

有機農產品單位價格調查資料分析

林俞君

摘要

有機農業是一種較不污染環境、不破壞生態，並能提供消費者健康與安全農產品的生產方式。各國法律或農業協會所使用的名稱或定義經常不同，隨著農業技術的演變，有機農業法規的要求亦漸趨嚴格。

隨著對有機農業的認識漸深，其推廣的重要環節不僅包含對環境的重視性、更代表了生產者與消費者之間的連結關係，如何能藉由食品安全性、營養程度、價格等方面吸引消費者選購有機農產品，成為一個重要課題。

研究者於 2012 年 3~5 月對大台北地區的數家量販店、超級市場、傳統市場、百貨公司進行農產品調查。為能比較「有機」與「非有機」之差異、且消除每件商品包裝重量不一之干擾，選擇 10 種商品（米、果汁、茶包、咖啡粉、咖啡豆、油、生義大利麵、果醬、蛋、生鮮蔬果），紀錄單位價格與產地，進行後續討論。

研究統計結果總體顯示，有機農產品確實售價較高，但若看實際調查資料的結果，表 7（商品售價範圍）和表 8（價格分布趨勢）顯示各商品的最低價與最高價範圍，可以發現，有機的茶包和生義大利麵條最低價小於非有機產品，而有機的米最高價小於非有機產品，因此，若有心在市場上搜尋「物美價廉」的有機農產品，顯見是可能達成的目標。有機農產品不一定比較貴，對生產者而言，消費者的購買行為可以支持其生產動力，維繫在地農業經營，更可漸緩農業生產對生態環境的衝擊，其市場具有一定發展潛力。

關鍵詞：有機農業、生態農業、永續農業、單位價格

壹、研究動機

有機農業是一種較不污染環境、不破壞生態，並能提供消費者健康與安全農產品的生產方式。有機農業有時亦被稱為生態農業、低投入農業、生物農業、動態農業、自然農法、再生農業、替代農業、或永續農業之一種。各國法律或農業協會所使用的名稱或定義經常不同，隨著農業技術的演變，有機農業法規的要求亦漸趨嚴格。

根據台灣農委會的定義：「有機農業是遵守自然資源循環永續利用原則，不允許使用合成化學物質，強調水土資源保育與生態平衡之管理系統，並達到生產自然安全農產品目標之農業。」2007年1月，農委會開始實施「農產品生產及驗證管理法」，「有機農業」及其產品即納入政府的法律規範。

隨著對有機農業的認識漸深，其推廣的重要環節不僅包含對環境的重視性、更代表了生產者與消費者之間的連結關係，如何能藉由食品安全性、營養程度、價格等方面吸引消費者選購有機農產品，成為一個重要課題。一般而言，有機種植在生產過程中，為符合檢驗標準，需以較多勞力或較高價格的農產品原料來進行生產，因此花費成本較高，導致與一般農產品在價格上有所差距。但「有機農產品」真的比較貴嗎？貴多少錢？您願意多花費這些錢來「吃得安心」嗎？

研究者以臺北市立大同高中 7 個高一班級（102 班、103 班、104 班、105 班、106 班、114 班和 115 班），共 295 名學生為資料蒐集者，於 2012 年 3~5 月對大台北地區的數家量販店（大潤發、家樂福、Costco、愛買）、超級市場（頂好、松青、全聯、美廉社、CITY market、Jason's market）、傳統市場、百貨公司進行農產品調查。為能比較「有機」與「非有機」之差異、且消除每件商品包裝重量不一之干擾，選擇 10 種商品（米、果汁、茶包、咖啡粉、咖啡豆、油、生義大利麵、果醬、蛋、生鮮蔬果），紀錄單位價格與產地，進行後續討論。

主要研究目的有三項：

- 一、統計與分析有機農產品與非有機農產品之單位價格差異。
- 二、統計有機農產品與非有機農產品之產地分布情形。
- 三、討論影響有機農產品與非有機農產品之單位價格差異的可能因素。

貳、有機農業之概況

一、有機農業的起源與發展

德國人 Dr. Rudolf Steiner 在 1924 年首先提倡農作物有機栽培法，但是當時世界農業發展的趨勢是追求農業的工業化與商品化，以提高產量，所以有機栽培法並未受到重視。第二次世界大戰後，各國為復興經濟，充裕糧食，達到增產糧食目的，讓大量使用化學肥料、農藥以及機械化耕作的化學農法受到鼓勵。

依賴高投入化學肥料及合成農藥等合成資材，並以大型農機與種植單一作物來提高生產效率，雖然緩和了人口增加所造成糧食需求之壓力，但影響了地球之自然生態體系，自然資源被過度使用而逐漸枯竭，長久下來對於地球環境（包括水、土壤及空氣等）造成負面影響。因此，至 1970 年代，由於能源危機發生，各國逐漸意識到地球資源有限，環境污染受到嚴重汙染，不僅破壞生態環境，也導致農業生產力衰退，如何維護環境品質與生活水準及確保後代永續生存空間，逐漸受到世界各國重視。另外，消費者對農產品消費型態轉向多樣化、精緻化，也特別關注農產品的健康性與安全性，於是近年來永續農業、生態農業或有機農業乃蓬勃發展。

