

消費者對有機農產品願付價格與市場區隔之研究—以台北市為例
Market segmentation and willingness to pay for organic produce in Taipei

康惠嫻*

*高雄應用科技大學觀光管理
系學生

bettylove86@yahoo.com.tw

王怡文**

**高雄應用科技大學觀光與
餐旅管理研究所研究生

pinkauo@yahoo.com

李明聰***

***高雄應用科技大學觀光管
理系助理教授

tsung0@cc.kuas.edu.tw

摘要

隨著時代的進步及生活水準的提升，消費者對飲食的需求不再只是溫飽，對於食品的品質更是關心，因此對食品的安全性與健康性也日益重視。國外盛行多年的有機農產品，在台灣也漸漸開始形成風潮，消費者對農產品的栽種環境和方法亦有日益關心的趨勢，造就有機耕種的需求逐步成長，然而有機種植在生產過程中成本較高，導致與一般農產品在價格上有所差距，因此了解消費者是否有意願以較高的價格來購買有機農產品和了解影響消費者購買有機農產品的因素是未來一項相當重要的議題。

本研究探討台北市地區不同生活型態之消費者的社經背景、對有機農產品消費水準、生活型態因素、環境態度因素、對有機農產品態度因素和對有機農產品願付價格之關係，依據消費者生活型態將消費者區分為四個集群，分別命名為「價格重視」、「偶爾購買」、「主要購買」和「潛在購買」。研究結果顯示「主要購買」集群對有機農產品願付價格為四集群中最高，均在 11 % 以上，而「價格重視」集群對有機農產品願付價格為四集群中最低。「價格重視」集群與「主要購買」集群、「偶爾購買」集群與「主要購買」集群、「主要購買」集群與「潛在購買」集群均對有機蔬菜、水果、肉類、魚、蛋、米和乳製品在願付價格上均達到顯著性差異水準。「潛在購買」集群對價格敏感度低，但不認同有機農產品品質比一般農產品來得佳，但對於未來有意願購買有機農產品之比率為最高，且對有機農產品願付價格均在 8 % 以上，因此未來若要開發此類消費族群可加強其對有機農產品之了解，來提高此類消費者對有機農產品之購買意願。

關鍵字：有機農產品、願付價格、生活型態、環境議題

ABSTRACT

With the process in the age of high technology and upgrade of living quality, food customers demand not only the feeling of stuffed but also the food fact and quality. Therefore, customers have increasingly put premium on the safety and the

healthiness of food. The storm of organic food, prevalent in the U.S. and the U.K., has started to whip the certain areas of the Taiwan region because customers are getting concerned about the planting environment and method of farm produce and thus the demand for organic food keeps growing. However, organic food costs at processing and packaging. This makes the difference between organic produce and conventional food. Therefore, it is an important issue to understand whether customers are willing to buy organic produce at a higher price and the reasons why customers buy produce made organically.

The aim of the study is to probe into the relationship between the willingness to pay for organic produce and the socioeconomic status, consumption level of organic produce, lifestyle variables and factors, attitudes towards environmental issues and factor and attitudes towards organic produce and factors. According to lifestyle factors, customers can be categorized into four groups: price influencer, sometimes customers, major consumer and potential consumer. The results demonstrates that major customers have value quality lifestyle and this group of customers are willing to pay more for organic produce than for conventional farm produce to 11% or more. Potential consumers have high income per month and are less price-conscious also. However, while some of them do not agree that organic produce are definitely better than non-organic ones, the rest are willing to pay more for organic produce to 8% or more if organic produce are considered worthwhile. It can be seen from this that organizations should educate customers with the knowledge and benefit of organic produce to increase the willing of this kind of customers to buy produce which are made organically.

Keywords: Organic produce, willingness to pay, lifestyle, environmental issues

壹、前言

一、研究背景與動機

台灣地狹人稠、耕地面積有限，農民為了滿足消費者對農產品之需求，便大量使用化學肥料以提昇單位面積的產量，也為了確保農產品的外觀與品質，便使用農藥來防治，根據行政院農業委員會「農業統計年報」(2001)資料顯示，近十年來台灣地區化學肥料使用量均高達一百多萬公噸，農藥(包括殺蟲劑及除草劑)使用量在四萬公噸左右，雖然農產品的產量確實有顯著性增加，解決因人口增加而糧食不足的問題。但事實上長期使用化學肥料已使土壤劣化、土壤結構被破壞。不當的施用農藥更會造成藥物殘留，不僅危害動物或人體，也使得整個自然生態系統失衡。隨著文明的進展，人類對於生活的要求，不再只是壽命的延長，而是進一步要求生活品質的提升，消費者對於日常飲食的需求，從過去「吃得飽」轉變為「吃得好」，再提升為「吃得健康和安心」，有機農產品就是因應此種市場導向而生，有機農產品標榜不使用化學農藥、肥料、生長調節劑及添加物，食用安全性高，讓消費者能安心食用，因此有機食品已廣受消費者的喜愛與認同，然而有機種植在生產過程中成本較高，導致與一般農產品在價格上有所差距，因此了解消費者對有機農產品願付價格讓有機業者做為參考是未來一項相當重要的議題。

二、研究目的

- (一)了解台北市消費者對有機農產品之願付價格。
- (二)探討不同生活型態集群之消費者對環境議題態度是否有差異性。
- (三)探討不同生活型態集群之消費者對有機農產品態度是否有差異性。
- (三)探討不同生活型態集群之消費者的社經背景是否有差異性。
- (四)探討不同生活型態集群之消費者，購買有機農產品的頻率是否有差異性。
- (五)探討不同生活型態集群之消費者對有機農產品之願付價格是否有差異性。

貳、文獻回顧

一、有機農產品(organic agriculture produces)

實施有機農業耕作法(organic agriculture)是以維持自然生態體系的農業生產方式，亦稱為生態農業(eco-agriculture)，其所生產之農產品稱之為有機農產品(黃伯恩，1997)。「有機農產品」是指

在有機農業耕作法經營下的產品，它是一種完全不使用化學肥料及農藥的耕種方法，只憑著「自然力」及「土壤肥力」來栽培作物，而較嚴格的定義，應是在農地上至少有三年以上未施用任何化學合成物(包括農藥、化學肥料、生長調節劑、除草劑、殺菌劑和抗生素等)，才是真正的有機農產品。農業的永續性經營必須透過自然過程與循環的增進，以維持地利及防除病蟲害，適度從環境中取得資源並給予適度的回饋以取得最佳生產效率，使生產環境成為均衡的系統，並強調與生態環境共容、共生和互惠的農業生產體系。

