

國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟學研究所



碩士論文

Department of Agricultural Economics
College of Bio-resources and Agriculture

National Taiwan University

Master Thesis

新冠肺炎疫情對臺灣有機農產品銷售的影響-

以 T 合作社為例

The Effect of COVID-19 Pandemic on Sales of Organic
Products: A Case Study of T Cooperative

魏子甯

Tzu-Ning Wei

指導教授：張宏浩 博士

楊豐安 博士

Advisor: Hung-Hao Chang, Ph.D.

Feng-An Yang, Ph.D.

中華民國 111 年 6 月

June, 2022

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書



新冠肺炎疫情對臺灣有機農產品銷售的影響-
以 T 合作社為例

The Effect of COVID-19 Pandemic on Sales of Organic
Products: A Case Study of T Cooperative

本論文係魏子甯君（學號 P09627027）在國立臺灣大學生農
學院農業經濟學研究所完成之碩士學位論文，於民國 111 年 6 月
25 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

指導教授： 張宏治 (簽名)

楊豐奇

口試委員： 翁永和 (簽名)

蔡昇甫

蘇怡如

誌 謝

自 2008 年從台大農藝系畢業，離開校園也超過 10 年，在經歷過餐飲、金融等產業，最後選擇於農政單位服務，為了加強自身在農業領域的專業，於 2020 年報考台大農業經濟研究所並順利錄取，而回歸校園進修這 2 年時間轉眼即過，在這驪歌高唱的離別季節，提筆撰寫碩士生涯最後的一篇樂章，也是我的碩士生涯即將落幕時。

由衷感謝我的指導教授張宏浩老師及楊豐安老師，給予提供我許多寶貴的經驗與指引，從訂定論文題目的討論到研究分析及撰寫上，老師都悉心指導與協助，也十分感謝 T 合作社無私提供研究數據資料，使得本篇論文能順利完成，以及感謝口試委員蔡昇甫署長、翁永和教授及蘇怡如教授，提供寶貴的建議，使得本篇論文更加完善，也感謝農經所及農藝系裡各位老師的諄諄教誨，讓我在學識領域及邏輯思考均增進不少，另外也特別感謝郭華仁老師、薛琪教授及劉育珊博士的提點及鼓勵，使我受益良多。

感謝成富學長、思妤學姊、慧菁學姊、巍晉學長、宛真學姊、美慧學姊等學長姐在研究所兩年期間提供我許多經驗分享及協助，並在論文寫作時提醒應注意事項幫助我在撰寫過程中克服許多困難；感謝 14 屆的同學們尤其是浩浩家族的夥伴們，大家一起上課、遇到問題時互相協助與討論，讓我研究所的生涯豐富充實且多采多姿；以及感謝分署的長官同仁們以及我的高中、大學好友們在研究所這兩年的支持與鼓勵。

最後，感謝我最親愛的家人們，因為有您們的支持與幫忙，讓我可以心無旁騖並順利地完成學業。謹以本文獻給我親愛的家人與所有關心愛護我的人，並將此份喜悅與成就與您們一同分享，謝謝大家。

魏子甯謹誌於

國立台灣大學農業經濟學研究所

中華民國一一年六月

摘要

本研究為探討新冠肺炎疫情(COVID-19)對於我國有機農產品銷售的影響，從背景及文獻資料中可了解到有機農產品因在生產、加工製造及流通過程禁止使用農藥、化學肥料及各種有害環境物質，故其在食品安全方面及對維護環境資源永續及淨零排放目標方面相較一般慣行農產品有更多的貢獻；也因此儘管有機農業耕作成本較高但在我國及各國政府以政策大力推動並支持有機農業的發展下，不論有機耕作面積、產業投入人口或是消費市場發展上皆有大成長趨勢。

在 2020 年初爆發新冠肺炎疫情後，至今該疫情仍然持續影響著人類各個方面的活動，為了減少被病毒感染及傳播機會，人們大規模的將實體接觸活動轉為線上進行，產銷供應鏈也因此遭受嚴重衝擊，本研究採用 T 合作社四年銷售數據以迴歸分析為研究方法來探討國產有機農產品受疫情影響下的銷售的情形，實證結果為在 1%顯著水準之下，可得出每日確診數增加及實施餐飲管制措施導致有機農產品銷售金額增加的結論，新增確診數每多 100 例，交易金額會增加 5.6%，實施三級餐飲管制時交易金額對比未實施時會增加 34.5%；在產品分類部分實證結果為在 1%顯著水準之下，實施三級餐飲管制時有機生鮮農產品銷售金額對照未實施時達到顯著正相關且銷售金額會增加 36.4%；在通路分類實證結果為在 1%顯著水準之下，實施三級餐飲管制時有機超市、賣場及其他(含網購)通路之銷售金額對照無實施時具有顯著正相關且銷售金額分別會增加 36.4%、125%及 16.7%。

本研究以實際銷售數據分析之實證結果與先前文獻以問卷分析結果相符，得出人們對於有機農產品的印象為健康、安全的食品，且認為要對抗疫情需提高免疫力，攝入均衡且健康的飲食能有所幫助而增加消費，另外本研究之實證結果也顯示消費者偏好較安心、便利的通路消費之結論。

最後在建議部分藉由疫情前後之 SWOT 分析，在機會部分建議把握有機耕作可減碳排符合企業 ESG 理念及中草藥抗疫的商機加強產業面輔導，在劣勢及威脅部分應加強田間及市售農藥檢驗把關、擴大使用自動化生產設備、加工及冷鏈物流設備，以及鼓勵地產地銷並加強建構農產品網路銷售通路。

關鍵字：有機農產品、新冠肺炎(COVID-19)、環境永續、淨零排放、企業 ESG

Abstract

The objective of this study was to examine the impact of the COVID-19 pandemic on sales of organic products in Taiwan. Literature review indicated that organic products prohibit the use of pesticides, chemical fertilizers and various hazardous environmental substances during production, processing and distribution. Therefore, organic products contribute more to food safety and environmental resource sustainability than usual agricultural products do, and are more likely to reach the net zero emissions goal. Despite the high cost of organic farming, a significant growth can be seen in organic industry populations, the area of the organic farm, and the market size of organic products because of vigorous policies governments have set to support it.

The COVID-19 pandemic has affected human activities since the outbreak in early 2020. To control the infection and spread of the virus, people have shifted their activities online. This trend has substantially impacted the production and supply chain for domestic organic agricultural products.

To discuss how COVID-19 impacts the sales status of the domestic organic agricultural market, the study conducts regression analysis with 4-year T cooperative's data. The empirical result at the 1% significance level, indicates that the increase of COVID-19 confirmed cases and the catering restrictions have led to an increase in the sales amount of organic agricultural products by 5.6% and 34.5% when every 100 COVID-19 confirmed cases and during level third catering restrictions compared with the normal situation. Organic fresh product sales amount increased by 36.4% during level third catering restrictions and show a significant positive correlation at 1% significance level. Sales channel categories, including organic supermarket, hypermarket and other channels (including online shopping)

increased by 36.4% 、125% and 16.7% respectively during level third catering restrictions at 1% significance level.

This study is based on actual sales data and our analysis is consistent with previous literature based on survey technique results. We have shown that people's impression of organic agricultural products is healthy and safe to consume, and it is crucial to keep a balanced and healthy diet so to improve immunity to fight the epidemic. By so, from the results of the study, we can conclude consumers prefer a safer and more convenient consuming channel choice.

Finally, in the suggestion section, through the analysis of SWOT, we recommended strengthening the industry and grasping the business opportunities of organic agriculture that have carbon emission reduction advantages that comply with corporate ESG and can be used in herbal medicine to fight the epidemic. As for the disadvantages and threats, we recommended that regular inspections in the field and market should be strengthened, subsidies for automated production equipment, and processing. In addition, we believe cold chain logistics equipment should be expanded, the local producing market system should be encouraged, and the government should help to build online sales channels for agricultural products.

Keywords : Organic product , Covid-19 , Environmental sustainability , Net zero emissions ,ESG

目 錄



誌 謝	ii
摘 要	ii
Abstract.....	iii
目 錄	v
圖目錄	vi
表目錄	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究流程及架構	4
第二章 研究背景及文獻探討	5
第一節 有機農業介紹	5
第二節 台灣有機農業發展概況	10
第三節 新冠肺炎疫情背景及影響	23
第三章 資料與實證方法	29
第一節 資料來源	29
第二節 實證方法	31
第四章 研究結果	32
第一節 描述性統計	32
第二節 迴歸分析實證結果	41
第五章 結論建議及研究限制	47
第一節 結論	47
第二節 建議	49
第三節 研究限制與未來研究方向	52
參考文獻	53

圖目錄



圖 1-1 研究流程圖	4
圖 2-1 國際有機農業發展階段參考圖	7
圖 2-2 1999 年-2020 年我國有機友善耕作面積變化圖	14
圖 2-3 各縣市有機耕作面積分布比例圖	18
圖 2-4 有機作物類別分布比例圖	18
圖 2-5 2021 年 12 月我國各縣市有機作物驗證面積直方圖	19
圖 2-6 新冠肺炎疫情新增確診人數直方圖	26
圖 2-7 全國嚴重特殊傳染性肺炎 本土病例及境外移入病例 死亡趨勢圖	27
圖 2-8 有機蔬菜搜尋熱度趨勢變化折線圖(區間為 2018 年 1 月至 2021 年 12 月).....	28
圖 4-1 2018-2021T 合作社銷售金額分布(以年為變項)	33
圖 4-2 2018-2021T 合作社銷售金額分布直方圖(以疫情及餐飲管制措施為變項).....	35
圖 4-3 2018-2021 四年總計 T 合作社銷售金額分布圓餅圖	36
圖 4-4 2018-2021 四年期間 T 合作社銷售金額分布折線圖(以有機產品分類為變項).....	37
圖 4-5 2018-2021T 合作社銷售金額分布(以通路為變項)	39
圖 4-6 2018-2021T 合作社銷售金額分布折線圖(以通路為變項)	40

表目錄

表 2-1 我國發展有機農業重大事件與歷程.....	10
表 2-2 TAF 認證之有機農產品驗證機構(以通過認證先後順序排列).....	14
表 2-3 通過農委會審認友善環境耕作推廣團體(以通過審認先後順序排列).....	16
表 4-1 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以年為變項).....	32
表 4-2 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以疫情及管制措施為變項)....	34
表 4-3 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以餐飲管制級數為變項).....	34
表 4-4 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以有機產品分類為變項).....	36
表 4-5 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以通路分類為變項).....	38
表 4-6 新冠肺炎疫情新增確診人數對 T 合作社有機農產品銷售金額的影響	41
表 4-7 新冠肺炎新增確診人數對 T 合作社不同性質農產品銷售金額的影響	42
表 4-8 新冠肺炎新增確診人數對 T 合作社不同型態之通路銷售金額的影響	43
表 4-9 新冠肺炎疫情餐飲管制措施對 T 合作社有機農產品銷售金額影響 ...	44
表 4-10 新冠肺炎疫情餐飲管制措施對 T 合作社不同性質農產品銷售金額的影響	45
表 4-11 新冠肺炎疫情餐飲管制措施對 T 合作社不同性質通路銷售金額的影響	46
表 5-1 台灣有機產業 SWOT 分析(疫情前).....	49
表 5-2 台灣有機產業 SWOT 分析(疫情後).....	50

第一章 緒論

第一節 研究動機



人類透過農業生產提供日常所需之糧食，故農業具有維護國家安全和社会安定的功能，是人類賴以維生之本及國家經濟發展的基礎，而有機農業之耕作方式不使用化學農藥、化學肥料及基因改造物質等，為一友善環境且可產出安全農產品之農法。

2013 年聯合國貿易與發展會議聲明：「我們要由目前盛行的工業化農法與全球化糧食體系轉移到生態有機農法、小農與地產地消的在地糧食體系」。聯合國永續發展會議(UN Sustainable Development Summit) 於 2015 年 9 月通過「2030 年永續發展議程」，在兼顧「經濟成長」、「社會進步」與「環境保護」等三大面向下，總共提出 17 項「永續發展目標」(SDGs)，目標於 2030 年前，要致力於解決包括人類貧窮、城市永續、水污染、氣候變遷等問題，而 17 項「永續發展目標」其中有一半以上與農業直接或間接有關，由此可見發展有機及友善農業對於環境及社會永續發展具有正面意義及價值。我國依據巴黎協定於 2015 年頒布「溫室氣體減量及管理法」，現任總統蔡英文在 2021 年 4 月 22 日『世界地球日』明確表明 2050 年台灣要達到淨零排放的目標。

自 2018 年 5 月 30 日我國正式實施有機農業促進法，積極推動並執行「友善環境農業耕作」、「對地綠色環境給付」等相關政策下，有機友善耕作面積不斷成長，有機農產品於消費市場也因為其無使用農藥且經驗證機構驗證的安全性較高，市占率持續提高。行政院農業委員會在 2018「推動有機及友善環境耕作精進作為」提出國內有機及友善耕作面積每年成長 20%，2027 年成長到 4 萬公頃，約佔臺灣 5% 耕地面積的目標(行政院農業委員會，2018)。

2019 年 12 月起自中國湖北省武漢市開始第一例新冠肺炎(COVID-19)病毒傳播案例，而後該疫情對人類的影響範圍擴及全球，從國家與國家間的移動管制至國內公眾場所的人流及餐飲限制等，馬毓駿(2020)指出，新冠肺炎疫情對全球經濟衝擊擴大，演變為全球大流行，企業放無薪假、業務緊縮解雇員工或因原物料供應短缺造成產品交貨延遲，甚至取消訂單，造成各個產業出現倒閉及大量失業人口等情形。在台灣疫情最嚴峻的時期，為避免病毒傳播，許多



包含餐廳的營業場所被迫停業，林維誠(2021)研究整理我國自 2021 年 5 月 17 日至 2021 年 6 月 6 日官方實施三級警戒期間，國內超過 7,000 間餐廳餐每週內用營業額都較 4 月同期減少 85%以上，對於產業及經濟衝擊十分巨大，而我國政府也在期間推出針對各個產業不同的紓困及振興的措施，行政院農業委員會於 109 年 3 月 12 日發布「行政院農業委員會對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法」，並編列數百億元經費挹注農業，希望能降低疫情對於整體經濟的影響及衝擊(楊書綺，2020)。

由於目前全球新冠肺炎疫情仍未有效控制，雖有疫苗問世然而趕不上病毒變種速度，未來人類要如何面對疫情帶來的風險，政府應如何透過政策輔導相關產業因應疫情所帶來的衝擊，希望藉由本研究取得之數據分析有機農產品於疫情前後於各通路銷售之狀況，了解新冠肺炎疫情對於有機農產品銷售的影響，作為未來產業界或政府面對疫情應變的參考。

第二節 研究目的

本研究為了探討新冠肺炎疫情對有機農產品銷售的影響，使用 T 合作社 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日在疫情前後的銷售資料(該合作社 2020 年成立前以農企業形式經營)及衛生福利部疾病管制署公布之新冠肺炎疫情確診人數資料與相關餐飲管制措施資料，透過描述性統計分析及迴歸分析樣本資料結構，並探討新冠肺炎疫情確診人數及不同疫情管制階段對某 T 合作社銷售國產有機農產品資料影響。

本研究目的如下：

- 一、探討新冠肺炎疫情新增確診人數對有機農產品銷售金額的影響。
- 二、探討新冠肺炎疫情期間餐飲管制措施對有機農產品銷售金額的影響。
- 三、在不同通路及產品類別，探討新冠肺炎疫情影響銷售金額效果是否有所不同。

第三節 研究流程及架構

依上節研究動機及目的，為了解新冠肺炎事件對於我國有機農產品銷售的影響，本研究首先蒐集有關新冠肺炎疫情的背景資料及文獻、疫情發生時相關管制措施及確診人數數據、有機農業及有機農產品銷售背景資料、內涵及發展現況介紹，並整理引述相關參考文獻，藉由 T 合作社在 2018 年至 2021 年共四年疫情前後的銷售數據分類歸納為 3 類不同產品及 6 種不同通路別，使用描述性統計及迴歸分析等研究方法，了解新冠肺炎疫情對有機農產品銷售的影響及關聯性，與政府應對疫情施行的政策一併探討。

