

植物保護通報

蔡心雄 主編



中華民國93年4月1日出刊

第九期

專題報導

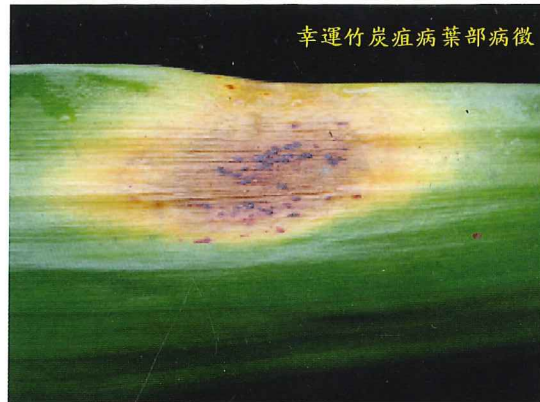
曾導致幸運竹外銷退運的禍首--炭疽病

幸運竹(*Dracaena sanderiana* cv. 'Virens')又稱萬年青或萬年竹，一般應用其莖段及側芽來造型，由於包裝便利又耐長期的海運運輸，於是成為近年來最具外銷潛力的盆景作物之一。幸運竹雖然在臺灣已有超過二十年的栽培歷史，但近兩三年來運輸至美國的幸運竹，頻頻在莖段上發現炭疽病病徵以及炭疽病菌之檢體而遭受到退運或銷毀的命運。同時在屏東縣鹽埔鄉、南投縣埔里鎮的栽培田及育苗場亦可發現葉片上出現褐化病斑以及莖段上發生莖腐病徵，經組織分離均可分離到炭疽病菌，為防微杜漸，特別針對它的病徵及病原

菌作一報導。

病徵

幸運竹炭疽病多發生在葉片上，發病初期，葉片上出現黃綠色針尖狀大小之斑點，在適當環境下，病斑逐漸擴大，並成為中央褐色外圍有黃暈之近圓形或紡錘形病



幸運竹炭疽病葉部病徵



幸運竹炭疽病葉片上後期病斑

徵以及炭疽病菌之檢體而遭受到退運或銷毀的命運。同時在屏東縣鹽埔鄉、南投縣埔里鎮的栽培田及育苗場亦可發現葉片上出現褐化病斑以及莖段上發生莖腐病徵，經組織分離均可分離到炭疽病菌，為防微杜漸，特別針對它的病徵及病原

斑；病徵若由葉緣或葉尖開始時，常會發展成為不規則形的大切面可見髓部逐漸向上褐化，而在高濕的環境下，罹病組織的表面會產生大量突起的黑色小點，為病原菌的分生孢子禱。



幸運竹炭疽病在田間發生情形

病原菌形態

黑色分生子禱為橢圓形或長橢圓形，具剛毛，其上著生大量之分生孢子。分生孢子單胞、無色透明、長橢圓形，但分生孢子的大小則隨感染部位或人工培養基不同而有不同，但以病組織者較大。在莖部病組織上的分生孢子大小為 $16.8\sim 30.1\mu \times 4.9\sim 7.9\mu$ ，葉部病組織上的分生孢子，大小為 $17.7\sim 26.5\mu \times 5.2\sim 8.2\mu$ ，而由葉部



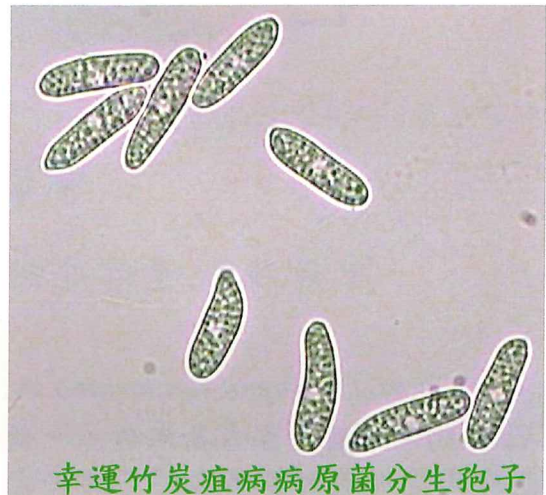
幸運竹炭疽病莖部病徵

罹病組織分離而培養於V-8培養基時，分生孢子大小為 $10.6\sim 16.4\mu \times 4.1\sim 6.4\mu$ 。分生孢子發芽時會產生不規則形的附著器，由上述形態