台灣有機農產品之發展，從1995年起政府開始積極推動水稻、果樹、蔬菜及茶葉的有機耕種方式，1997年有機栽培面積為288公頃，佔耕地比例0.03%，1998年成長至579公頃，佔耕地0.06%，1999年更成長至815公頃，佔總耕地已達0.09%(蕭景楷，2001)。有機栽培生產之農產品，以清潔、安全及無農藥殘留為訴求，深受消費者喜愛，惟有機農產品之生產過程有別於一般農產品，無法由外觀或分析其化學成分加以區別，且政府人力有限，難以應付日益增加之驗證業務，參照國外先進國家有機農產品驗證制度，委由民間團體辦理驗證工作。目前台灣已完成通過「國際美育自然生態基金會(MOA)」、「慈心有機農業發展基金會(TOAF)」和「台灣省有機農業生產協會(TOPA)」等三個民間團體之審查作業，成為可授權之有機農產品驗證機構，另「中華有機農業協會(COAA)」及「臺灣寶島有機農業發展協會(FOA)」則持續輔導中。

二、消費者對有機農產品的認知、態度、行為

有機農產品已是大多數消費者眾所皆知，許多的研究中指出大多數的消費者聲稱較喜愛且偏好有機農產品(Wandel & Bugge, 1997; Wilkins & Hillers, 1994)，且目前消費者最注意的是食品是否有添加劑、防腐劑、農藥殘留的議題(Wandel & Bugge, 1997)，和食品的製造過程(Torjusen et al., 2001)。Jolly(1991)研究發現會購買有農產品和不會購買有機農產品的消費者之不同在於前者會比較和評估有機農產品與一般農產品的品質之差異性，並且關心防腐劑、食品添加物、農藥殘留、放射線照射、人工色素等的使用量，雖然現今無法明確立即證實食用有機農產品會較一般農產品來得健康，但消費者意識到若產品貼上有有機農產品的標籤會較一般農產品來得健康(Grankvist & Biel, 2001)。消費者購買有機農產品的動機似乎以關心自身健康為主(Wandel & Bugge, 1997; Huang, 1996)，對於環境議題的關心沒有自身健康的關心來得強烈(Tregear et al.,

1994; Ekelund, 1989)。然而，卻有其他相關研究結果發現消費者對環境議題的關心是購買有機農產品的主要決定因素(游仲恆，1998)，因此讓消費者購買有機農產品最主要兩個動機分別為對自身健康的關心和對環境議題的關心(Wandel & Bugge, 1997)。台灣目前食用有機蔬果的消費者大致分兩族群，一種是疾病患者，由於身體狀況不容食物中有農藥、化學製劑的污染，因此採行有機飲食。另一個族群是基於理念上接受自然健康飲食之觀念，對環境保護和預防醫學持正面態度的消費群，這群人之中不乏虔誠的宗教信仰者(董時叡，2001)。

三、環境議題

近年來全球環境的嚴重惡化是眾所周知且被廣泛討論，要解決生態上的困境不僅需要技術的改變，更需要改變自身的態度和行為，Rolston(1988)研究提出自然環境的價值在於其本身之存在與人類對其之利用；若人類對自然環境過度的使用或破壞，將危害人類的生存與發展。生態環境受到污染且日益被破壞下，消費者會逐漸重視生態環境價值中「綠」的概念，而衍生出綠色食品的生產，其強調生產過程中不製造污染與不會造成生態的失衡，重視產品的無污染與安全性。

根據行政院農業委員會「農業統計年報」(2002)顯示，自 1994 年以來台灣地區化學肥料使用量均高達一百萬公噸以上，農藥(包括殺蟲劑及除草劑)使用量在四萬公噸左右，對環境維護及生態平衡造成嚴重影響，顯示目前台灣化學農藥(包括殺蟲劑、殺菌劑及除草劑)及肥料的使用量，已經達到濫用的程度，造成農業經營的「速利」與「短利」，長期對水土的破壞，不僅使自然界遭受浩劫，人類生存的空間品質也逐漸惡化(江榮吉，1997)。因此推展有機農業已是刻不容緩的當務之急。黃山內(1989)指出推動有機農業具有下列六點的功能：1.農業生產方面：提升農產品品質，使農產品維持均衡的營養成分，及在能源的轉換上較佳。2.自然資源方面：防止土壤沖蝕、水污染及減少空氣污染。3.農藥殘留方面：利用生物之相互制衡防治病蟲害，避免化學肥料與農藥的使用，以確保農產品無農藥殘留。4.農場廢棄物利用方面：回收利用有機農場廢棄物，增加土壤保育及避免環境污染。5.土壤利用方面：使用有機質肥料有助於保水與保肥、在微生物互相平衡下，病原菌不易嚴重發生，與輪作中減少養分的流失。6.社會方面：能提供良好的自然環境，減少污染與破壞，有助於社會的安定。消費者除應正視農業環境污染問題外，更要建立正確的環境

價值觀，因價值觀能幫助個人決定如何運用環境資源與維護環境資源，且是評定生活意義與價值的依據。

四、生活型態

Kelly(1955)提出生活型態理論將生活型態視為認知結構體系，因為每個人都有特定的認知結構體系，所以每個人都有其特定的生活型態，因此每一群體也有其特定之生活型態，而Lazer(1963)則認為生活型態是一系統性的觀念，代表某一消費群體在生活上所表現出有別於其他群體的特徵，因此生活型態是由文化、價值觀、資源、法律等力量所造成的結果。生活型態研究一直是行銷研究的重要領域，消費者的整體購買行為與消費方式反映出一個社會的生活型態，因此生活型態的研究就是要找出一個群體的共同思維，據以瞭解該群體，進而嘗試預測其可能的行為，Plummer(1974)提出若愈能瞭解消費者的生活型態，便能與其做最有效的溝通，而將產品銷售給消費者的機會也愈大，生活型態研究的應用最有效的地方是在市場區隔策略方面，若愈能了解消費者愈多，針對目標市場所作的溝通及行銷計劃也會愈有效。