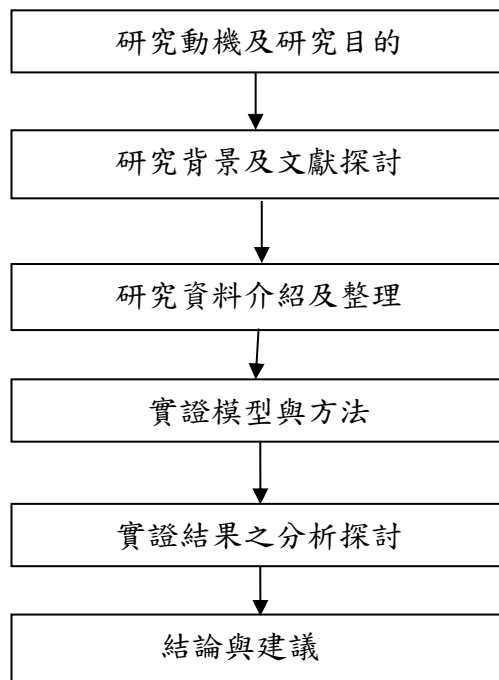


圖 1- 1 研究流程圖

資料來源：本研究整理

第二章 研究背景及文獻探討

第一節 有機農業介紹



一、有機農業起源及定義

有機栽培農法最早由德國魯道夫·史代納博士 (Dr. Rudolf Steiner) 於西元 1924 年提倡，但當時工業及製造業快速發展，農業也依賴高效率與高產出的化學肥料及農藥，尤其發生第二次世界大戰(1939 年至 1945 年)後，各國積極復興經濟及充裕糧食，更大量投入化學肥料、農藥於農業耕作使用，並以機械化耕作單一作物以提高產量，雖然緩解人口增加形成之糧食需求，但也對環境生態造成汙染及破壞，當時有機農法尚未被重視。直至 1970 年發生能源危機，而過度使用化肥農藥也導致農地貧瘠及生產力衰退，各國才意識到環境資源有限，有機農業才開始正式被各國政府重視，並思考如何在農業生產與維護環境永續之間取得平衡(溫瑞江，2004)。

IFOAM(International Federal of organic Movement)，國際有機農業運動聯盟，定義有機農業為：「一種維持土壤，生態系統和人類的健康的生產系統。它依賴於生態過程，生物多樣性和適應當地條件的週期，而不是使用具有不利影響的輸入。有機農業結合了傳統、創新和科學，有利於共享的環境，以促進所有參與者公平的關係及良好的生活品質」(黃瑞彰，2021)。

二、有機農業貢獻

根據 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 之調查，全球平均氣候溫度從 1901 年至 2016 年期間上升 1.8°C，並指出人類若不正視問題，提出因應對策並改變現有生活模式，未來人類恐將面臨極端氣候加劇，導致嚴重自然災害及生態浩劫，威脅人類與其他生物生存以及人類社會、經濟的發展，其於 2018 年發表之『全球暖化 1.5°C』 (global warming of 1.5°C) 報告中指出，為避免上述極端氣候引發之災難，各國須致力於將全球平均氣溫控制在升溫 1.5°C 之下，估計全球二氧化碳之淨排放量至 2030 年時需比 2010 年減少約 45%，並需於 2050 年時達到碳中和(淨零排放)(IPCC，2018)。根據世界資源研究所在 2018 年的統計資料顯示 (世界資源研究所，2018)，全球總碳排

放量共 489 億噸二氧化碳(CO₂)當量(eq)，其中農業占比為 12.2%。根據淨零排放策略研究提出，2018 年我國農業部門占全國溫室氣體排放量約 2%，其中有關燃料燃燒排放占 53%、非燃料燃燒排放占 47%，又農業土壤排放占比在非燃料燃燒中占 45.9%，占比為最大，故降低土壤碳排、增加土壤碳匯為農政部門重要目標(施雅惠等，2021)。

為降低全球氣溫升高對環境的衝擊，我國於 2015 年頒布「溫室氣體減量及管理法」，乃依據巴黎協定中全球溫度升幅不超過 2°C 的目標所訂。現任總統蔡英文在 2021 年 4 月 22 日『世界地球日』明確宣示「2050 淨零轉型也是台灣的目標」，官方各部會也各自訂定減碳目標與策略以達成淨零排放之目標，而我國農政單位肩負著經濟發展、糧食安全與環境永續等任務，行政院農業委員會正視氣候變遷與農業的問題，也於 2021 年 9 月 1 日正式成立「氣候變遷調適及淨零排放專案辦公室」，目的為訂定明確之氣候變遷調適及淨零排放策略，減少農業產銷過程的溫室氣體釋放，以降低氣候變遷的威脅。各相關農政單位也積極推動並執行相關政策，如「友善環境農業耕作」、「推動對地綠色環境給付」、「合理化施肥」、「畜牧廢棄物再利用」、「節能設施補助」等等(施雅惠等，2021)，農委會主委也在多次公開會談中強調推動有機友善農業不僅在於食安層面，背後更重要的目的是友善環境，未來農政單位也將持續擴大推動有機及友善政策，朝向農業部門「淨零排放」之目標及環境永續努力。

美國有機貿易協會(Organic Trade Association, OTA)的報告中指出，透過有機耕作農法，可在幾個方面幫助對抗氣候變遷，包括不使用化學合成的肥料可減少溫室氣體之排放、促進土壤有機質含量增加土壤碳匯、增加土壤中有益微生物提高生物多樣性、提升農業生態系統的韌性等等(有機農業推動中心，2021)；德國食物觀察組織『德國農畜業的氣候衝擊』報告中指出，以穀物種植為例，有機耕作比慣行農法可減少 60 %碳排放量，對於減碳有顯著效益。美國羅戴爾研究所(Rodale Institute)的報告中顯示，由於有機友善農業的耕作方式不使用化學肥料，可節省大量製造化肥所需能源，比起慣行農業有較高的能源利用效益，釋放出之溫室氣體也較為少，該研究所指出，經由 23 年的實驗記錄結果，每英畝英尺(約 1,233.5 立方公尺)進行有機耕作的土壤平均每年約能固定 1,652 公斤的二氧化碳；經過實驗比較，進行種植有機大豆和粟米

的土壤中碳的含量增加約 15-28%，而進行一般慣行耕作的土壤中碳的含量並無顯著的增加（黃瑞彰，2021）。

土壤裡有機質含量高時，其固定碳及蓄水的能力將上升，且作物也可生長得更健康，於旱季時，可提高農作物對抗逆境之韌性，減少農作物生長所受到的影響，讓農業生產得以永續經營。「有機種植能夠培養健康土壤、降低病害發生率和農業環境風險、實現作物的高產，種植出營養豐富的健康植物，是一種可持續發展的耕作方式。」（黃瑞彰，2021）。

三、有機農業全球發展趨勢

綜觀有機農業在全球的發展歷程如圖 2-1，大致可分為傳統永續農業發展階段、有機農業萌發及推動階段、民間團體訂定有機規範階段及政府訂定有機法規及驗證階段。有機栽培農法最早由德國魯道夫·史代納博士（Dr. Rudolf Steiner）於西元 1924 年提倡，至今歷經百年歷史，期間推動面積持續增加，而在 1990 年代政府訂定有機法規及驗證管理相關規定並積極推廣後耕作面積快速增加。

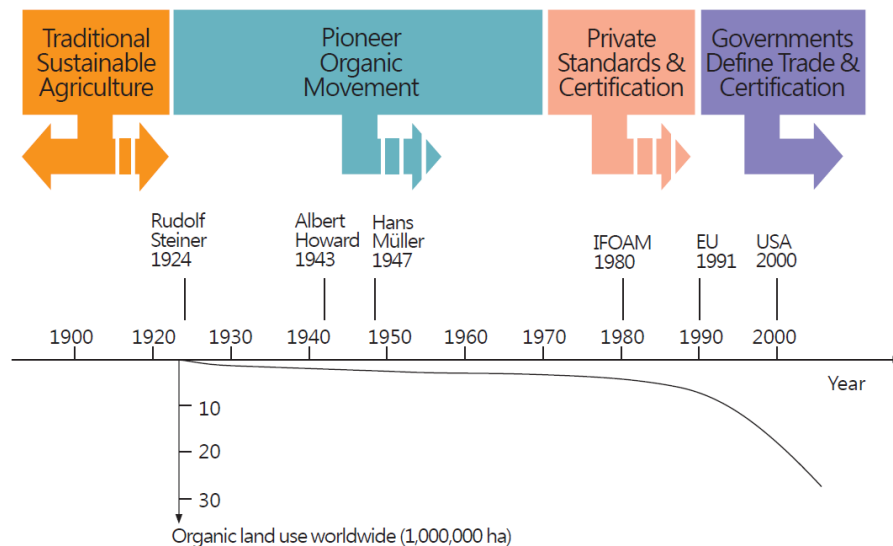


圖 2-1 國際有機農業發展階段參考圖

資料來源：Journal of Sustainable Agriculture, Vol. 26(1) (2005)

被譽為現代有機農業之父及有機農業運動主要先驅的英國植物學家艾伯特·霍華爵士（Sir Albert Howard），其在 1940 年出版的『農業聖典』一書中，強調健康土壤以及有機質在農業生產的重要，書中首先提出「土壤健康」的概

念，強調土壤、動物、植物和人的健康為一體不可分割的(Howard,2007)(Howard,2010)。

「土壤協會 (Soil Association)」創辦人之一，伊娃·巴爾弗夫人 (Lady Eve Balfour) 於其著作「生機盎然的土壤 (The Living Soil)」一書中提到「如果一個國家的健康取決於其食物的種植方式，那麼農業必須被視為健康服務的項目之一，實際上，應該是最首要的。(If a nation's health depends on the way its food is grown, then agriculture must be looked upon as one of the health services, in fact the primary health service)」(Balfour,1943)。

聯合國永續發展會議(UN Sustainable Development Summit) 於 2015 年 9 月通過「2030 年永續發展議程」，在兼顧「經濟成長」、「社會進步」與「環境保護」等三大面向下，總共提出 17 項「永續發展目標」(SDGs)，有「消除飢餓，實現糧食安全，改善營養狀況和促進永續農業」、「採取緊急行動應對氣候變遷及其衝擊」及「確保永續的消費和生產模式」等等目標，致力於在 2030 年前解決包括人類貧窮、城市永續、水污染、氣候變遷等問題，而 17 項「永續發展目標」中有超過一半直接或間接與農業有關，目標皆明確指出推動有機農業的急迫性及必要性，凸顯有機農業之耕作方式不使用農藥、化學肥料及基因改造物質等，為一友善環境且可產出安全農產品之農法，對推動對於人類社會永續發展具有正面意義與價值。

根據「瑞士有機農業研究所」(FiBL) 2022 年所發表的第 23 版年鑑，統計了 2020 年全球有機發展的相關數據，綜觀 2020 年全球有機耕地面積、耕作人數與消費市場皆有成長。在有機耕地面積部分，2020 年全球面積約為 74.9 百萬公頃，增長了約 3 百萬公頃，成長率約為 4.1%，占全球耕地面積約 1.6%；全球有機耕地面積分布前三名者依序為大洋洲(耕地面積約 36 百萬公頃)、歐洲(耕地面積約 17 百萬公頃)及拉丁美洲(耕地面積約 10 百萬公頃)；若以面積增長率統計，智利增長 650%最為顯著。在耕作人數部分，2020 年相較 2019 年，總人數成長了 7.6%，達 340 萬人，新增 24 萬人，其中增幅最高為拉丁美洲，增加約 27 萬人，增長 20.5%。在有機銷售額部分，全球消費金額達歷史新高，約為 1,210 億歐元（約為 1 兆 5,000 億台幣），消費金額最大的國家為美國，約為 495 億歐元，人均消費金額為 148 歐元（約台幣 5,000 元）；消費增幅最高的國家為加拿大，增長 26.1%，人均消費金額為 112 歐元（約台

幣 3,770 元)；全球人均消費金額最高的國家為瑞士(約台幣 1.4 萬元)。
(Helga et al.,2022)



第二節 台灣有機農業發展概況



我國有機農業發展起始於 1986 年，由行政院農業委員會年邀請學者專家進行推動有機農業的可行性評估，並得出正面的結論，而後開啟了數十年有機發展的道路，本節整理我國發展有機農業重大事件與歷程(如表 2-1)、《有機農業促進法》立法精神及內涵、有機生產及銷售概況介紹、政府輔導政策等等。

一、有機農業發展重大事件與歷程

表 2-1 我國發展有機農業重大事件與歷程

年份	重大事件
1986	行政院農業委員會(以下簡稱農委會)邀請學者專家進行推動有機農業的可行性評估
1988	中興大學主持「有機農業可行性觀察試驗計畫」，農委會改良場等執行田間試驗。 台中區農業改良場等單位辦理台灣首次「有機農業研討會」，出版有機研討會特輯。
1990	台灣省政府農林廳進行「有機農業先驅計畫」 財團法人國際美育自然生態基金會(MOA)成立
1993	臺北主婦聯盟推行「共同購買」。
1994	中華永續農業協會成立。
1995	農委會各區農業改良場選定農戶進行有機栽培試作、觀摩示範及展售活動。
1997	財團法人慈心有機農業法展基金會成立。
1999	農委會公告實施「有機農產品生產基準」、「有機農產品驗證機構輔導要點」等法規、「有機農產品驗證小組設置要點」等行政法規作為管理依據。
2000	農委會公告並實施「有機農產品驗證機構申請及審查作業程序」。
2001	舉辦「有機農產品驗證機構授證典禮」，將原由農業改良場辦理之有機農產品驗證工作委由民間機構辦理。

2003	總統號令修正《農業發展條例》第 27 條，正式將有機農產品驗證制度納入農業發展政策中。中央主管機關推動有機農產品之證明標章驗（認）證制度，以提升農產品及農產加工品之品質，維護消費者權益。 農委會制定發布「有機農業產品管理作業要點」、「有機農產品生產規範-作物」、「有機農產品驗證機構資格審查作業程序」。
2004	農委會中部辦公室、第二辦公室與農委會農糧處整併成立「行政院農業委員會農糧署」，有機業務職掌交由農糧署負責。
2005	農委會訂定發布「CAS 有機農產品生產規範-作物」、「CAS 有機品質規格及標示」、「CAS 有機評審作業程序」。
2006	農委會委任財團法人全國認證基金會(TAF)，協助認證成為驗證機構之認證事宜。
2007	農委會訂定發布農產品生產及驗證管理法「有機農業產品級驗證管理法施行細則」、「有機農產品驗證機構認證作業要點」，將有機農產品以法律納管，並透過政策方案及年度計畫輔導產業發展。 農委會開始推動啟用三大農產品驗證標章：有機農產品(OTAP)、產銷履歷產品(TAP)及優良農產品(UTAP)，全面推動安全農業政策。
2012	民間仰山基金會提出「有機農業促進條例」，並於行政院舉辦立法座談會。
2013	農委會公告實施「農產品驗證機構違反農產品生產及驗證管理法義務行為事實認定基準表」。
2016	農委會提出新農業創新推動方案，「推廣有機及友善環境耕作」列為重點政策項目，編列經費補助有機驗證費、有機質肥料、溫網室等項目。
2018	總統號令制定公布《有機農業促進法》全文 42 條；並自公布後一年施行。
2019	2019 年 5 月 30 日正式施行《有機農業促進法》、《有機農業促進法施行細則》及依有機農業促進法訂定的相關補助及管理辦法。
2020	實施因應肺炎有機農產品振興計畫

