

採訪美國有機農業

「有機農業」是我們美國行的重點之一。沿途參觀農場時，我們注意到蘋果從樹上採下來，經清洗、上蠟、分級、包裝、冷藏到運輸過程中，有使用保鮮劑之類的化學藥品DPA，以延長貯藏期。有關人員告訴我們，美國農部對農藥的種類、使用範圍、施用濃度等等，都有明文規定，並定期抽驗檢查，一旦被查到違規使用，懲罰相當嚴厲，不僅農民個人名譽受損，農藥商還會被吊銷執照。農民與業界也相當自律，以維護產業的發展。

我們訪問了美國有機農業的大本營「羅岱爾研究中心」，加州的一家有機蔬菜農場，以及華盛頓州的一家有機葡萄園，將分別介紹於后。美國有機農業給我們的綜合印象有三。

(1)名詞界定 永續農業Sustainable Agriculture適用在大面積的農作物與畜牧業，以低投入、低農藥、低耕犁的方式來生產，並未完全排除化學肥料與化學農藥。有機農業Organic Gardening則適用在規模較小的果園、蔬菜農場、以及家庭園藝，以完全不用化學肥料與化學農藥的耕作技術，生產清潔蔬果與花卉。

(2)市場導向 消費者的滿意度是任何產業能否成功的關鍵所在。與美國中西部大面積農業的生產方式相比，蔬果生產相對就是勞力密集的產業，有機蔬菜農場因此在經營成本上有競爭力，而且生鮮蔬果可以直接運銷，有機蔬菜在超市的價格比一般蔬菜價格可以高達2倍，所以，加州地區已有業者從事有機蔬菜農場的營運，但是消費市場不夠大而且競爭激烈。

生產穀類作物的農民想經營永續農業則比較困難，因為他們缺乏下游加工產業與企業界的支持，美國目前民生用品市場的流通原則，是以最低廉的價格運銷大量的物資。所有的加工產業與貿易資訊，都只服務少數幾種作物。例如：番茄品種原有各式形狀、大小與軟硬度的差別，但食品業者要求「統一」規格，以便於採收、包裝、運輸。小麥屬至少有250個品種可供人類經濟利用，但麵粉業者只要其中少數幾個商業化品種，而且價格要很便宜。

多樣化的種源雖是永續農業最有價值的資產之一，對加工業者而言却是一場災難！

(3)標準認定 美國各州對有機農產品的認定標準不一，真是眾說紛紜。美國農部最近有意整合，將制定一個全國標準，目前任命一個委員會來負責進行National Organic Standards Board (NOSB)。對這方面有興趣的讀者請利用下列地址直接洽詢：Dr. Harold Ricker, National Organic Production Program, AMS/TMD /USDA, Room 4006-S, P.O. Box 96456, Washington DC 20090-6456, (202)720-2704, Fax(202)690-0338。

永續農業研究的先鋒

羅岱爾研究中心Rodale Institute Research Center是位在美國賓州的一個研究農場，大約50年前由羅岱爾家族私人捐助成立。創始人J.I.Rodale對土地、對農業、對人類的大愛，很早就警覺到現代化農業對土壤環境所造成的傷害，他大聲呼籲：健康的土壤才能生養健康的人類。

小小研究農場就在這樣的使命下，以長期的具體的研究成果來支持羅岱爾前瞻性的理念並逐漸實現。這場不流血的農業革命，讓羅岱爾贏得世人的尊敬。

羅岱爾研究中心如今已成為世界永續農業研究的領導者。1991年初接受美國農部委託，為LISA計畫（Low Input Sustainable Agriculture）編印出版適合農民閱讀的手冊。1991年6月協助在日本成立世界永續農業協會WSAA，此協會由日本自然農法MOA贊助經費。（註：我國也是WSAA的會員之一。）

羅岱爾以對土壤的深入研究而著名，他們深信土壤經由農耕與園藝提供人類食物，而與人類健康有密不可分的連鎖關係。農民是羅岱爾最為關切的一群，因為他們站在國民營養保健的第一線！羅岱爾與分散在全國境內的30位農民，成立一個組織網，研究農場的理論都會分別在30處農

家進行田間試驗，對有關施肥、雜草、蟲害、牧草管理等問題，提供最真實的答案。

羅岱爾出版一本雙月刊“*The New Farm*”，以深入淺出的文字傳播他們的理念與有用的知識。這本雜誌有50000名訂戶，20%的讀者都是對有機農業有興趣的農民。