二、有機農業的優勢

1. 降低對環境污染：有機栽培法對於病蟲害防治，以栽培抗病蟲品種，或利用天敵、微生物製劑取代農藥，或以套袋、誘殺板、捕蟲燈等物理方法防治。在肥料使用種類以有機質肥料取代化學肥料，此種栽培方式，避免河川、湖泊、水庫農藥累積或優養化現象，確保水源品質，減少對環境的負擔。
2. 農業廢棄物回收再生資源利用：台灣地區一年產生之農作物殘渣、稻殼、家禽畜排泄物等農畜廢棄物一千餘萬公噸，如未妥善處理將造成環境污染問題，如將這些農業廢棄物經充分醱酵後轉化為有機質肥料，再施於田間，不僅可有效處理這些農業廢棄物，並可改良土壤性質，以及提供農作物生育所需之氮、磷、鉀肥，降低化學肥料用量。
3. 建立良好之耕作制度：一般栽培法連續種植作物，其吸收養分相似，會造成土壤中養分快速損失，最後必須仰賴大量的化學肥料補充，以

- 致增加化學肥料的用量。而有機栽培法，如採取與豆科植物輪作、間作或輪作綠肥，可以改善土壤理化結構，並減少發生病蟲害之機率。
4. 改進空氣品質：化學氮肥大量的使用會產生氧化亞氮（N₂O），會破壞大氣中平流層的臭氧層，使得紫外線穿透大氣層直達地面之量增高，將危及地球上的生物，減少或不使用氮肥可以協助減少 N₂O 形成量。
 5. 防止土壤沖蝕：有機農業講求混作、間作、輪作，土壤覆蓋比較完全，避免雨水直接沖刷，而且使用有機質增加土壤滲透力及保水力，有效防止土壤沖蝕。
 6. 有機農產品的品質與營養價值較佳：根據美國農業貿易季刊報導，全美國數百位美食主廚認同有機食品風味較一般食品為佳。根據美國農業貿易季刊報導指出，有機食品未必比傳統食品更有營養，但有機食品不用人工殺蟲劑、除草劑、殺菌劑及化學肥料，產品較為衛生安全。由於有機農產品因全部使用有機質栽培，它所吸收的養分也與一般化學栽培者稍有不同，通常有機農產品的錳含量較低，其它如鋅、銅、鎳等金屬含量有時候也較低。至於有機栽培之水果其糖度、酸度及礦物質含量較高，水分較低，且有顯著差異。
 7. 農產品貯存期限較長：根據台中區農業改良場試驗結果，化學農法栽培之楊桃儲藏五天即開始產生褐斑，8 天就劣變，有機楊桃到第 12 天才有劣變情形；另化學農法栽培的番石榴亦較有機栽培者約早一星期劣變。另有研究報告指出，有機農產品有耐儲藏性較久之特性，可能與不溶固形物、糖分、礦物質含量有關。

三、有機農業的驗證標章

近年來，有機農業受到各國政府及廣大消費者之重視。為避免因有機農產品外觀與一般農產品無顯著差異而有以假亂真的情況發生，有機農業的驗證及標章便成為區別的重要依據，成為各國發展有機農業重要的一環。驗證標章之主要目的，是為生產者證明產品合乎標準，並協助消費者辨別有機農產品，以保障生產者及消費者雙方之權益。

各國有機農產品標章與有機農產品驗證一樣，都是由民間有機農業協會率

先實施。因為各種不同的民間標章容易使得消費者混淆，同時消費者亦希望以政府公權力篩檢民間標章以保障消費權益；另一方面，生產者亦希望以政府的公信力為標章背書及推廣。因此，地方或中央政府在民意的要求下便陸續設置了官方的標章。為求進行市場調查時，能迅速、準確地辨認有機農產品，研究者蒐集世界部分國家的官方或民間具有公信力的有機認證標章於表 1，以供調查者參考。

一般而言，設置有機農產品國家標章之國家多訂有相關法律以規範標章之使用，包括使用的條件（內容物成分超過百分之多少時）、使用的方式（張貼的位置與描述字詞）以及違規時之處罰等。唯有依照有機農業相關規範生產、加工、包裝、儲藏、運輸、包裝及販賣者，方得以張貼有機標章或標示為有機農產品（或食品）。

表 1：世界部分國家的有機認證標章一覽表

歐盟	美國	挪威
		
德國	比利時	瑞典
		

<p>紐西蘭</p>	<p>澳洲</p>	<p>加拿大</p>
		
<p>荷蘭</p>	<p>瑞士</p>	<p>法國</p>
		
<p>捷克</p>	<p>丹麥</p>	<p>西班牙</p>
		
<p>芬蘭</p>	<p>中國大陸</p>	<p>南韓</p>
		
<p>日本</p>	<p>台灣</p>	
		

參、研究結果

一、統計與分析有機農產品與非有機農產品之單位價格差異

根據表 2 單位價格統計結果顯示：有機農產品平均值 > 非有機農產品平均值。兩者價格倍率差異如圖 1 所示，米、咖啡粉、生義大利麵、咖啡豆差距較小，價差在 2 倍以內；果醬、油、茶包價差在 2~3 倍之間；果汁和蛋差距最大，價差在 3 倍以上。

表 2：單位價格統計結果

調查項目	計算單位	「有機」 平均值(元)	「非有機」 平均值(元)	主要產地
米	每公斤	120.95	77.41	台灣
果汁	每 100ml	31.31	9.11	台灣
茶包	每 100g	474.24	184.48	台灣
咖啡粉	每 100g	306.39	173.21	中南美洲
咖啡豆	每 100g	284.67	153.16	中南美洲
油	每 100ml	92.87	36.90	歐洲
生義大利麵	每 100g	29.14	16.32	歐洲
果醬	每 100g	77.00	32.90	台灣
蛋	每 100g	15.97	4.56	台灣
生鮮蔬果	品項過多，且多未詳細標示產地、與重量，因此無法計算具有一致性的單位價格統計結果。大致歸納同品項農產品之比較結果如表 2。			