可判斷，幸運竹炭疽病病原菌應該是 *Colletotrichum gloeosporioides* Penzig。

解決之道

近兩、三年來屢因炭疽病菌的檢出，而造成幸運竹外銷上的困



幸運竹炭疽病病原菌分生孢子

擾，我們除了要檢討外銷產品的品質管制是否完善以及思考幸運竹育苗場管理、包裝及運輸流程整體之改進外，另外一個值得注意的問題是要認真的考慮到幸運竹田間整合管理制度的建立。

走訪埔里，可觀察到幸運竹植株過度密植及氮肥施用量過高而導致莖部組織緻密度降低的問題；在田間及育苗場四週隨處可見堆積如山的殘莖敗葉，進一步抽檢育苗盤中的培養液，可在顯微鏡下看見蚊子的幼蟲及腐食性的原蟲等，上述所有的外在條件均可造成病原菌的污染以及促進炭疽病的感染及蔓延。

要解決幸運竹外銷上所遭遇的問題，恐需整合產、官、學三方面的資源，建立完善的管理策略，以循序漸進的方式，引導此一產業進入全方位整合管理系統，方可一勞永逸。因此，探討炭疽病之相關基

礎研究、病害發生生態及整合的管理策略外，強化田間的栽培管理，包括建立合理化的肥培管理，最適栽培環境的建立以及田間廢棄物的處理等，均可適度降低病害的發生，同時育苗場的環境管控以及運

輸途中的貯運處理等均待加強，而田間衛生及害物發生的防患亦需同時落實，當然，農民以及外銷商的研習教育也是另一個應努力的方向。(屏科大 何婉清、黃宇清)

使植物變大花臉的元凶-白粉病

白粉病為春冬季作物發生之重要病害之一，發病期大約為每年11月至翌年5月，主要感染幼嫩葉片、花器及果實，致使作物產量及品質受損。葉片罹病時初期在葉片



上產生針尖狀斑點，以後病斑逐漸擴大，病斑顏色亦逐漸加深，病健處界線不明，病斑部同時停止生長，故極易造成葉片捲曲，後期病斑處並可見白色粉末狀物覆蓋，乃病原菌之菌絲及分生孢子，亦為本病之主要感染源。多數病斑可互相

癒合而成不規則形之大病斑，嚴重時葉片乾枯。幼嫩葉片罹病時則有捲縮現象。老葉被害時葉片上產生斑點，其上覆蓋白色粉末，但病斑不易擴大。此外，幼嫩枝條、花柄、萼片、甚至最外層花瓣皆可被害，被害之花朵變小，甚至畸形，品質低劣，毫無經濟價值可言。分生孢子主要產生於葉片之下表面，嚴重時部份寄主亦可見分生孢子產生於葉片之上、下兩面。



引起白粉病之病原真菌屬子囊菌綱，白粉菌目，白粉菌科，寄主範圍廣，全世界現有紀錄超過七千種，而臺灣亦有多達200種以上之植物包括蔬菜、花卉與果樹及雜草均可被感染。藥毒所之作物病蟲害診斷服務中心於92年間曾接獲多件之白粉病案例，作物種類包括似紅毛丹、玫瑰、甜豌豆、草莓、洋香瓜、向日葵、葡萄及桑椹等，送件地點北自臺北市南至屏東縣鹽埔



鄉，為藥毒所作作物病蟲害診斷中心送件案數排名第八名。

白粉病的嚴重性是人類所熟知，最早知道應用硫磺粉來防治本病，沿用至近代，有機硫磺、二硝酚類的發明之後有較好防治效果，但均只是保護效果，且果實外表易殘留藥斑，降低品質，並有易發生動物毒性的疑慮。之後，免賴得類或麥角醇抑制劑類的發明，由於作用點專一，在寄主內系統移行且使用劑量極低，兼具保護及治療的效果，使白粉病的防治更趨完美，但藥劑頻繁使用極易產生抗藥性。除抗病育種外，世界各國亦陸續以各

種非農藥防治法來防治本病，最近台灣以核胺光動素防治香瓜白粉病有相當的成效。目前農友主要均以化學藥劑防治白粉病，若能針對不同作物白粉病發生之生活史，於早期提早防治，均可有效控制。但如果早期防治不當，可能發生更猖獗以致無法控制。此外，由於白粉病多發生於乾燥環境，但其分生孢子發芽則須90%以上之相對濕度，因此若能適當控制空氣中之濕度亦可有效抑制白粉病之發生；而注重田間衛生，清除罹病枝條，減少病源濃度亦可相對降低病害之嚴重程度。(藥毒所 李昱輝)

