不同通路獲利能力的動態波動（dynamics），提供了一個更為綜合的視角。

第四、本研究也發現了一些與過去研究不同的結論。過去的文獻大多強調天氣因素對於產量和總交易金額有顯著影響，但在本研究中，天氣因素對當期的產量和交易總額並無顯著影響，這可能與水蓮的生長特性及其適應性有關。

總結來說，本研究不僅填補了水蓮價格機制研究的空白，還透過綜合不同銷售通路和分析方法，提供了更為豐富的實證數據和理論支持。這些發現對於農業經營者、政策制定者以及市場策略的設計者，皆具有重要的參考價值。

至於本研究在研究方法上的創新，主要體現在同時利用了非參數與參數方法分析複雜市場問題的互補性。非參數方法提供了對市場波動的直觀理解，而參數方法則進一步精確揭示了不同變數對結果的具體影響。這種方法的結合，不僅加深了對市場結構的理解，同時也為實施有效的市場策略提供了強有力的分析工具。這些

結論對於理解銷售數量變動對總銷售金額的影響至關重要，並為未來的市場策略和政策制定提供了基於數據的指導。

進一步的研究應當考慮更多的市場因素，包括消費者行為分析、產品創新趨勢以及國際市場的影響，以便更全面地理解和應對全球化帶來的挑戰。

然而，本研究也存在若干研究限制。首先，雖然本研究使用的資料是實際交易資料，但無法全面捕捉整體市場的效果。其次，我利用天氣資料探討當月天氣對於水蓮產銷的影響，但天氣往往具有預期性效果，這在本研究中未被納入考量。最後，本研究利用加總資料，以月層級的資料進行分析，可能會產生部分加總偏誤（aggregation bias）的問題。

總體來說，儘管存在上述限制，本研究通過創新的方法結合，提供了對市場結構和銷售動態的深刻見解，為未來的相關研究和實踐提供了重要參考。未來的研究應在更廣泛的市場背景下進行，以進一步驗證和拓展本研究的發現。

第二節 建議

基於本研究的結果，為了提升水蓮銷售效能並應對市場變動，提出以下幾點建議：

一、加強市場定位與區隔策略

考慮到超市通路在水蓮銷售量和總銷售額方面表現優異，建議超市進一步強化其市場定位，針對特定消費者群體推出定制化的水蓮產品。超市可以根據消費者的年齡、收入、生活方式等特徵，設計不同的水蓮產品組合，並進行精準行銷。例如，針對健康意識高的消費者，可以推出有機或無添加的水蓮產品。同時，中盤商與北農應該尋找市場定位中的獨特性，如強調水蓮的地域特色或綠色環保等元素，以區隔於大型零售商的競爭。透過強調水蓮產品的獨特賣點，不僅能吸引特定消費者群體，還能提升水蓮產品的附加價值。

二、利用數據驅動的決策制定

隨著數據分析技術的進步，各銷售通路應投資於市場數據分析系統，以實時監測和分析消費者購買行為、庫存水平和市場趨勢。這將有助於企業更快速地響

應市場變化，改善水蓮價格策略和庫存管理。通過數據分析，可以精確預測水蓮市場需求，避免過度生產或庫存積壓，降低運營成本。此外，數據分析還能幫助企業識別消費者的偏好和行為模式，從而制定更具針對性的水蓮行銷策略，提高行銷效果。



三、探索多元化銷售渠道

鑑於不同銷售通路對水蓮銷售影響的差異，建議北農和中盤商擴展水蓮銷售渠道，如開發線上銷售平台或合作與當地小型商店和專賣店，以增加銷售點並接觸更廣泛的客戶群。線上銷售平台的建立，不僅能突破地域限制，擴大水蓮市場覆蓋範圍，還能利用網絡行銷工具，如社交媒體、網絡廣告等，提高水蓮品牌知名度和銷量。與當地小型商店和專賣店的合作，則能增加水蓮產品的曝光率和可及性，方便消費者購買，提升銷售量。

四、加強供應鏈的靈活性和響應能力

面對市場的不確定性，各銷售通道應該提升水蓮供應鏈的靈活性，快速應對供需變化。這可能包括建立更緊密的合作關係與水蓮供應商，以及採用先進的供應鏈管理技術來減少物流延誤並改善庫存。與供應商建立長期合作關係，能確保穩定的水蓮供應來源，提高供應鏈的穩定性和可靠性。先進的供應鏈管理技術，如即時數據監控和預測分析，能幫助企業快速調整水蓮生產和配送計劃，減少物流延誤，提高運營效率。此外，靈活的供應鏈還能幫助企業在面臨突發事件或市場波動時，迅速調整策略，降低風險。

五、促進環保和可持續發展

在現代消費者日益重視環保和可持續發展的背景下，各銷售通路應積極推動水蓮綠色行銷和可持續發展策略。這包括採用環保包裝、推廣有機水蓮產品、減少碳足跡等措施，從而吸引環保意識強的消費者，提高水蓮產品的市場競爭力。通過推動環保和可持續發展策略，不僅可以提升水蓮品牌形象，還能促進企業的長期穩定發展。

