

植物檢疫實務

周廷光 著

Plant
Quarantine
Services



植物檢疫實務

Plant
Quarantine
Services



國家圖書館出版品預行編目資料

植物檢疫實務 = Plant quarantine services /

周廷光著. -- 初版 -- 臺北市：臺大出版

中心，2002〔民91〕

面：公分

參考書目：面

ISBN 957-01-1850-4 (平裝)

1.植物—檢疫

433.71

91016220

植物檢疫實務

著者	周廷光
出版者	國立臺灣大學出版中心
發行人	陳維昭
發行者	國立臺灣大學出版中心
	臺北市10617 羅斯福路四段一號
	電話(02)23630231 轉 3914
	傳真(02)23636905
	電子郵件:ntuprs@ms.cc.ntu.edu.tw
版次	初版
設計印刷	秉宜彩藝印製股份有限公司
	電話(02)22189733

2002年10月出版

GPN 1009102715

ISBN 957-01-1850-4

定價：新臺幣400元

序

植物正如其他生物一般，皆會遭受病原及害蟲的侵害，因而其生長及繁衍可能面臨嚴重威脅，更甚者，遭受侵害的植物尚可扮演成病蟲害散佈的根源，而致使同一環境下同一類的植物發生一發不可收拾的災情。此等情況在世界各地均有報導，因此引發農業從業人員及社會大眾的關切。由於人們已深切體驗到植物病蟲害的重要性，所以世界上無任一國家或地區，會歡迎原本不存在於本地之病原及害蟲的被引入。更何況一旦一種新病原及害蟲被引入後，由於可能無天敵的存在。及適宜的環境條件，而成為一嶄新且難以消除的流行性病蟲害，此種情況在國際間也多所記載，構成相關地區人民或政府的冗長夢魘。有效的植物病蟲的防治方法雖然很多，但釜底抽薪之道，端賴嚴謹的檢疫工作，杜絕新病原及害蟲的引入。針對有些無法經由自然方式散佈的病原及害蟲，檢疫尤顯重要。而完善的檢疫絕非端賴有效率、有素養的政府執行單位，即可奏效，尚須全民的共識及相關學識的提升，始可完整地展現功效。全民相關學識的養成，除政府的宣導外，專業學養俱優的學者或從業人士所發表的論著，必有助於政府政令的宣導及執行。著者從事檢疫工作已有20年以上之實務經驗，服務於政府檢疫單位之前，鑽研植物病理學多年，成就卓著；並且熱心教育，長年利用週末非公務時段，擔任國立臺灣大學植物病理學系兼任教授，傳授「蔬菜病害」及「植物檢疫法規」等課程。受教學生眾多，咸感在學識及人生經驗方面均蒙其益。於今著者將以往之教育及工作心得編寫成專書，閱其內容，深覺對校內教學及社會推廣教育均有助益，故樂依著者所囑序之。

國立臺灣大學農學院院長

吳文前

2001年1月

自序

檢疫真是吃力不討好的工作，有過無功。進入這一行，有如女嫁錯郎，男入錯行的感覺。但對國家社會它是很重要的一環。可防止國外危險病蟲害之侵入、擴散並可協助業者順利依國外的規定與要求輸出植物或其產品。執行的對象是國內沒有或很少發生的病蟲害。為應付國際間的貿易叩關，而國與國間之諮商、爭議常會發生，難以避免。派員往國外執行檢疫、解決問題也是常有的事。這不是慰勞的舉動，確是非常吃重的任務。檢疫問題的發生都是突然的、沒有預警性。違法之徒爭取當前蠅頭小利，用走私、作偽、摻雜、矇混手段帶進植物或其產品，防不勝防，也是檢疫的工作所難以防範的，故需加強國人的宣導、溝通，以防堵或減少其發生。檢疫人員在本著不違法，依法、理、情的容許下，執行工作為天經地義之事。是故熟諳法規與規定實屬必要，但面臨的案件千奇百怪，不能一視皆同，有固定模式可循，要懂得靈活運用、隨機應變。

筆者從事檢疫工作，已歷廿數載，仍覺才疏學淺、經驗難足。發生的案件層出不窮，未能概括一切，僅能以所碰到的問題，拋磚引玉，獻給檢疫的後進們一些參考，如有幫助則幸甚也。將經濟部商品檢驗局第五組服務期間之檢疫有關的國內外資料、法規加上發生的案例，並附以圖片，整理成冊，也可供農業界先進們瀏覽與參考，部分內容有與防檢局目前所執行有修正或不同者，望後學之補充、比較、說明之。內容涉及人物之處，皆隱姓埋名，以示尊重。本書完成，感謝傅春旭同學之鼎力相助並領導謝翁維、胡寶元、郭曉萍、陳吉田諸位女士先生，利用上課、工作之餘，整理、編排、打字、校對、印刷。在此一併致以十二萬分的謝忱。

