

文圖／李秀珠

協助單位／行政院農委會農糧署

## 真菌多樣性研究及生物防治專家

# 曾顯雄



曾顯雄教授

### 松樹萎凋病與核能電廠

在民國73年時，台北縣三芝、石門及桃園縣虎頭山一帶，發生了大量黑松、琉球松松林突然萎凋死亡的現象，由於過去從未發生這種現象，再加上一般人對核能電廠的輻射影響有極大疑慮，因此當地農民認為禍首就是核能電廠，因此向電力公司要求賠償。

在台灣大學植物病蟲害學系(現已更名為植物病理與微生物學系)任教的曾顯雄教授，由於長期致力於植物病原真菌、線蟲及昆蟲之生物防治其侵染機制之探討，學術研究成果豐碩，因此台灣電力公司特別委託曾顯雄教授協助針對台灣北部的松樹萎凋的病症進行觀察及研究。

當曾教授第一次到現場觀察時，松樹死亡的數量很多，初步判斷與不久前日本才發生的松樹萎凋病類似，所以立即進行採樣分離的動作，但是在前半年的分離結果並不理想，一直無法確認病害的真正原因，直到半年後才在松樹的根部分離看到大量的松材線蟲，經過型態、特徵和鑑定等過程才確定了真正的病因是線材線蟲，總算讓核能電廠洗清嫌疑。

由於松樹萎凋病可說是世紀性的病害，就像愛滋病一樣，引起的死亡率很高，松樹染病後大約二個月的時間就急速死亡，因此曾顯雄教授是抱著戒慎恐懼的心情來研究，並且與食品科學研究所共同合作，成功的研究出健康樹林的預防對策，幾乎可以達到終生免疫的效果，有效的抑制了松樹萎凋病的蔓延。

研究，並且與食品科學研究所共同合作，成功的研究出健康樹林的預防對策，幾乎可以達到終生免疫的效果，有效的抑制了松樹萎凋病的蔓延。

### 研究成果國際知名

曾顯雄教授於民國72年即於當時的植物病蟲害學系暨研究所成立應用真菌研究室，致力於植物病原真菌、線蟲及昆蟲之生物防治其侵染機制之探討，研究領域包括了真菌多樣性與其永續利用，線蟲捕捉菌之形態分化、演化、捕捉機制之探討，靈芝之基因體組型與染色體功能性基因之



曾顯雄接受行政院農委會李金龍主委頒發「第19屆全國優秀農業人員」獎



進行松材線蟲防治工作



台灣新屬新種之松材線蟲寄生性真菌



松材線蟲之媒介昆蟲-松斑天牛

定位等等。

除了73年首次證實松材線蟲係台灣北部松樹萎凋病之主要病因為一般人所熟知外，其學術研究成果及貢獻亦非常豐碩，且在國際上佔有重要地位，例如發現的超寄生—反超寄生作用；首次於台灣發現至少19種的擔子菌，隸屬於無褶菌目，皮殼菌科，薄殼菌屬之成員；發現裂褶菌具有的生物防治潛能；發現世界性新屬新種之松材線蟲寄生菌-命名為 *Esteya vermicola*，已向美國、歐盟、日本及中國大陸申請專利，目前已取得美國專利權；發現為數至少30種以上台灣特有的麴菌、青黴菌及昆蟲寄生菌類真菌，其中並包括幾種世界性新屬；研究竹類簇葉病，研發檢測IAA 荷爾蒙之單株抗體，獲得我國專利；發現新的子囊菌病原-命名為 *Epichloe sinobambasiae* 等等。

曾教授還發現線蟲捕捉菌之自然分類群和其捕捉各種不同之捕捉構造，如捕捉環、黏著網、黏著球、黏著枝、黏著梯等之關係較為吻合一致，推翻了以前對產孢過程及捕捉器產生之演化假說，這項一革命性之更改及觀點，已經普獲歐美學者認同並提出了具體分類檢索表。

此外，曾教授還完成研發可偵測進口作物重要檢疫病原柑桔枝枯病菌及香蕉黃葉病菌的專一性核酸探針，因具有實用性，在檢疫上可作為迅速檢測病原之用，對防堵國外危險性病原入侵真的是有很大的貢獻。

## 感謝有最好的研究環境

雖然曾顯雄教授在1990~1996年即獲國科會傑

出研究獎、1996~2001年國科會特約研究員之榮譽，其學術地位早已獲肯定及推崇，但是在獲選為93年度優秀農業人員時仍然難掩喜悅，特別感謝台灣大學的同仁及研究生對研究工作的投入，以及國科會、農委會在經費上的支持及協助，才能使其研究工作能夠順利完成。

曾教授覺得在台灣大學從事研究工作是非常幸運的事，因為有國內最好的教學研究環境，也有最聰明的學生，師資也都是一時之選，因此才能讓他能夠在研究工作上不斷突破及進步。但是曾教授也特別提到，當初他在從事松樹萎凋病的研究時，只是基於研究領域的興趣及社會環境上的需要，能夠看到研究成果可以實際應用，即時挽救無數的松樹生命，這才是最欣慰的事。

不過曾教授也提到，其實從事研究工作必須非常嚴謹，除了經費之外，必須投入完全的精神及時間，他今天能夠在所從事的研究工作上有所成就，都是默默耕耘的結果；當然曾教授也會希望其公子能夠學習他的研究精神，但是得到的答案卻是：「太困難了，因為就算只有爸爸十分之一的投入精神，就會交不到女朋友了，所以目前大概很難達到爸爸的要求」，由此可見曾教授所付出的努力及辛勞實非外人可以想像。

不過，曾教授仍不改其夫子諄諄教誨的本色，還是要特別鼓勵年輕學子，默默耕耘定有收穫。



### 曾顯雄小檔案

服務機關：國立台灣大學植物病理與微生物學系教授

學歷：加拿大麥基爾大學植物科學系博士

經歷：台灣糖業研究所植物保護系助理植病技師

中央研究院植物研究所副研究員、研究員

加拿大高富大學環境生物系研究員

美國羅格士大學植物病蟲害學系客座教授

美國哈佛大學生物系客座研究員

美國俄亥俄州立大學生物科技中心客座學者

美國農部東區研究中心植物與土壤科學系客座學者

美國密西根州立大學能源與植物科學研究室客座學者

中華民國真菌學會理事長