資料來源：謝順景(2010)及本研究整理。



二、《有機農業促進法》立法精神及內涵

為了維護消費者食用農產品之安全及權益，官方自 2005 年起開始密集邀請各界公開參與討論，2007 年在許多專家學者及有機推廣團體的呼籲下，我國立法通過「農產品生產及驗證管理法」，開始將加工、分裝及進口有機農產品納入管理，透過驗證公司的第三方認驗證，同時加強田間、市售有機農產品之品質及標示抽驗，於法規面落實全面的管理。而在進出口部分只有我國單邊審查並進口外國之有機農產品，無簽訂同等性法規出口國內之有機農產品，為了更擴大我國有機耕作面積及拓展國內國外更大市場，更多人認為有機農業不僅應關注管理，政府應有更積極的輔導作為，以加強慣行轉作有機農業的力度，經過數次研修及朝野立委一致支持，最後終於在 2018 年由立法院三讀通過《有機農業促進法》(以下簡稱本法)(蘇慕蓉，2021)。本法於 2018 年 5 月 30 日公布，並自公布 1 年後施行，以「促進我國有機農業永續發展，增進有機農產品品質，維護國民健康與兼顧生產者及消費者權益，並達到環境有機生態、農民有機生產及消費者有機生活之目標，以落實有機農業促進法促進產業發展之精神，朝成為有機國家之目標所訂定」黃俊欽(2018)。本法是國內第一部也是其他國家少有專為「有機農業」發展量身打造之產業專法，其融合了注重管理面之「農產品生產及驗證管理法」以及強調產業輔導之民間「有機農業促進條例」版本，內容包含產業輔導補助、驗證管理、多元行銷推廣、我國與其他國家簽訂「雙邊有機同等性」之產品貿易等面向，且規定主管機關應推廣符合友善環境要求之有機農業，其包含將採參與式查證體系 (Participatory Guarantee System)之「友善耕作生產者」，納入有機農業輔導的範疇，且要求主管機關應持續且定期滾動檢討、調整關於有機農業推動方向及相關預算配置，表明我國政府對於發展及推動有機農業之決心。(黃俊欽，2018)。

三、有機農業生產及輔導概況介紹

在《有機農業促進法》(以下簡稱本法)公布之後，相關子法如《有機農業促進法施行細則》及依本法訂定的相關補助及管理辦法也陸續發布施行，有關本法、本法施行細則等辦法及相關補助規定皆已公告於行政院農業委員會農

糧署網站>>有機農業項下可供查詢參考(行政院農業委員會農糧署官方網站，2021)。

依據本法第三條第四款及第四條第一項、第二項的定義可知「有機驗證」與「友善環境耕作」兩者在法規上有嚴格的規範。僅有通過有機驗證、或依據相關規定進口的農產品，可以「有機農產品」或「有機轉型期農產品」之名義販售，而友善環境耕作者使用之耕作方式須符合有機農法，即「採用農藝、生物、機械操作及使用天然資源之農業生產管理系統，並排除合成化學物質、基因改造生物及其產品之使用，以符合友善環境要求之有機農業」，且經由行政院農業委員會審認通過的「友善環境耕作推廣團體」所登錄，其生產之農產品雖符合有機耕作規範，但因未取得驗證公司有機驗證，因此並不得以「有機農產品」之名義販售(全國法規資料庫，2018)

本法第四條中提到之「有機農業」應包含未經本法第三條第十一款驗證之「友善環境耕作」，將「友善環境耕作」納入「有機農業」共同推廣，以達成更大推動力量，圖 2-2 顯示 1999 年-2020 年我國有機友善耕作面積在政策推動下持續增長，且在 2017 年時將友善耕作納入輔導及 2018 年《有機農業促進法》立法後，有更明顯的增幅(全國法規資料庫，2018)(有機農業推動中心，2020)。

統計至 2021 年 12 月底止，國內已通過 TAF 認證之有機農產品驗證機構計 15 家(驗證公司彙整如表 2-2)，通過有機驗證農戶 4,436 戶、面積 11,765 公頃；通過農委會審認的友善耕作推廣團體則有 44 家(友善團體彙整如表 2-3)，登錄友善耕作面積 5,162 公頃，合計有機及友善耕作面積共 1,6927 公頃，較 2006 年面積 1,709 公頃，增加近 9 倍(如圖 2-2)。(行政院農業委員會農糧署，2021)



圖 2- 2 1999 年-2020 年我國有機友善耕作面積變化圖

資料來源：有機農業推動中心(2020)。

表 2- 2 TAF 認證之有機農產品驗證機構(以通過認證先後順序排列)

序號	驗證機構名稱	認證範圍(驗證方式)	得辦理驗證業務之地區、國家
1	臺灣寶島有機農業發展協會	有機作物(個別驗證)有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣及境外其他國家、地區
2	慈心有機驗證股份有限公司	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣及境外其他國家、地區
3	采園生態驗證有限公司	有機作物(個別驗證)有機水產(個別驗證)有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣及境外其他國家、地區
4	財團法人和諧有機農業基金會	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣及境外其他國家、地區



5	環球國際驗證股份有限公司	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
6	暉凱國際檢驗科技股份有限公司	有機作物(個別驗證)有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
7	中華驗證有限公司	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
8	成大智研國際驗證股份有限公司	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
9	財團法人中央畜產會	有機畜產(個別驗證)有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
10	台灣省有機農業生產協會	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
11	國立中興大學	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
12	財團法人國際美育自然生態基金會	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
13	朝陽科技大學	有機作物(個別驗證)有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
14	安心國際驗證股份有限公司	有機作物有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣
15	環虹錕騰科技股份有限公司	有機作物(個別驗證)	臺灣
16	藍鵲驗證服務股份有限公司	有機作物(個別驗證)有機加工、分裝及流通(個別驗證)	臺灣

資料來源：行政院農業委員會農糧署及本研究整理。

表 2-3 通過農委會審認友善環境耕作推廣團體(以通過審認先後順序排列)

序 號	友善環境耕作推 廣團體名稱	序 號	友善環境耕作推廣 團體名稱	序 號	友善環境耕作推廣團 體名稱
1	財團法人慈心有 機農業發展基金 會	16	雲林縣斗南鎮農會	31	高雄市田寮區農會
2	溪州尚水農產股 份有限公司	17	國立臺東大學	32	嘉義縣新港古民產業 促進協會
3	台灣原住民族學 院促進會	18	社團法人雲林縣小 農友善耕作產業文 化協會	33	南投縣草屯鎮農會
4	花蓮縣富里鄉農 會	19	新竹市農會	34	新竹縣新埔鎮農會
5	社團法人中華民 國瑪納有機文化 生活促進會	20	義美食品股份有限 公司	35	新北市五股區農會
6	花蓮縣樸門永續 生活協會	21	臺南市下營區農會	36	宜蘭縣中山休閒農業 區發展協會
7	彰化縣福興鄉農 會	22	彩田友善農作有限 公司	37	保證責任雲林縣精緻 農業生產合作社
8	CGNF 台灣自然農 業協會	23	有限責任臺東友善 環境農產運銷合作 社	38	花蓮縣鳳榮地區農會
9	中華民國秀明自 然農法協會	24	花蓮縣吉安鄉農會	39	保證責任宜蘭縣黎明 友善農業推廣生產合 作社
10	台灣主婦聯盟生 活消費合作社	25	桃園市農會	40	有限責任台灣喜願咱 糧農產運銷合作社

11	臺中市大甲區農會	26	苗栗縣農會	41	臺北市農會
12	嘉義縣義竹鄉農會	27	台灣樂活有機農業協會	42	彰化縣環保酵素友善農耕協會
13	臺中市霧峰區農會	28	台灣品牌農業推廣協會	43	新北市農會
14	臺南市無米樂稻米促進會	29	新北市三芝關懷社區協會	44	綠市集協會
15	台灣味社會事業有限公司	30	有限責任臺南市後壁區仕安社區合作社		

資料來源：行政院農業委員會農糧署及本研究整理。

有關我國有機耕作情況(2021 年 12 月底)依縣市別及作物別區分顯示如圖 2-3、2-4 及 2-5，各縣市有機耕作面積分布比例如圖 2-3，以花蓮市 24.1% 占比最高及高雄市 9.1% 占比次高；各有機作物類別分布比例如圖 2-4，以有機蔬菜 31.8% 占比最高，有機米 28.8% 佔比次高；各縣市有機作物栽種面積分布如圖 2-5，水稻及雜糧、特作最大栽種區域於花蓮縣、果樹最大栽種區域於高雄市、蔬菜最大栽種區域於嘉義縣、茶葉最大栽種區域於南投縣。

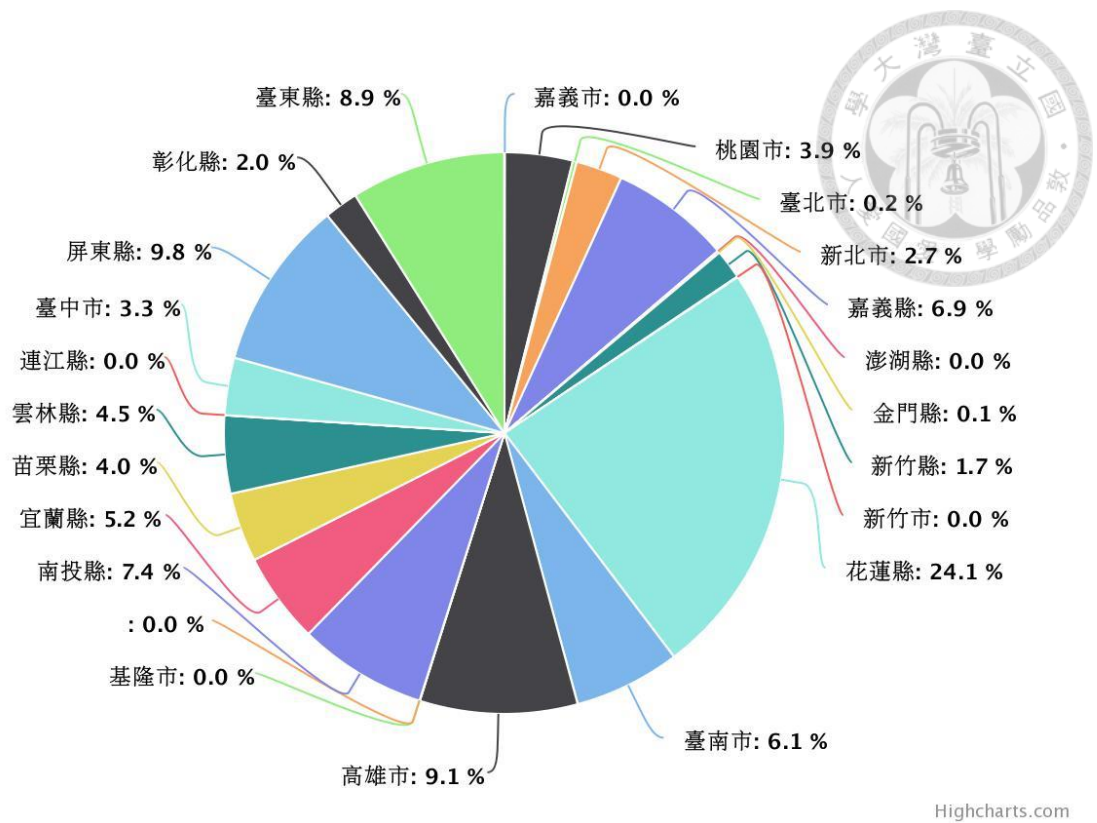


圖 2- 3 2021 年 12 月各縣市有機耕作面積分布比例圖

資料來源：有機農業生產資訊平台 (2021)。

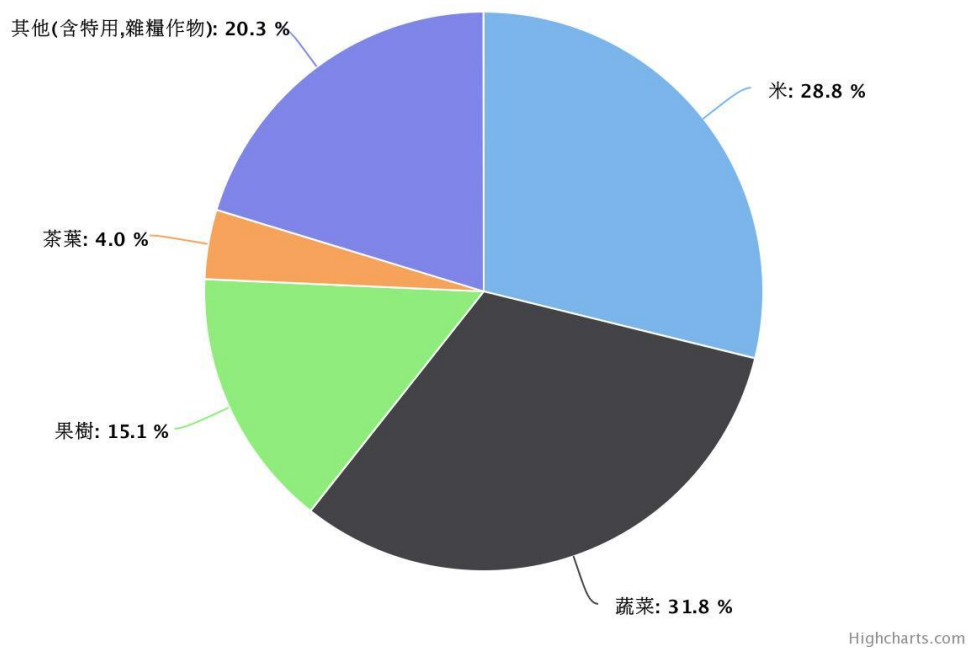


圖 2- 4 2021 年 12 月有機作物類別分布比例圖

資料來源：有機農業生產資訊平台 (2021)。

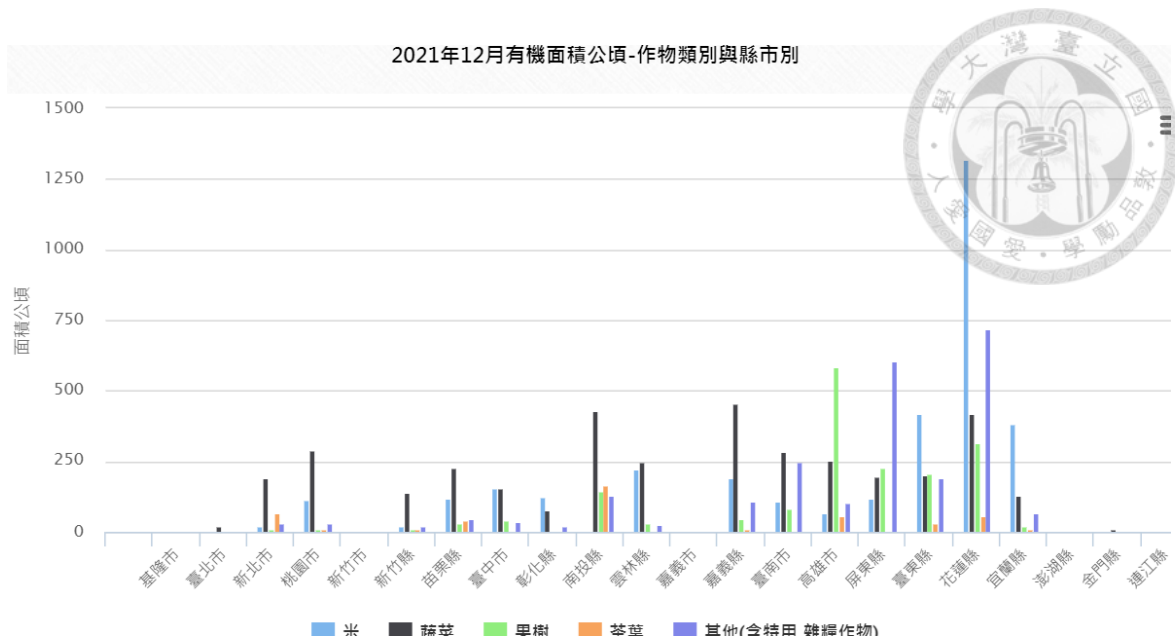


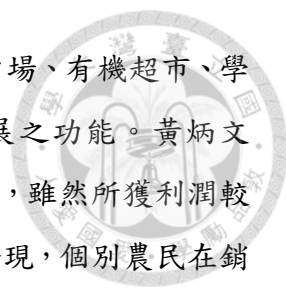
圖 2- 5 2021 年 12 月我國各縣市有機作物驗證面積直方圖

資料來源：有機農業生產資訊平台 (2021)。

四、有機農產品銷售概況介紹(分為通路層面、消費層面及政府輔導層面)