植保訊息

※ 農藥田間委託試驗小組會議及第38屆應用技術委員會已於3-4月間陸續召開，屆時將會有新的農藥及新的應用技術被肯定，進而提供農業從業人員更多元化的選擇，但仍要不斷提醒各位，使用時需同時考量藥效、合理使用、安全性及合乎經濟原則。至於農藥的主管單位，原為農委會資材科，93年開始已轉移至動植物防疫檢疫局。

※ 漏網畫面—理事長改選時(2003/12/27)



活動與會議預告

- ◎ 學會將與藥毒所合辦「鼠類危害及防除技術研討會」，內容涵蓋三大主題，分別為鼠類防除與管理、鼠媒人畜共通疾病及住家鼠類之為害及其防治策略，除針對田間危害及境外入侵之鼠類之監測及防除提供詳盡之資訊，並對經由鼠類傳播之人畜共通疾病及家鼠防治進行探討。此一研討會預定於9月16日假藥毒所舉辦，詳細資料將陸續透過本通報及學會網站隨時傳遞給有興趣的朋友們。
- ◎ 學會正在規劃與藥毒所合辦「2004植物保護新策略研討會—生產、安全及環保」，預定舉辦的地點為藥毒所，時間暫定為93年12月21日。此研討會內容將涵蓋農藥管理策略、植物保護資材之生產與利用及植物保護資材使用之安全管理三大主題，詳細內容正緊鑼密鼓的研議中，日後將陸續提供後續之籌備狀況及進展。
- ◎ 「第四屆國際生物農藥會議」(International conference on biopesticides 4)將於2005年2月14-18日假泰國清邁舉行，本次會議的目的在於結合產、官、學，就生物農藥的發現、發展及適當的應用於農業、林業及公眾健康進行探討，因此會議的重點將是生物農藥的基礎研究、應用開發、安全性、害物防除及人類健康，而害物防除方面包含植物、動物及影響人類健康的害物，若有進一步資訊，將隨時提供給各位參考。

傑出會員簡介

黃鴻章(Hung-Chang Huang)教授

黃鴻章(Hung-Chang Huang)教授是中華植保學會的永久會員，2003年12月應中興大學植物病理學系之邀回國訪問、研究，2004年3月底將返回加拿大，為了讓許多未能有機會和黃教授相見的會友得緣見識本學會傑出的會員，也給大家未來能有機會和黃教授連絡，特以「植保」會友，簡介其事蹟及在植物保護上的輝煌成就。

黃教授畢業於中興大學植物病蟲害學系，1972年獲加拿大多倫多大學植物病理博士(1972, Ph.D. University of Toronto; major in Plant pathology Research)學位。目前服務於加拿大農業部(Agriculture and Agri-Food Canada,



Research Centre, Lethbridge, Alberta, Canada T1J 4B1), 擔任首席研究員 (Principal Research Scientist), 負責豆類、油料、牧草及甜菜等作物病害的研究, 研究領域主要為生物防治、抗病育種、昆蟲與植物病害的關係以及微生物生態等。

綜觀黃教授主要的成就可簡略摘錄如下: (一) 發表經評審的論文180篇; 編輯3本書及1本會刊; 出版35篇特邀評論或專書分章; 以及發表568篇其他報告(有興趣者可以上網查詢或索取抽印本); (二) 獲得三項美國專利, 主要為生物防治菌; (三) 與育種人員共同註冊25個抗病、豐產、優質的作物品種, 其中包括菜豆、紅花、苜蓿及向日葵。

黃教授的研究成就可謂實至名歸, 亦獲得多項榮譽獎項: (一) 加拿大植物病理學會傑出研究獎 (2003); (二) 日本政府, 外籍專家研究獎 (1987); (三) 中華民國植物病理學會著作貢獻獎 (2000、2001、2003); (四) 應邀擔任客座教授 (Visiting Professor): 包括日本科技廳 (1987)、北海道州政府 (1994)、中華民國農委會 (1992) 及國科會 (1987、1997 及 2003); (五) 應邀擔任兼職教授 (Adjunct Professor): 包括加拿大 University of Manitoba、中國華中農業大學 (武漢)、中國農業大學 (北京)、中國農科院研究生院 (北京) 及中華民國中興大學。

