

知識天地

台灣消費者對基因改造食品的反應

傅祖壇（人社中心調查研究專題中心執行長）

近年來由於分子生物學、遺傳工程、基因轉殖及生殖技術的快速進步，許多基因改造生物（Genetically Modified Organism）已從以往純基礎研究階段，漸次邁入實際應用的境界。所謂的基因改造作物（Genetically Modified Crops），乃是將其他生物的基因體（genome）植入農作物，或是以人為方式進行修改或重組，改變作物的本性以達到某種特定目標，譬如增加生物抵抗疾病、適應環境的能力、改變口感、風味、營養價值等，或是利用這些基因改造作物做為醫療用途，製成藥物、疫苗等。

從 1994 年第一個經基因改造的蕃茄上市以來，基因改造作物不論作物種類、面積以及採用國家，都不斷地增加。依面積大小，以大豆、玉米、棉花、油菜等四種作物最為普遍；栽種面積最大的，依序為美國、阿根廷、巴西和加拿大等農業大國。

由於台灣進口作為食用或是飼料用途的黃豆及玉米等大宗物資主要來自美國，其中黃豆有 50% 以上、玉米有 30% 以上為基因改造成份，基因改造的內容，主要是抗蟲害及抗除草劑。這些原料在台灣加工製成的食品，種類有醬油、豆漿、食用油、玉米餅、零食和糕餅等，隨著基因改造技術越來越成熟，基因改造食品未來將可能大量在我們的餐桌上出現。

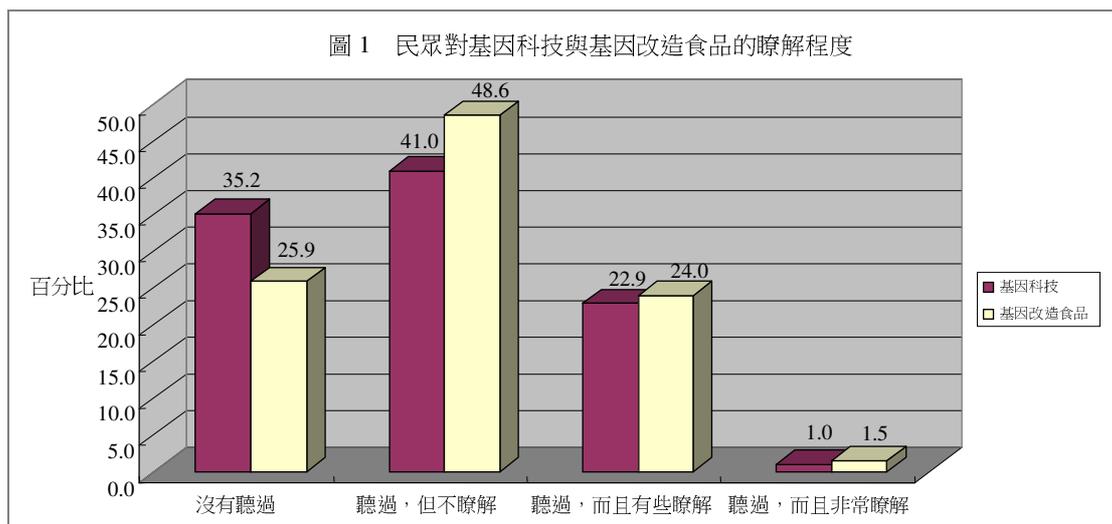
雖然基因改造作物具有一定的利益，相對的也具有研究尚無法證實的憂慮，例如有可能引發人體過敏及其他影響人體健康、或危及自然環境的風險等，因此全球的消費者對基因改造食品（以下簡稱基改食品）的安全性保證和其標示方式愈趨重視，一般而言，消費者對基改食品較關心的議題包括：

