

臺大農業推廣通訊

雙月刊

Agricultural Extension Newsletter Bimonthly
College of Agriculture, National Taiwan University

23

發行人/吳文希

主編/高淑貴

編輯/陳雅美、李育才

中華民國八十六年元月創刊

發行所/臺北市羅斯福路四段1號

TEL: (02)23638479

FAX: (02)23924933

農的傳人---田園生活體驗營

《臺大農推會》由於寒假期間舉辦之「農的傳人---田園生活體驗營」反應熱烈，本會與農學院附設農業試驗場研商，於暑期8月1日至11日，以鄰近台大的龍安、銘傳、公館與古亭等四所國小之4~6年級學童為招生對象，辦理四個梯次，共計120人之「田園體驗營」。希望藉由活動參與，讓國小學生有機會接觸與認識田園之美，改變對農業的刻板印象，進而熱愛大自然，與了解生態保育的重要性。

師，以農場現有規劃之作物標本園區為主軸，介紹每一區不同的農藝、園藝作物，如：棉花、小麥、蓮花、高粱等，藉由親身眼見觸摸來認識作物。「古今農機具大展」展出農場自四〇年代起收藏的各類農用機具，由農場繆八龍技士介紹各器具之用途與功能及操作方法，並實際帶領學員操作脫穀機。「耕作DIY」在農場張聖顯技士的指導下，由學童輪流以簡易農具開溝作畦，親自下田將玉米種在田園中並灌溉之。

本會高淑貴執行秘書致開幕詞，歡迎學童參加「農的傳人----田園生活體驗營」

活動課程內容計有：認識作物、古今農機具大展、耕作DIY、草花栽培與花箱製作、繽紛的蟲蟲世界、蟲蟲標本總動員、賞鳥、麵包製作及冰棒製作等，而為使整個田園生活體驗營生動活潑，在課堂空暇時穿插團康活動，團康活動由台灣大學農業推廣學系系學會胡秋帆等八位大學生擔綱。

「認識作物」由農場李建輝技士擔任講

蔡養正副場長頒發結業證書

「繽紛的蟲蟲世界」與「蟲蟲標本總動員」則聘請臺灣大學昆蟲學系石正人教授，石教授與其所指導的博、碩士班研究生邱一中等5人，利用幻燈片與標本實物介紹昆蟲的種類、外部特徵與生態，並教導小朋友生態與保育的觀念。「賞鳥」課聘請台北市野鳥協會林金雄先生，介紹台北市各公園綠地與台大校園裡，常見鳥類種類、數量與如何欣賞鳥類世界，課中並贈送發問問題之小朋友們精緻的鳥類書籤或貼紙，以鼓勵學童認

真學習的態度。「草花栽培與花箱製作」由沈志誠技正與張俊德技士教導學童如何種植日日春與松葉牡丹，並將自己種植之草花盆帶回家。「麵包製作」由農場蔡仕能先生指導學童親手由揉麵粉、發酵、烘焙至成品，天真的學童們個個自行捏造有趣造型的麵包，並在回家時將自己製造的麵包帶回去與

家人分享。「冰棒製作」由呂學莊先生擔任講師，他先介紹製造冰棒的原理及所需器具，並指導學童每人製造 5 根花生或紅豆冰棒，成品泰半在完成後已入學童肚子裏。

以下為「農的傳人---田園生活體驗營」活動時的剪影。

農機具大展與機械操作

草花栽培與花箱製作課前講解

繽紛的蟲蟲世界

耕作 DIY

認識作物

麵包製作

一、前言

生物防治是指以各種天敵（如捕食性昆蟲、寄生性昆蟲以及其他各種天敵動物）及蟲生性微生物病原等防治害蟲的方法。此種防治策略為大多數消費者所接受，不僅讓害蟲無所遁形外，最重要的優點是不會有農藥殘毒，以及不易讓害蟲產生抗藥性，也不會傷害到自然天敵，是目前綜合防治體系中重要的防治方法，學者對這方面的研究正投入極大的心思。茲將各種生物防治的方法介紹如下：