(一)黃璋如(2000)與陳榮五(2003)歸納出台灣有機農產品的行銷管道主要有：

1. 直接銷售：包含親送、網購宅配、市集展售和自行開店等等，此類型是有機農民與消費者直接接觸及交易，而銷售方式包括在農場、市集販賣，或由農場宅配到家，由於有機農民與消費者有直接交流認識及溝通機會，可以建立較穩固互信的關係，故此類型的銷售一般而言較為穩定。黃炳文(2010)歸納出：這種直接銷售給消費者以及透過宅配銷售給消費者的型式，農民會有較高的利潤，但相對而言成長空間有限且須承擔較大風險。黃璋如(2000)的研究中顯示有機蔬菜農民較偏好直接銷售通路，且以由農場直售或配送給消費者的方式佔比較高。
2. 透過消費群體共同採購（銷售點）：此類型是一些社區居民或機關團體，因彼此皆認同有機農產品的價值，故主動集結共同採購，一方面可確保產品品質同時亦可降低採購成本。鄭傑夫等(2015)分析若銷售通路提供之供貨資訊越透明化，消費者對通路信賴的利益越能回饋到有機農民身上。
3. 透過銷售組織如農民團體共同運銷：透過適當之農民組織，在生產有機蔬果較集中之產區，設置有機農產品分級包裝及集運中心，並由集



運中心負責推廣、運送有機農產品至消費市場，如賣場、有機超市、學校及餐廳等等，以期達到產品多元整合及通路擴展之功能。黃炳文(2010)研究指出，農民透過運銷商間接銷售給消費者，雖然所獲利潤較低，但相對風險也較低且成長性較高，根據其研究發現，個別農民在銷售管道選擇上，售予運銷商之通路比重最高，占 52%，其研究顯示，在有機農場具有較大規模時，產量較高，需銷售予可收購較大數量的運銷商及通路，而通路商希望能獲得穩定的供貨來源，通常也會與規模較大的農場契作，以確保農產品的品質及穩定性，故有機農場之規模(耕作面積)越大，對於其在運銷商、加工廠及實體通路的選擇上具有顯著正向之影響。

本研究分析之 T 合作社屬於第 3 種中間銷售管道，該社為全國性合作社，集結數十位具有有機友善耕作理念的農友，建構產銷一體之供應鏈，透過與社員計畫性生產穩定貨源，以增強市場競爭力，其生產之有機農產品以蔬菜、瓜果、菇類、雜糧為主，長期與全國各大有機商店、賣場、通路商、公私立學校、企業團膳以及餐飲業合作，客戶分布遍及全台灣。依據我國合作社法第一條規定：「本法所稱合作社，為依平等原則，在互助組織之基礎上，以共同經營方法，謀社員之經濟利益與生活之改善，而其社員人數及股金總額均可變動之團體」。農業合作社是以農民為主體的農業產銷團體，以提供社員服務為目的，根據合作社法，自願集結成自主營運的合作經濟組織，其在農產品生產、製造、運銷以及資金融通等方面扮演了重要的角色，故農業合作社在過去及未來皆為農政單位列為重要輔導及補助之農民團體之一。(全國法規資料庫，2015)

(二)在有機市場消費面可透過大數據分析消費者對於有機農產品的認知、喜好及消費趨勢等等。

紀慧君(2018)之研究蒐集自 1987 年至 2016 年有關有機食品相關新聞報導，透過「語料庫分析」的方式，試圖分析新聞中不同主題使用的字彙數量以及相對比例，並從中找出有意義的時間轉折點，此研究將 1987 年至 2016 年共 30 年歸納出 1987-2006 年、2007-2011 年及 2012-2016 年等三個不同發展階段，其研究表示在第一階段(1987-2006 年)時，大多數詞彙都與農耕的技術或方法相關，這顯示在有機理念發展之初期，重點著重在生產層面；到了第二階段(2007-2011 年)時，有關「農業活動」相關詞彙，開始被與人有關的「行為

者」相關詞彙超越，這象徵著有機農業或有機農產品相關議題，開始從作物、技術的層次，轉變到與人的連結與互動，從農業生產活動開始轉向移至消費面向；而第三階段(2012-2016 年)時期間發生了許多重大食安事件，「安全」和「安心」二詞出現比例大幅上升，代表在食安風險下，人們會傾向購買有經過驗證、成分較安全有機食物來降低風險；另外「綠色」、「教育」等與環保意識有關的新聞用語也開始出現，象徵著有機概念已開始為人們所認同成為一種永續生活的態度。

梁榮達(2017)在 2011 至 2015 年間，進行臺灣有機食品市場發展情形及消費者特質與其購買行為之研究，研究結果顯示，有機農產品於此階段之消費族群正由特定族群如女性、較高學歷、有穩定工作等轉變為更廣為一般民眾所接受。

黃毓茹(2017)之研究利用「財政部財政資訊中心」提供之 2014-2015 兩年 B2C 電子發票資料，分析台灣有機消費市場現況，該研究結果顯示：我國有機產品之人均消費金額從 2014 年新台幣 87.66 元，上升至 2015 年新台幣 123.66 元，成長幅度高達 41%；就消費作物別來分析，2015 年有機生鮮蔬果占總消費市場的比例為 46% 為最大宗消費，其次是穀物 19% 和加工品 15%，顯示生鮮蔬果類為國人消費比例最大的項目，約占市場消費金額的一半；就消費縣市別來分析，六大直轄市的有機總消費金額占全國有機消費金額高達 80%以上，且六大直轄市的總消費金額持續增長，顯示在此時期民眾開始對於食品安全更加重視，儘管有機農產品價格較高但也更願意購買經過驗證的產品。

在 BIOFACH 2021 系列講座中，Ecovia Intelligence 創辦人 Amarjit Sahota 表示：「就全球市場零售額而言，2019 年總計約為 1,120 億美元，與 2013 年相比成長 55%，幾乎每 10 年成長一倍，其中歐洲與北美州仍為最大的消費地區，但近年亞洲市場的成長率已開始超過歐美。」在 Agence Bio 報告中分析由於千禧世代具高度健康意識、擔心不良飲食形態引發過胖及糖尿病等慢性疾病、新興市場消費者平均收入增高提升購買力、科技的創新與進步提高生產效率及透過社群媒體與網路多元行銷等等幾大因素，驅動了全球有機農產品的需求量大幅成長(有機農業推動中心，2021)。



(三) 政府輔導有機產品行銷層面有幾個面向：

1. 推動學校、軍隊等機關（構）、餐廳及企業優先採用在地有機農產品，建立固定大宗有機消費層，帶動生產端成長及穩定獲利。近年來農委會持續與教育部、國防部、地方政府共同合作，積極推動學校午餐與軍隊團膳擴大採購有機食材，並與產地農友契作以穩定供貨，帶動產地農業轉型；另外也以企業 ESG 角度切入，鼓勵民間企業及餐廳等使用有機友善食材，除了可增進員工健康外也可為永續環境貢獻一份心力。
2. 補助及鼓勵農民團體辦理食農教育等推廣活動，增進民眾對於有機理念的認同感及創造地產地消及對消費者友善的有機消費環境。
3. 擴展多元有機行銷通路，輔導農民市集成立、與賣場通路合作設置有機產品專櫃，並因應網路銷售宅配新興商機，優先輔導有機農產品經營者設置網路資訊平台及媒合農民(團體)與電商通路契作等等。
4. 積極拓展我國有機農產品之外銷市場，截至 2021 年 12 月止台灣已與日本、澳洲、加拿大、美國、紐西蘭及印度 6 個國家完成簽屬雙邊有機同等性協議，而農委會農糧署也持續與其他國家積極洽談中，邁向與他國雙邊平等及互惠的貿易模式，將我國優質的有機農產品外銷到世界各國。

第三節 新冠肺炎疫情背景及影響



一、新冠肺炎疫情起源介紹

2019 年 12 月於中國湖北省武漢市發現不明原因之病毒感染，世界衛生組織在 2020 年 2 月 11 日公布以新型冠狀病毒為原體的疾病稱為 COVID-19 (Coronavirus Disease-2019)，2020 年 2 月 29 日正式宣布新冠肺炎(COVID-19) 疫情的全球風險級別由「高」調至「極高」等級，3 月 12 日對外宣布本次肺炎疫情為「全球大流行疾病」，並預期疫情將進一步擴散(馬毓駿，2020)。

我國中央流行疫情指揮中心在 2021 年 5 月中爆發 COVID-19 社區流行後，將病毒株進行基因定序發現，幾乎所有確診的個案都是 Alpha 變異株（又稱 B.1.1.7、舊稱英國變種病毒株），此變種病毒株之傳染力比起疫情初始的武漢病毒株增強了 6 成；接著 Delta 病毒變異株（又稱 B.1.617.2，舊稱印度變種病毒株）於 2021 年 7 月出現，其傳染力更強並很快就擴散到全世界；2021 年 11 月病毒再次變異為新的病毒變異株 Omicron（又稱 B.1.1.529），並在 12 月底就成為新的強勢變種株(陳潔與柯皓翔，2021)。

二、新冠肺炎疫情對經濟及消費行為的影響

沈鳳英(2020)指出，新型冠狀病毒(2019-nCoV)所引起的新冠肺炎(COVID-19)在全球擴散，疫情的持續升溫造成對全世界的衝擊，許多企業面臨訂單取消、供應鏈中斷，甚至暫停營業或停工。馬毓駿(2020)指出，新冠肺炎疫情對全球經濟衝擊擴大，演變為全球大流行，企業放無薪假、業務緊縮解雇員工或因原物料供應短缺造成產品交貨延遲，甚至取消訂單，造成各個產業出現倒閉及大量失業人口等情形。宋裕祺(2020)指出，新冠肺炎(COVID-19) 使人們的社交活動大幅萎縮，許多重大活動紛紛停辦，受到此波疫情影響包括餐飲、觀光、旅館、航空運輸、郵輪、娛樂、百貨、不動產等幾乎整個與生活相關產業都大受其害。主計總處 02.12 下修了台灣 2020 年經濟成長率預測值至 2.37%，顯示疫情帶來的經濟衝擊(沈鳳英，2020)。我國主計總處統計，2021 年第 2 季民間消費成長率(yoy)為-0.41%，對該季 GDP 成長率之貢獻為-0.2 個百分點(江文基，2021)。

余勝揚(2020)指出，人們受疫情影響下，消費習慣已大大改變，購物首重避險性能夠不出門最好，由原本的實體消費行為轉為對網路購物、電視購物等產生極大需求，此種費型態既便利又可降低人們因外出受感染疑慮的機會。林維誠(2021)整理我國宣布三級警戒後三週(2021 年 5 月 17 日至 2021 年 6 月 6 日)，國內超過 7,000 間餐廳餐每週內用營業額都較四月同期減少 85%以上，反觀於透過餐飲系統線上外帶的營業額大幅成長，於三級警戒後的第三週甚至較四月同期成長超過 400%。

三、新冠肺炎疫情對農產業的影響及政府因應作為

因政府針對疫情的流動管制政策，如居家辦公、學生實體課程改為線上課程等等，增加了人們居家的時間，連帶也增加了在家自煮的頻率，因此對於新鮮蔬果以及宅配物流的需求量也大幅提升。Chang et al.(2021)使用台灣最大的農產品電子商務平台的數據，調查冠狀病毒大流行如何影響對在線食品購物服務的需求，而其研究發現，在 COVID-19 期間穀物的購買量增幅最大（每增加一個確診病例，增幅為 13.1%），其次是水果和蔬菜（9.6%）和冷凍食品（5.6%）；而一例 COVID-19 確診病例使該網路購物平台銷售額增加了 5.7%，客戶數量增加了 4.9%。

2021 年 5-7 月時，為疫情升至三級最嚴峻的時期，國內三大物流包括黑貓、新竹物流及宅配通因物流訂單暴增不及配送，均各自宣布暫時不配送新竹以北的低溫包裹，而受影響最大的就是易腐、保存期限短的生鮮蔬果。農委會因此緊急應變成立農產品物流調度平台，並尋求交通部協助，調度具備長距離點對點運輸與具備消費地物流能力的業者提供協助，以及持續媒合具備倉儲、運送能力的物流業者及團膳業者合作接力轉運，協助將產地之農產品配送至消費者手中。

為降低新冠肺炎疫情對農產業的衝擊，行政院農業委員會於 109 年 3 月 12 日發布「行政院農業委員會對受嚴重特殊傳染性肺炎影響發生營運困難產業事業紓困振興辦法」，編列特別預算並動支相關基金共計 53 億元，而後又陸續編列追加預算數百億元，重點針對農業紓困貸款、輔導生產結構調整、提振休閒農業、強化國內多元行銷及電商網購、拓展海外市場等面向，協助產業面對新冠肺炎疫情所造成的影響(楊書綺，2020)。

四、新冠肺炎疫情對有機農產業影響

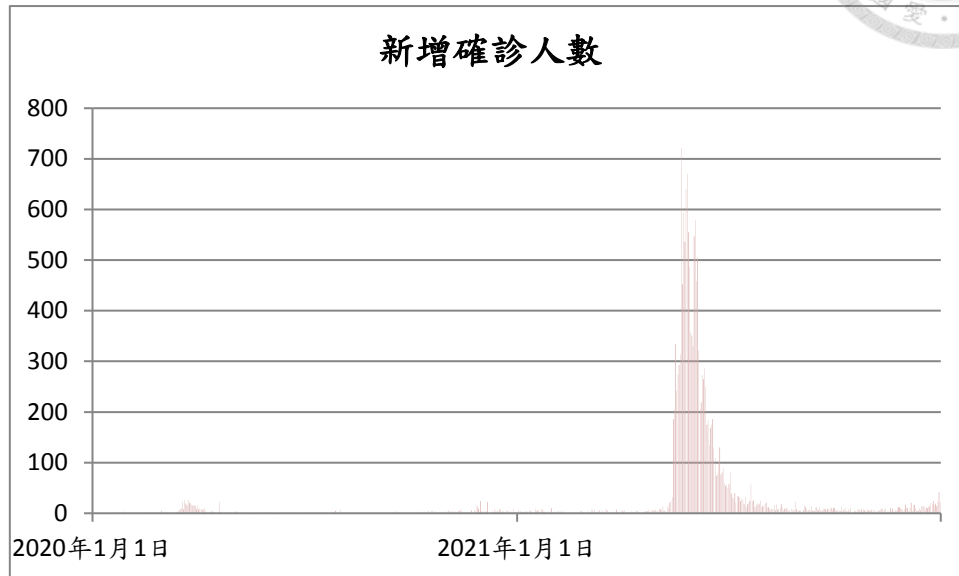
根據 2021 年「BIOFACH / VIVANESS eSpecial」報告中，專家學者彙整出新冠肺炎疫情對有機產業的影響，包括消費者對健康導向的食品需求增加、透過網路消費金額增加、對餐飲業的需求減少等等。有機食品被認為比傳統替代品更健康、更安全。與有機食品的健康益處相比，有機食品 and 無機食品之間的價格差異微不足道。雖然有機食品的價格可能更高，但它可以防止不必要地攝入殺蟲劑和化肥，從長遠來看，可進一步降低健康危害的風險和不必要的醫療費用(有機農業推動中心，2021)。

Hojnik et al.(2019)發現，隨著疫情大流行的出現以及自然資源逐漸減少、有害氣體和煙霧污染環境導致疾病增加，消費者已經意識到保護環境的迫切性。事實上，Joshi (2015) 指出，消費者的具有道德消費之主義開始出現，也使世界各地的萌生的綠色消費主義成為國際關注的焦點。Hanss et al. (2016) 將這種新的對保護環境意識稱為「綠色消費主義」，並定義其為個人有意識地購買和使用商品和服務，以減少關於總體環境可持續性之負面影響。Shah et al. (2020) 研究發現人們對新冠肺炎疫情的恐懼與環保主義興起之間存在直接關係。Baum et al.(2020)指出那些因污染等破壞環境行為而遭受自然災害的人們會懂得保護自然的價值；而這種對自然災害的恐懼在實際面上會引發消費者選擇消費綠色產品以保護環境 (Kim &Yun，2019)。

M Iftikhar et al.(2022) 透過巴基斯坦雙城的 250 名受訪者中收集的調查數據並透過迴歸分析得出的結論是，人們對於新冠肺炎疫情的恐懼與綠色購買行為之間存在直接和間接的關係。Kubra S. Sajid et al. (2022)研究的結果指出，「對疫情的恐懼(FCV)」、「心理困擾(PD)」和「顯著致死性(MS)」是個人面對疫情時遭受心理及生理層面的威脅，並且綠色(有機)購買是一種應對策略。