1. 對基改食品的認知
2. 基改食品的安全性
3. 對基改食品之接受性
4. 基改食品標示及政府角色

以下我們用 2003~2005 年針對台灣地區一般民眾進行的調查結果，來說明台灣消費者對基改食品的反應。

一、對基改食品的認知

大約 35% 民眾在接受訪問之前不曾聽過「基因科技」這個名詞，即使聽過，多數民眾仍表示「聽過但不瞭解」或只是「有些瞭解」。同樣的，雖然不曾聽過「基改食品」的人比較少（26%），不是非常瞭解的人還是占了大部份比例，這現象顯示台灣民眾缺乏基因科技或基改食品的資訊來源（圖 1）。



資料來源：中央研究院（2004）

二、基改食品的安全性

2002 年跨國性比較之調查結果顯示，在基改食品對人體健康風險程度上，台灣認為是非常危險的消費者不超過 5.7%，遠低於挪威的消費者，但合計還是有 36% 左右的消費者，認為基改食品的是危險的。一般大眾對於基改食品安全性的疑慮，一直存續到我們 2005 年做的調查，非常擔心和擔心的民眾高達 8 成左右（表 1）。

表 1 美國、挪威與台灣一般消費者對基改食品的安全性認知

國家	基因改造食品對人類健康的危險程度？ (%)					
	非常危險	有些危險	無所謂安不安全	有些安全	非常安全	不知道
挪威 (2002)	33.5	26.0	8.0	13.0	10.5	9.0
美國 (2002)	9.4	39.5	16.0	15.2	5.5	14.5
台灣 (2003)	5.7	30.3	12.4	28.6	8.9	14.0
台灣 (2004)	1.6	35.3	19.5	24.7	0.4	18.5

	整體而言，您擔不擔心基因改造食品的安全性問題？ (%)					
	非常擔心	擔心	不會擔心	非常不擔心	沒什麼擔不擔心	不知道
台灣 (2005)	38.9	44.3	8.1	4.0	1.9	2.2

資料來源：挪威 (2002) 與美國 (2002) 來自 Chern et al. (2002)、台灣 (2003) 來自傅祖壇 (2003)、台灣 (2004) 與台灣 (2005) 來自中央研究院 (2004、2005)

三、對基改食品之接受性

當詢問消費者「您願意消費含有基因改造原料的食品嗎？」23.4% 的台灣消費者選擇非常不願意，願意購買的消費者僅占 41.9%。「假設基改食品可以減少農藥的使用」或「假如基改食品更具營養成份」時，則願意購買的比例分別增加到 67.8% 及 62.5%；但問到「假設基改食品會造成某些人的過敏反應」時，購買的意願降低到只有 20.0%（表 2）。

表 2 台灣一般消費者對基改食品之接受度消費意願

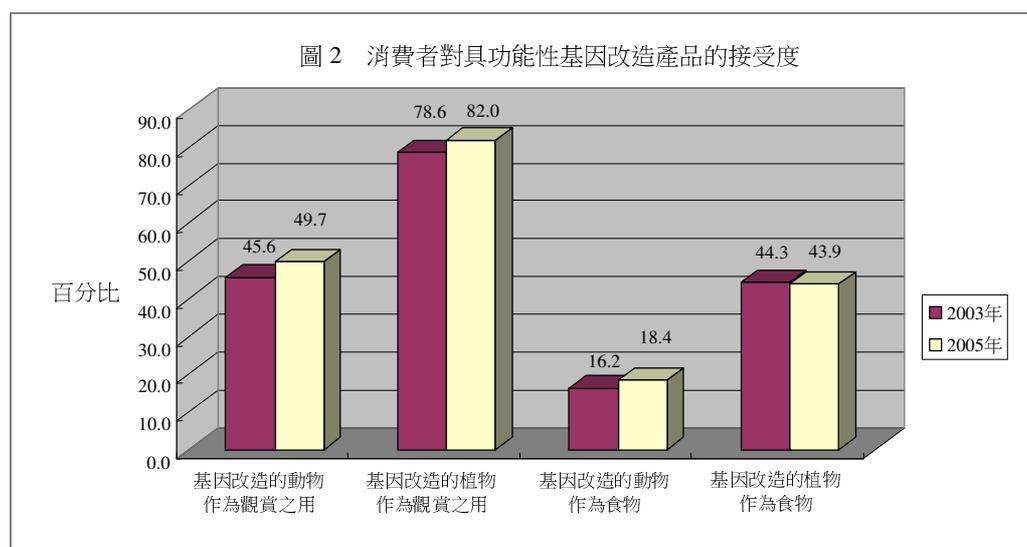
	您願意消費含有基因改造原料的食品嗎？ (%)	假如基改食品可以減少農藥的使用，您願意購買嗎？ (%)	假如基改食品的營養成份高於一般傳統食品，您願意購買嗎？ (%)	假如基改食品會造成某些人的過敏反應，您願意購買嗎？ (%)
非常願意	7.4	27.8	24.7	4.5