二、天敵昆蟲的利用

應用自然界中生物相剋相生的原理，以各種天敵來控制有害生物，尤其是利用天敵昆蟲防治害蟲，是生物防治中應用最廣、最多的蟲害防治方式。主要可分為寄生性與捕食性天敵。利用天敵防治害蟲，國內外均有不少成功的實例。行政院農業委員會自七十三年度起，即將生物防治列為重點科技研究計畫，並自七十六年度起，將生物防治技術的開發與應用列為國家級試驗研究計畫。國內農業研究人員除了加強研發本土可利用的天敵外，也自國外引進各種天敵研究，以防治國內數種重要作物害蟲。為因應自國外引進天敵，因而在台灣省農業試驗所建立天敵檢驗室及生物防治研究大樓，期望能在生物防治研究與應用上獲得更具體的成果。目前使用較多的天敵防治可分為捕食性和寄生性兩大類。

2-1. 捕食性昆蟲

捕食性昆蟲在昆蟲綱中相當普遍，分屬於18個目，近200個科中，其中重要的有蜻蛉、螳螂、瓢蟲、步行蟲、食蚜蠅、草蛉、椿象、食蟲虻、泥蜂、蟻、捕食性蝸類等。例如：

- (1) 利用捕食性蝸類防治茶葉蝨、桑樹葉蝨、草莓葉蝨等。
- (2) 利用基徵草蛉防治蚜蟲、薊馬、粉蝨、蟻

類等。

- (3) 小黑花椿象防治薊馬。
- (4) 黃斑粗喙椿象防治多種鱗翅目幼蟲。
- (5) 寬腹螳螂捕食多種小型昆蟲。

黃斑粗喙椿象可捕食紋白蝶幼蟲等多種鱗翅目害蟲

2-2. 寄生性昆蟲

寄生性昆蟲種類較捕食性昆蟲少，分屬於5個目（雙翅目、膜翅目、鞘翅目、撚翅目和鱗翅目），約有97個科。大多數的種類屬於膜翅目和雙翅目，如寄生蜂、姬蜂、小繭蜂、小蜂和寄生蠅等。例如：

基徵草蛉，可捕食蚜蟲，蟻等多種小型昆蟲

- (1) 利用赤眼卵寄生蜂防治玉米螟蟲、茶捲葉蛾。
- (2) 利用本省姬蜂與馬尼拉小繭蜂防治甜菜夜蛾。
- (3) 利用本省姬小蜂與自荷蘭引進的反鄂繭蜂防治非洲菊斑潛蠅。
- (4) 利用關島寄生絨小蜂來防治可可椰子扁金花蟲。
- (5) 利用引進的寄生亮腹絨小蜂防治柑桔木

蟲。

- (6) 東方蚜小蜂及恩蚜小蜂寄生防治銀葉粉蟲。
- (7) 果實蠅蛹寄生蜂防治東方果實蠅。

六十三星瓢蟲是蚜蟲的剋星

三、微生物的利用

微生物防治法是利用蟲生病原，使其在田間產生流行疫病，進而達到防治目的。利用微生物防治有很多優點，例如容易量產，方便操作，效果迅速等，所以在非農藥防治法中，佔有極重要的地位。目前已有很多商品化的微生物殺蟲劑。主要的微生物殺蟲劑依其種類，可概分如下數種：

3-1. 細菌

能導致昆蟲得病死亡的細菌種類很多，一般可分為形成芽胞類桿菌和無芽胞類桿菌兩大類。在鞘翅目、鱗翅目、雙翅目、膜翅目、直翅目、革翅目和蟎類中有發現很多致病的細菌。

蠟樣芽胞桿菌(*Bacillus cereus*)可寄生於鞘翅目、膜翅目和鱗翅目的多種昆蟲，為一種廣效性的致病細菌。*Bacillus popilliae*和*Bacillus lentimorbus*為引起金龜子類乳狀病的病原細菌，其主要寄主為日本金龜子(*Popillia japonica*)之幼蟲，此細菌是應用微生物防治害蟲成功的實例之一。

目前已經發展成為微生物殺蟲劑的蘇力菌(*Bacillus thuringiensis*)及其變種，於增殖的過程中會分泌出對昆蟲有害的有毒物質而毒殺昆蟲，尤其是對鱗翅目昆蟲的幼蟲，極具致病性。已知可感染超過三百種以

上的昆蟲，目前常用來防治玉米螟、棉鈴蟲、菜粉蝶、小菜蛾、松毛蟲、稻苞蟲和稻縱捲葉蛾等，均有良好的效果。

3-2. 真菌

根據資料記載，可使昆蟲致病的真菌已超過100屬900多種，佔昆蟲病原微生物種類60%以上。常用於生物防治上的真菌有白僵菌(*Beauveria bassiana*)、綠僵菌(*Metarrhizium anisopliae*)、蟲黴菌(*Entomophthora* spp.)、赤座黴菌(*Aschersonia* spp.)和蠟蚧輪枝菌(*Verticillium lecanii*)等。

