

食品安全從農場開始

Food Safety Starts Here



高苜採收後直接在田間進行分級包裝

一座農場若是遭受到病毒侵襲，很可能立即被迫歇業，一個牧場只要傳染了一種細菌，很可能導致整個牧場破產。1982年美國牛肉中發現大腸桿菌的H7生理小種(*Escherichia coli* 0157:H7)，立刻成為全球禁售的頭條新聞。不久前，水果受到「沙門氏大腸桿菌」(*Salmonella*)污染、果汁中測出含有「志賀氏桿菌」(*Shigella*)，都曾震驚國際市場，售價久衰不振，受害最劇者則是農民。

根據美國疾病防治中心(the Centers for Disease Control, CDC)的調查，全美每年平均有7千6百萬人受到食物病菌的感染，最少有5千人不治死亡。自1973至2004的30年中，由於食物帶原導致的疾病，增加了十餘倍之多，這僅是美國一國的報告而已。

美國許多農民指責這種傷害，主要是由於進口國外帶原或感病的農產品所造成的，他們列舉最顯著的事實是1990-1998年，因為連續進口了中美洲感染病毒的木

莓(raspberry)和墨西哥的青蔥，使得全美的水果和蔬菜都發生了嚴重的病害，遭受的損失無法估計。

優質農業生產管理GAP

康乃爾大學負責25州「優質農業生產管理」(Good Agricultural Practices, GAP)計畫的執行人伯迪西(Betsy Bihn)指出，若是只有一種作物發生病害，還有可能來得及撲滅，若是有幾種農作物同時遭受到感染，後果就不堪設想了。

最令人擔憂的事是有害的病原菌一直不斷在變異，如同雜草和害蟲對農藥的抗性一直不斷在增強。麥可莫斯特大學(McMaster University)的病理學家史琴特(Jan Sargeant)指出，大腸桿菌突變的0157:H7生理小種就是實例。

隨著生活水準的提升與消費者的重視，餐飲業和速食店對食品加工的衛生要

求日益嚴格，因為加工方式和加工層次日趨複雜化，食品在加工過程中被污染的機會也就大幅增加。雖然冷凍和包裝的技術大有改進，但是病原菌擴散或漫延的速度更是驚人。因為病原菌不斷的分化、變異，而人體的抵抗力卻未能隨之增強，體質過敏的人，特別是兒童、接受器官移植者、愛滋病帶原者，以及正在服藥治療中的病人，由於免疫力和抗病力較弱，都成為無辜的受害者。

為了減少食品污染為害，美國衛生單位與加工業者制訂了一套「食品危害分析與檢控指標」(Hazard Analysis and Critical Control Points on Foods, HACCP)，作為檢測食品安全性的依據。最重要的5項工作是：1. 事前分析可能致害的因素；2. 針對致害因素研定防治對策；3. 嚴格監控食品加工過程；4. 詳實記載食品加工步驟與方法；5. 隨時修正所發現的缺失。

食品在室內加工時固然可以應用精密的儀器，嚴格予以控制，但是作物在田間生長過程中，卻難以作相同的處理，因此美國農部要求所有的農場，必須確實遵照「優質農業生產管理」的規範：

1. 盡可能縮短堆肥與生產資材由倉儲搬運至田間的路徑與時間；
2. 隨時沖洗可能遭受污染的器具與場地；
3. 嚴禁未經發酵或來源不明的有機物質，接觸生長中的農作物；
4. 嚴禁使用可能被污染的水源；
5. 盡可能安裝滴灌系統，避免田間積水而滋生病原菌的機會；
6. 最重要的是詳細記載每一項耕作細節，作為追蹤考核的依據。

無法等值回饋的投資

不過，無論任何週密的防範，仍可能會有「百密一疏」的問題發生。伯迪西強調，惟有處處當心，事事慎重，樣樣留意，將污染的機會減到最低，才是上策。

要作好「優質農業生產管理」的費用

可是相當驚人，而且為此所作的投資，不可能立即獲得等值的回饋，伯迪西說：最大的收穫是增加了食品的安全性，以及延長存儲和上架的時間。

最近一期的Furrow雜誌特別報導美國兩家最大的萵苣(lettuce)生產與供應商坦穆納(Tanimura)與安特爾(Antle)。這兩家公司自去年開始，將廣達4萬畝的蔬菜園，全部嚴格執行「安全栽培計畫」，除了應用GAP和HACCP的生產管理技術外，最特別的是在採收時，將全部生鮮的蔬菜立即在田間清洗、分級、包裝，直接配送到全國的超市及空運到國外銷售。為了負責，他們在每一箱及每一包的蔬菜上，都清楚的註明每一產品在生產期間所使用的肥料名稱、成分、數量、病虫害預防措施、採收及分裝的日期；也就是說，消費者在購買這包蔬菜時，可以從外包裝上完全瞭解產品的生產過程，一旦發生任何問題，可以清楚的追索至最原始的生產者。

固然，此種作法又增加了不少的生產成本，可是卻大幅的減少運銷途中的損耗，減少病菌的污染機會，最重要的是建立了產品的信譽，保障了食用者的安全。

坦穆納說，20年前在市場拍賣蔬菜像是參加「選美比賽」，每個生產者將自己的產品運至集貨場，等候大盤逐件挑選、逐項議價；如今，整批分箱的蔬菜可以「一拍定案」，因為它們都是已經過清潔栽培與嚴格分級的優質產品。

在消費趨勢、衛生要求、食用安全的推展下，今後的農產品勢必都得朝向「從農場到市場」、「從農場到廚房」，轉為「從農場到餐桌」的方向去努力。



減少田間作業人手，可大幅降低產品遭受污染的機率



產品包裝上有生產履歷標示