有些願意	34.5	40.0	37.8	15.5
不一定	8.6	4.0	6.8	6.1
有些不願意	23.7	11.4	14.3	21.9
非常不願意	23.4	15.7	15.7	51.7
不知道	2.5	1.0	0.6	0.2

資料來源：傅祖壇（2003）。

2005 年的調查中也觀察到類似的狀況，近 7 成回答不一定或不願意購買基改食品的消費者的理由，前五項依序是「擔心以後會不會有什麼後遺症或副作用」（73.7%）、「感覺不安全」（67.7%）、「偏好自然食品」（52.6%）、「不想當試驗品」（41.4%）以及「違反自然法則」（23.7%）。由此可見，基改食品若能帶來好處，將會增加消費者的購買意願和接受度；反之，消費者的購買意願便會明顯降低，亦即基改食品是否能普及，端賴消費者是否能獲得基改食品具體利益的資訊。

若依植物性及動物性基改產品分別詢問消費者的接受度，近幾年來消費者對不同功能性基因改造產品的接受度維持大致相同的趨勢。有接近 5 成的消費者表示「還可以接受」及「完全可以接受」基因改造的動物作為觀賞之用（例如：有水母基因的螢光魚），8 成表示能接受基因改造的花卉作為觀賞之用（例如：新花色的蘭花）；但接著詢問接不接受將這些基因改造產品作為食物時，消費者的接受度便降低到只有 2 成和 4 成 5 左右，顯示消費者對於觀賞用的基因改造產品，其接受度會高於食用性的基改食品；而對植物性的基因改造接受度又高於動物性的基因改造（圖 2）。