在昆蟲真菌病中，由白僵菌類(*Beauveria* spp.)引起的約佔20%以上。其寄主範圍甚廣，包括鞘翅目、鱗翅目、同翅目、半翅目、膜翅目、雙翅目、直翅目及多種蟎類等，約200多種。是目前使用最廣的一種真菌殺蟲劑，已經開發用來防治馬鈴薯葉甲蟲、甜菜蚜蟲、甘藍夜蛾、玉米螟、菜粉蝶、大豆食心蟲、蘋果食心蟲、梨食心蟲、金龜子幼蟲和紅蜘蛛等幾十種害蟲。白僵菌的使用與環境條件關係極為密切，尤其是溫度和溼度，最適合施用的溫度為28℃，溼度為95—100%。

綠僵菌也是一種寄主範圍甚廣的真菌，目前被用來防治棉鈴蟲、斜紋夜蛾和小地老虎，其效果良好。蟲黴菌可感染蚜蟲、蝗蟲和蠅類，目前被使用來防治蚜蟲，效果極為顯著，如利用蚜黴菌可有效的防治桃蚜和菜縊管蚜。

3-3. 病毒

昆蟲病毒是指以昆蟲為寄主並使昆蟲致病的病毒。文獻中有記述之昆蟲和類的病毒有1700多種。常見的昆蟲病毒有：

(1) 核多角體病毒(NPV)

此類病毒的寄主僅限於昆蟲，因此研究極多。主要寄主為鱗翅目，但在膜翅目、鞘翅目、雙翅目、脈翅目和毛翅目等昆蟲中也有發現，國際上已有多種此類病毒的商業產品登記生產。目前在防治蔥田的甜菜夜蛾危害，也有使用甜菜夜蛾核多角體病毒的例子。

(2) 顆粒體病毒(GV)

此類病毒的寄主專一性強，感染的途徑與 NPV 相同，亦為具有潛力的微生物殺蟲劑之一。利用顆粒體病毒防治紋白蝶及小白紋毒蛾曾在高雄農業改良場進行田間試驗。

(3) 質型多角體病毒(CPV)

此類病毒遺傳物質為 RNA，一般發病較遲緩，病程較長，也被認為頗具潛力的微生物殺蟲劑之一。例如在國外以赤毛蟲質型多角體病毒和馬尾松毛蟲質型多角體病毒來防治林業的森林害蟲，已經有初步的成效。

(4) 昆蟲痘病毒(EPV)

此類病毒多寄生於鱗翅目、鞘翅目、雙翅目、膜翅目和直翅目的昆蟲，罹病幼蟲發病緩慢，初期病徵不明顯，須經月餘才會致死，因此並未用於農業害蟲的防治。

(5) 虹彩病毒(IV)

此類病毒最初發現於英國的歐洲大蚊中，主要寄主為鞘翅目、雙翅目和鱗翅目的昆蟲。

(6) 濃核病毒(DNT)

此類病毒主要寄生於雙翅目、鱗翅目、膜翅目和鞘翅目的昆蟲。傳染途徑與虹彩病毒相同，且感染力極強。

3-4. 線蟲

在生物防治中，線蟲的利用引起普遍的注意，主要是由於“DD-136”的發現。美國人 S. R. Dutky 於 1954 年自蘋果蠹蛾 (*Laspeyresia pomonella*) 中分離到蘋果蠹蛾線蟲，命名為“DD-136”在全球推廣使用，寄主已知者約有 250 多種，包括鱗翅目、鞘翅目、雙翅目、膜翅目、半翅目、直翅目和等翅目等昆蟲。

研究應用於防治害蟲最早且最多的昆蟲病源線蟲，大概有斯氏線蟲類 (*Steinernematid*) 和異小桿線蟲類 (*Heterorhabditis*) 等 2 屬。斯氏線蟲類和異小桿線蟲類，具有寄生效果好，寄主範圍廣，寄主死亡快、和使用安全等多項優點，為目前研究發展的重要對象。

在 1930 年，美國新澤西州的兩個農場，

有利用斯氏線蟲類的格氏線蟲，成功防治日本金龜子。利用斯氏線蟲 (*S. carpocapsae*) 的侵染性幼蟲，可防治小菜蛾、玉米螟、甜菜夜蛾等害蟲。目前我國正在推動大量飼養線蟲的研究，將來可作為微生物防治的天敵。目前已應用於防治蟲害的病原微生物有：

