

樂與土壤微生物作伴的人 ——程永雄

本刊特約記者／溫秀嬌



程永雄博士和他的試驗結晶——
生長在簡易溫網室的洋香瓜內生菌根植株(程永雄提供)

程永雄博士是台灣省農業試驗所嘉義分所的分所長，最近13年來他致力於開發並研究利用「內生菌根菌」，這項試驗最主要是想利用土壤中的自然資源，請「微生物」幫忙作物吸收土壤中的肥料，促進作物生長，提高產量與品質，進而使植株耐病甚至耐旱，以減少農藥施用和水資源浪費。

程永雄說他的這項試驗從民國75年開始應用在洋香瓜栽培上，由於「經濟實惠」，且確實讓栽培洋香瓜的農民在民國79年時每公頃收入增加14萬元以上，對洋香瓜產業有實質上的利益，對自然生態保育也做到了減少農藥使用和保護水資源的貢獻，因而民國80年時，他和 →

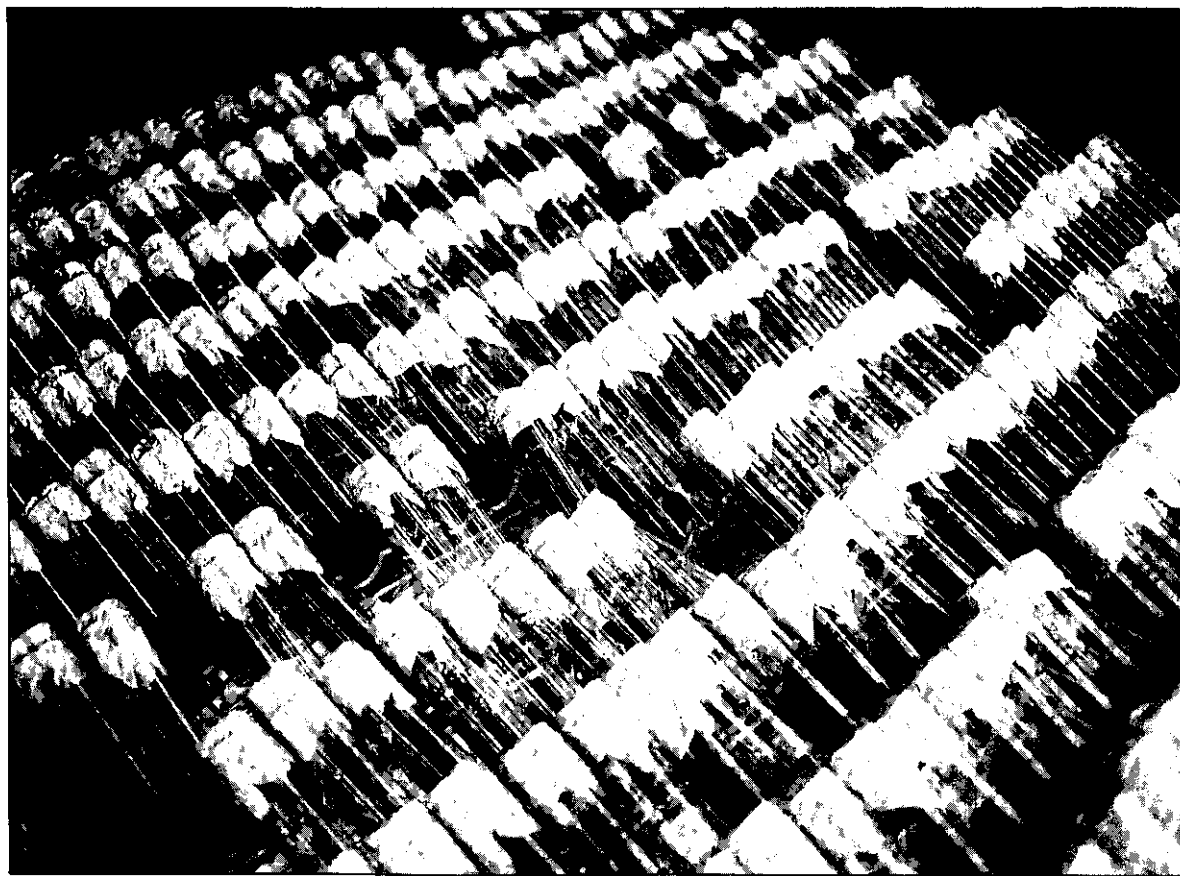
- 農業試驗所所長杜金池、台南區農改場助理研究員鄭安秀、助理陳紹崇同時獲得省政府農業發展基金的二等獎。