圖 2-6、2-7 及 2-8 分別為新冠肺炎疫情期間每日新增確診人數直方圖、因感染新冠肺炎死亡人數直方圖及疫情期間透過 Google Trends 搜尋有機蔬菜詞彙之熱度趨勢變化折線圖，顯示在疫情最嚴重的 2021 年 5 月至 7 月期間不論是新增確診人數、因感染死亡人數及民眾對於有機蔬菜搜尋關注程度都有十分明顯的增幅，而下面章節將透過 T 合作社於疫情前後銷售有機農產品的

實際數據進行研究分析來探討新冠肺炎疫情新增確診人數對有機農產品銷售金額的影響。



註：最大值為 2021 年 5 月 22 日新增確診人數 722 人次

圖 2-6 新冠肺炎疫情新增確診人數直方圖

資料來源：衛生福利部疾病管制署網站及本研究整理繪製。

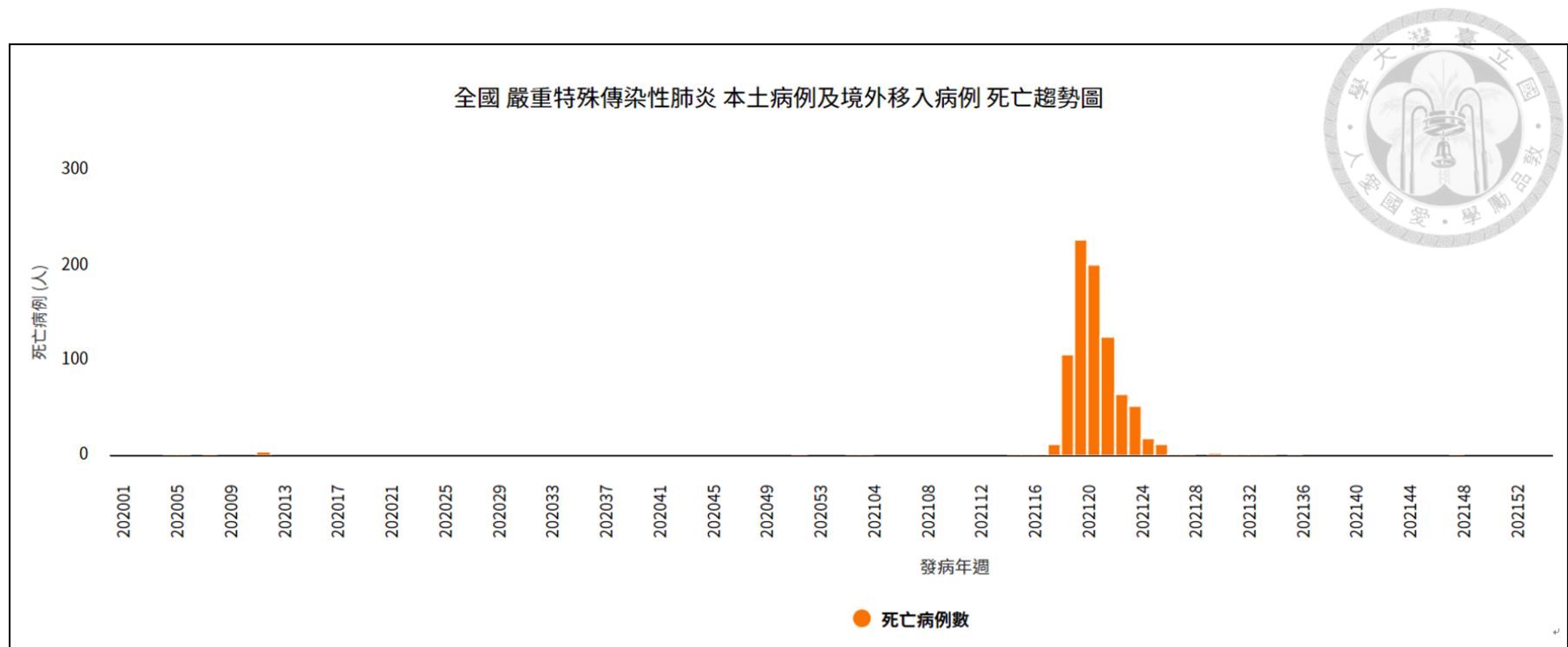


圖 2-7 全國嚴重特殊傳染性肺炎 本土病例及境外移入病例 死亡趨勢圖

資料來源：衛生福利部疾病管制署網站



圖 2-8 有機蔬菜搜尋熱度趨勢變化折線圖(區間為 2018 年 1 月至 2021 年 12 月)

註 1：搜尋熱度的趨勢變化：這些數字代表搜尋字詞在特定區域和時間範圍內的熱門程度變化趨勢，以圖表中的最高點做為比較基準。100 分代表該字詞的熱門程度在該時間點達到最高峰。50 分表示該字詞的熱門程度為最高點的一半，0 分則表示該字詞熱門程度的資料不足。

註 2：最大值為 2021 年 5 月 23 日搜尋熱度 100 分。

資料來源：Google Trends。

第三章 資料與實證方法

第一節 資料來源



一、資料來源

本研究的資料來源為 T 合作社之國產有機農產品銷售資料，該社成立於 2020 年為全國性合作社，集結數十位具有有機友善耕作理念的農友，總耕作面積約 150 餘公頃，透過與社員計畫性生產穩定貨源，建構產銷一體之供應鏈，以增強市場競爭力，其生產之有機農產品以蔬菜、瓜果、菇類、雜糧為主，品項共 100 餘種，持續穩定供應全國各大有機商店、賣場、通路商、公私立學校、企業團膳以及餐飲業總計約 200 餘個通路。

該資料包含該合作社在樣本期間的每筆交易，資料內容包含產品項目、單位金額、重量、交易金額及銷售通路等等。

因為本研究為了探討新冠肺炎疫情對有機農產品銷售的影響，所以樣本期間取自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日(該合作社 2020 年成立前以農企業形式經營)。除了銷售資料之外，本研究亦蒐集由衛生福利部疾病管制署公布之新冠肺炎疫情確診人數資料及相關管制措施。

二、資料整理及分類

將上述期間 T 合作社銷售資料共 904,800 筆資料，刪除 159,812 筆未完成交易訂單、非國產有機農產品、誤植資料及缺漏資料後，餘 744,988 筆資料，再以銷售產品性質分為三種不同類別:有機生鮮品(700,827 筆)、有機米(3,726 筆)及有機加工品(40,435 筆);以銷售通路性質分為六種不同類別:有機超市(620,585 筆)、賣場(15,823 筆)、傳統市場(32,050 筆)、綠色餐廳(44,984 筆)、學校(6,818 筆)及其它(24,728 筆)。在新冠肺炎疫情資料部份，採用衛生福利部疾病管制署公佈之每日新增確診人數做為依據分析，起始日期為 2020 年 1 月 22 日發生第 1 例確診，統計至 2022 年 12 月 31 日止，共 541 日有新增確診病例，共新增 21,199 人確診；另外依據疫情嚴重等級分為 0 至 3 級，分別為 0. 無管制措施(389,363 筆)、1.自主管理(186,385 筆)、2.官方警戒二級，限制餐飲

內用人數 50~100 人、梅花座、賣場禁止試吃等(121,711 筆)及 3.官方警戒三級,餐飲禁止內用、賣場禁止試吃(47,529 筆)。



三、變數選取與定義

1. 因變數：

T 合作社於特定期間(2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日)之國產有機農產品銷售金額，並進一步將銷售產品性質區分為有機生鮮品、有機米及有機加工品時各別之銷售金額；以銷售通路性質區分為有機超市、賣場、傳統市場、綠色餐廳、學校及其他通路各別之銷售金額。

2. 解釋變數：

以研究期間(2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日)新冠肺炎疫情新增確診人數及不同疫情管制階段作為研究變數。

第二節 實證方法



本研究想了解新冠肺炎疫情與台灣有機農產品銷售之間的關聯性，並使用 Stata 以及 Excel 作為分析資料的工具，進行資料的描述性分析及迴歸分析，統計方法說明如下：

一、描述性統計分析

使用描述性統計方法說明樣本資料結構，使用我國某 T 合作社銷售國產有機農產品資料及衛生福利部疾病管制署公佈之新冠肺炎疫情確診人數資料、不同程度之餐飲管制。經過資料整理後計算各類別變項之百分比分布等以及製作折線圖、直方圖及圓餅圖等來了解資料的分佈情況。

二、迴歸分析

迴歸分析是一種統計學上分析數據的方法，目的在於了解兩個或多個變數間是否相關、相關方向與強度，可用於瞭解解釋變數(自變數)對因變數的影響情況，本研究將建立因變數(Y_i)以及影響此一變數之數個解釋變數(X_i)之函數關係，藉此來探討新冠肺炎疫情確診人數及不同疫情管制階段對某 T 合作社銷售國產有機農產品資料影響。

迴歸模型中統計模式為： $\log y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + u_m + v_t + G_c + H_p + \varepsilon_i$

其中 y_i 是被解釋變數(國產有機農產品銷售金額)， X_1 是關鍵的解釋變數，代表每天新增確診人數或不同餐飲程度管制措施、 u_m 是月份之固定效果，其可以控制有機農產品銷售金額的季節性變化， v_t 是年份之固定效果，其可以控制有機農產品銷售金額在不同年份間的整體趨勢， G_c 是客戶的固定效果，其可以控制不同客戶間農產品銷售金額的差異， H_p 是通路的固定效果，其可以控制不同通路間農產品銷售金額的差異， ε_i 是隨機誤差項。

β_1 是關鍵的係數，其表示新冠肺炎對國產有機農產品銷售金額的影響，例如每增加 100 例，銷售金額會變化 $100 \times \beta_1\%$ 。

第四章 研究結果

本研究之實證結果與分析分為兩部分，第一節說明 T 合作社於特定期間 (2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日) 銷售國產有機農產品狀況及衛生福利部疾病管制署公佈之新冠肺炎疫情確診人數資料、不同程度之餐飲管制之描述性統計；第二節說明新冠肺炎疫情確診人數及不同疫情管制階段對某 T 合作社銷售國產有機農產品銷售狀況之迴歸分析。

第一節 描述性統計

一、以年為類別變項：

2018-2021 四年期間 T 合作社銷售資料筆數分布比例顯示如表 5-1，比例分別為 2018 年銷售筆數占比為 24.5%、2019 年銷售筆數占比為 26.3%、2020 年銷售筆數占比為 24.7%、2021 年銷售筆數占比為 24.6%，四年銷售佔比接近，2019 年略高於另外三年；以 2018-2021 四年期間以年為計算單位 T 合作社銷售金額分布顯示如圖表 4-1，以 2021 年銷售金額為最高。

表 4-1 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以年為變項)

變項名稱	2018	2019	2020	2021
年	182128(24.5%)	195714(26.3%)	184204(24.7%)	182942(24.6%)

資料來源：本研究整理。

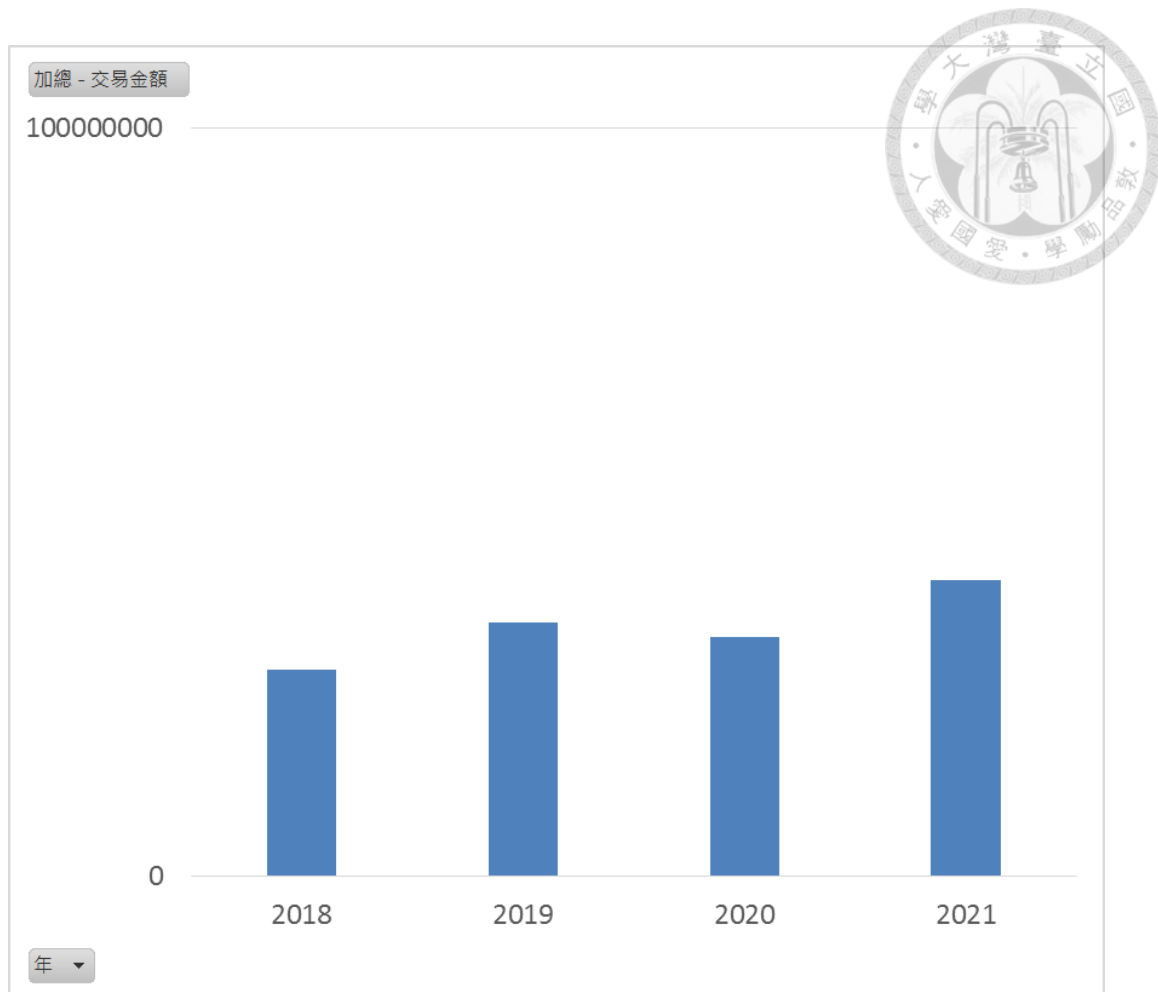


圖 4- 1 2018-2021T 合作社銷售金額分布(以年為變項)

資料來源：本研究整理繪製。

二、以疫情嚴重及餐飲管制程度為類別變項：

以 2018-2021 四年期間有或無疫情銷售資料筆數分布比例顯示如表 5-2，比例分別為無疫情時銷售筆數占比為 52.3%、有疫情時銷售筆數占比為 47.7%；以 2018-2021 四年期間有無管制措施區分時，無管制措施時銷售筆數占比為 52.3%、有管制措施時銷售筆數占比為 47.7%；2018-2021 四年期間以疫情嚴重及餐飲管制程度等級分為 0 至 3 級時銷售資料筆數分布比例顯示如表 5-3，比例分別為 0 級無管制措施時銷售筆數占比為 52.3%、1 級自主管理時銷售筆數占比為 25%、2 級官方警戒二級，限制餐飲內用人數 50~100 人、梅花座、賣場禁止試吃等時銷售筆數占比為 16.3%、3 級官方警戒三級，餐飲禁止內用、賣場禁止試吃時銷售筆數占比為 6.4%。銷售筆數與疫情持續時間及管制措施時間長短有關。

以 2018-2021 四年期間以疫情嚴重及餐飲管制程度等級分為 0 至 3 級時合作社銷售金額分布顯示如表圖 5-2，2021 年 5 月-7 月期間新冠肺炎確診人數激增，官方實施三級警戒措施，且有餐飲禁止內用、賣場禁止試吃等管制措施，可看出銷售金額在此期間明顯增加，且增加態勢延續至 2021 年 12 月，推測消費者對於疫情升溫之反應為減少外食，並增加採購有機農產品在家自煮，而在政府放寬餐飲管制措施後此行為依然持續所致。

表 4- 2 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以疫情及管制措施為變項)

變項名稱	無	有
疫情	389363(52.3%)	355625(47.7%)
管制措施	389363(52.3%)	355625(47.7%)

資料來源：本研究整理。

表 4- 3 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以餐飲管制級數為變項)