的深情以及對人類子孫健康的關懷，則由繼任者的堅定支持羅岱爾研究中心而遺愛人間。

羅岱爾研究中心的研究主題簡介如下：

● 農藝作物

〈1〉耕作體系試驗——經由長期觀察，比較傳統農法與低投入農法，在土壤品質、作物產



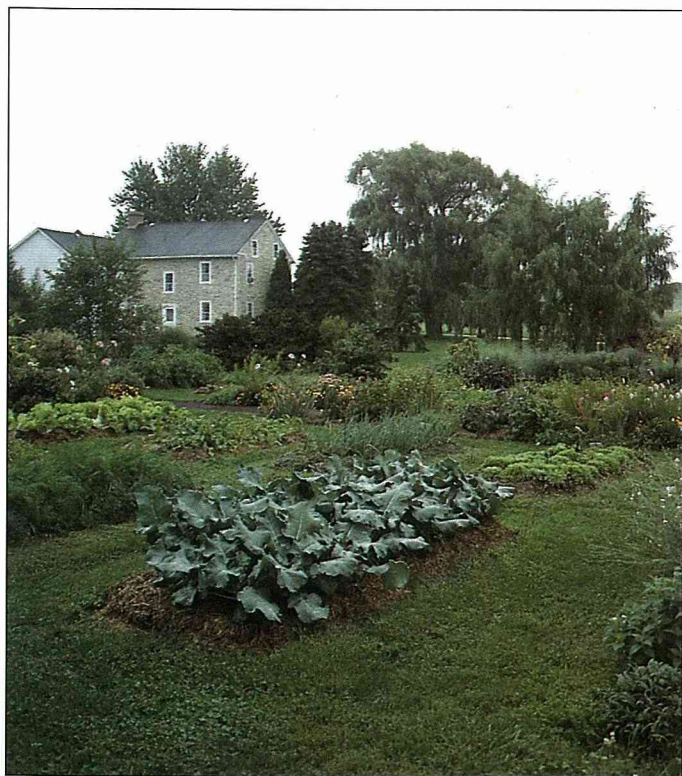
羅岱爾家族經營的出版事業Rodale Press相當成功。

羅岱爾家族經營的出版事業Rodale Press相當成功，除了*The New Farm*，還有*Organic Gardening*（1942年即創刊），*Prevention*, *Sprouts*等十餘種膾炙人口的期刊雜誌。難得的是，羅岱爾家族每年都從出版事業的盈餘中，提撥一部份支援羅岱爾研究中心。這個家族父子二代的大家長J.I.Rodale與Robert Rodale都已先後去世，然而他們對土地

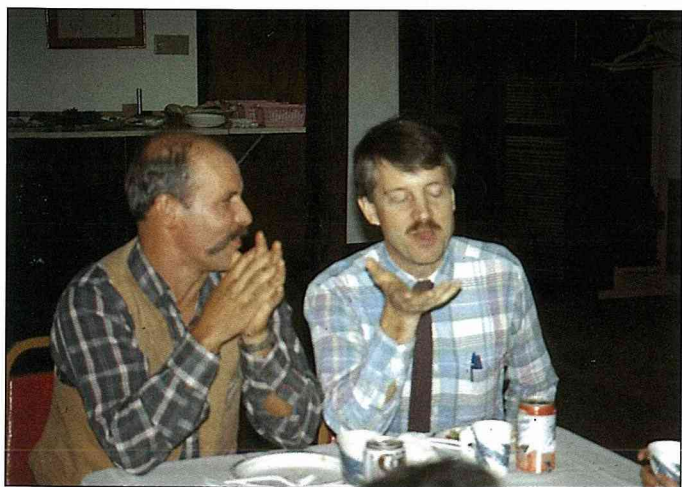
量與農家淨收益的差異。目前所得到的結論是，低投入農法可以提供農業永續經營有用的來源依據。

〈2〉減少耕犁試驗——這是四年一期的耕作計畫，可以幫助農民降低耕犁次數，減輕土壤沖蝕流失，同時又不會增加殺草劑的使用。

〈3〉多年生作物試驗——這是一種小麥屬的多年生作物，



研究農場定期開放參觀。



“The New Farm”雜誌的主編Greg Bowman(右)