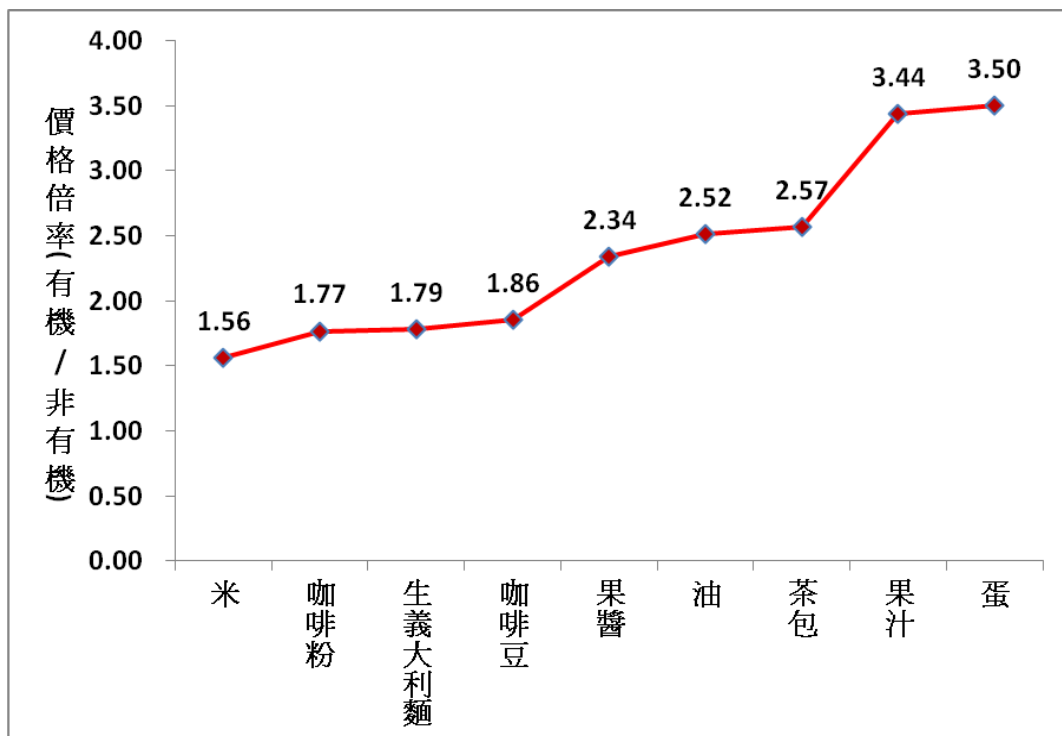


圖 1：有機農產品與非有機農產品的價格倍率

調查項目中，由於生鮮蔬果品項過多，且多未詳細標示產地、與重量，因此無法計算具有一致性的單位價格統計結果。根據調查結果顯示，在 202 筆資料中，一共有 50 種品項，產地分布以台灣為主要產區，少數來自海外（1 筆資料產於日本、5 筆資料產於美國、2 筆資料產於紐澳）大致歸納同品項農產品之比較結果如表 3。

比較有機農產品與非有機農產品之間的價格，發現以生鮮蔬果來說，一方面目前有機種植的普及性仍較低，市面上可獲取之管道有限；二方面以多數產品來說，有機農產品價格較低廉的品項較少（50 種品項中僅 13 項），可能影響消費者選購意願；三方面若觀察有機農產品價格較低廉的品項發現，其多數產地為台灣、或台灣中南部縣市。

表 3：生鮮蔬果的價格與產地統計結果

編號	名稱	有機農產品價格較便宜	產地分布
1	A 菜		台灣
2	人蔘山茶	V	台灣
3	大陸妹		台灣
4	小白菜	V	台灣 (台南、彰化)
5	小番茄		台灣
6	小黃瓜		台灣
7	木耳	V	台灣
8	四季豆	V	台灣 (台南)
9	玉米		台灣
10	白花椰菜		台灣
11	白菜	V	台灣
12	白蘿蔔		台灣
13	地瓜		台灣 (彰化)
14	地瓜葉		台灣
15	竹筍		台灣
16	西洋芹菜		台灣
17	杏鮑菇		台灣 (彰化)
18	豆芽		台灣
19	奇異果		紐澳
20	波菜		台灣
21	空心菜		台灣 (台南、彰化)
22	芹菜		台灣
23	芥菜		美國
24	金針		台灣
25	金針菇		台灣
26	青江菜	V	台灣 (台南、雲林、新竹、彰化)
27	南瓜	V	台灣
28	柳丁	V	台灣

29	洋蔥	V	美國、台灣
30	紅蘿蔔		台灣
31	胡蘿蔔		台灣
32	苜蓿芽		台灣
33	香蕉		台灣
34	桂竹筍		台灣 (桃園)
35	脆白菜		台灣
36	草莓		台灣
37	馬鈴薯	V	台灣 (雲林、嘉義)
38	高麗菜	V	台灣 (台南、宜蘭、花蓮、彰化)
39	番茄	V	台灣 (台南)
40	菠菜		台灣
41	黑木耳		台灣
42	萵苣		日本、台灣
43	綠豆		台灣
44	綠豆芽		台灣
45	蜜蘋果		台灣
46	鳳梨		台灣
47	豌豆	V	台灣
48	龍鬚菜		台灣
49	蘆筍		台灣
50	蘋果		美國、台灣

註：由於市面上生鮮蔬果的品項與種類太過複雜，因此本研究以上 50 種調查品項為調查者就調查地點的現況進行記錄，最終一併進行歸納的結果。故本表所顯示之價格比較與產地分布，並非代表長期固定的整體趨勢。