周廷光 謹識

2000年12月

植物檢疫實務

目次

序.....	I
自序.....	II
壹、植物檢疫總論.....	1
一、檢疫(Quarantine)的源由.....	1
二、何謂植物檢疫(Plant quarantine)？.....	1
三、植物檢疫的目的.....	2
四、植物檢疫的重要.....	3
五、植物檢疫的歷史.....	7
六、植物檢疫法律、規定的變遷.....	10
七、植物檢疫業務與對象.....	14
八、植物檢疫措施.....	15
貳、檢疫工作人員之職責與資格.....	17
一、檢疫工作人員之職責.....	17
二、檢疫工作人員之資格.....	18
三、檢疫員工作對象與關係.....	19
參、植物檢疫執行.....	23
一、檢疫程序.....	23
二、隔離栽培檢疫.....	33
三、貨櫃檢疫.....	35
四、學術研究用檢疫.....	37

肆、歷年植物檢疫事件記實及始末.....	39
※菊花白銹病於陽明山、埔里發生.....	40
※福壽螺問題始末.....	41
※日本梨接穗進口案.....	43
※木瓜輪點病弱病毒以學術研究用進口.....	44
※美國加工用馬鈴薯進口試驗.....	46
※松材線蟲案，納入有條件輸入規定.....	47
※香蕉苗以芭蕉苗、芋頭混充出口.....	48
※仙人掌球自日本進口案.....	48
※梅花經空運貨櫃走私.....	49
※帶土盆栽的外銷檢疫問題.....	49
※外銷F1種子田間檢疫配合.....	50
※廢五金夾雜泥土套匯進口.....	51
※日本修訂我柑桔、荔枝、木瓜、檬果鮮果輸日檢疫 處理規定.....	51
※非洲菊斑潛蠅發生，採行檢疫措施.....	52
※人造花進口.....	53
※智利水果經美國作偽進口.....	53
※帶土帶根百慕達草自美國進口.....	54
※大陸帶土紅豆杉樹頭進口.....	55
※基隆分局動、植物檢疫燻蒸消毒場正式啟用.....	55
※偽造植物檢疫證明書自韓國進口生薑.....	56
※協助衛生署檢疫總所基隆分所燻蒸處理自印度進 口可能污染鼠疫之產品.....	56
伍、植物檢疫的漏網案例.....	57

一、故鄉的一把泥土.....	57
二、唐梅連根帶土專機空運進口.....	58
三、牡丹花及鬱金香事件.....	59
四、香菇藉木材進口事件.....	60
五、靈芝銷日檢疫問題.....	60
六、火鶴花事件.....	61
七、Peat和Peat moss的檢疫問題.....	62
陸、馬鈴薯健康種苗制度.....	63
一、馬鈴薯種苗之繁殖與健康檢查.....	63
二、馬鈴薯生產國家的採種體系.....	64
柒、各國馬鈴薯檢疫制度、產地檢疫及引種.....	73
一、日本馬鈴薯種薯之檢疫制度.....	73
二、美國太平洋岸西北地區食用馬鈴薯產地檢疫.....	86
三、美國阿拉斯加州執行種用馬鈴薯種薯檢疫.....	91
四、加拿大種用及食用馬鈴薯檢疫.....	94
五、中華民國園藝及特用作物引種團之國外搜集.....	97
捌、植物檢疫綜合討論與展望.....	101
一、基礎有關科學之綜合應用.....	101
二、疫病蟲害侵入國內千奇百怪.....	102
三、檢疫宣導方面的努力.....	103
四、檢疫人員的使命.....	105
五、檢疫所面臨的新挑戰.....	106
參考資料.....	108

壹、植物檢疫總論

一、檢疫(Quarantine)的源由

檢疫(Quarantine)當初是國際港口執行衛生檢查的一種措施。主要目的在於杜絕人類疾病傳播，避免瘟疫由發病地傳到另外一地。

Quarantine這個字係源自拉丁文之Quadraginta，最初專指醫學上對於旅客、病人或搭乘病人船隻強制性的隔離40天的措施。很可能當初習俗上或醫學的見解認為可疑的瘟疫患者隔離了40天後可以判明是否被感染，或者搭乘病人的船隻，經過了40天的隔離認為可以安全。

隨著時代的推進，涵義和應用漸次擴大，到目前為止檢疫再也不限於檢查或40天的範圍，廣義檢疫包括了人類、動物和植物檢疫；狹義的檢疫才專指人類，即醫學上的檢疫，而且檢疫上的措施，也不再限於「隔離」。