(1) 蘇力菌 (蟲生細菌) 防治小菜蛾、紋白蝶、玉米螟。

(2) 綠僵菌 (蟲生真菌類)，防治可可椰子扁金花蟲、甜菜夜蛾、紋白蝶。

(3) 白僵菌 (蟲生真菌類)，防治甜菜夜蛾、玉米螟、甘藷蟻象。

(4) 小菜蛾顆粒體病毒 (蟲生病毒)，具有防治小菜蛾的潛力。

(5) 斜紋夜蛾及甜菜夜蛾核多角體病毒 (蟲生病毒)，具有防治斜紋夜蛾及甜菜夜蛾的潛力。

(6) 利用蟲生線蟲殺蟲劑如 Exhibit TM (Ciba Geigy)，可防治苗圃、花材及草坪害蟲。

四、結論

微生物防治方法的利用已有多數歷史，在蟲害防治體系中扮演的角色日趨重要，目前已有多種殺蟲劑商品化生產，並得到很好的防治效果。其中又以蘇力菌 (*Bacillus thuringiensis*) 及核多角體病毒 (*Nuclear Polyhedrosis Virus*) 使用最多。探究微生物被廣泛的作為蟲害防治工具，其主要理由為，可和殺蟲劑互容、操作容易、易於大量生產、安全無殘毒等。

微生物防治害蟲在實際使用時仍有許多缺點，例如寄主範圍窄、殺蟲時間長、環境中不穩定等。這些缺點嚴重限制了微生物殺蟲劑之發展與利用。因此在實際操作上，如何突破這些先天性之缺點，便成了微生物能否在蟲害防治上派上用場之關鍵。例如：噴灑時間應選擇在陰天或傍晚時進行；正確辨認害蟲種類後選擇適用的微生物殺蟲劑；防治時間應提早到害蟲發生初期即開始進行。

壹、植物醫師的發展史

早在 1911 年，植物醫生(Plant Doctor)已被學者提出。而至 1935 年美國的明尼蘇達州立大學農場植病與植物系主任弗利曼(Freeman)提出植物病理學界未來應有植物醫生或開業醫師之發展空間。因為植物病理學界只重研究，只當科學家，卻無法針對農民迫切之需要提供全面且即時之診斷與處方，所以弗利曼認為，植物病理學界應有人收集各類相關學科(土壤學、遺傳學、植物病理學、昆蟲學等)之研究成果及精華，應用於替農民解決作物栽培中遇到的種種健康管理問題。

發表於 1935 年美國植物病理學會年會標題為「植物病理學及其未來」的研討會論文中，弗利曼針對植物病理之科學面，業務面及行政組織面做一歷史的回顧與展望。在科學面上，吾人皆知植物病理學界起源於 1850 年代。此植物病理學與其他生物科學密切相關，故與植物生理學、真菌學、細菌學、植物形態學、並列為早期植物學的五大分支。但至 20 世紀中葉，近一世紀的科學發展，又衍生了生態學、細胞學、生物化學、遺傳學、生物統計學等等，這些科學皆慢慢累積經驗與知識，才蔚為一獨立的學門，惟對於植物病理學家來說，植物病理學和上述舊的四分支與新的各分支卻永遠處於密切相關的姐妹學科關係。知識體系的蓬勃發展一方面使得像底巴里(DeBary)那般身兼組織學家，形態學家，真菌學家，病理學家、開宗思想家與植物學家之超人級科學家，無法再現於現代社會，另一方面卻使現代科學家皆不得不侷限於某一專業，並且得與其他學界相互合作，進行團隊研究，才可能有所貢獻。

上述團隊研究的例子包括病原菌與遺傳學，病害過程中的生化機制，生命週期中的細胞學的變化，植物病害中的統計研究，寄主與病原的解剖現象等等，因學術的專業

化，專精化，很多研究須有兩個以上的科學家共同參與，現代科學家因此必須更加專業化。

在植物病理學及其他分支科學於 1850 年代萌芽大力開花結果之後，病害自然發生說漸被否定，人們也慢慢相信作物生病不是神對人類犯罪的懲罰。既然作物病蟲害是因病菌引起，則防治病蟲害便成為極具意義的科學與技術。例如波爾多液被發現可防治葡萄露菌病之後，第一項以藥劑治理植病的方法乃告確立，在其後的植病歷史中，科學家便一再地研究如何鑑定病因，然後如何加以有效的防治。另一方面，農民也渴望得到診斷與防治的新知，藉以增加產量，減少損失，這種需求在 19 世紀末期已經大大存在，但在當年科學家少，植物醫師並不存在之時代，只得由科學家兼當植物醫師，而政府單位則是科學的支持者，因此，事實上這是由政府在執行的一種病蟲害防治顧問機構，藉此對有需要的農民提供顧問性服務。