參、研究方法

一、研究假設

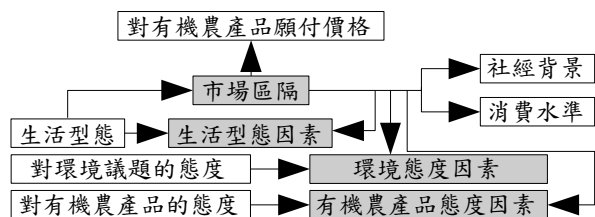
歸納本研究目的和學術文獻的各種論述，擬定的研究假設如下：

- 1.利用生活型態進行市場區隔時，不同市場區隔之消費者對有機農產品之願付價格有所差異。
- 2.利用生活型態進行市場區隔時，不同市場區隔之消費者社經背景有所差異。
- 3.利用生活型態進行市場區隔時，不同市場區隔之消費者的消費水準有所差異。
- 4.利用生活型態進行市場區隔時，不同市場區隔之消費者對環境態度因素有所差異。
- 5.利用生活型態進行市場區隔時，不同市場區隔之消費者對有機農產品態度因素有所差異。

二、研究架構

本研究依據消費者之生活型態，將消費者以市場區隔的方式區分成不同消費者集群，同時分別對生活型態、對環境議題的態度和對有機農產品的態度進行因素分析將其簡化成數個因素組合，探討不同集群間之消費者的社經背景、有機農產品消費水準、生活型態因素、環境態度因

素、有機農產品態度因素和對有機農產品願付價格之關係，依據研究假設的推論，建構本研究架構如下圖所示。



三、研究對象

本研究設定以台北市有機農產品的潛在消費者做為研究對象。農產品的主要銷售管道為傳統市場、黃昏市場、生鮮超市、量販店和有機蔬果專賣店等。考慮量販店的進貨量、管理機制、潛在消費人口數與市場的影響力等因素均是上述各種銷售管道中較高者，故本研究鎖定台北市連鎖量販店的消費族群為主要調查對象。

四、抽樣方法

本研究以便利抽樣法進行問卷調查，問卷發放地點為台北市各連鎖量販店，以在此地方採購之消費者為問卷發放對象。經過預測 50 份問卷並以信度分析與項目分析後，修改不適當、語意模糊、引導作答等類型的問題後，共發放 400 份，有效問卷 374 份，回收問卷有效率 93.5%，問卷發放日期為 2006 年 2 月份期間。

五、問卷設計

(一)消費者之生活型態

為評量蒞臨連鎖量販店的消費者之生活型態，本研究引用 Gil 等(2000)、Kesic 和 Piri-Rajh(2003)及 Tai 和 Tam(1996)之研究報告，共設計成 17 個生活形態問題項目。問卷設計採用五點李克特尺度(Likert scale)為衡量受訪者生活形態之工具，回答選項分為非常同意、同意、普通、不同意和非常不同意等五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分標記，藉以評量受訪者之生活型態。

(二)消費者對有機農產品之態度

為評量消費者對有機農產品的認知態度，本研究引用 Gil 等(2000)、Roddy 等(1996)及 Tregear 等(1994)之研究報告，設計 11 個有機農產品認知問題，問卷設計採用五點 Likert 量表方式評量，受訪者回答選項從非常不同意到非常同意，分別依序給予 1 到 5 分代表，受訪者在此量表得分越高，表示對該項認知態度程度越高；反之若所得分數較低，則表示對該項態度認同程度有所保留。

(三)消費者對環境議題的態度

為瞭解消費者對環境議題的認知態度，本研究引用 Gil 等(2000)、Grunert 和 Juhl(1995)、Laroche 等(2002)、Wehrmeyer 和 McNeil(2000)及林珊如(1998)之研究報告，共設計成 11 個環境議題的問題項目。問卷設計採用五點 Likert 尺度為衡量受訪者對環境議題的態度之工具，受訪者回答選項分別設定為非常同意、同意、普通、不同意和非常不同意等五項，依序分別給予 5、4、3、2、1 分標記，藉以了解受訪者對各項環境議題的認知程度。

(四)願付價格(Willingness to pay, WTP)

為瞭解消費者對各種有機農產品之願付價格，本研究引用 Gil 等(2000)研究報告，探尋受訪消費者在購買有機農產品時是否願意以高於一般農產品多少百分比的價格來購買，分別針對蔬菜、水果、肉類、魚、蛋、米和乳製品等七種農產品，受訪者填寫選項依序為 0%、5%、10%、15%、20%和 21%以上等六種，設計的問答形式之數值型態是順序尺度(ordinal scale)。

(五)消費水準

為瞭解消費者對有機農產品之購買頻率，本研究引用 Gil 等(2000)和林珊如(1998)研究報告，將消費水準選項分為不曾購買過、未來將會購買、偶爾購買、經常購買等四種，設計的問答形式之數值型態是順序尺度。

(六)消費者社經背景

為瞭解受訪消費者的社會經濟背景資料分佈情況，此部分問卷設計分別詢問性別、婚姻狀況和家中是否有兒童(12 歲以下)，問答形式之數值類型是類別尺度(nominal scale)；年齡、教育程度、個人平均月收入、家庭月收入 and 目前與自己一同居住家人數，問答形式之數值類型均是順序尺度。

六、統計分析方法

(一)敘述性統計

以百分比、平均值和標準差等統計值簡化資料複雜性，利用敘述性統計說明消費者的社經背景資料和購買有機農產品之消費水準變項分佈狀況。

(二)推論性統計

1.項目分析(Item Analysis)

設計問卷過程中最基本的一項檢定分析程序，主要目的是針對消費者生活型態、對有機農產品之態度和對環境議題之態度等三種 Likert 量表的題項進行適切性與鑑別度的評估。

2.信度分析(Reliability Analysis)

以 Cronbach α 係數驗證問卷中之消費者生活型態、對有機農產品之態度和對環境議題之態度

等三種 Likert 量表項目之內部一致性，評估整份量表的可靠程度，並剔除信度較低的題項。Cuieford(1965)提出 Cronbach α 值 <0.35 為低信度， $0.35 \leq \text{Cronbach } \alpha$ 值 <0.7 則尚可，Cronbach α 值 ≥ 0.7 屬於高信度。

3. 因素分析(Factor Analysis)

利用因素分析分別對消費者生活型態、對有機農產品之態度和對環境議題之態度，抽取出共同之基本因素，主要的目的在於將多個變項依其相關的程度，縮減成幾類主要的因素組合，以簡化變項之間的複雜性與多元性，希望建構成的因素組合對原來變項的量表可以獲得最大可能解釋量。

4. 集群分析(Cluster Analysis)