二、統計有機農產品與非有機農產品之產地分布情形

為便於統計農產品的產地分布情形，調查之初即將世界區分為 9 個主要區域，各區域別設定特定代碼（見表 4），商品若有詳細記載國家名稱，即記錄名稱；若無，則記錄區域代碼。以台灣市面上銷售情況而言，因產地於台灣、日本、中國者比例較高，因此各分列一個代碼，而其他區域內國家數目較多，因此用整體區域概括呈現。

總體而言，以調查對象的 10 種商品（米、果汁、茶包、咖啡粉、咖啡豆、油、生義大利麵、果醬、蛋、生鮮蔬果）來看，所有產品的分布國家眾多（見表 4 歸納結果）。若不論是否為有機種植，細部討論各商品品項的產地分布趨勢（見表 5），則顯示不同商品品項確實有特定產區具有生產優勢的特徵，例如主要產地為台灣的品項有米、果汁、茶包、果醬和蛋；主要產地為中南美洲的品項有咖啡粉和咖啡豆；主要產地為歐洲的品項有油和生義大利麵。

表 4：產地代碼

代碼	區域別	歸納此次調查產品分布國家別
1	台灣	
2	日本	
3	中國大陸	
4	亞洲（不含台灣、日本、中國）	泰國、印尼、斯里蘭卡、印度、南韓、越南。
5	歐洲	法國、義大利、德國、賽普勒斯、喬治亞、英國、荷蘭、比利時、西班牙、葡萄牙、希臘、瑞士、土耳其、波蘭、奧地利、丹麥。
6	北美洲	美國、加拿大。
7	中南美洲	阿根廷、哥倫比亞、巴西。
8	非洲	南非、埃及。
9	紐澳	

調查農產品的產地分布圖

0 2,500 5,000 7,500 10,000 公里

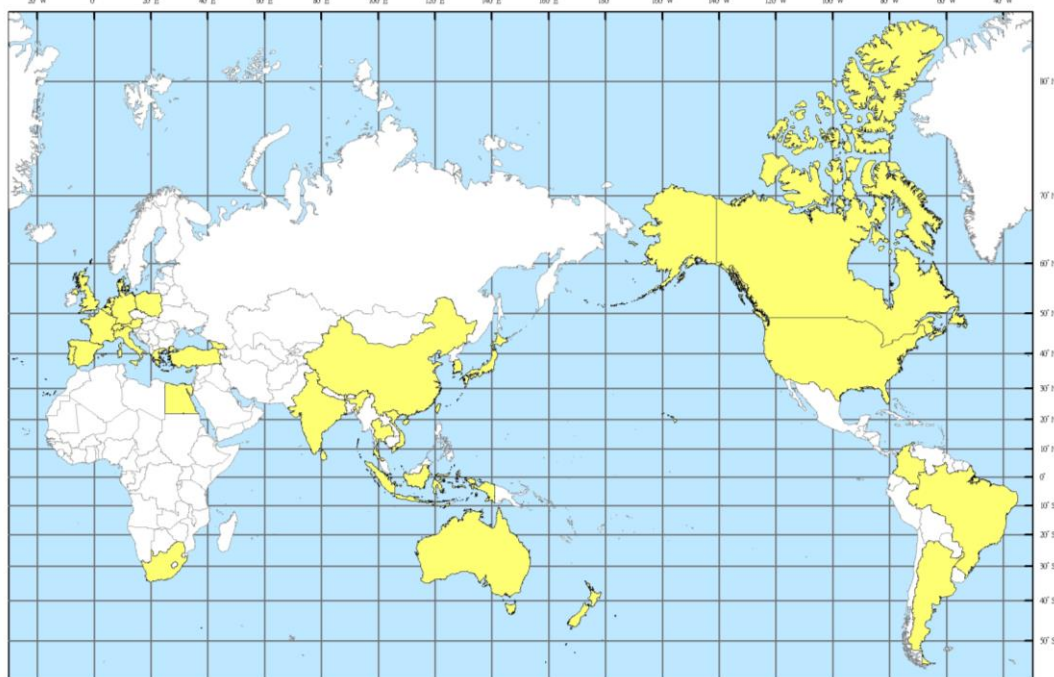
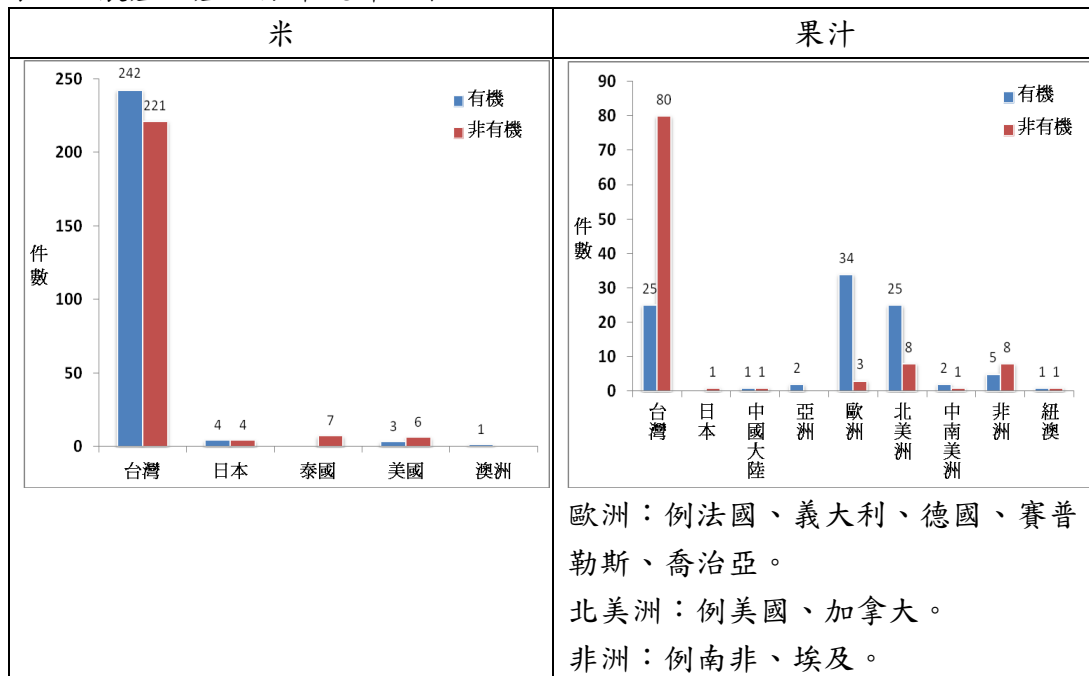
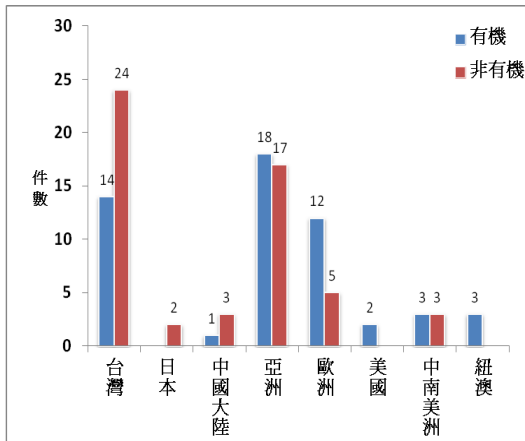