隨後，這種政府支持的病害防治或農業有關之顧問服務逐漸穩定而擴大，在政府中乃改而設立農業推廣單位及人員，以提供廣泛之推廣服務。這原可讓身兼服務的科學家們鬆一口氣，認為自此可以把責任移交給這些單位及人員，但後來卻發現此一制度有實際的困難點。

問題是政府或大學農推單位的人員一般包括三種專長之人員，即(1)植物病理專長人員(2)昆蟲專長人員(3)土壤專長人員。但是這些人員在當時受到的教育皆是朝研究導向在進行之教育，他們普遍缺乏對田間各種病變正確診斷及正確處方的能力與經驗，他們必須在畢業後才真正學得到田間之診斷與處方之科技。因此，真正可幫忙農民的「醫師」極少，農民也因此無法得到充分的服務。但這些制度仍有某些重要的貢獻，包括把已知之病蟲害知識及處方大力地傳送

給各界，教育農民，逐漸提昇其知識水平。上述之推廣專家制度可歸為植物病蟲害防治史上的第二階段制度。

至於民間另存在的私人開業醫師亦漸出現，但他們一樣碰到不少困難。其一是在學校所學仍多研究導向者，缺乏田間及臨床診斷處方的能力。其二是他們須與上述的政府支持的推廣單位及人員相互競爭，一般農民當然會先選擇免費的公家單位及人員，找尋答案或處方，所以私人醫師要存活自然十分不易。其三是由於缺乏公信與法規規範，也因此較無法獲得社會大眾的信任。

市場在那裡其實是左右植物醫師制度能否實施的最大關鍵點。以美國為例，農民多屬大地主農戶，作物品種集中在少數幾種，每年因病蟲害之損失有一定的比例，若能提高診斷與防治效率，自然有甚大的利潤存在。也因此，這些診斷與處方的需求在美國是存在的，只是其供應者仍多偏向政府支持的推廣單位、研究單位或大學，民間顧問公司則佔有次要的地位。在我國，目前農藥濫用極其嚴重，農企業也極力需要向上提昇的情況下，無論公設醫師與私人醫師的市場相信皆是存在的。

另兩種較大的市場需求則是下述的樹醫、草醫、以及官方之檢疫專家。吾人在此不特別強調檢疫專家的角色，但各國的動植物檢疫專家亦多少與植物醫師的角色有些相似性。只是其業務及市場皆較狹隘，故宜另予分開討論之。

貳、樹醫與草醫

所謂樹醫 (tree doctor)，在國外主要是指樹木外科醫生而言，因為不管庭園，公園，路樹，皆可能需要修剪，移植，治療病蟲穴洞等。目前在歐美及日本皆有樹木處理公司專責路樹的照顧及處置等。一般多包括診斷及外科處理、移植修剪等。在國內，由於尚無法規規範，故一般之路樹處理皆係由非專業之公務單位加以處理，惟獨有些珍貴之老樹，其健康之診斷與照顧，須要有專業人員提供服務，這是國內所謂樹醫之特殊

需求。

其實有關樹木之病蟲害治療，穴洞腐朽之治療，本屬植物醫學之範疇，因為其中最重要的診斷與療效追蹤皆是植物病理學的專業訓練要項，所以國內植物病理學系有需要開授這類課程，以應付社會之需要。

另一個與樹醫十分相似的草醫 (Turf doctor)，其對象是甚具維護價值的草皮。當然吾人無意批評國內高爾夫球場的貴族化經營方式。但無論國內與國外的高爾夫球場，皆需有如地毯般的草皮是必然的，而維護草皮，防止病變、黃化、缺株，皆是重要工作。也因此國內外皆需要有草皮維護人員的設置，必要時也需要有草醫之行業，以求正確診斷，有效加以處置或替換。

在國內目前尚無草醫專才人員，但高爾夫球場施用甚多農藥以防治病蟲害卻是不爭的事實，而這些農藥一旦濫用，極有可能污染水源及河川，所以如果能有草醫以顧問之方式，與多家高爾夫球場簽定診斷維護服務合約，相信是兩全其美並對國土環境品質極有助益之事。