係依據樣本資料之特定量表中問題變數的相似程度，利用 K-mean 集群方法將受訪樣本劃分成幾個集群，使同一集群內的樣本具有高度之同質性，而不同集群之間的樣本則有較高的異質性。本研究利用集群分析以消費者之生活型態為基礎，針對消費者進行分群。

5. 卡方(Chi-square Test)

在交叉分析(crosstabs)中使用卡方檢定於分析兩組類別尺度變數之間的相關性，本研究運用於檢定不同生活型態集群的消費者，其社經背景和消費水準進行差異性分析。

6. 單因子變異數分析(One-way ANOVA)

目的在於比較三個或三個以上群組的平均數，推算各組族群(母體)中的平均數是否相等。用以檢定三個以上不同族群對各項問題認知之差異性程度。本研究利用單因子變異數分析不同生活型態集群之消費者，對於生活型態、有機農產品之態度、環境議題之態度和有機農產品之願付價格的差異情形。在檢定不同生活型態集群消費者對有機農產品之願付價格是否有顯著性之差異時，若發現有差異情況，則進一步以 LSD 事後檢定分析不同配對集群之間是否有顯著性之差異存在。

7. 簡單迴歸(Simple Regression)

當兩個連續性變數之間具有線性關係(linear relationship)，依據模式架構探索一自變數與一因變數之間的數值化關係，建立 $Y=aX+b$ 型態的迴歸方程式。本研究運用簡單迴歸分析方法來檢定消費者對各類有機農產品高於一般農產品價格的百分比和願付機率兩者數值化關係。

肆、研究成果

一、受訪者社會經濟基本資料

在受訪的有效回收樣本中，消費者性別以女性消費者佔 66.2 % 為高。消費者年齡以 31~40 歲年齡層最多佔 34.2 %；21~30 歲年齡層人數次之有 27.8 %。消費者教育程度分佈以高中職和專科畢業者最多，均佔 29.1 %；其次是大學畢業佔 25.4 %。消費者個人平均月收入分佈以新台幣 30,001~40,000 最高達 32.6 %；其次是 20,001~30,000 元佔 31.6 %。消費者家庭平均月收入分佈以新台幣 60,001~80,000 元組距最多佔 23.8 %；40,001~60,000 元次之佔 42.2 %。受訪消費者婚姻狀況以已婚為主佔 66.6 %。消費者目前與自己一同居住家人數以 3 人為最多達 29.1 %；5 人者次之有 21.1 %。消費者家中是否有兒童以沒有兒童比例較高佔 57.8 %。消費者家中是否有罹患慢性疾病成員以沒有比例較高佔 73.3 %。消費者家中是否有孕婦以沒有孕婦為主佔 84.0 %。消費者購買有機農產品的頻率以偶爾購買最多達 46.3 %；其次是未來將會購買佔 30.5 %。顯示出前往連鎖量販店的消費族群特徵，以中年婦女、高中職和專科教育者、已婚和偶爾購買有機農產品為主，初步發現此一消費族群乃為有機農產品的潛在開發目標。

二、消費者生活型態

本研究探討消費者生活型態，採用主成份分析法(Principal components analysis)抽取因素，並利用最大變異數法(Varimax)進行因素軸旋轉，並以 Bartlett's 球型考驗與 KMO 適切性抽樣檢定進行因素分析，其中 Bartlett's 球型考驗結果達到顯著，KMO 係數值為 0.823，顯示消費者生活型態之問項具有良好的抽樣適切度。消費者生活型態經因素分析後問項被簡化為 3 個因素，解釋總變異量為 66.2 % (表 1)。分析結果顯示消費者生活型態之因素負荷量數值均在 0.6 以上，獲得的因素依序將其命名為「健康概念」、「購買習慣」和「天然飲食」。因素 1 是呈現消費者會試圖讓自己在工作與生活中取得平衡、有著規律的生活，並嘗試減輕自身壓力，也會定期的運動和健康檢查，不會因為平常工作的繁忙，而忽略擁有健康身體之重要性，故命名為「健康概念」，其解釋變異量為 22.4 %。因素 2 是反映消費者平時消費的習慣，消費者會等到店家有折扣時再去採購、比較產品間價格的差異、時常收看有關促銷的廣告，並比較標籤上的資訊來決定要購買哪個產品，故命名為「購買習慣」，其解釋變異量為 22.4 %。因素 3 是凸顯消費者平時飲食習慣，此類型消費者會避免食用加工食品、含有食品添加物的食物且會食用低鹽的食品，故命名為「天然飲食」，其解釋變異量為 21.4 %。

表 1 消費者生活型態的因素分析

項 目	因 素 負 荷 量		
	健康 概念	購買 習慣	天然 飲食
我會嘗試著減輕自己的壓力	0.819	0.017	0.077
我有規律的生活方式	0.745	0.074	0.181
我會定期的運動	0.733	0.033	0.258
我試著在工作與生活中取得平衡	0.725	0.039	-0.029
我會定期健康檢查	0.644	0.104	0.400
我通常會等到店家有折扣時再去採購	-0.008	0.914	0.166
我會比較產品間價格的差異，目的就是為了能物超所值	0.002	0.903	0.071
我時常會收看有關促銷的廣告	0.031	0.864	0.146
我會比較標籤上的資訊來決定要購買哪個產品	0.259	0.629	0.258
我會避免食用加工食品	0.031	0.160	0.839
我會避免食用有食品添加物的食物	0.120	0.166	0.823
我會時常食用蔬菜水果	0.209	0.112	0.776
我會食用低鹽的食品	0.291	0.170	0.645
特徵值	2.915	2.907	2.785
Cronbach's alpha	0.816	0.874	0.825
解釋變異量(%)	22.4	22.4	21.4
累積解釋變異量(%)	22.4	44.8	66.2

三、消費者對有機農產品態度

表 2 消費者對有機農產品態度的因素分析

項 目	因 素 負 荷 量	
	產品 特質	產品 認知
有機農產品品質較一般農產品優良	0.873	-0.010
長期食用有機農產品有益健康	0.854	-0.025
有機農產品較一般農產品營養	0.779	-0.080
有機農產品沒有農藥及殺蟲劑的殘留	0.775	0.004
有機農產品較一般農產品美味	0.717	-0.037
有機農產品會吸引我的注意	0.528	0.308
有機農產品的價格是昂貴的	-0.070	0.869
有機農產品無法廣泛地被買到	0.021	0.842
特徵值	3.497	1.568
Cronbach's alpha	0.849	0.680
解釋變異量(%)	43.7	19.6
累積解釋變異量(%)	43.7	63.3