圖 2：所有商品的產地分布圖

表 5：農產品產地分布統計結果

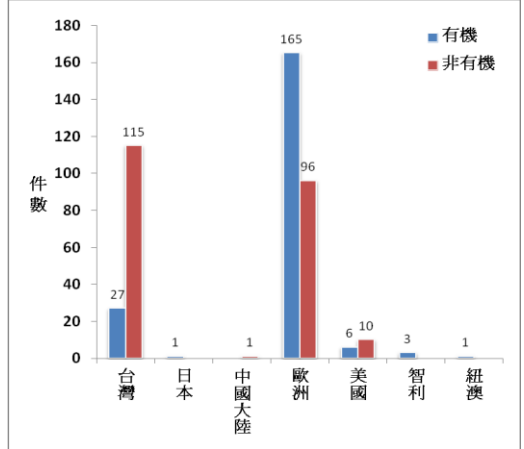


茶包



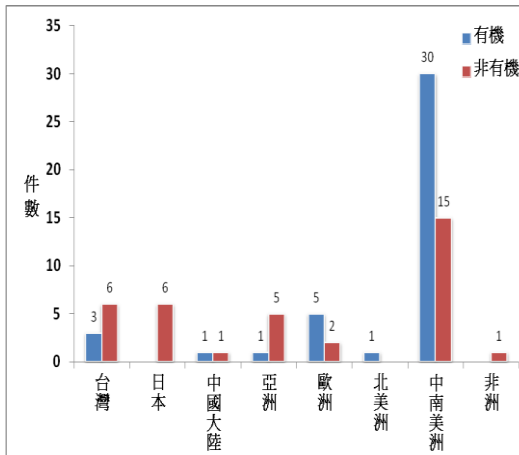
亞洲：例印尼、斯里蘭卡、印度。
 歐洲：例英國、德國、荷蘭、義大利。
 中南美洲：例阿根廷、哥倫比亞。

油



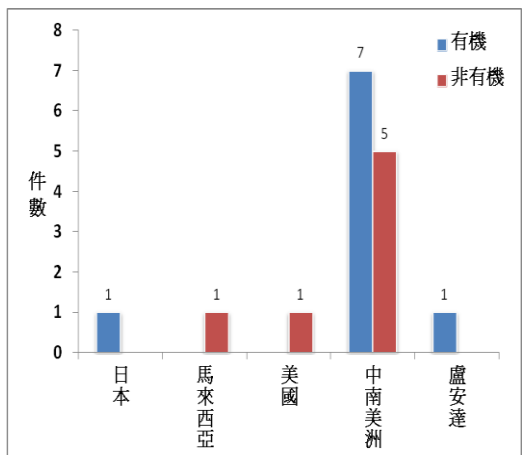
歐洲：例義大利、比利時、法國、西班牙、葡萄牙、希臘、荷蘭、瑞士、德國。

咖啡粉



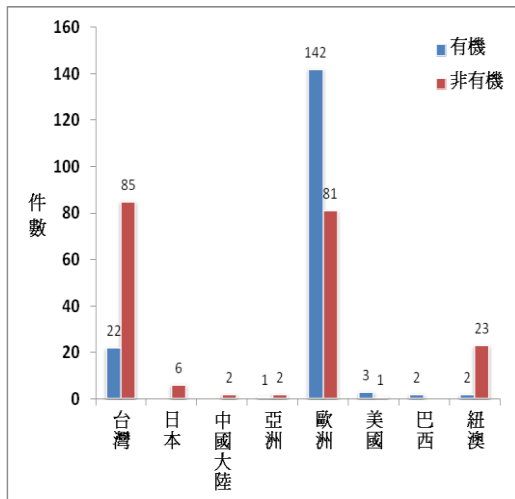
亞洲：例泰國、印尼、印度、南韓。
 歐洲：例德國、法國、義大利。
 中南美洲：例巴西、哥倫比亞。