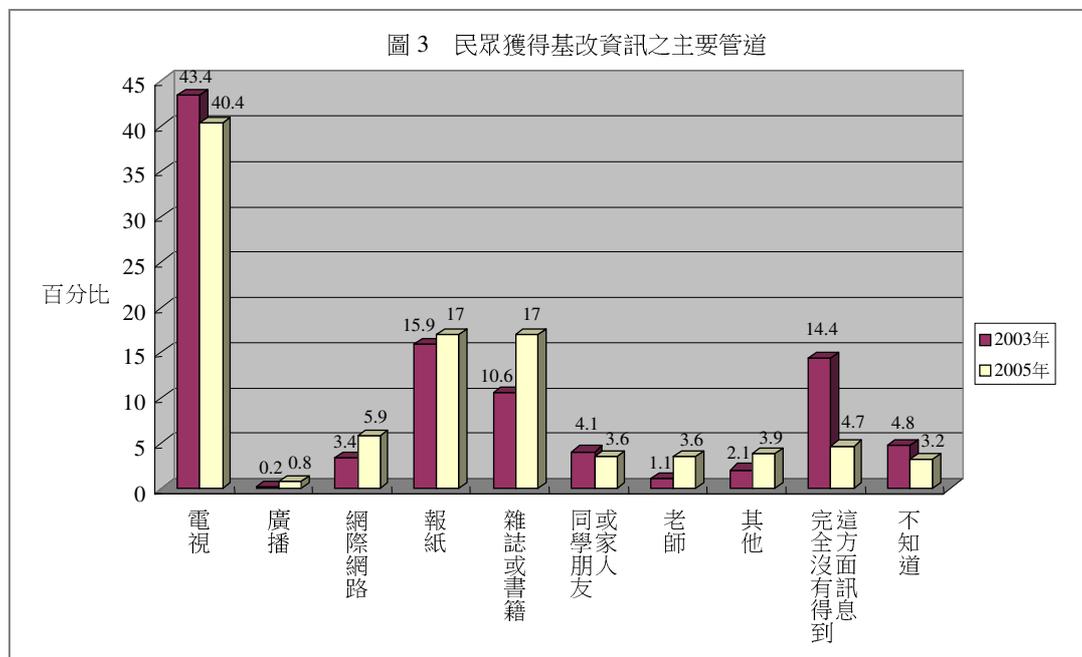
資料來源：中央研究院（2003、2005）

四、基改食品標示與政府角色

衛生署於 2001 年公告了兩項有關基改食品的規定，分別是「基因改造之黃豆及玉米」應辦理查驗登記，以及以基改黃豆和玉米為原料的食品所應遵循的標示事宜。其中，食品標示制度採自願及強制標示並行，自願標示制度於 2001 年開始實施，強制標示制度亦於 2003 年起依產品加工程度分三年三階段施行。以基改黃豆或玉米為原料，且該等原料佔最終產品總重量 5% 以上的食品，必須標示「基因改造」或「含基因改造」字樣，至於不是以基改黃豆或玉米為原料的食品，是否要標示「非基因改造」則為自願性。2003 年的調查顯示，有 9 成以上的消費者認為食品標示「基因改造」或「非基因改造」是重要的。

最後，我們在 2003 年和 2005 年調查中也詢問了消費者基改資訊來源與政府角色的相關問題，發現國內消費者對基改相關資訊的來源以媒體為主，其中電視占 4 成，其次是報紙、雜誌與書籍（圖 3），至於說完全沒有得到這方面訊息的人從 2003 年的 14.4% 下降到 2005 年的 4.7%。此外，就民眾可以獲得的基改資訊總量而言，2005 年的調

查顯示，民眾還是認為媒體對基因科技的報導並不多，有將近 7 成的消費者認為媒體的相關報導仍嫌少，並且約有 8 成 7 的消費者從未自衛生署、農委會或國科會等政府單位獲得基因科技的相關資訊；但是在調查民眾對基改資訊來源之信任度上，我們發現有 5 成以上的消費者會相信政府單位報導的基改資訊，因此政府在基改資訊提供與管理上，應掌握消費者對政府的信心，扮演更積極的角色。



資料來源：中央研究院（2003、2005）

小結

綜合以上研究可以發現，台灣消費者對基改食品之瞭解程度不高，對其安全性仍有疑慮。消費者對基改食品之接受度會視其功能性而有改變，目前台灣消費大眾約有 4 成願意購買基改食品，倘若基改食品有正面功效，消費者接受度會提高，但有負面功效時，則接受度會下降。對觀賞性產品的接受度高過食用性產品，食用性產品中對植物性產品的接受度又大過於動物性產品。

為維護消費者知的權利，基改食品應加以標示，以讓消費者有自由選擇基改與非基改食品的權利。政府相關單位方面應提供各種基因改造相關資訊，協助民眾在基改和非基改食品之間做出真正自主的選擇。

資料來源：

1. 中央研究院，2003~2005。「台灣基因體意向調查與資料庫建置之規劃」。行政院國家科學委員會基因體醫學國家型科技計畫，中央研究院調查研究專題中心。
2. 傅祖壇，2003。「消費者對基因改造食品的認知與接受程度問卷調查」。行政院農委會委託計劃報告。中央研究院經濟所。
3. Chern, Wen S., K. Rickertsen, N. Tsuboi, and Tsu-Tan Fu, 2002. "Consumer Acceptance and Willingness to Pay for Genetically Modified Vegetable Oil and Salmon: A Multiple-Country Assessment" *AgBioForum*. 5(3):105-112.