參、植物檢疫與植物醫生

植物檢疫是各國政府皆十分重視的工作，在美國，即嚴厲執行檢疫法，規定一般外國旅客不得帶入任何活的植物材料及新鮮的產品等。另也對各種進口商品進行檢疫，檢驗。其目的是要防堵國外病原之入侵。這些分佈配置於機場、商港之專業檢疫官，事實上多具有特殊的診斷，鑑定能力或專長。尤其對特定的病害更是用心把關。所以這些檢疫官的角色在診斷上是類似植物醫師的。但在防治處理上則與上述之植物醫師，樹醫，草醫有別，因為在檢疫上可能多以銷毀來處理，只有少數會以治療之方式進行。

肆、現今植物醫師制度面臨的問題

如上所述，吾人相信市場是掌握植物醫師制度能否上軌道及如何發展的最大關鍵。所以以美國為例，病蟲害私人診斷防治顧問公司之存在代表著它們的市場，至於樹醫與草醫之存在，亦代表著社會的另外兩種需

求。但到底要有多大的市場才能支持一個公司或一個私人植物醫師，則尚待未來的探索與研究。

但植物醫師制度要健全與永續，一定需有法規支持才可，所以如果在的確有市場的情形下，政府便有須要制定「植物醫師法」，以規範植物醫師的資格，考試、證照、獎勵、公會組織等。在歐美及日本，目前皆有對樹醫師 (Arborist)，加以證照管理，但在國內則仍闕如。

在臺灣，如作者之前所分析者，每一個鄉鎮其實需有一個植物醫師免費為農民提供診斷與處方，如此才能徹底解決農藥殘留之重大問題，並能照顧農民之需要，增加農民收入，減少農民支出，但這些政策需要更多的調查研究或試辦性成果加以實證，才較易取得農政單位之採信，這方面之成本效益分析，也應有農推及農經專家之配合研究，方能迅速得到正果。

伍、植物醫師的培訓課程

由上述可知，植物醫師是一種應用各種有用科技及知識，以最有效率的方法，對有需求之農民或園丁之作物，加以診斷其健康狀況，評估或預測其發病程度，並開立最安全，適當之處方，以保護標的作物之健康，減少病蟲草害造成之損失之職業。要訓練這樣的開業植物醫師，自然須要有成套的教育單位及課程，就如同人體醫生及動物醫生之培養需要有醫學院及獸醫學院或系等一樣。吾人皆知醫學系要七年的養成教育，而獸醫要五年。醫學系七年中要有一年之實習 (Internship)，之後畢業生常須在大醫院再訓練三年以上，即充當住院醫師，然後再有 2~3 年當總醫師，才能成為主治醫師，其前後因此共需要 12 年左右。

在植物醫師的培養方面，目前大學四年只能教到基礎課程如四大病原：真菌、細菌、病毒、線蟲，病理學，防治學等。所以一般大學四年畢業約只能擁有 20% 的病蟲害診斷

能力及處方能力。吾人相信最起碼的植物醫師應擁有 80% 的診斷及處方能力。因此，如何把 20% 的病蟲害診治能力提昇到 80% 的診治能力便需要額外之課程或學制。為此，臺灣大學已於五年前加開非傳染性病害課程，並於 1998 年開授大四班「植物健康管理」，以每週皆赴田間實習之方式加強田間診治能力之訓練。並於 2000 年於研究所班再開設「臨床植物病理學」，進一步以每週進行田間診治，藥效評估，病樹外科手術之訓練，希望以 80% 診治率作為訓練目標。如此希望以約兩年之密集訓練，確實可培訓出社會各界可信賴之植物醫師。

其實有關植物醫師之培訓課程，在達曼與伍德(Tammen & Wood)之「植物開業醫師之教育」論文中，已將大學部四年及研究所三年之課程詳加建議與規劃。例如大學部共 2800 小時之課程，彼等提出應包含 (1) 生態學相關學科 135 小時(2)作物學相關學科 135 小時(3)植物保護相關學科 855 小時(4)統計分析相關學科 180 小時(5)溝通技巧相關學科 120 小時。共有 1425 小時之主軸訓練課程。內含 1200 小時之講解與 225 小時之實驗及三個月之田間實習。

在研究所三年攻讀碩博士的課程中，彼等建議在 2100 小時中應著重整合性訓練，尤其強調在診斷，評估及防治處理方面，外加研究、實習依作物分科深入之訓練等。

本會「舉辦植物醫師訓練班」聘請孫岩章教授講課 890915