1984年試種，1991年開始年年量產上市，可以減少土壤流失，並增進土壤肥力，蛋白質含量比小麥高，可以磨成麵粉，或像稻米一樣烹煮食用，也可以做為牲畜飼料。

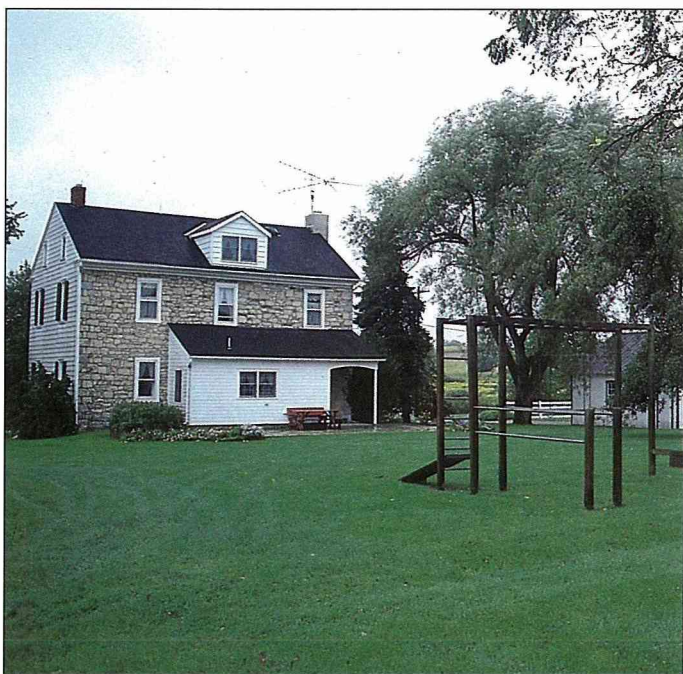
●園藝作物

針對小規模的果樹經營者和家庭園藝愛好者，羅岱爾提供完

整的資訊與技術，指導無農藥的有機園藝栽培法，從蔬菜、水果、藥草到花卉，包括土壤營養、蟲害控制、種子選擇等等有用的知識與技術。最近兩年，羅岱爾加強2個項目：“親子園藝Children’s Garden”和“沙拉園Salad Garden”，鼓勵充分利用家庭垃圾製做堆肥，種植清潔蔬果，帶給全家健康與和諧。



羅岱爾研究農場的入口。



羅岱爾研究農場。



健康的土壤，生產健康的食物。

2 Purepak Organic Produce

加州有機蔬菜農場



有機農場對土壤的維護是很重要的工作。



因為不噴化學農藥，蔬菜耗損率提高25%。



有機蔬菜苗由特約種苗場供應。

農場位於加州Oxnard郡，面積約1000英畝，過去是傳統的蔬菜農場，轉為有機農法經營才5年，是有正式執照的有機蔬菜農場。

生產蔬菜種類有甜椒、芹菜、草莓、菠菜、南瓜、豌豆等。蔬菜種子來源，部份自己留種，部份由特約種苗場供應。有機蔬菜農場所需種子種苗，需特別處理，種苗場不容易找。

農場作業必須完全按照加州有機農法的規定，種植覆蓋作物，實施輪作，自己製做堆肥之外，也施用禽畜廐肥或魚粉等，以補充土壤肥份之不足。業者認為，加州政府對有機農業的立法，相當嚴格。

病蟲害方面，有幾種核准使用的「自然農藥」；業者也採用生物防治法，在田間釋放lady bugs以控制蚜蟲。但是這些益蟲却不受控制，以蟲制蟲的效果不大。

加州有2個私人機構CCOF與QAI (Quality Assurance International) 接受有機農場申請與發證業務。美國農部



蔬菜的播種與採收，需要大量勞力。



冷藏貨櫃運送蔬菜。



甜椒留種園。

USDA與食品藥物管理局FDA的有關人員每6個月會來檢查一次，從土壤採樣、農場作業到產品銷售的流程，任何細節都不放過，甚至消費者也會來農場親自查看。

有機蔬菜部分供應特約的嬰兒食品廠，部份外銷日本，其餘則要與一般蔬菜在國內市場自由競爭。業者表示，和傳統農法比較，有機農法因為不施化學農藥，農產品耗損率高出25%，有機蔬菜超市價格雖然較高，但產品外觀要更漂亮，才有市場競爭力。

經營有機農場，利潤時好時壞，完全由市場決定。例如：蘋果亞拉（Alar）農藥事件發生那年，因媒體報導而引起消費者疑慮，無農藥的有機農產品成為市場搶手貨；近二年，美國經濟不景氣，有機食品好像提都沒人提了。