本研究探討消費者對有機農產品之態度，採用主成份分析法抽取因素，並利用最大變異數法進行因素軸旋轉，以 Bartlett's 球型考驗結果達到顯著，KMO 係數值為 0.790，顯示消費者對有機農產品態度之問項具有良好的抽樣適切度。消費者對有機農產品之態度共簡化成 2 個因素，其解釋總變異量為 63.3 % (表 2)。分析結果顯示於消費者對有機農產品之態度之因素負荷量數值均在 0.5 以上，獲得的因素依序將其命名為「產品特質」和「產品認知」。因素 1 是呈現消費者認

為有機農產品較一般農產品美味、營養、優良，且有有機農產品沒有農藥和殺蟲劑的殘留，而長期食用有機農產品有益健康，故命名為「產品特質」，其解釋變異量為 43.7 %。因素 2 是消費者在購買有機農產品時所感受到的實際情況，消費者會認為有機農產品是昂貴的且無法廣泛地被買到，故命名為「產品認知」，其解釋變異量為 19.6 %。

四、消費者對環境議題態度

表 3 消費者對環境議題態度的因素分析

項 目	因 素 負 荷 量	
	環保 態度	自我 實踐
企業應重視環境保護勝過於獲利	0.868	-0.025
食品包裝公司應盡到環境保護的責任	0.846	-0.080
我喜歡替重視環保，且具有良好社會形象的企業工作	0.814	-0.060
除非我們實施有效的環保措施，否則環境破壞的情況無法改善	0.775	0.224
環境保護需要大家共同努力	0.758	0.064
若產品在處理的過程中沒破壞到自然環境，我願多付一些錢購買	0.634	0.244
我會實行垃圾分類及回收的工作	0.013	0.869
我偏好購買再生產品	-0.087	0.776
保護環境從我開始做起	0.429	0.576
特徵值	3.900	1.813
Cronbach's alpha	0.879	0.632
解釋變異量(%)	43.3	20.2
累積解釋總變異量(%)	43.3	63.5

本研究探討消費者對環境議題之態度，採用主成份分析法抽取因素，並利用最大變異數法進行因素軸旋轉，並以 Bartlett's 球型考驗與 KMO 適切性抽樣檢定進行因素分析，其中 Bartlett's 球型考驗結果達到顯著，KMO 係數值為 0.810，顯示消費者對環境議題態度之問項具有良好的抽樣適切度。消費者對環境議題態度經因素分析後問項被簡化為 2 個因素，其解釋總變異量為 63.5 % (表 3)。分析結果顯示於消費者對環境議題因素負荷量數值均在 0.5 以上，獲得的因素依序將其命名為「環保態度」和「自我實踐」。因素 1 是呈現社會大眾對環境議題的態度，消費者會喜愛替重視環保，且具有良好社會形象的企業工作、若產品在處理的過程中沒破壞到自然環境，會願意多付一些錢購買，並認為應實施有效的環保措施、食品包裝公司應盡到環境保護的工作、企業應重視環境保護勝過於獲利、故命名為「環保態度」，其解釋變異量為 43.3 %。

因素 2 是呈現近年來社會大眾愈來愈重視環保，甚至亦有民眾認為環境汙染已是最嚴重的社會問題，保護環境需從自己開始做起，台北市自

2000 年 7 月 1 日起將垃圾費列為「隨袋徵收」方式，並停止「隨水徵收」垃圾費政策。可回收資源另外分類交由清潔隊清運，居民落實執行「垃圾減量」及「資源回收」之環保義舉，更間接對於地球「環境保護」及「生態保育」有所貢獻(臺北市政府公告，2003)。垃圾費隨袋徵收實施後至 2005 年 4 月底為止，減量比率達 57.79 %，納入民間回收業者回收量之資源回收率達 31 %，成為全台灣每人產生垃圾量最少的城市，因此平時每個人都應將垃圾做分類及回收的工作並以購買再生產品為主，如此才能促使留給下一代一個無污染的環境，故命名為「自我實踐」，其解釋總變異量為 20.2 %。

五、購買有機農產品消費者集群分析

表 4 購買有機農產品消費者的集群分析

項 目	價格重視 (33.4 %)	偶爾購買 (21.4 %)	主要購買 (19.0 %)	潛在購買 (26.2 %)
性別				
男	32.8 %	40.0 %	40.8 %	32.7 %
女	67.2 %	60.0 %	59.2 %	67.3 %
年齡*				
20 歲以下	1.6 %	11.3 %	0.0 %	10.2 %
21~30 歲	24.8 %	36.3 %	12.7 %	35.7 %
31~40 歲	36.0 %	32.5 %	33.8 %	32.7 %
41~50 歲	24.0 %	13.8 %	35.2 %	12.2 %
51 歲以上	6.3 %	12.7 %	7.1 %	9.6 %
個人平均 月收入*				
20,000 元以下	27.2 %	26.3 %	15.5 %	30.6 %
20,001~30,000	31.2 %	41.3 %	31.0 %	24.5 %
30,001~40,000	36.0 %	23.8 %	45.1 %	26.5 %
40,001~50,000	3.2 %	8.8 %	7.0 %	13.3 %
50,001 元以上	2.4 %	0.0 %	1.4 %	5.1 %
家庭平均 月收入*				
20,000 元以下	0.8 %	1.3 %	0.0 %	3.1 %
20,001~40,000	14.4 %	15.0 %	29.6 %	16.3 %
40,001~60,000	48.8 %	51.3 %	39.4 %	28.6 %
60,001~80,000	25.6 %	25.0 %	23.9 %	20.4 %
80,001~100,000	8.8 %	7.5 %	5.6 %	25.5 %
100,001 元以上	1.6 %	0.0 %	1.4 %	6.1 %
婚姻狀況*				
已婚	69.6 %	57.5 %	78.9 %	61.2 %
未婚	30.4 %	42.5 %	21.1 %	38.8 %
家中是否有 慢性病成員*				
是	26.4 %	46.3 %	25.4 %	12.2 %
否	73.6 %	53.8 %	74.6 %	87.8 %
家中是否有 孕婦*				
是	8.8 %	26.3 %	14.1 %	18.4 %
否	91.2 %	73.8 %	85.9 %	81.6 %
購買有機農 產品的頻率*				
不曾購買過	19.2 %	18.8 %	7.0 %	17.3 %
未來將會購買	31.2 %	23.8 %	14.1 %	46.9 %
偶爾購買	47.2 %	55.0 %	53.5 %	32.7 %
經常性的購買	2.4 %	2.5 %	25.4 %	3.1 %
生活型態*				
健康概念	-0.198	-1.028	1.029	0.346
購買習慣	0.090	0.391	0.090	-1.127
天然飲食	0.523	-0.863	0.561	-0.369
對有機農產 品的態度*				
產品特質	-0.116	-0.363	0.807	-0.139
產品認知	-0.002	-0.183	0.661	-0.327
對環境議題 的態度*				
環保態度	-0.210	0.268	0.647	-0.419
自我實踐	0.081	-0.701	0.718	-0.051

Note: * = Indicates that significant differences exist among segment at the 0.05 level (2-tailed).