變項名稱	無	一級	二級	三級
餐飲管控	389363(52.3%)	186385(25%)	121711(16.3%)	47529(6.4%)

資料來源：本研究整理。

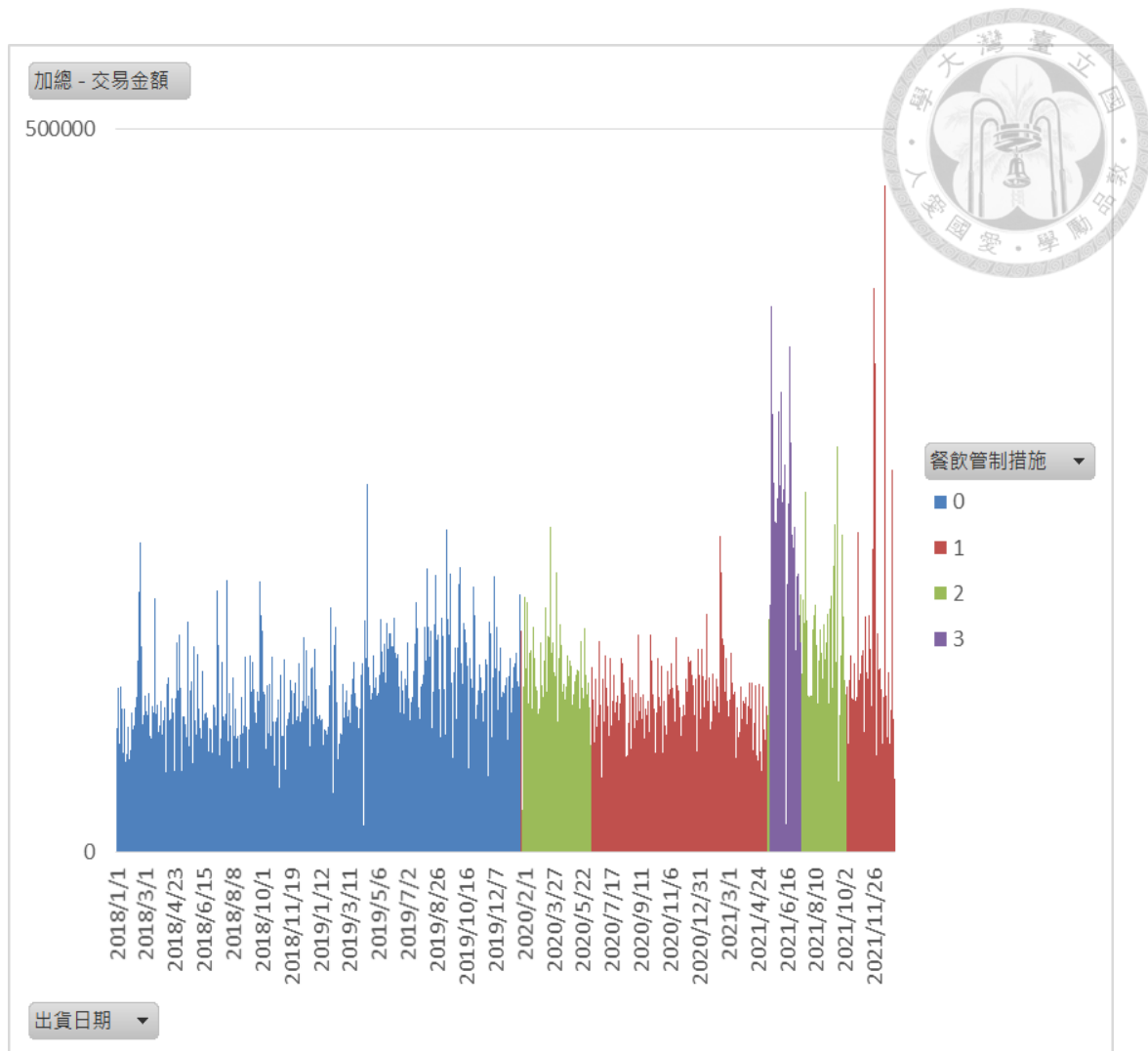


圖 4-2 2018-2021T 合作社銷售金額分布直方圖(以疫情及餐飲管制措施為變項)

資料來源：本研究整理繪製。

三、以有機產品分類為類別變項：

以有機產品分類時各類別銷售資料筆數分布比例顯示如表 5-4，比例分別為有機生鮮農產品銷售筆數占比為 94.1%、有機米銷售筆數占比為 0.5%、有機加工品銷售筆數占比為 5.4%；以有機產品分類時銷售金額分布比例顯示如圖 5-3，比例分別為有機生鮮農產品銷售金額占比為 93%、有機米銷售金額占比為 2%、有機加工品銷售金額占比為 5%。銷售筆數及銷售金額占筆最高的皆為有機生鮮農產品，占比超過 9 成。

以 2018-2021 四年期間以有機產品分類為變項 T 合作社銷售金額分布以折線圖顯示如圖 5-4，2021 年 5 月-7 月期間新冠肺炎確診人數激增，最高單日

新增確診人數為 5 月 22 日 722 人次，而在有機產品分類中，有機生鮮農產品之銷售金額相較有機米及有機加工品項在此期間明顯增加，該合作社銷售之有機生鮮農產品品項中含有有機蔬菜、有機根莖類、有機菇類等等，此結果與圖 2-11 台灣民眾於 Google 搜尋「有機蔬菜」關鍵字熱度之趨勢結果相類似，推測在疫情升溫時民眾對於有機生鮮蔬菜導致之反應為增加採購有機農產品在家自煮，而在政府放寬餐飲管制措施後此行為依然持續所致。

表 4- 4 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以有機產品分類為變項)

變項名稱	生鮮	米	加工
有機產品分類	700827(94.1%)	3726(0.5%)	40435(5.4%)

資料來源：本研究整理。

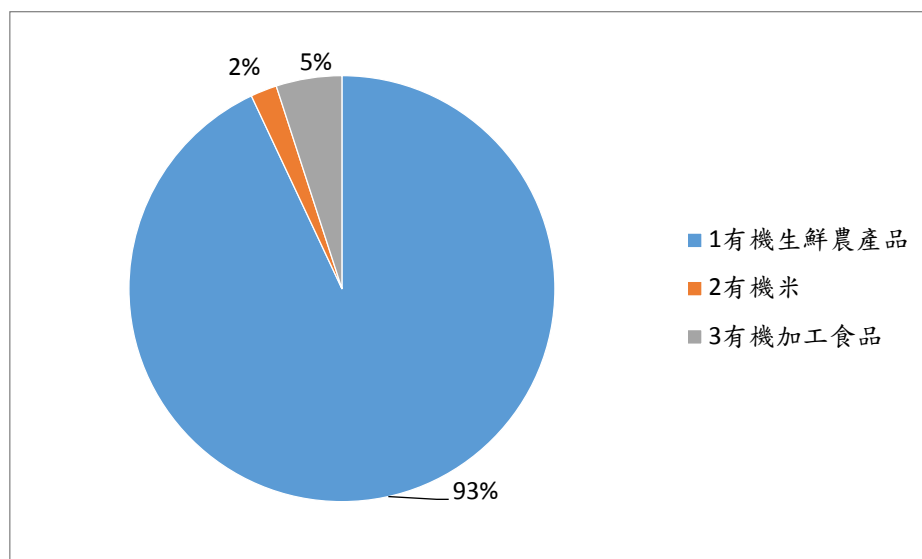


圖 4- 3 2018-2021 四年總計 T 合作社銷售金額分布圓餅圖

(以有機產品分類為變項)

資料來源：本研究整理繪製。

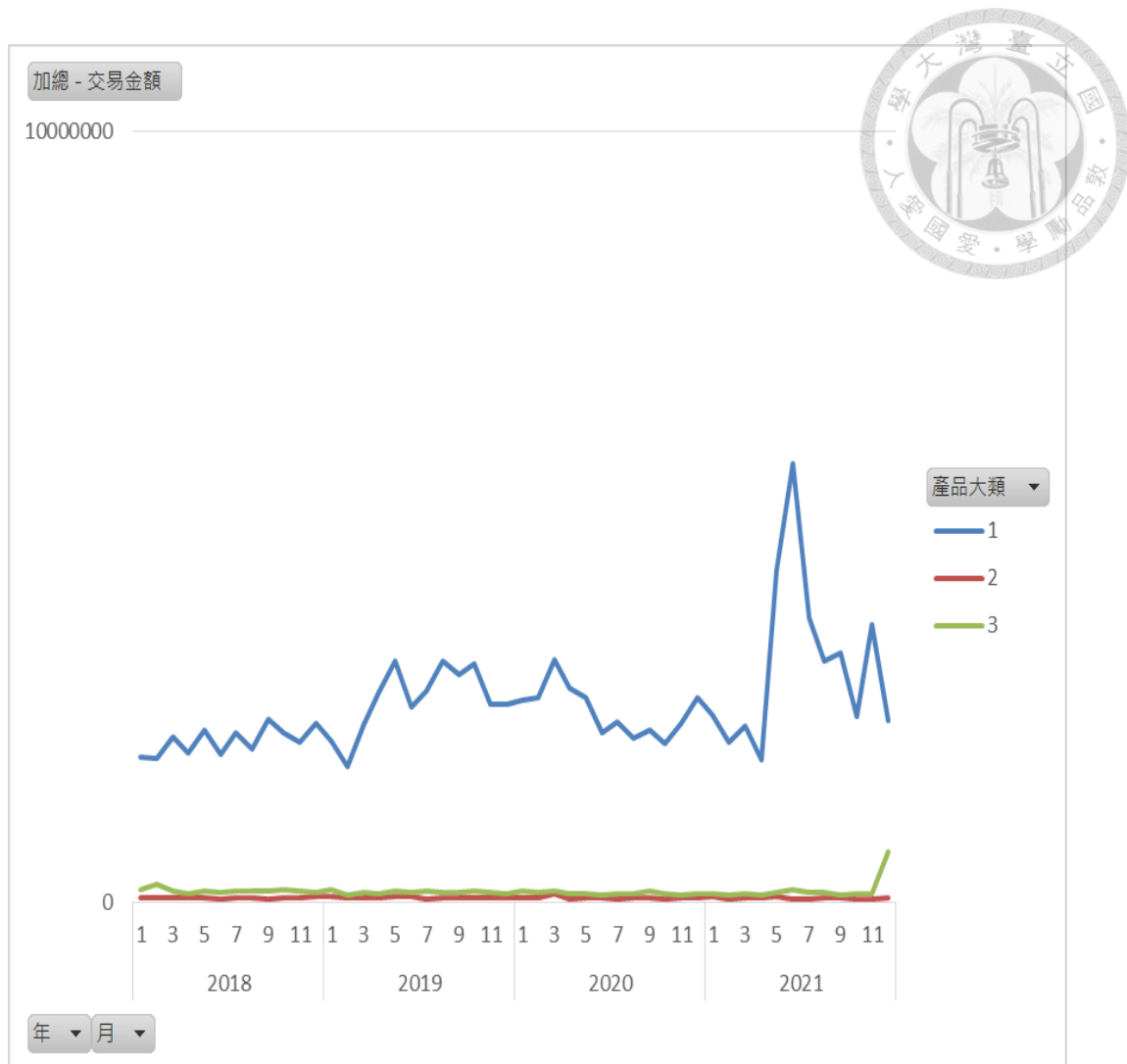


圖 4-4 2018-2021 四年間 T 合作社銷售金額分布折線圖(以有機產品分類為變項)

資料來源：本研究整理繪製。

四、以合作社銷售通路分類為類別變項：

以合作社銷售通路分類時各類別銷售資料筆數分布比例顯示如表 5-5，比例分別為有機超市銷售筆數占比為 83.3%、賣場銷售筆數占比為 2.1%、市場銷售筆數占比為 4.3%、綠色餐廳銷售筆數占比為 6%、學校銷售筆數占比為 0.9%、其它銷售筆數占比為 3.3%；以合作社銷售通路分類時銷售金額分布比例顯示如圖 5-5，比例分別為有機超市銷售金額占比為 55%、賣場銷售金額占比為 31%、市場銷售金額占比為 4%、綠色餐廳銷售金額占比為 4%、學校銷售金額占比為 3%、其它銷售金額占比為 2%。銷售筆數及銷售金額占筆最高的通路皆為有機超市，銷售金額占比超過 5 成，銷售筆數占比超過 8 成；賣場

在銷售筆數占比僅有 2.1%，但在銷售金額占比為 31%，此因賣場通路的店較有機超市少但單筆訂單金額較大所致。

以 2018-2021 四年期間以銷售通路分類為變項之 T 合作社，銷售金額分布以線圖顯示如圖 5-6，可看出在 2021 年 5 月-7 月期間新冠肺炎最嚴峻時期，確診人數激增，官方警戒也升至為三級時，各通路除了學校銷售金額下降之外其他通路皆有明顯或些許增幅，此現象推測因教育部為減少群聚感染，於 2021 年 5 月 19 日至 6 月 14 日實施全國各級學校及公私立幼兒園停止到校上課之措施，故停止供應學校營養午餐食材加上 7 月為暑假學校亦停課所致；而在通路分類中，有機超市、賣場、其他通路(含網購)，推測因販售有機產品種類豐富、包裝販售安全衛生、通路多購買方便加上有網購配送服務等，符合消費者食安需求提高及減少出門在外時間、避免群聚的需求，故此期間銷售金額明顯增加；綠色餐廳雖因有餐飲管制禁止內用，但也受惠於餐飲外送平台提供之服務，銷售金額尚有些許增加，而在市場販售的有機產品據點較少，加上一般消費者認知傳統市場以銷售慣行農產品為主且未有網購配送服務，故銷售金額僅有微幅增加。

表 4- 5 2018-2021T 合作社銷售資料筆數分布(以通路分類為變項)

變項名稱	有機超市	賣場	市場
通路分類	620585(83.3%)	15823(2.1%)	32050(4.3%)
變項名稱	綠色餐廳	學校	其它
通路分類	44984(6%)	6818(0.9%)	24728(3.3%)

資料來源：本研究整理。

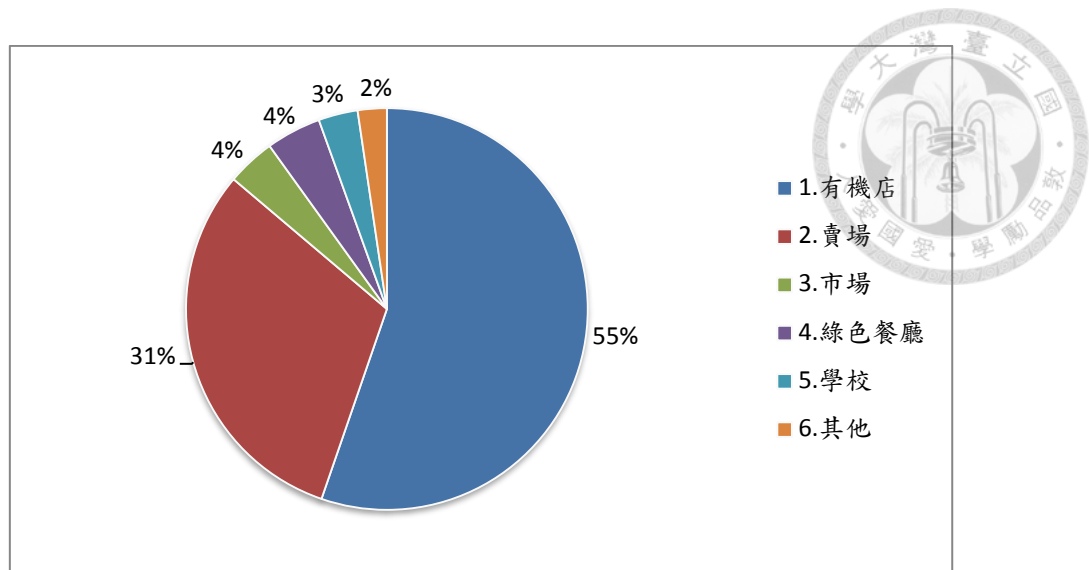


圖 4- 5 2018-2021T 合作社銷售金額分布(以通路為變項)