業者表示，有機農場不容易經營，因為市場小而競爭大，目前如果再增加幾家有機農場，則大家都沒什麼利潤了。



有機農產品的外觀漂亮才有競爭力。



有正式標識的有機農產品。



STATON HILLS

3 STATON HILLS vineyard & winery

華盛頓州有機 葡萄園之旅



STATON HILLS出品的葡萄酒。

對台灣的消費市場而言，美國加州葡萄酒是知名度較高的新鮮客，尤其是著名的加州葡萄栽培區「奈巴山谷」Napa Valley，位於舊金山北面，以葡萄園、釀酒廠及田園風味的佳餚美食，吸引世界各地的旅客前來參觀渡假。美國的釀酒葡萄產業確實是經營很成功的觀光農業。

除了Napa Valley，美國東岸的維吉尼亞州與西岸的華盛頓州，也都有優美的葡萄園景觀，以高品質的釀酒技術，精緻的飲酒文化，把葡萄酒產業塑造成為有豐富內涵的田園之旅，每年6月～11月是旅遊旺季。

例如，維州規模最大的一家釀酒廠Prince Michel，把釀酒廠與遊客中心，規劃得有如一座博物館，有專業的解說人員，從展示的各種古農具、圖表、器具、飾品等等文物資料，為遊客一一說明歐洲傳統的葡萄酒文化，進而參觀現代化的釀酒廠，白葡萄酒與紅葡萄酒的釀製流程，解說標示清清楚楚，讓遊客不虛此行。

華盛頓州「雅契瑪河谷」Yakima Valley，也是頗負盛名的葡萄酒產區，此處河谷與法國著名葡萄酒產地的緯度相同，長而溫暖的夏季，入夜冷涼的氣候，礦物質豐富的火山岩土壤，先天環境非常適合傳統釀酒葡萄的生長。有22家業者組成協會The Yakima Valley Wine Growers



雅契瑪河谷是著名的葡萄酒產區。

Association，為葡萄酒觀光事業「Wine Tour」共襄盛舉。排名第一的STATON HILLS，距離Yakima市只有10分鐘車程，1985年正式開放，佔地25,000平方英尺以杉木與岩石建造的主體建築，有法國鄉村式風格，贏得State of the art美譽。

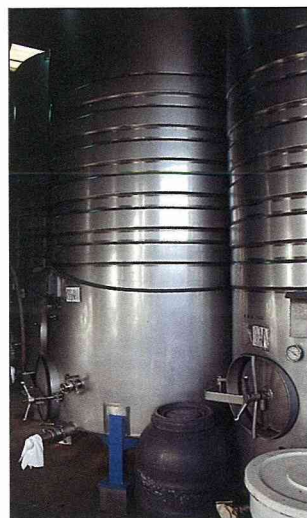
負責接待我們的Barbara Lommers女士說，STATON HILLS的葡萄園完全不施農藥，是有機葡萄酒廠，但根據華盛頓州的規定，申請要經過3年，才能授與認可標記。STATON HILLS去年才申請，要再等2年，目前仍屬「準」有機農場階段。

我們相信，一般葡萄園施用農藥必定相當慎重小心，因為葡萄酒是高品質高價位的農產品，釀酒師精心釀造調配出來的玉液瓊漿，講究的是風味天成，那容的下絲毫農藥來破壞？而STATON HILLS願意以有機農法來經營，強調自己的產品完全沒有農藥，主要目的，還是想在競爭激烈的酒類市場爭取較高價位罷了。

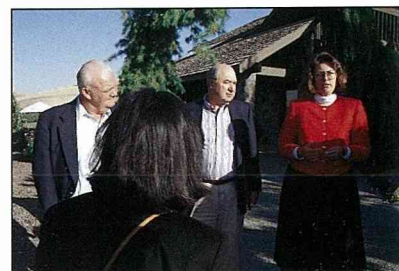
雅契瑪河谷早年為印地安部落，1850年白人來此墾殖，為保護原住民權益，目前闢有印地安保留區，約7000名印地安人在保留區內以漁獵為生，過著傳統印地安人的生活方式。在Yakima市附近有一座印地安文化中心Yakima Nature Culture Center，開放參觀。



無農藥的釀酒葡萄。



現代化的釀酒設備。



Barbara Lommers女士為訪客解說。



橡木桶可增加酒的風味。