咖啡豆



中南美洲：例巴西、哥倫比亞。

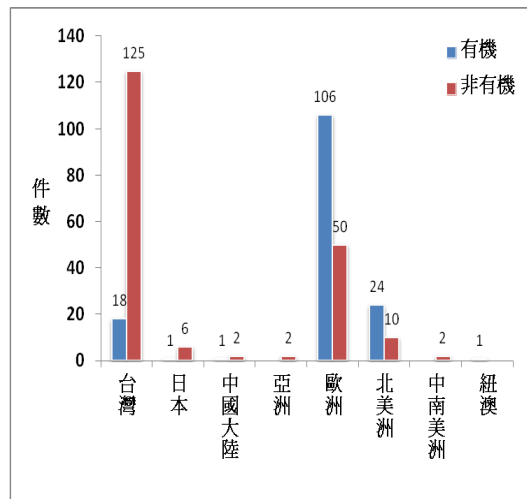
生義大利麵



亞洲：例越南。

歐洲：例土耳其、法國、瑞士、西班牙、義大利、英國、德國、荷蘭。

果醬



亞洲：例泰國、越南。

歐洲：例比利時、法國、英國、德國、義大利、瑞士、波蘭、奧地利、丹麥、荷蘭。

北美洲：例美國、加拿大。

中南美洲：例阿根廷。

蛋

共 36 件，有機 18 件、非有機 18 件。
產地均為台灣。

三、討論影響有機農產品與非有機農產品之單位價格差異的可能因素

根據有機農業施行標準和研究文獻資料顯示，有機種植的生產型態通常需要花費較高成本，當然，商品售價也會較高的影響因素包含：

1. 非有機商品售價較低，但其中未參酌環境成本的計算。
2. 有機種植未獲得政府支持或農業補助，因此其商品售價忠實反映其生產成本。
3. 有機種植通常比非有機種植消耗更多勞力、時間、與資金，其採用的技術和經營管理層級也較複雜。
4. 有機種植和非有機種植的農場相比，其規模通常較小，因此普遍缺乏規模經濟帶來的經濟效益。
5. 運輸成本的考量。

以本研究所調查的品項來說，若討論價格與市場需求之間的關係，可見表 6，其顯示有機農產品佔該品項所有商品件數的比例約在 43~56%，代表市面上對於有機農產品的需求日增。一般來說，隨著消費者購買行為、或消費取向的改變，對於有機商品的市場需求日增、或越普遍的有機商品購買行為，未來將會使成本日趨下降，以利市場競爭。所以，並非所有有機農產品的商品售價都高於非有機商品，例如咖啡、穀物、麵包等，也可能低於或相等於非有機商品。

進一步討論價格與產地之間的關係，不同品項的商品其生產背景與特性不同，但同一類型多數商品的主要產地通常具有一定趨勢，不區分有機或非有機，先歸納各品項的主要產地於表 6。基於目前市場全球化且貿易商品普遍的特性，表 6 再顯示各商品有機種植比例最高的產地，發現米、咖啡粉、咖啡豆、油、生義大利麵和蛋的主要產地和有機種植比例最高的產地相同；果汁、茶包和果醬的主要產地和有機種植比例最高的產地則不同。

以相同產地的米、咖啡粉、咖啡豆、油、生義大利麵和蛋為例，先區分「有機與非有機品售價的價格倍率」來進行討論：差距較大的油和蛋、及差距較小的米、咖啡粉、咖啡豆和生義大利麵。基於以上商品不論有機與否，主要產地大致相同，因此運輸成本對於價格差異的影響力應較低，研究者認為，油和蛋的生產過程若要符合有機認證標準，例如有機原料或飼料、蛋雞生活空間、榨

油設備、商品的品質與運送、食品的易碎性與保鮮性等，應花費較高生產成本。差距較小的米、咖啡粉、咖啡豆和生義大利麵，有機商品售價有壓縮空間的主因，可能是商品本身運送方便、易包裝、易搬運、不易破損或破碎、時效性長等優勢，因此有機和非有機商品售價價差較小。

以不同產地的果汁、茶包和果醬為例，有機與非有機商品售價的價格倍率差距較大，可能一方面受限於有機商品需從海外進口，其運輸成本較高所致；二方面則是商品本身的時效性、保鮮過程需花費較高人力或設備成本以維持商品良質性所致。

表 6：有機種植的產地分布

調查項目	主要產地	有機種植比例 (%)	有機種植比例 最高的產地	價格倍率
米	台灣	51.23	台灣 (49.59%)	1.56
果汁	台灣	48.00	歐洲 (17.20%)	3.44
茶包	台灣	49.53	亞洲 (16.82%)	2.57
咖啡粉	中南美洲	53.25	中南美洲 (38.96%)	1.77
咖啡豆	中南美洲	56.25	中南美洲 (43.75%)	1.86
油	歐洲	47.76	歐洲 (38.82%)	2.52
生義大利麵	歐洲	46.24	歐洲 (38.17%)	1.79
果醬	台灣	43.39	歐洲 (30.46%)	2.34
蛋	台灣	50.00	台灣 (50.00%)	3.50