二、何謂植物檢疫(Plant quarantine)？

Plant quarantine is---

Control of import and export of plants to prevent spread of diseases and pests.----- George N. Agrios

植物檢疫(Plant quarantine)最初只限於國際間的一兩種植物種苗禁止來往，避免這些植物的病蟲害在國與國之間傳播，後來擴展到一個國家內的省（州）際甚至縣際的檢疫。其方法由最開始的禁止

往來到預防性的殺蟲、殺菌、強制性的隔離栽培檢疫等。

檢疫對象最初也只限於一兩種為害特別顯著而重要的昆蟲或植物病害，後來擴展到為害經濟植物的其他無脊椎動物和其他隱花植物。最後，有害於植物性生產的所有生物，例如害鳥、害獸、雜草及有害植物，甚至在疫區使用過的農具、農產品、包裝材料和填充物，都包括在內。

三、植物檢疫的目的

植物檢疫的目的在保障農業生產的安全，使植物、植物產品及其他有關物料的生產、移動或存在置於法令管制下，以遏阻植物病蟲害的侵入、傳出與蔓延或控制並撲滅已經侵入之植物病蟲害，以減免可能因植物病蟲害發生遭受的損失，並節省延續植物保護措施的費用。

目前，植物檢疫執行在輸出方面係配合輸入國之檢疫規定與要求辦理，以促進產品之順利外銷並維護國際信譽。輸入方面乃依據植物防疫檢疫法暨其施行細則及中華民國輸入植物或植物產品檢疫規定辦理。惟仍局限於國際間輸出入之範圍，未涉及國內防疫的層次。因此，造成國際與國內間之斷層，為解決此問題，因此，成立了動植物防疫檢疫局，以辦理防疫、檢疫的任務。此前，皆由商檢局負責檢疫、防疫及檢驗業務。

植物檢疫是一種國際性的工作，各國皆有保護本國農產品安全的責任，也有了解外國檢疫規定的必要。為此，聯合國於1951年11月在羅馬集會，締結有國際植物保護公約，迄至目前止，已有上百

個國家加入國際公約，但我國仍未加入。1956年東南亞及太平洋地區的國家也締結植物檢疫公約，並將總部設立在泰國。至今全世界各地區都有相關的組織，共同為阻止植物疫病蟲害在國際間蔓延而努力。聯合國的糧農組織(FAO)出版的植物保護公報(Plant Protection Bulletin)內容就有包含國際間的植物檢疫法規。

臺灣四面環海，外國的病蟲害雖較不易自然擴散到國內，然而科技的進步，交通發達，政府開放旅遊觀光、貿易、大陸探親等政策下，人為因素造成病蟲害侵入國內的機會大增，故檢疫措施更形重要。植物檢疫僅能是植物保護的「過濾」(filter)過程，而非能完全防杜的「屏障」(barrier)或「障壁」，必須所有的人共同參與，深切體認病蟲害的觀念、了解植物檢疫的目的、制度、對象及重要性，並順應國際農產品流通性，遵守輸出、輸入雙方國家的法規，確保植物檢疫與保護的成果，進而保障國內自然生態及農業之發展。

四、植物檢疫的重要

根據農村復興委員會1961年的調查估計，僅植物病害一項每年在臺灣主要農作物所造成之損失當時達新臺幣10億元。美國農作物在植物病蟲害的損失每年亦達70億美金之鉅。顯示病蟲害防治關係著國家經濟之榮枯。

各國因未建立植物檢疫或因檢疫不徹底而造成災害的損失不勝枚舉。如1844~1845年發生於英國的馬鈴薯晚疫病，使馬鈴薯產地一無所穫。此病在歐洲危害15年，造成愛爾蘭地區100萬人餓死，150萬人向海外移民的慘劇。日本甲蟲由日本侵入美國而造成美國排

日藉口之一。美國於1918年公告第37號檢疫令（進口種苗）係因該害蟲之侵入所導致。地中海果實蠅為世界性鮮果類之大害蟲，美國農業部每年在港口、機場發現之次數均在400航次以上。日本對於地中海果實蠅發生的國家地區之鮮果除鳳梨、青香蕉及椰子外一律禁止進口。如我國植物檢疫工作未能執行徹底導致地中海果實蠅入侵，不但本地的果實蔬菜生產嚴重受到影響，我國大部分的農產品亦會被拒銷日本。