此外, 黃教授的其他經歷亦相當豐富, 謹簡略列舉數項如下: (一) 加拿大與日本, 作物菌核病合作計畫, 加方主持人; (二) 加拿大國際開發總署與中國油菜 (華中農大) (2003-) 及早地作物 (河北農科院) 兩項合作計畫之高級顧問, 至今已10年; (三) 擔任加拿大三家公司顧問 (CPS Foods, PhilomBios 及 Agrium)。(資料及圖片均由黃鴻章教授提供)

植保Q&A

植物生病了怎麼辦? 農作物長蟲了該如何是好? 洗藥後藥害發生了如何處理? 別人家的污染物跑到我的田來撒野怎麼對付? 本版面提供各位一解惑及雙向溝

通的管道。當您心存疑慮時, 請和我們連繫, 我們將盡量幫您追出答案, 請依本刊提供之通訊方法洽總編輯。

淺談殺菌劑之抗藥性管理

植物生長過程中，常遭病菌及昆蟲為害，使農業生產受到損傷。引起作物病害之病原種類繁多，可分成真菌、細菌與病毒，為確保生產結果，研發出農藥以防治病蟲害，其中防治病害者稱為殺菌劑。由於病毒引起之病毒性病害無防治藥劑可言，而細菌性病害則多以抗生素類藥劑治療，因此本文所指的殺菌劑，多為防治病原真菌引起之真菌性病害時，所使用的化學藥劑，至於生物製劑則不在此討論範圍。

以殺菌劑防治植物病害之歷史超過百年，病原真菌對殺菌劑表現「抗藥性」的現象，在過去使用多點作用保護劑的情形下絕少發生。60年代以後許多系統性殺菌劑的發明，如 pyrimidines, phenylamides, benzimidazoles 及 carboxines 等，對近代農業生產的貢獻極大，尤其80年代以後 sterol biosynthesis inhibitors (SBI)的發明，使殺菌劑朝向作用位置

專一與劑量低的方向發展。但由於作用機制過於專一，病原真菌對殺菌劑的抗藥性逐漸成為農藥使用上的大問題。抗藥性的產生主要源自於遺傳突變，可分為基因的單點突變及多點突變兩大類。由於抗藥產生的機制不同，田間的管理方式便不能相同。

國際殺菌劑抗藥性行動委員會 (Fungicide Resistance Action Committee, FRAC,)曾建議，殺菌劑抗藥性的管理首要為著手制訂抗藥性風險評估的標準試驗規範。FRAC自1981設立以來對多類殺菌劑均有跨國的監測研究，欲更進一步了解，可至其網站 (<http://www.frac.info/frac.html>)

及相關網站查詢。鑑於避免田

間產生抗藥性之病原菌族群，並延長殺菌劑在田間的使用壽命，FRAC對於抗藥性管理策略作了以下的建議：1、避免單獨使用單一藥劑，應儘量與其他不同作用機制之殺菌劑混合使用，或是輪替使用；2、僅於絕對必要時施用藥劑，同時限制每一生產季的殺菌劑施用次數，之後若需再用藥，則施用不同作用機制之殺菌劑；3、維持廠商建議之推薦濃度；4、避免施用治療用途之藥劑，尤其是高風險之 phenylamides 類殺菌劑，更需審慎應

用；5、綜合防治；6、化學多樣性。因此，田間作物生產管理者若能對殺菌劑抗藥性管理原則有所認知，便可降低田間植物病原菌產生抗藥性的機率，使藥劑在田間的使用壽命得以延續及降低管理成本外，在使用上亦能達到合理、有效地防治作物病害的目的。(藥毒所農藥應用組 李敏郎)

休憩小站

休息是為了走更遠的路，沒時間走出辦公室的朋友們，這裡提供惟美的畫面供各位養眼，同時輕鬆一下。第八屆亞太蘭花會議暨蘭展於3月6-14日在臺南縣臺灣貝汝展覽中心風光登場，極獲國際好評，特別提供相關圖片，與大家共享。



收件人：

植物保護通報
Plant Protection News
第九期

發行人：王順成
總編輯：楊秀珠 副總編輯：方麗萍
編輯委員：王清玲、黃裕銘、林浩潭、李貽華、蘇文瀛、
李昱輝、蔡正雄

發行所：中華植物保護學會(www.pps.org.tw)
本刊通訊處：臺中縣霧峰鄉光明路11號
電話：(04) 23302101轉361
傳真：(04) 23321478
E-mail：yhc@tactri.gov.tw

印刷廠：禾巨企業有限公司
中華民國九十三年四月一日出版

印刷品