註：價格倍率＝有機商品平均售價／非有機商品平均售價。

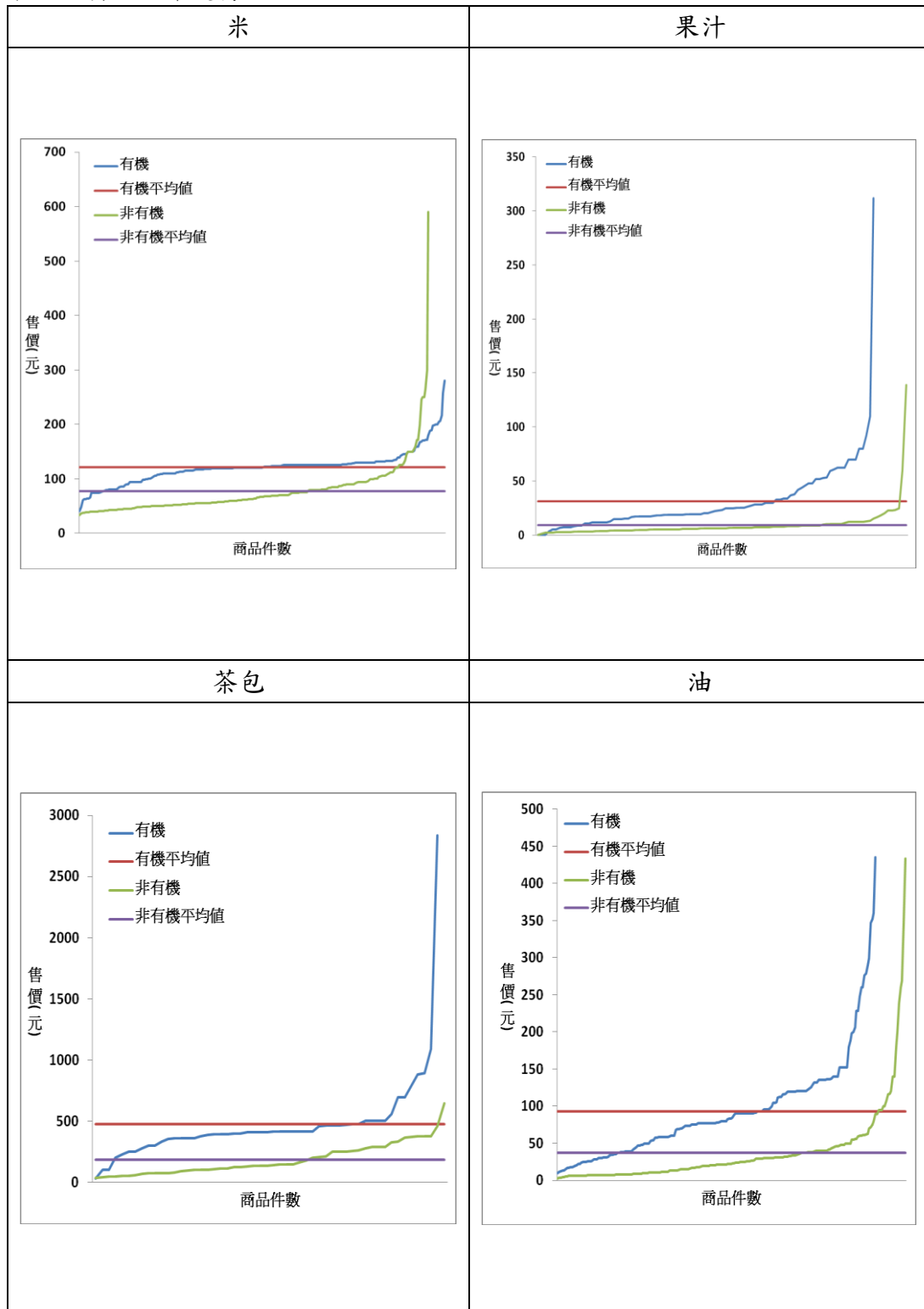
肆、結論

所以，有機農產品比較貴嗎？就本研究統計結果顯示，有機農產品確實售價較高，但其商品售價應綜合考量食品營養與安全性、風味、運輸成本與環境成本，就此來看，有機農產品不一定比較貴。若看實際調查資料的結果，表 7（商品售價範圍）和表 8（價格分布趨勢）顯示各商品的最低價與最高價範圍，可以發現，有機的茶包和生義大利麵條最低價小於非有機產品，而有機的米最高價小於非有機產品，因此，若有心在市場上搜尋「物美價廉」的有機農產品，顯見是可能達成的目標。有機農產品不一定比較貴，對生產者而言，消費者的購買行為可以支持其生產動力，維繫在地農業經營，更可漸緩農業生產對生態環境的衝擊，其市場具有一定發展潛力。

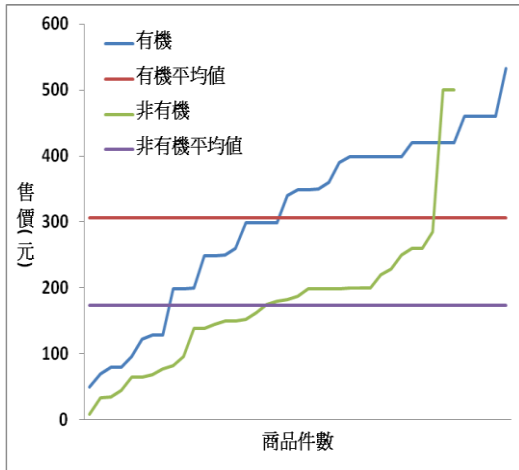
表 7：商品售價範圍

調查項目	計算單位	有機農產品售價(元)			非有機農產品售價(元)		
		最低價	最高價	平均值	最低價	最高價	平均值
米	每公斤	40.50	280.00	120.95	33.00	590.00	77.41
果汁	每 100ml	0.14	312.00	31.31	0.08	139.00	9.11
茶包	每 100g	30.00	2836.00	474.24	37.50	646.00	184.48
咖啡粉	每 100g	50.00	533.00	306.39	7.99	500.00	173.21
咖啡豆	每 100g	199.00	500.00	284.67	45.00	417.00	153.16
油	每 100ml	10.00	435.00	92.87	2.49	433.30	36.90
生義大利麵	每 100g	4.36	256.67	29.14	6.50	129.00	16.32
果醬	每 100g	13.00	309.00	77.00	8.00	262.00	32.90
蛋	每 100g	3.50	33.30	15.97	1.80	8.00	4.56