歷年來入侵臺灣或發生之農作物病蟲害及其所造成的影響約略整理如下：

1975年臺灣發生木瓜輪點病，短時間之內隨著木瓜苗的買賣運輸而蔓延全臺灣，喜歡吃木瓜或喝木瓜牛奶的消費者或許印象猶新，有一陣子木瓜價格非常的高甚至於木瓜牛奶中牛奶成分遠高於木瓜。有時還喝不到木瓜牛奶。另外一方面，木瓜喜愛者也會發現木瓜的味道似乎沒有以前的風味，還帶著令人口感不佳的苦味。種植木瓜的農民也會發現多年生的木瓜成為一年生甚至於沒有收成。目前的評估木瓜輪點病每年造成的損失約4.5億新臺幣，臺灣的木瓜產業受到嚴重的影響。

1976年臺灣發生的香蕉黃葉病，受害面積約500公頃。早年的臺灣曾是香蕉王國，在1963年日本開放臺灣香蕉進口後，香蕉栽植面積每年遽增，香蕉也成為臺灣重要的外匯來源。當時蕉農的年收入約為20萬元，是公務人員的30倍以上。1968年爆發的青果社舞弊案使香蕉外銷急遽下降，而被菲律賓搶佔了日本市場。另一個打擊臺灣香蕉外銷的主因是香蕉感染了黃葉病嚴重影響了香蕉的收

成，而且失去原有濃郁獨特的香味，使臺灣香蕉王國的美名走入歷史。香蕉目前的栽植面積雖不如以往，但香蕉黃葉病每年造成 2 億元新臺幣的損失，也令臺灣喪失了大部分的外銷市場。

1979 年福壽螺在屏東地區造成水稻的危害傳出後，全省的水域中幾乎都有福壽螺的分佈，可形容為「有水就有牠」。福壽螺見青即吃的特性，加以對環境的要求甚低，迅速蔓延成災。除了水稻，茭白都受牠的危害。每年因福壽螺所造成的損失約 1.3 億新臺幣。為了防治福壽螺而施用的藥劑令許多的水族生物受到了影響，造成生態的嚴重破壞。

1984 年松材線蟲在臺灣發生，大面積的琉球松人工林遭受破壞嚴重影響造林成效，並且破壞景觀。以往北宜公路上蒼翠的松林因此而轉成淡黃色而枯萎成紅色。最後松林成為枯立木群。據統計受害面積達 4000 公頃，每年損失金額約 5.7 億新臺幣，嚴重影響造林成效。而此病蔓延整個臺灣的松林，就連本土的二葉松也不能倖免。本土中部的德基水庫上游有著廣大的二葉松純林，對水土保持是一個嚴重的威脅。

1988 年非洲菊斑潛蠅的發生影響了許多蔬菜花卉的栽培，受害面積達 35,000 公頃，每年約造成 4,000 多萬元新臺幣的損失。

1990 年的水稻水象鼻蟲的發生造成 16,000 公頃的水稻田遭受危害影響水稻的生產，每年造成 1.3 億新臺幣的損失。

當然在臺灣發生或侵入的疫病蟲害並不止上述的例子。根據植物防疫單位之報告（表一），近 30 年由外國傳入或臺灣地區發生的病蟲害可供大家參考。如果我們不做好植物檢疫及防杜走私的工

作，我們無法預期會有多少的疫病蟲害會入侵台灣，其所造成的損失也將會是我們無法加以估計的。

表一、近 30 年由外國傳入或臺灣地區發生的病蟲害

傳入年別	疫病蟲害	危害作物	現況
1972	紅胸葉蟲	椰子等作物	次要害蟲
1975	綿長鬚象鼻蟲	樹薯	次要害蟲
1975	木瓜輪點病毒	木瓜	木瓜產業嚴重受影響
1976	香蕉黃葉病	香蕉	喪失大部分外銷市場
1978	二點葉蟬	溫帶果樹	主要害蟲
1978	維也納葉蟬	溫帶果樹	次要害蟲
1979	福壽螺	水稻、茭白筍	造成生態嚴重破壞
1979	歐洲葉蟬	溫帶果樹	次要害蟲
1979	梨瘤蚜	梨	主要害蟲
1979	南黃薊馬	瓜類	主要害蟲
1984	松材線蟲	黑松、琉球松	嚴重影響造林成效
1984	蕃茄斑潛蠅	甘藍	主要害蟲
1985	高粱姬長椿象	高粱	次要害蟲
1985	銀合歡木蝨	銀合歡	次要害蟲