許多人對程永雄待人的謙和態度印象深刻，他曾服務過的農業試驗所棉麻試驗分所、台南區農改場和農業試驗所本所等，凡是與他相處過的人都能感覺到他是位「好同事」，見到人都笑咪咪的，彼此擦身而過時，他甚且會給人一兩句由衷的讚美，面對態度誠懇的他，被讚美的人總是欣然接受。

擔任嘉義分所所長已4年餘的程永雄，曾在中興大學和美國佛羅里達大學主修過土壤傳播病害和土壤有益微生物的研究，是國內少數對土壤病害有專門研究的專家。雖接掌分所所長職務，但他並未因分所處理分所業務而放棄試驗研究工作，反而培養助手從事以內生菌根菌用在柑桔健康苗木培育方面的研究。

據他說他的試驗作物對象，已從洋香瓜移轉到柑桔，那是因為洋香瓜在這方面的成果已「篤定江山」，而本省柑桔產業目前存在的危

目前嘉義分所是國內甘藷育苗中心，圖為組織培養甘藷苗。



機是罹患黃龍病及其他病毒危及樹命，為免柑桔事業逐年衰殘，中央單位希望柑桔更新田或新植田都要種無病毒苗木，可是在這以前的技術大概只能做到接穗的部份無病毒，根的部份則沒把握，為使「上下都健康」，因而使用內生菌根菌接種就是一個好辦法。

什麼是「內生菌根菌」？程永雄說，它是一種有益土壤的微生物，屬結合菌綱藻狀真菌類之一種，由於這種真菌感染作物根部，在根部皮層形成囊狀及叢枝狀菌體，而得名囊叢狀內生菌根（VAM）。

在作物的根部周圍土壤中因有它的菌絲分佈，可擴大根部吸收養分的面積，促進根群發育及植株生長，增強作物對根部病害的抵抗性，尤其是線蟲的為害，植株因而被摧殘的風險性就降低。因此有發展成為生物防治之可能性。

程永雄也不否認土壤裡「菌」的世界常叫人摸不著頭腦，他自嘲：「這就是我們走在土壤病理行列者的寂寞」，可是筆者從他的表情裡可以感受到他對這份工作仍懷有無限的期望，尤其他說目前國外已有人想到利用內生菌根菌來吸附土壤裡的重金屬，以免重金屬經食物鏈走上人類的餐桌，倘若內生菌根菌能在環境保護上做到這一點就太好了！不過程永雄表示到目前為止，他的目標仍是放在增加作物生產量上。

擔任公職25年一直追隨現任農業試驗所所長杜金池博士，程永雄說在早期研究上值得一提的是在棉麻試驗分所服務時，在當時植病系主任杜金池的指導下，曾對本省旱地作物生產構成威脅的鐮刀菌（Fusarium）萎凋病做過深入研究，在民國64年時發現亞麻萎凋病的抑病土壤，並利用它從事生物防治，建立了本省第一處萎凋病病圃做亞麻萎凋病檢定工作，由於皇天不負苦心人，3年後培育出亞麻抗立枯病的新品種，就是後來命名為「台農選二號」的亞麻。

嘉義分所是個風景非常優美的農業研究機關，創立於1918年，目前保存約有800多種熱帶、亞熱帶果樹，自然景觀非常漂亮，程永雄說：「不僅景色符合生態自然化，我們這裡目前還是國內柑桔及根莖作物發展中心。」而根據了解此地的水稻育種也相當有名氣，如目前農民喜歡種的台農70號、72號和台農秈20號等，兩年前提出命名的甘藷台農69號風評亦佳，而在不久的將來，預期鳳梨和荔枝方面也會有新品種出現。

在提到如何讓農民減少農藥使用時，程永雄認為可從4個途徑去努力，分別是「選用抗病抗蟲品種」、「採用健康苗木」、「多使用有機物質」和「注意輪作制度的調配」。