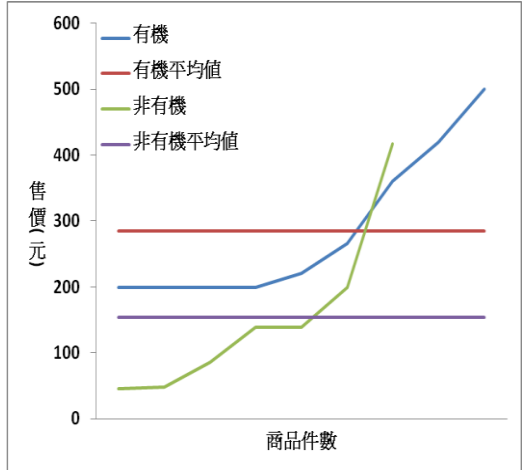
表 8：價格分布趨勢



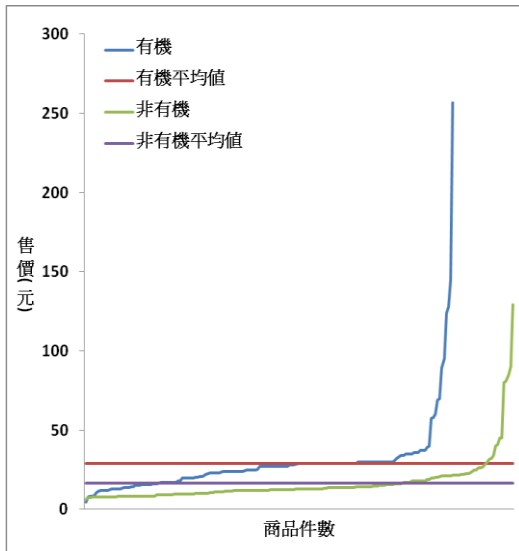
咖啡粉



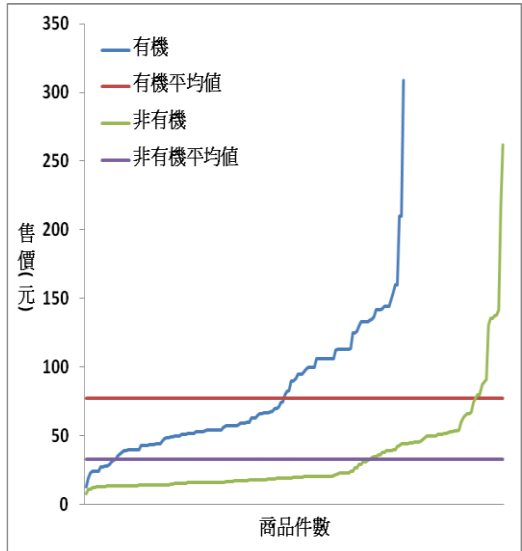
咖啡豆



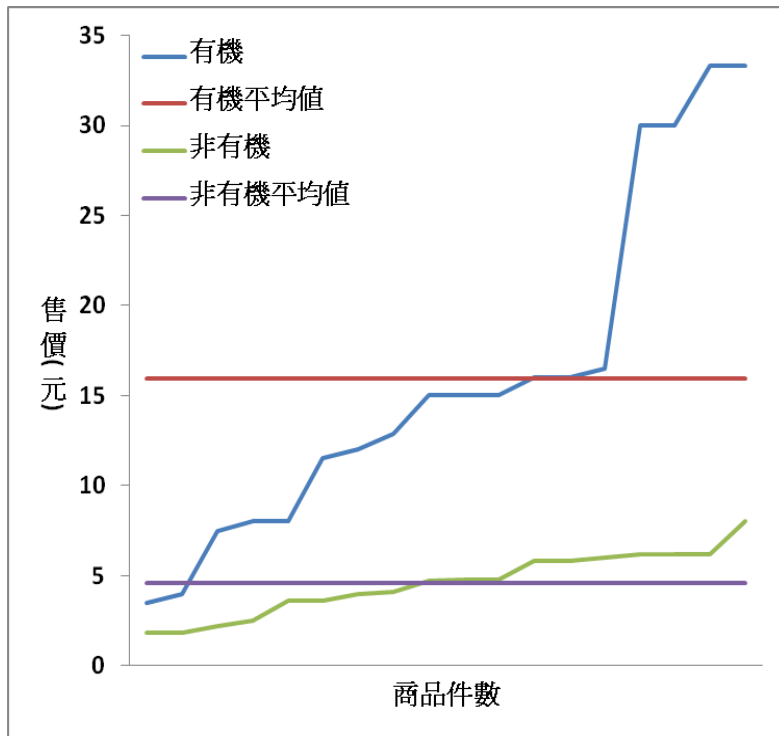
生義大利麵



果醬



蛋



伍、參考資料

1. 有機農業全球資訊網
<http://info.organic.org.tw/supergood/front/bin/home.phtml>
2. 有機農業推廣組織 <http://www.organic.org/>
3. 行政院農委會 http://www.coa.gov.tw/show_index.php
4. 紐西蘭有機認證標章 <http://www.biogro.co.nz/index.php/>
5. 財團法人國際美育自然生態基金會 <http://www.moa.org.tw/>
6. 國際有機農業運動聯盟(International Federal of Organic Movement)
<http://ifoam.org/>
7. 澳洲有機農業認證網 <http://www.australianorganic.com.au/>
8. 韓國有機農業標章
<http://tilth.org/certification/standards/korea-organic-regulations>