六、加強品牌建設和行銷活動

品牌建設對於提升水蓮產品市場競爭力至關重要。建議各銷售通路加強水蓮品牌建設，通過廣告宣傳、參加展覽、舉辦促銷活動等多種方式，提高水蓮品牌知名度和美譽度。此外，可以通過舉辦水蓮產品試吃活動、農場參觀等方式，增進消費者對水蓮產品的了解和信任，從而提升銷售量。

透過實施這些策略，相關企業不僅可以提升自身在競爭激烈的市場中的地位，還能更好地滿足消費者需求，從而推動水蓮銷售增長和品牌價值的提升。這些建議不僅有助於短期內提高水蓮銷售效能，還能在長期內增強企業的市場競爭力和適應能力，實現可持續發展。

參考文獻



中文文獻

- 丁介郁 (2012)。環境氣候變遷對於農產品批發價格之影響: 以臺北農產運銷公司為例, 國立臺灣大學農業經濟學系學位論文, 1-76。
- 林豐瑞、蔡佩霖、謝佳珍和張鳳祥 (2010)。專業農業經營者經營方式、網絡關係、經營策略影響經營績效之研究。農業推廣文彙, 19-40。
- 林依靜 (2023)。茶菁採收價格與產量的因子分析-以南投縣名間鄉為例。國立臺灣大學農業經濟學系學位論文, 1-47。
- 吳明桂 (2016)。季節氣候變異對臺北市進口蔬菜批發價格變化的影響-以蘿蔔、萵苣、青花菜、西芹為例。
- 李欣蕙 (2005)。以臺灣地區馬鈴薯與胡蘿蔔產銷決價為例--運用複雜動態系統模擬重新探索農產品價格局部波動的因素。亞洲大學資訊科學與應用學系碩士論文。
- 李宗儒和林永順 (2022)。萃取適合區塊鏈平台交易的農產品因素之研究, 農林學報, 69(1), 35-46。
- 柯承佑 (2018)。連續休市對於農產品批發價格之影響, 國立臺灣大學農業經濟學系碩士論文。
- 美濃區農會 (2017)。工研院將水蓮變身囉! 開創嶄新特色! 擷取自:
http://mnfa.naffic.org.tw/News/NewsDetail.aspx?EpfJdId9UuAY0i8krjIpIums07IElNbsB1sYp2dn88o%3D_。
- 黃炳文、林秀雲、林佩慧、蔡永輝、謝宜婷、廖玟筑和張羽萱 (2020)。有機農場農產品銷售通路及其選擇因素之研究: 以水稻, 雜糧, 特作及蔬菜為例。農林學報, 7(3), 181-194。
- 陳仕豪 (2019)。農產直銷對農家所得的影響-台灣的實證分析, 國立臺灣大學農業經濟學系碩士論文。

楊倩 (2016)。農場價格到市場價格的傳遞機制：以台灣蔬果花卉價格為例。

劉敏莉 (2006)。美濃鄉土蔬菜~~野蓮。農情月刊，111，8-9

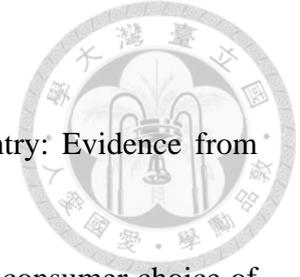
蔡本原 (2021)。臺灣產銷履歷農產品驗證關鍵成功因素之研析。臺中區農業改良場研究彙報，152，27-38。

聯合新聞網 (2023)。熱炒店「炒水蓮」什麼時候紅起來的？其實是台灣特有種、一類人不宜吃。擷取自：https://udn.com/news/story/120911/7233788_。

農糧署 (2023)。水蓮/野蓮。發布於食農教育資訊整合平台。擷取自：https://fae.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=topics&sub_theme=knowledge&id=1781_。

謝惠如 (2022)。影響花椰菜與青花菜批發市場價格因素之研究。國立臺灣大學農業經濟學系學位論文，1-102。

英文文獻



- Barrett, C. B. (1997). Food marketing liberalization and trader entry: Evidence from Madagascar. *World Development*, 25(5), 763-777.
- Bond, J. K., Thilmany, D., & Bond, C. A. (2009). What influences consumer choice of fresh produce purchase location? *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 41(1), 61-74.
- Brom, F. W. A. (2000). Food, consumer concerns, and trust: Food ethics for a globalizing market. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 12(2), 127-139.
- Brown, A. (2002). Farmers' market research 1940–2000: An inventory and review. *American Journal of Alternative Agriculture*, 17(4), 167-176.
- Fafchamps, M., & Minten, B. (2001). Property rights in a flea market economy. *Economic Development and Cultural Change*, 49(2), 229-267.
- Hardesty, S. D. (2008). The growing role of local food markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 0(5), 1289-1295.
- Huang, Y., & Hsiao, K. (2012). *E-commerce and online consumer behavior research in Taiwan: Literature review*. Pacific Asia Conference on Information Systems.
- Li, S. P., Hsieh, T. H., & Lin, C. C. (2002). The genus *Nymphoides* Séguier (Menyanthaceae) in Taiwan. *TAIWAN-TAIPEI*, 47(4), 246-258.
- Reardon, T., & Berdegue, J. A. (2002). The rapid rise of supermarkets in Latin America: Challenges and opportunities for development. *Development Policy Review*, 20(4), 371-388.