Hartman 和 New Hope(1997)調查發現消費者對有機農產品之願付價格被自身的生活型態所影響遠大於個人的社經背景，故本研究將依據消費者生活型態的差異性，採用集群分析 K-mean 的統計方法來區別消費者，將消費者區分為不同

的生活型態集群，經分群結果對社經背景和消費水準進行卡方分析，並對有機農產品態度因素、環境議題態度因素和生活型態之態度因素進行單因子變異數分析，依序將分析獲得的消費者集群分別命名為：價格重視、偶爾購買、主要購買和潛在購買(表 4)。此四集群消費者之間分別對年齡、個人平均月收入、家庭平均月收入、婚姻狀況、家中是否有慢性病成員、家中是否有孕婦、購買有機農產品的頻率、生活型態、對有機農產品的態度及對環境議題態度的變項均有顯著性差異。

第一集群消費者共佔有效樣本數 33.4 %，此集群消費者不曾購買過的頻率為四集群中最高、並不認為有機農產品較一般農產品優良、營養、美味，對有機農產品之願付價格為此四集群中最低，故命名為「價格重視」。第二集群消費者共佔有效樣本數 21.4 %，此集群消費者會重視環保的態度，但不太會重視自身的健康，飲食也不非以天然為主，但購買有機農產品的頻率仍以偶爾購買為主，故命名為「偶爾購買」。第三集群消費者共佔有效樣本數 19.0 %，此類型消費者平時重視天然飲食且會照顧自身健康，並認同有機農產品較一般農產品優良、營養和美味，對環境議題的態度均持正面的態度，故命名為「主要購買」。第四集群消費者共佔有效樣本數 26.2 %，此類型消費者以未來將會購買有機農產品的頻率為最高，平時重視自身的健康，故有規律的生活方式，並會定期的運動和健康檢查，故命名為「潛在購買」。

「價格重視」集群的消費者以女性為主佔 67.2 %，年齡層以 31~40 歲為最多佔 36.0 %，個人平均月收入以 20,001~30,000 元為最高佔 36.0 %，家庭月收入以 40,001~60,000 元為最多佔 48.8 %，婚姻狀況以已婚為多佔 69.6 %，家中有慢性病成員佔 26.4 %，家中有孕婦佔 8.8 %，購買有機農產品以偶爾購買為主佔 47.2 %。「偶爾購買」集群的消費者以女性為主佔 60.0 %，年齡層以 21~30 歲為最多佔 36.3 %，個人平均月收入以 20,001~30,000 元為最高佔 41.3 %，家庭月收入以 40,001~60,000 元為最多佔 51.3 %，婚姻狀況以已婚為多佔 57.5 %，家中有慢性病成員佔 46.3 %，家中有孕婦佔 26.3 %，購買有機農產品頻率以偶爾購買為主佔 55.0 %。「主要購買」集群的消費者以女性為主佔 59.2 %，年齡層以 41~50 歲為最多佔 35.2 %，個人平均月收入以 30,001~40,000 元為最高佔 45.1 %，家庭月收入以 40,001~60,000 元為最多佔 39.4 %，婚姻狀況以已婚為多佔 78.9 %，家中有慢性病成員佔 25.4 %，家中有孕婦佔

14.1 %，購買有機農產品頻率以偶爾購買和經常性的購買為四集中最高，共佔 78.9 %。「潛在購買」集群的消費者以女性為主佔 67.3 %，年齡層以 21~30 歲為最多佔 35.7 %，個人平均月收入以 20,000 元以下為最高佔 30.6 %，家庭月收入以 40,001~60,000 元為最多佔 28.6 %，婚姻狀況以已婚為多佔 61.2 %，家中有慢性病成員佔 12.2 %，家中有孕婦佔 18.4 %，購買有機農產品頻率以未來將會購買為主佔 46.9 %。

六、消費者對有機農產品願付價格高於一般農產品的百分比

表 5 消費者對有機農產品願付價格高於一般農產品的百分比

		蔬菜	水果	肉類	魚	蛋	米	乳製品
集群間差異性		a,c,e,g	a,c,e,g	a,b,c,e,g	a,b,c,e,g	a,c,e,g	a,b,c,e,g	a,b,c,d,e,g
價格重視	α	1.291**	1.222**	1.051*	0.852*	1.345*	0.875**	0.835*
(1) WTP	β	-0.157*	-0.151*	-0.149*	-0.123*	-0.167*	-0.125*	-0.122*
偶爾購買	α	8.22	8.09	7.05	6.93	8.05	7.00	6.84
(2) WTP	β	1.706*	1.639*	1.490*	1.452*	1.547*	1.571*	1.581*
主要購買	α	-0.182*	-0.173*	-0.163*	-0.157*	-0.173**	-0.157*	-0.165*
(3) WTP	β	9.37	9.47	9.14	9.25	8.94	10.01	9.58
潛在購買	α	1.840*	1.709**	1.67*	1.677*	1.902*	1.264*	1.405*
(4) WTP	β	-0.133**	-0.125**	-0.142**	-0.146**	-0.157**	-0.101**	-0.105*
價格重視	α	13.83	13.67	11.79	11.49	12.11	12.51	13.38
(1) WTP	β	1.555*	1.264*	1.258*	1.353*	1.121**	1.380*	1.419*
偶爾購買	α	-0.167*	-0.144*	-0.153*	-0.154*	-0.136*	-0.158*	-0.152**
(2) WTP	β	9.31	8.78	8.22	8.79	8.24	8.73	9.34

Note: **= Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed);

*= Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a indicates WTP differences at 5 % level among all segments; b indicates differences between segments 1 and 2, c, between segments 1 and 3; d, between segments 1 and 4; e, between segments 2 and 3; f, between segments 2 and 4; and g, between segments 3 and 4.