資料來源：本研究整理。

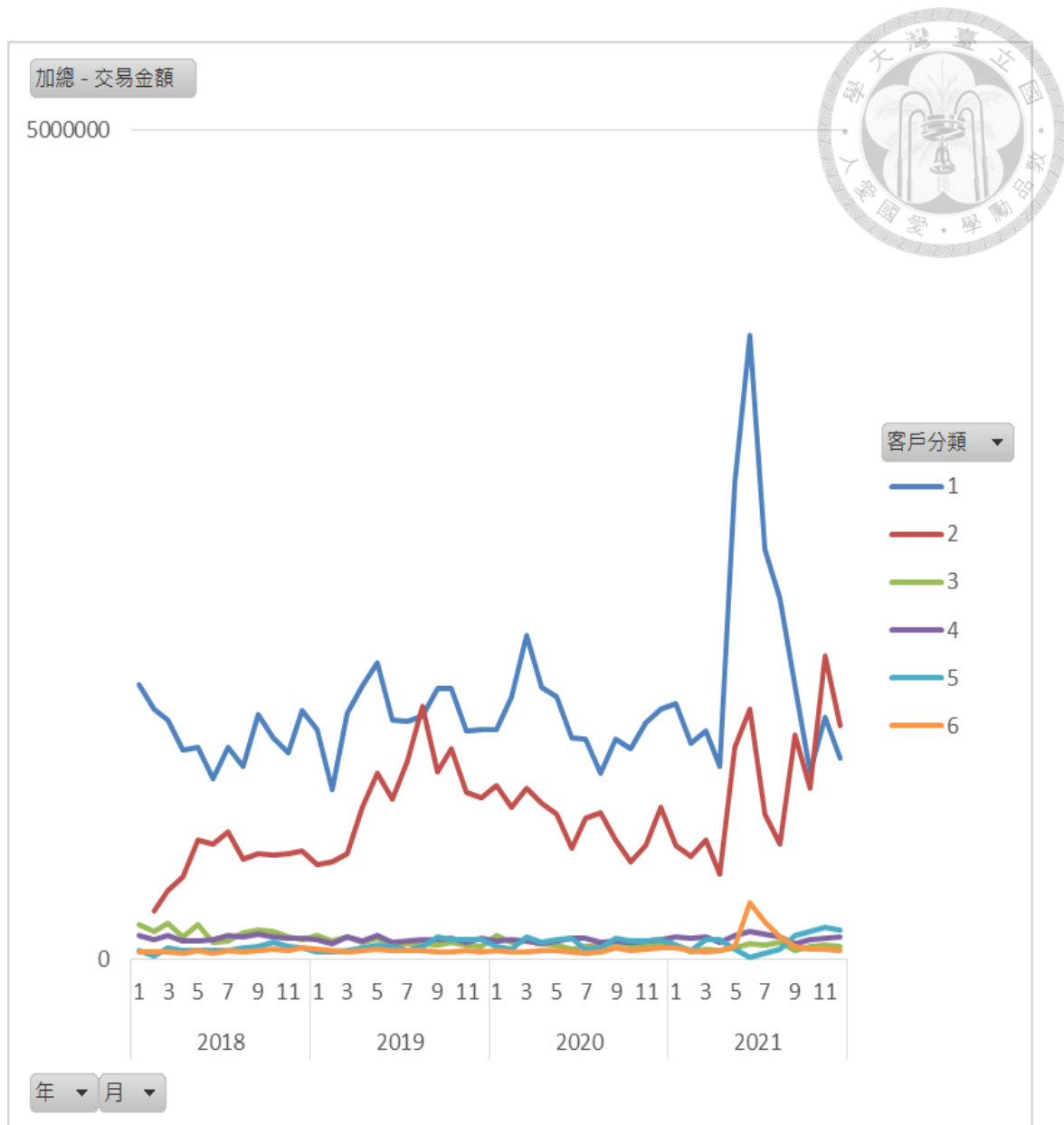


圖 4- 6 2018-2021T 合作社銷售金額分布折線圖(以通路為變項)

資料來源：本研究整理。

第二節 迴歸分析實證結果



一、新冠肺炎疫情新增確診人數對於 T 合作社有機農產品銷售金額影響：

本研究首先估計新冠肺炎疫情新增確診人數對有機農產品銷售金額的影響，在 1%顯著水準之下，可得出確診人數增加導致有機農產品銷售金額增加的結論，在時間、客戶及產品固定效果下，新增確診數每多 100 例，交易金額會增加 5.6%，如表 4-6 所示。

表 4-6 新冠肺炎疫情新增確診人數對 T 合作社有機農產品銷售金額的影響

變數名稱	交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
新增確診數	0.056	(0.0011)	***
調整後 R2	0.257		
樣本數	744988		

註：*、**、***表示在 10%、5%、1%之顯著水準下達到顯著。

資料來源：本研究整理。

本研究進一步想了解新增確診人數對於不同性質農產品銷售金額的影響情況而將銷售產品性質區分為有機生鮮農產品、有機米及有機加工品分析時，在 1%顯著水準之下，也得出確診人數增加導致有機生鮮農產品、有機米及有機加工品之銷售金額增加被接受的結論，在時間及客戶固定效果下，新增確診數每多 100 例，有機生鮮農產品交易金額會增加 5.68%、有機米交易金額會增加 6.33%、有機加工品之銷售金額會增加 2.89%，如表 4-7 所示。

表 4-7 新冠肺炎新增確診人數對 T 合作社不同性質農產品銷售金額的影響



變數名稱	有機生鮮農產品交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
新增確診數	0.0568	(0.0012)	***
調整後 R ²	0.255		
樣本數	700827		

變數名稱	有機米交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
新增確診數	0.0633	(0.0190)	***
調整後 R ²	0.386		
樣本數	3726		

變數名稱	有機加工交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
新增確診數	0.0289	(0.0065)	***
調整後 R ²	0.048		
樣本數	40435		

註：*、**、***表示在 10%、5%、1%之顯著水準下達到顯著。

資料來源：本研究整理。

最後，本研究分析新增確診人數對不同型態之通路銷售金額的效果是否有所不同，再將各型態之通路做區分，分為有機超市、賣場、傳統市場、綠色餐廳、學校及其他通路，分別分析新增確診人數對於不同性質通路銷售金額的影響情況時，在 1%顯著水準之下，可得出確診人數增加導致有機超市、賣場、傳統市場之銷售金額增加的結論，在時間及產品固定效果下，新增確診數每多 100 例，有機超市交易金額會增加 5.78%、賣場交易金額會增加 2.68%、市場之銷售金額會增加 2.09%。如表 4-8 所示。

表 4-8 新冠肺炎新增確診人數對 T 合作社不同型態之通路銷售金額的影響

變數名稱	有機超市通路交易金額			賣場通路交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性	估計係數	標準誤	顯著性
新增確診數	0.0578	(0.0011)	***	0.2675	(0.0194)	***
調整後 R ²	0.055			0.137		
樣本數	620585			15823		
變數名稱	市場通路交易金額			綠色餐廳通路交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性	估計係數	標準誤	顯著性
新增確診數	0.0209	(0.0077)	***	0.0034	(0.0052)	
調整後 R ²	0.034			0.023		
樣本數	32050			44984		
變數名稱	學校客戶交易金額			其他客戶交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性	估計係數	標準誤	顯著性
新增確診數	-0.0451	(0.0326)		0.0007	(0.0066)	
調整後 R ²	0.018			0.075		
樣本數	0.208			24728		

註：*、**、***表示在 10%、5%、1%之顯著水準下達到顯著。

資料來源：本研究整理。

二、新冠肺炎疫情餐飲管制措施對 T 合作社有機農產品銷售金額影響：

本研究接著估計新冠肺炎疫情餐飲管制措施對有機農產品銷售金額的影響，並以「無管制措施」的時間為對照組。首先估計疫情管制措施對有機農產品銷售金額的影響，在 1%顯著水準之下，可得出在不同餐飲管制措施作為研究變數的情況下對照沒有管制措施時 T 合作社有機農產品銷售金額增加的結論，在時間、客戶及產品固定效果下，相對於沒有管制措施時，自主管理政策時期的交易金額會增加 2.81%、二級餐制管制時期的交易金額會增加 11.91%、三級餐制管制時期的交易金額會增加 34.51%。如表 4-9 所示。

表 4-9 新冠肺炎疫情餐飲管制措施對 T 合作社有機農產品銷售金額影響

變數名稱	交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
自主管理	0.0281	(0.0073)	***
二級餐飲管制	0.1191	(0.0074)	***
三級餐飲管制	0.3451	(0.0085)	***
調整後 R ²	0.261		
樣本數	744988		

註：*、**、***表示在 10%、5%、1%之顯著水準下達到顯著。

資料來源：本研究整理。

本研究接著進一步想了解在不同餐飲管制措施情況下對於不同性質農產品銷售金額的影響情況，而將銷售產品性質區分為有機生鮮農產品、有機米及有機加工品分析時，在 1%顯著水準之下，得出有機生鮮農產品在時間、客戶及產品固定效果下，相對於沒有管制措施時，自主管理政策時期的交易金額會增加 3.73%、二級餐制管制時期的交易金額會增加 13.52%、三級餐制管制時期的交易金額會增加 36.43%；在 10%顯著水準之下，得出有機米在時間、客戶及產品固定效果下，相對於沒有管制措施時，自主管理政策時期的交易金額會減少 18.91%、二級餐制管制時期的交易金額會減少 17.29%，如表 4-10 所示。

表 4-10 新冠肺炎疫情餐飲管制措施對 T 合作社不同性質農產品銷售金額的影響

變數名稱	有機生鮮農產品交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
自主管理	0.0373	(0.0075)	***
二級餐飲管制	0.1352	(0.0076)	***
三級餐飲管制	0.3643	(0.0086)	***
調整後 R ²	0.259		
樣本數	700827		

變數名稱	有機米交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
自主管理	-0.1891	(0.0990)	*
二級餐飲管制	-0.1729	(0.1008)	*
三級餐飲管制	-0.0452	(0.1203)	
調整後 R ²	0.385		
樣本數	3726		

變數名稱	有機加工交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性
自主管理	-0.1109	(0.0353)	***
二級餐飲管制	-0.1384	(0.0363)	***
三級餐飲管制	-0.022	(0.0421)	
調整後 R ²	0.048		
樣本數	40435		

註：*、**、***表示在 10%、5%、1%之顯著水準下達到顯著。

資料來源：本研究整理。

最後，本研究為了解在不同餐飲管制措施情況下對於不同性質農產品通路銷售金額的影響情況而將銷售產品性質區分為有機超市、賣場、傳統市場、綠色餐廳、學校及其他通路分析時，在 1%顯著水準之下，得出有機超市通路銷售金額在時間、客戶及產品固定效果下，相對於沒有管制措施時，自主管理政策時期的交易金額會增加 3.16%、二級餐制管制時期的交易金額會增加 13.05%、三級餐制管制時期的交易金額會增加 36.52%；在 1%顯著水準之下，得出有機賣場銷售金額在時間、客戶及產品固定效果下，相對於沒有管制措施時，自主管理政策時期的交易金額會增加 8.63%、二級餐制管制時期的交易金額會增加 8.69%、三級餐制管制時期的交易金額會增加 11.15%；在 5%顯著水準之下，市場通路銷售金額在時間、客戶及產品固定效果下，相對於沒有管制

措施時，在二級餐制管制時期的交易金額會增加 4.26%；在 5%顯著水準之下，綠色餐廳銷售金額在時間、客戶及產品固定效果下，相對於沒有管制措施時，在二級餐制管制時期的交易金額會增加 3.76%；學校通路銷售金額在 5%顯著水準之下，相對於沒有管制措施時，自主管理政策時期的交易金額會增加 13.72%、在二級餐制管制時期的交易金額會增加 14.07%，在 1%顯著水準之下，相對於沒有管制措施時，三級餐制管制時期的交易金額會增加 17.34%，如表 4-11。

表 4-11 新冠肺炎疫情餐飲管制措施對 T 合作社不同性質通路銷售金額的影響

變數名稱	有機超市通路交易金額			賣場通路交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性	估計係數	標準誤	顯著性
自主管理	0.0316	(0.0074)	***	0.2387	(0.0863)	***
二級餐飲管制	0.1305	(0.0075)	***	0.5193	(0.0869)	***
三級餐飲管制	0.3652	(0.0086)	***	1.2496	(0.1115)	***
調整後 R ²	0.062			0.142		
樣本數	620585			15823		

變數名稱	市場通路交易金額			綠色餐廳通路交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性	估計係數	標準誤	顯著性
自主管理	-0.053	(0.0418)		0.0449	(0.0325)	
二級餐飲管制	-0.0994	(0.0426)	**	0.0276	(0.0333)	
三級餐飲管制	0.0435	(0.0500)		0.0802	(0.0376)	**
調整後 R ²	0.034			0.023		
樣本數	32050			44984		

變數名稱	學校客戶交易金額			其他客戶交易金額		
	估計係數	標準誤	顯著性	估計係數	標準誤	顯著性
自主管理	-0.3391	(0.1372)	**	0.0168	(0.0454)	
二級餐飲管制	-0.3625	(0.1407)	**	0.194	(0.0465)	***
三級餐飲管制	-0.4922	(0.1734)	***	0.167	(0.0518)	***
調整後 R ²	0.208			0.079		
樣本數	6818			24728		

註：*、**、***表示在 10%、5%、1%之顯著水準下達到顯著。

資料來源：本研究整理。

第五章 結論建議及研究限制

第一節 結論



本研究以 T 合作社四年銷售數據做分析來探討國產有機農產品受疫情影響下的銷售的情形，依據本研究目的及實證分析歸納結論如下：

- 一、在先前的文獻研究中以問卷調查分析出人們對於新冠肺炎疫情的恐懼會導致消費綠色(有機)產品的態度及行為，該研究的結果證實了「對疫情的恐懼(FCV)」、「心理困擾(PD)」和「顯著致死性(MS)」是個人面對疫情時遭受心理及生理層面的威脅，並且綠色(有機)購買是一種應對策略。而本研究則是分析 T 合作社實際銷售有機農產品的金額與疫情的關聯性，得出的結果與先前文獻相符，在確診人數部分及餐飲管制部分結果皆為正相關(如表)，顯示人們對於有機農產品的印象為健康、安全的食品，且認為要對抗疫情需提高免疫力，攝入均衡且健康的飲食能有所幫助。
- 二、從其銷售金額的變化可看出在疫情最嚴峻的三級警戒階段，有機生鮮農產品的銷售金額增加最為明顯(圖 5-4)，由實證結果也顯示在三級餐飲管制實施期間有機生鮮農產品銷售金額達到顯著正相關(表 5-10)，有機米及有機加工品之銷售金額在餐飲三級管制階段未達顯著性推測原因為有機米及加工品相較生鮮農產品具有更長時間的保存期，需求可能會延遲反應所導致；從(圖 5-6)觀察通路部分之銷售金額變化可看出以有機超市、賣場及其他(含網購)有明顯增加趨勢，學校通路銷售金額減少，綠色餐廳增幅較不明顯，另外市場通路僅有微幅增加，而在通路部分的實證結果也顯示在三級餐飲管制實施期間有機超市、賣場及其他(含網購)通路之銷售金額具有顯著正相關，另外學校通路之銷售金額呈現顯著負相關，綠色餐廳之銷售金額呈現顯著正相關，市場通路的銷售金額則無呈現顯著相關(表 5-11)，上述結果推測為在通路分類中，有機超市、賣場、其他通路(含網購)，因販售有機產品種類豐富、包裝販售安全衛生、通路多購買方便加上有網購配送服務等，符合消費者食安需求提高及減少出門在外時間、避免群聚的需求，故在疫情嚴峻時期銷售金額明顯增加；學校通路部分則推測因教育部於 2021 年 5 月 19 日至 6 月 14 日實施全國各級學校及公私

立幼兒園停止到校上課之措施，加上 7 月為暑假學校停課停止供應學校營養午餐食材，故銷售金額呈現下降(負相關)；綠色餐廳雖因有餐飲管制禁止內用，但也受惠於餐飲外送平台提供之服務，銷售金額尚有些許增加，而在市場販售的有機產品據點較少，加上一般消費者認知傳統市場以銷售慣行農產品為主且未有網購配送服務，故銷售金額僅有微幅增加。