傳入年別	疫病蟲害	危害作物	現況
1986	香蕉弄蝶	香蕉	次要害蟲
1987	唐菖蒲薊馬	花卉	主要害蟲
1987	長毛根蚜	球根、鱗莖	主要害蟲
1988	非洲菊斑潛蠅	非洲菊	影響多種蔬菜、花卉栽培
1988	溫室粉蝨	溫室作物	主要害蟲
1988	螺旋粉蝨	番石榴	主要害蟲
1990	銀葉粉蝨	聖誕紅	主要害蟲
1990	水稻水象鼻蟲	水稻	主要害蟲
1996	蔬菜斑潛蠅	蔬菜	主要害蟲

五、植物檢疫的歷史

植物檢疫的歷史，可以追溯到1869年，北德聯盟(德意志帝國前身)首先感到這項工作的重要性，在稅法裡規定參加聯盟的許多王國和大公國，有執行若干項植物檢疫工作的義務和權利，後來其他各國參照它的辦法並依據他們自身的立場，分別頒布法令，陸續建立制度。

1872年德國公佈「葡萄害蟲預防法」是最早的植物檢疫法規。其後的歐美各國及亞洲的日本相繼公佈實施植物檢疫法規，並經各國的努力一再修改研究與改進，才有今日完整的法規和制度。

我國動植物檢疫工作始於1934年上海及廣州。當時在上海成立

商品檢驗局植物檢驗組，並公佈「商品檢驗局植物病蟲害檢驗細則」，但實施的港口僅限於上海及廣州，並未普及全國各地的港口。一直分別併於動物及植物檢驗業務範圍。

而臺灣的植物檢疫則肇始於1921年之日據時代，至今已歷七十九年的歷史。當時植物檢疫機構，為總督府植物檢查所(隸屬於殖產局)，分設檢查與調查研究兩部，執掌：(1)檢查及取締事項；(2)植物病菌及害蟲的研究及調查事項。其下設有若干分所、派出所、檢疫地點及隔離苗圃等。

1937年日據時代「臺灣植物檢查所」新廈落成，內部包括辦公室、標本室、檢查室、燻蒸室、儲存倉庫、包裝場、病菌培養室、病理研究室、天秤室、藥品室、防濕機器室、藥劑研究室、昆蟲研究室、昆蟲飼養室、低溫恆溫室、高溫恆溫室、圖書室、檢查員調度室等。

1939年臺灣「米穀檢查所」擴大改組為「米穀局」。

1942年「米穀局」改組為「糧食局」。

1945年12月臺灣光復，原有的植物檢查所及分所由臺灣省行政長官公署農林處接管，併入肥料、食糧、罐頭、家畜檢疫等單位成立為檢疫局(隸屬於臺灣省行政長官公署農林處)。除總局外，設有基隆、新竹、臺中、臺南、高雄及花蓮六個分局，總局設有植檢課執掌檢疫及品質分級的業務。有關機場的進出口植物病蟲害檢疫，始於1946年7月，檢疫的項目，主要為植物的各種病害及蟲害。檢疫的種類則為可供栽培的植物全株或一部份、生果實、蔬菜、可供繁殖用的種子以及經檢驗局許可輸入供學術研究用的植物病菌及害蟲。

1947年「臺灣省行政長官公署農林處檢驗局」改稱為「臺灣省政府農林廳檢驗局」。

1949年合併「農林廳檢驗局」與「建設廳工業試驗所」成立「臺灣省檢驗局」；原有分局改成檢驗所。植物檢疫業務改轄於第一科。基隆、高雄兩港口檢驗所增設第六科，藉以專責檢疫業務。

1963年花蓮港開放為國際港，東部進出口植物檢疫工作由花蓮檢驗所承辦。

1964年臺北松山國際機場設置臺北動植物檢疫站執行空運進出口及旅客攜帶進出口動植物之檢疫工作。

1967年「臺灣省檢驗局」改隸經濟部，成立「經濟部商品檢驗局」。同年高雄機場動植物檢疫站成立。

1970年總局將「科」改編為「組」，所屬六個「檢驗所」改為「檢驗分局」。

1972年合併在臺北主管植物檢疫之第一科及主管動物檢疫之第二科於「汐止動植物檢疫中心」成立「動植物檢疫科」。

1972年3月商品檢驗局鑒於動植物的檢疫與品質的檢驗，在工作性質及重要性頗有差別，遂將上項原隸屬於檢驗範圍的動物及植物檢疫業務合併成立動植物檢疫科，集中動植物疫病蟲害專門人員專責推展動植物檢疫工作。

1978年7月1日成立新竹分局桃園中正國際機場動植物檢疫站。

1979年2月26日開始運作而臺北動植物檢疫站撤銷。

1982年將「動植物檢疫科」，分為「動物檢疫科」及「植物檢疫科」。並成立動植物檢疫諮詢委員會。