本研究以線性迴歸和單因子變異數分析與 LSD 事後檢定的統計分析方法，探討不同集群之消費者對於有機農產品願付價格高於一般農產品之百分比，分別針對蔬菜、水果、肉類、魚、蛋、米和乳製品等七種農產品進行分析，並比較不同集群間之消費者對有機農產品願付價格是否有顯著性差異。消費者對有機農產品比一般農產品在購買時願付價格的百分比是採用條件評估法(contingent valuation)，問答方式以封閉式問題讓受訪者勾選，問題形式為兩選項式問題(binary question)讓受訪者回答，詢問受訪者在購買有機農產品時是否願意接受高於一般農產品一定百分比的販售價格，若願意則再詢問更高百分比的價格接受與否，依此類推。Ai 為消費者在購買有機農產品時願意高於一般農產品多少百分比來購買，選項分別為 5 %、10 %、15 %、20 %和 21 %以上，若消費者對有機農產品不願意高於一般農產品價格來購買，則勾選 0 %。

Hanemann(1984)假設消費者在被詢問購買有機農產品需高於一般農產品多付額外百分比的費用(Ai)時，已感受到正確性的實用性機能與價

值；然而並不是所有實用性機能與價值的構成要素，均可由調查者了解和觀察，故此項議題將是解釋統計上受訪者對兩選項式回答模式和最大實用性函數理論(utility maximizing theory)的重要性假設(Hanemann, 1984; Hanemann, 1987)。假設線性實用性函數(linear utility function)和邏輯斯分佈函數(logistic distribution function)應用於兩選項式問題，則邏輯斯函數將可被拿來估算願付價格(Hanemann, 1984)：

$$P_i = (1 + e^{-(\alpha + \beta A_i)})^{-1}$$

此處

Pi：假設消費者願意以高於一般農產品售價一定百分比 Ai 購買有機農產品則給予數值 1，其他給於數值 0。

Ai：消費者在購買有機農產品時願意高於一般農產品的百分比(5 %、10 %、15 %、20 %和 21 %以上)。

因此，願付價格(WTP)的期望值計算方式為：

$$E(WTP) = \int_0^{\infty} (1 + e^{-(\alpha + \beta A_i)})^{-1} dA = \frac{-\alpha}{\beta}$$

將此方程式轉換成以線性模式

$$\log\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \alpha + \beta A_i$$

透過線性迴歸分析獲得結果(表 5)，顯示消費者對不同有機農產品高於一般農產品的願付價格百分比，表 5 中所有 β 值均為負值，意謂著當有機農產品價格越高，消費者願意以此價格來購買之意願則越低，意即有機農產品價格與購買意願兩者呈現反向關係。 β 數值愈大，意謂著當有機農產品價格比一般農產品略高時，消費者仍有高度之購買意願，亦就是此類型消費者對價格有較低敏感度；反之，若 β 數值愈小則代表當有機農產品價格比一般農產品略高時，消費者的購買意願將會降低，亦就是此類型消費者對價格有較高敏感度。

研究結果顯示此四種集群消費者之間對有機蔬菜、水果、肉類、魚、蛋、米和乳製品之願付價格均有顯著性的差異。「主要購買」集群對此七種農產品之願付價格均為四集群中最高，均在 11 % 以上，而「價格重視」集群之願付價格均為最低。「價格重視」集群在購買有機農產品願意付高於一般農產品的百分比，較高之項目分別為蔬菜 8.22 % 和水果 8.09 %；「偶爾購買」集群分別為米 10.01 % 和乳製品 9.58 %；「主要購買」集群分別為蔬菜 13.83 % 和水果 13.67 %、「潛在購買」集群分別為蔬菜 9.34 % 和水果 9.31 %。「價格重視」集群與「偶爾購買」集群分別對於有機

肉類、魚、米和乳製品的願付價格有達到顯著性差異水準，此部份「偶爾購買」集群對有機農產品之願付價格百分比皆顯著高於「價格重視」集群；「價格重視」集群與「主要購買」集群、「偶爾購買」集群與「主要購買」集群、「主要購買」集群與「潛在購買」集群均對此七種有機農產品在願付價格上均達到顯著性差異水準；「價格重視」集群與「潛在購買」集群對於乳製品的願付價格有達到顯著性差異水準，此部份為「潛在購買」集群之願付價格百分比顯著高於「價格重視」集群；

伍、結論與建議

本研究依據消費者生活型態差異性做為市場區隔，將消費者區分成四集群，分別命名為「價格重視」、「偶爾購買」、「主要購買」和「潛在購買」，此四集群消費者分別對年齡、個人平均月收入、家庭平均月收入、婚姻狀況、家中是否有慢性病成員、家中是否有孕婦、購買有機農產品的頻率、生活型態、對有機農產品的態度及對環境議題態度變項有顯著性差異存在，顯示可以利用前述變項進行市場區隔。研究發現購買有機農產品之消費者族群以女性為最多，顯示目前家中採購者仍以女性為主；購買有機農產品的頻率以偶爾購買為主，偶爾購買和經常性購買共佔 76.8%，顯示目前消費者愈來愈重視健康，縱使大部份消費者均認為有機農產品是較昂貴的，但仍會採購有機農產品，因為健康是一切財富的來源，唯有健康的身體，才能隨心所欲從事任何活動，面對任何的挑戰。消費者認為有機農產品無法廣泛的購買到，雖然目前有機農產品之種類和販賣地點有比以往多，但若與一般農產品販賣普遍性相比仍有稍嫌不足，未來若要增加消費者購買有機農產品之頻率，可以增加販售有機農產品販售地點，讓消費者認為要購買到有機農產品是一件容易的事，將可增加消費者購買有機農產品之頻率。

此四集群消費者皆對有機蔬菜、水果、肉類、魚、蛋、米和乳製品之願付價格有顯著性的差異。「主要購買」集群對此七種農產品之願付價格均為四集群中最高，均在 11% 以上，而「價格重視」集群之願付價格均為最低。「潛在購買」集群未來將會購買有機農產品的百分比高達 46.9%，對購買有機農產品時願意支付高於一般農產品 8% 以上的金額，若未來要開發此類消費族群需加強其對有機農產品比一般農產品之益處，讓消費者更了解食用有機農產品對自身健康之益處，和栽種有機農產品對環境的好處，且政府相