三、由先前描述性統計分析(如圖 4-3)可知其銷售產品金額占比超過 9 成為有機生鮮農產品，其他為有機加工品及有機米，而銷售通路金額占比超過 5 成為有機超市、超過 3 成為賣場，二者相加占比也近 9 成，(如圖 4-5)其他為市場、綠色餐廳、學校及其他(含網購)通路，故在以產品分類分析時之實證結果，有機生鮮農產品因銷售金額占比超過 9 成相對其他類別產品具有代表性，其銷售金額與在新增確診人數及不同疫情管制階段作為研究變數的情況下皆有顯著的正相關(表 4-7 與表 4-10)；而在以銷售通路分類分析時之實證結果，有機超市及賣場通路之銷售金額占比相加也近 9 成，各別占比也超過 3 成(如圖)相對較其他型態通路具有代表性，故與新增確診人數及不同疫情管制階段作為解釋變數的情況下亦皆呈現顯著的正相關(表 4-8 與表 4-11)。本研究之合作社案例，因其具備自有冷藏及冷凍貨車，且主要銷售通路之有機超市及賣場除實體店面外亦可透過網路銷售配送，另外也有自有網路購物通路，故在物流運送鏈斷鏈的時期還可正常接單供貨予通路或自行配送至消費者，受疫情造成供應鏈中斷之負面影響較低，而受惠於消費者對有機生鮮農產品需求的提高使營業額總體呈現正成長。

第二節 建議

在彙整前述幾章整理有機產業及新冠肺炎疫情背景資料、相關文獻及本研究實證分析結論等資料後，再將我國有機產業發展狀況在疫情發生時(2020年1月)作為分界點分別以SWOT分析疫情發生前後之產業狀況如表5-1及5-2，並依據上述分析結果歸納建議如下：

表 5-1 台灣有機產業 SWOT 分析(疫情前)

優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
1. 政府政策支持、法規健全。 2. 生產至銷售面補助多元，階段性補助及輔導。 3. 農產品驗驗證標章鑑別性高、食用安心 4. 通路廣、產量及價格穩定 5. 結合生產、生活及生態之三生六級農業	1. 有機耕作不用農藥化肥生產成本高 2. 因價格偏高消費者接受度較低 3. 台灣有機農業推動時間較晚，產業發展較不成熟
機會 (Opportunity)	威脅 (Threat)
1. 消費者對健康飲食及食安需求及意識提高、通路銷售佔比上升(綠餐、賣場、網購等) 2. 有機同等性簽訂有利出口 3. 透過智慧化農業生產及銷售使品質、價格產量及銷售量穩定	1. 氣候變遷使生產環境惡化、病蟲害防治困難 2. 鄰田及重金屬汙染風險、驗證不易 3. 消費者認識不足及進口農產品競爭 4. 有機專法規範嚴謹，罰則多

表 5-2 台灣有機產業 SWOT 分析(疫情後)



優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
1. 政府政策支持、法規健全。 2. 生產至銷售面補助多元,階段性補助及輔導。 3. 農產品驗驗證標章鑑別性高、食用安心。 4. 通路廣、產量及價格穩定。 5. 結合生產、生活及生態之三生六級農業。 6. 因應疫情政府投入數百億元預算於振興、冷鏈及加工設備補助等。	1. 有機耕作不用農藥化肥生產成本高。 2. 因價格偏高消費者接受度較低。 3. 台灣有機農業推動時間較晚,產業發展較不成熟。 4. 物流供應鏈運送量能不足。
機會 (Opportunity)	威脅 (Threat)
1. 消費者對健康飲食及食安需求及意識提高、通路銷售佔比上升(綠餐、賣場、網購等)。 2. 有機同等性簽訂有利出口。 3. 透過智慧化農業生產及銷售使品質、價格產量及銷售量穩定。 4. 因健康需求增加有機農產品消費。 5. 減碳排符合企業 ESG 及中草藥抗疫的商機。	1. 氣候變遷使生產環境惡化、病蟲害防治困難。 2. 鄰田及重金屬汙染風險、驗證不易。 3. 消費者認識不足及進口農產品競爭。 4. 有機專法規範嚴謹,罰則多。 5. 人力不足。 6. 供應鏈斷鏈造成物資缺乏、無法外銷等

藉由上節本研究分析所獲結論即透過實際銷售數據分析之實證結果得出人們對於有機農產品的印象為健康、安全的食品,且認為要對抗疫情需提高免疫力,攝入均衡且健康的飲食能有所幫助而增加消費;且由分析結果推測在通路分類中,有機超市、賣場、其他通路(含網購),因販售有機產品種類豐富、包裝販售安全衛生、通路多購買方便加上有網購配送服務等,符合消費者食安

需求提高及減少出門在外時間、避免群聚的需求，故在疫情嚴峻時期銷售金額明顯增加。

由表 5-1 及 5-2 疫情前後我國有機農產業的 SWOT 分析，可得出因疫情發生新增的優勢為政府投入數百億元預算於振興、冷鏈及加工設備補助等強化農產業結構；機會為人們因健康需求增加有機農產品消費、可發展減碳排符合企業 ESG 及中草藥抗疫的商機；另外劣勢為物流供應鏈運送量能不足，有供應鏈斷鏈風險；威脅為人力不足及供應鏈斷鏈造成物資缺乏、無法外銷等。

FAO(2021)報告中指出食品供應鏈中的「物流效率」對於農產業極為重要，尤其是在危機及意外發生時期，物流的中斷會對於易腐性高的農產品之品質、新鮮度和安全性造成十分不利的影響，阻礙產品供應並降低消費者購買力。其中「物流」為包括所有能夠促進農業投入、產出及相關服務流動的活動，如採購、運輸、包裝、倉儲和庫存管理等等。2020 年國發會為提高農產業物流量，通過農委會「建構農產品冷鏈物流及品質確保示範體系計畫」，於 2021 到 2024 年間編列總經費 84 億元，規劃建置強化農、漁、畜產冷鏈物流基礎設施與營運能力。本研究之合作社案例，其具備自有冷藏及冷凍貨車，故在物流運送鏈斷鏈的時期還可正常接單供貨予通路或自行配送至消費者，受疫情造成供應鏈中斷之負面影響較低，許多主要銷售管道為農民市集或販售通路較單一的農民在人流管制的疫情期間皆受到很大的影響，必須另外尋找銷售通路，Safuan et al.(2021) 提出由於災難期間消費者的活動和獲取特定產品的機會受到限制，農產品經營者和零售商應使用替代渠道向消費者提供健康產品，並強調綠色食品對消費者與環境永續的價值和重要性。

綜上彙整及分析建議政府在推動有機產業發展可參考的面項如：有機生產面的把關應更加嚴謹並加強食農教育以獲得消費者的信任及提高認同感、加強對農民團體的輔導，建構完善冷鏈物流系統，優先補助自動化生產設備以強化產業結構、推廣具發展潛力的產品如中草藥及附加價值高之加工品、以企業 ESG 角度切入，鼓勵民間企業及餐廳等使用有機友善食材、強化電商網購並協助小農進入電子商務供應鏈及加強多元行銷通路等等。

第三節 研究限制與未來研究方向



本研究採用 T 合作社四年銷售數據以迴歸分析為研究方法來探討國產有機農產品受疫情影響下的銷售的情形，並得出與與先前文獻以問卷分析結果相符之實證結果，每日新增確診人數增加及實施餐飲措施時導致有機農產品銷售金額增加結論，然而單一合作社之銷售資料無法代表其他合作或是其他銷售單位，如許多耕作規模較小的農民其主要銷售管道為農民市集並且無其他銷售管道，在疫情期間營業額可能呈現下滑趨勢。

因有機農產品可追溯的特性，近年各大賣場及超市通路銷售比重逐漸增高，未來研究方向如可透過財政部取得電子發票來分析有機農產品銷售情況應可得到更貼近整體銷售狀況的結果；另外本研究對象為有機農產品，建議未來可研究新冠肺炎疫情對更多不同種類農產品銷售的影響。

參考文獻



行政院農業委員會，2018。「推動有機及友善環境耕作精進作為」。

<https://www.ey.gov.tw>

行政院農業委員會農糧署，2021。「有機農業」。

<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=252>

行政院農業委員會農糧署，2021。「國內有機及友善耕作種植面積概況」。

<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=563>

全國法規資料庫，2018。「有機農業促進法」。

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0030093>

全國法規資料庫，2018。「有機農業促進法施行細則」。

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0090001>

全國法規資料庫，2015。「合作社法」。

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0050112>

有機農業推動中心官方網站，2021。「氣候變遷下有機農業所扮演的角色」。

<https://www.oapc.org.tw/氣候變遷下有機農業所扮演的角色/>

有機農業推動中心官方網站，2020。「台灣有機趨勢」。

<https://www.oapc.org.tw/1999-2020年台灣有機種植及友善耕作面積成長趨勢圖/>

有機農業推動中心官方網站，2022。「全球有機趨勢」。

<https://www.oapc.org.tw/2022-0318-the-world-of-organic-agriculture/>

有機農業推動中心官方網站，2021。「BIOFACH 有機產業全球趨勢」。

<https://www.oapc.org.tw/BIOFACH有機產業全球趨勢/>

有機農業推動中心官方網站，2021。「2021BIOFACH 有機產業全球趨勢」。

<https://www.oapc.org.tw/2021BIOFACH有機產業全球趨勢/>

有機農業生產資訊平台，2021。

<http://oapi.niu.edu.tw>

陳潔與柯皓翔，2021。「COVID-19 病毒變身全解析—從 Alpha、Delta 到 Omicron，重要變異怎麼發生？疫苗保護力追得上嗎？」。

<https://www.twreporter.org/a/sars-cov-2-variants>

衛生福利部疾病管制署，2021。「全國嚴重特殊傳染性肺炎本土病例及境外移入病例死亡趨勢圖」。

<https://www.cdc.gov.tw/Disease/Index>

FAO,2021.「透過高效率的後勤物流以因應 COVID-19 暴發對食品價值鏈帶來的影響」<https://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture>

Google trend，2018-2021.「有機蔬菜」

<https://trends.google.com.tw/trends/explore?date=2018-01-01%202021-12-31&geo=TW&q=%E6%9C%89%E6%A9%9F%E8%94%AC%E8%8F%9C>

IPCC,2018. Global Warming of 1.5 °C

<https://www.ipcc.ch/sr15/>

江文基，2010。「新冠肺炎疫情下臺灣經濟維持成長動能之研析與未來發展之涵」。中華經濟研究院(WTO 及 RTA 中心)。

<https://web.wtcenter.org.tw/Page.aspx?pid=361981&nid=254>

余勝揚，2020。「新型冠狀病毒肺炎疫情下消費者行為決策探討」。碩士論文，臺灣大學國際企業學研究所。

宋裕祺，2020。「新冠肺炎特輯」，『土木水利』。47 卷 1 期，2-2。

沈鳳英，2020。「領導與業務人員轉型培訓計畫員工滿意度調查 -以南部某壽險公司為例」。碩士論文，正修科技大學經營管理研究所。

林維誠，2021。「餐飲業因應新冠疫情衝擊對策之個案分析」。碩士論文，國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟學系。

施雅惠、林旻頡、陳琦玲，2021。「因應 2050 淨零排放農業部門減排策略初擬」，『農業試驗所技術服務季刊』。128，1-6。

紀慧君，2018。「從語料分析探究有機食物之媒體再現：三十年之意義與轉變」，『中華傳播學刊』。34 卷，209-252。

馬毓駿，2020。「前瞻性思考因應新冠肺炎」，『經濟前瞻』。189 期，37-41。

梁榮達，2017。「台灣有機食品消費市場趨勢縱斷面研究」，『餐旅暨觀光』。14 卷 4 期。

陳榮五，2003。「台灣地區有機農業產業發展現況與趨勢」，『臺灣地區有機農業產業發展研討會專刊』。特刊第 57 號，8-17。

黃俊欽，2018。「推動有機新農業」，『有機及友善環境耕作研討會論文輯』。1-8。



- 黃炳文，2010。「大陸有機農產品之市場通路初探—以上海、南京為例」。興大農業—有機農業產銷經營專輯，74:11-19。
- 黃炳文、林秀雲、林佩慧、蔡永輝、謝宜婷、廖玟筑、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」，『Journal of Agriculture and Forestry』。67(3)，181-194。
- 黃瑞彰，2021。「從有機農業談生態與環境的價值」。有機農業推動中心官方網站，<https://www.oapc.org.tw/從有機農業談生態與環境的價值/>。
- 黃毓茹，2017。「台灣有機消費市場之視覺化分析—以電子發票為例」。碩士論文，國立中央大學企業管理學系。
- 黃璋如，2000。「有機蔬菜直接銷售之利弊與展望」。行政院農業委員會委託研究計畫報告，宜蘭:宜蘭技術學院。
- 楊書綺，2020。「面對疫情，農業部門超前部署降低衝擊」，『農政視野』。24-29。
- 溫瑞江，2004。「台灣有機蔬菜之發展及現況評析—「台北農產運銷公司超市」有機蔬菜推廣之可行性分析」。碩士論文，國立臺灣大學農業經濟學研究所。
- 鄭傑夫、張凱智、宋秉明，2015。「從交易成本與社會資本的觀點探討有機農業與市場通路間之關係:以花蓮地區為例」，觀光與休閒管理期刊，3(2):89-107。
- 謝順景，2010。「臺灣一百多年來的有機農業發展之歷史回顧」，『臺中區農業改良場研究彙報』。107，1-12。
- 蘇慕蓉，2021。「有機農業促進的現況與新創機會」，『符合環境永續之作物友善管理研討會』。23-28。
- Balfour, E. B., 1943. *The living soil*. London, England : Faber & Faber
- Baum, T., & Hai, N. T. T., 2020. "Hospitality, tourism, human rights and the impact of COVID-19," *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Christian R. Vogl, Lukas Kilcher and Hanspeter Schmidt, 2005. "Are Standards and Regulations of Organic Farming Moving Away from Small Farmers' Knowledge?" *Journal of Sustainable Agriculture*, Vol. 26(1).
- Hanss, D., Böhm, G., Doran, R., & Homburg, A., 2016. "Sustainable consumption of groceries: The importance of believing that one can contribute to sustainable development," *Sustainable Development*, 24(6), 357- 370.

- 
- Helga Willer, Jan Trávníček, Claudia Meier and Bernhard Schlatter, 2022. “The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2022,” *Research Institute of Organic Agriculture FiBL IFOAM – Organics International*.
- Hojnik, J., Ruzzier, M., and Ruzzier, M. K., 2019. Transition towards sustainability: adoption of eco-products among consumers. *Sustainability* 11:308.
- Howard, A., 2007. “*The Soil and Health: A Study of Organic Agriculture*. University Press of Kentucky.”
- Howard, A., 2010. “*An Agricultural Testament*. Oxford, England: Benediction Classics.”
- Hung-Hao Chang and Chad D. Meyerhoefer, 2021 “COVID-19 and The Demand For Online Food Shopping Services: Empirical Evidence from Taiwan.”
- Joshi, Y., & Rahman, Z. 2015. “Factors affecting green purchase behaviour and future research directions,” *International Strategic Management Review*, 3 (1-2), 128-143.
- Kilcher, L. 1998. Curso Básico de Producción Orgánica Agrícola y Pecuaria. Handouts for a course held 20-24 April, Autulán de Navarro, Mexico.
- Kim, T., & Yun, S., 2019. “How will changes toward pro-environmental behavior play in customers’ perceived value of environmental concerns at coffee shops?” *Sustainability*, 11(14), 3816.
- Kubra S. Sajid, Shahbaz Hussain, Rai I. Hussain and Bakhtawar Mustafa, 2022. “The Effect of Fear of COVID-19 on Green Purchase Behavior in Pakistan: A Multi-Group Analysis Between Infected and Non-infected,”
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.826870>
- Maryam Iftikhar and Sara Khan, (2021) “The Impact of Fear of Covid on Green Consumerism; The Moderation of Green Product Availability and Income”
- Safuan, M., Latip, A., Newaz, F. T., Nur, S., Abdul, N., Yong, R., et al. (2021). The sustainable purchase intention in a new normal of COVID-19 : an empirical study in malaysia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business* . 8, 951–959.
- Shah, Z., Chu, J., Ghani, U., Qaisar, S., & Hassan, Z., 2020. “Media and altruistic behaviors: The mediating role of fear of victimization in cultivation theory perspective,” *International journal of disaster risk reduction*, 42, 101-336.