

我們吃的食品安全嗎？

談現代農業 VS. 植物殺蟲劑和動物用藥

美國所供應的食品在過去幾年內，有急驟的變化，這些變化是依據廣泛的社會變化和科技進步，農業與食品加工廠的發展，生產了多樣化的化學品，以致增加並保存我們食品的供應，也創造了新產品。不管如何這些評論宣稱，關於這些變化影響食品安全與飲食習性，甚至整個環境，而值得關注的焦點是殺蟲劑和食品添加物。

被使用的理由

在過去的數十年中，多數的美國人的農藥已發展進入機械化事業的結構，然而整體上所生產大量的穀類是餵養著成長中的人口。化學工廠的成長提供了很多的植物殺蟲劑和除草劑，以增加穀類的生產，就像動物用藥，例如抗生素和生長促進劑荷爾蒙的生產，帶動家畜類的生產與上市。美國的大農業合作社和個別的農戶們，運用了許多的化學製劑來促進增加食品的生產。他們的理由是：

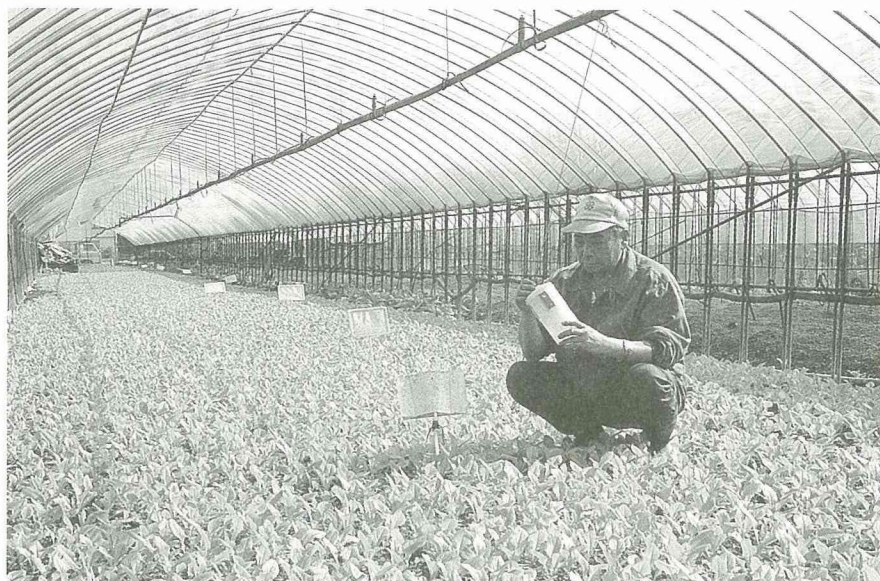
- (1) 消滅昆蟲
- (2) 除去雜草
- (3) 管制植物病蟲害
- (4) 防止水果未熟而掉落
- (5) 引起落葉有利收割
- (6) 促進發芽
- (7) 防止發芽前種子腐化
- (8) 增加產量
- (9) 提高品質

問題和解答

過去，從使用殺蟲劑和除草劑所引發不可避免的問題已接踵而至，也增加了多數的生產者與消費者對於使用這些化學的關心，並發展出二種領域的關心問題：

- (1) 殺蟲劑殘留在食品的問題
- (2) 殺蟲劑所引發農民的疾病問題





為尋求解答使得新知增加，也促使政府對於國家與州的管理水準更精密。首先科學家指出由植物本身而產生的防禦性毒素(如：芹菜中的硝酸鹽和青豆中的醣甘鍵化合物、洋菇中的氫化物)，就像化學合成的殺蟲劑殘留一般殘留於食品中，他們的量極小且易消失於無形。其次，目前FDA例行檢驗於殺蟲劑殘留量，約佔供應食品的1%約有16,000件新鮮的水果和蔬菜—在檢驗的標準上即在於每個殺蟲劑的允許量，建立了廣泛的安全邊界上。

最近幾年的調查發現於65%的家畜產品中，並未檢出殺蟲劑的殘留，而其中僅有1%超過了聯邦政府的限量。也就是，食品離開農場必需符合美國環境保護局嚴格的危害標準設定，是“可忽視的”。

基於加州的經驗，在農場工作人員，所引起因殺蟲劑的相關疾病，目前已在許多州間增加密集調查的情形。像這些有關殺蟲劑的管理條例中，以加州州政府的殺蟲劑管理法對於工人的安全部分，是全美國最嚴格的。

最近，加州在Fre-sno 鄉村進行的加強性研究。這鄉村在7000個農場中，有60000人以上的農業工作壓力，每年這些250種以上的作物，約價值美金兩億元。州政府利用這公立研究所提出的模式為職業安全健康，職業危害的監測系統崗哨事件(Sentinel Event No-tification System for Occupational Risks (SENSOR)。雖然發現了因殺蟲劑而罹患疾病的危害因子，發現者並無例行追蹤檢驗其嚴重的危害，卻指出應加強人員在職業安全健康上的認知與訓練。

在殺蟲劑能擇其一策略的成長，更有利於管制昆蟲與害蟲。北美約有130銷售廠銷售一種不同利益生物體的分類，能有效的管制作物和果樹的蟲害。目前仍在廣泛地實際運用於採收後的貯存管理，對一些特殊的昆蟲種類有效，能防止感染疾病，有關病毒的昆蟲殺蟲劑也正進行研究發展中。

有賴於土壤科學家的支援，相關的農場多數均在尋找能擇其一使用的方法，且可厚予信賴的殺蟲劑。他們發展的永續經營農業系統，是能生產足夠量的高品

質食品，且能保護資源和保留環境等多項利益的。這種農業系統結合了傳統的保護策略和現代技術，也包括農業遺傳學的生物技術，使其更安全並生產更能抵抗病害的優良品種，是現代化的食品訴求，如此能降低對於有毒的殺蟲劑和除草劑的需求。這種多變化的新植株能符合多變化的需求，在美國和已開發國家中將運用這些生物科技以符他們的需求。

利用這生物科技於動物農業上，也能提高我們的食品供應量。例如，經過歐美多年的試驗，在1993年首先有動物性的生物科技產品，如小牛的生長素(bov-ine soamattropin;bST)已被FDA允許用於牧場的商業用。Somattropin是一種生長荷爾蒙，是所有哺乳類動物腦下垂體所分泌的蛋白質性荷爾蒙，主要管理動物、人類的生長，刺激身體上其他的荷爾蒙，如調節泌乳以符其生長所需，很多研究顯示bST最明顯的功能是能延長泌乳期，並增加總泌乳量。使牛隻生產更多的牛乳，有以下的優點：

(1) 對環境上的優點是降低甲烷(methane)之生產流量，(甲烷是會增加地球溫度上升的氣體)促進水的品質，減少流水到鄰近的，即減少動物對於環境的污染。

(2) 對消費者而言可得到更便宜的牛乳。

(3) 對社區食品計畫的優點，是在有限的經費下將可買到更多的牛乳，尤其聯邦對於特殊婦女、嬰兒和孩童(WIC)的補助食品計畫，可服務更多人就像用在豬隻的porcine so-matotropin (PBT)，使豬生產更多瘦肉與更少脂肪的豬肉一般。