關單位應對有機產品進行認證，提供適當的產品資訊及具公信力的認證標章機制，讓消費者能清楚分辨有機農產品與一般農產品之間的差異，對有機農產品之品質產生信任感，如此將能增加此類型消費者對有機農產品之購買頻率，便可擴大有機農產品之銷售市場。

本研究礙於時間因素，取樣僅侷限於台北市地區，無法從中了解其他縣市消費者對有機農產品之願付價格，建議未來研究時可以延伸到台灣其他城市，以瞭解台灣整體不同生活型態之消費者對有機農產品願付價格、購買有機農產品之頻率和對有機農產品之態度，亦可針對購買有機農產品之頻率、對有機農產品知識的了解程度、不同年齡層、教育程度和家庭月收入探索其是否會影響消費者購買有機農產品時願付價格。此次是針對台北市連鎖量販店進行研究，建議未來研究者可針對超級市場和傳統市場進行研究。本研究是針對消費者對有機蔬菜、水果、肉類、魚、蛋、米和乳製品之願付價格，未來也可以針對不同種類有機農產品來進行研究，更廣泛了解消費者對不同有機農產品種類之願付價格，可提供給零售商和通路在定價時參考依據。瞭解有機農產品市場區隔的相關變數亦可提供給相關業者進行行銷時之參考依據。

參考文獻

- 有機農業全球資訊網，<http://organic.niu.edu.tw>。
江榮吉，(民 86)。農業經營與行銷管理，**自然農法**，15，15-18。
行政院農業委員會，(民 91)。農業統計年報，台北：行政院農業委員會。
行政院農業委員會，<http://www.coa.gov.tw>。
行政院農業委員會，(民 90)。農業統計年報，行政院農業委員會，台北。
林珊如，(民 87)。**消費者之環境價值觀與農業環保意識對有機蔬菜與吉園圃安全蔬菜購買行為之影響研究**，國立中興大學農業推廣教育研究所碩士論文，台中。
游仲恆，(民 87)。**有機農產品認證問題分析-以消費層面分析**，國立台灣大學農業經濟學研究所，台北。
黃山內，(民 78)。有機農業之發展及重要性，有機農業研究討論會專輯，21-30。
黃伯恩，(民 86)。國外有機農業發展現況，有機農業科技成果研討會專刊，1-5。
董時叡，(民 90)。自然農法實施者之推廣責任，**MOA 自然農法**，19，10-18。
臺北市政府公告，公告九十二年度臺北市『一般

- 廢棄物清除處理費隨袋徵收每公升專用垃圾袋收費金額』，發文字號：府環四字第〇九一〇六一八五四〇〇號，2003年1月3日。蕭景楷，(民90)。永續農業之農產品產銷現況，**永續農業**，1，443-451。
- Cuieford, J. P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*, 4th edition, New York: McGraw Hill.
- Ekelund, L. (1989). Vegetable consumption and consumer attitudes towards organically grown vegetables-the case of Sweden, *Acta Horticulturae*, 259, 163-172.
- Gil, J. M., Gracia, A. & Sanchez, M. (2000). Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain, *International Food Agribusiness Management Review*, 3(2), 207-226.
- Grankvist, G. & Biel, A. (2001). The importance of beliefs and purchase criteria in the choice of eco-labeled food products, *Journal of Environmental Psychology*, 21, 405-410.
- Grunert, S. C. & Juhl, H. J. (1995). Values, environmental attitudes, and buying of organic foods, *Journal of Economic Psychology*, 16(1), 39-62.
- Hanemann, W. M. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses, *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 332-341.
- Hanemann, W. M. (1987). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete response data reply, *American Journal of Agricultural Economics*, 69(1), 185-186.
- Hartman & New Hope. (1997). *The evolving organic marketplace*, Hartman and New Hope Industry Series Report, Washington, D.C.
- Huang, C. L. (1996). Consumer preferences and attitudes towards organically grown produce, *European Review of Agricultural Economics*, 23, 331-342.
- Jolly, D. (1991). Differences between buyers and nonbuyers of organic produce and willingness to pay organic price premiums, *Journal of Agribusiness*, 9(1), 97-111.
- Kelly, (1955). *The psychology of personal construct*, New York.
- Kesic, T. & Piri-Rajh, S. (2003). Market segmentation on the basis of food-related lifestyles of Croatian families, *British Food Journal*, 105(3), 162-174.
- Laroche, M., Tomiuk, M. A., Bergeron, J. & Barbaro-Forleo, G. (2002). Cultural differences in environmental knowledge, attitudes, and behaviors of Canadian consumers, *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 19(3), 267-283.
- Lazer, W. (1963). *Life Style Concepts and marketing*, American Management Association, Chicago, IL,.
- Plummer, J. T. (1974). The concept and application of life style segmentation. *Journal of Marketing*, 38(1), 33-37.
- Roddy, G., Cowan, C. A. & Hutchinson, G. (1996). Consumer attitudes and behavior to organic foods in Ireland, *Journal of International Consumer Marketing*, 9(2), 41-63.
- Rolston, H. (1988). *Environmental ethics: duties to and values in the natural world*, Philadelphia Temple University Press.
- Tai, S. H. C. & Tam, J. L. M. (1996). A comparative study of Chinese consumers in Asian markets-a lifestyle analysis, *Journal of International Consumer Marketing*, 9(1), 25-42.
- Torjusen, H., Lieblein, G., Wandel, M. & Francis, C. A. (2001). Food system orientation and quality perception among consumers and producers of organic food in Hedmark Country Norway, *Food Quality and Preference*, 12, 207-216.
- Tregear, R., Dent, J. B. & McGregor, M. J. (1994). The demand for organically grown produce, *British Food Journal*, 96(4), 21-25.
- Wandel, M. & Bugge, A. (1997). Environmental concern in consumer evaluation of food quality, *Food Quality and Preference*, 8(1), 19-26.
- Wehrmeyer, W. & McNeil, M. (2000). Activists, pragmatists, technophiles and tree-huggers? Gender differences in employees' environmental attitudes, *Journal of Business Ethics*, 28(3), 211-222.
- Wilkins, J. L. & Hillers, V. N. (1994). Influences of pesticide residue and environmental concerns on organic food preference among food cooperative members and non-members in Washington State, *Journal of Nutrition Education*, 26(1), 26-33.