

臺灣農藥及植物保護資訊系統發展現況

費雯綺*

Development of Pesticide and Protection Information System in Taiwan

Wen-Chi Fei*

摘自「作物、環境與生物資訊」期刊，2006，3(1):64-77

Reprinted from *Crop, Environment & Bioinformatics*, 3(1):64-77, 2006

臺灣農藥及植物保護資訊系統發展現況

費雯綺*

行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所

摘要

多數的農業單位，如政策主管單位、農業試驗改良場所、農學院校、農業學術團體、農會及農企業等，都建立有其業務相關的網站，提供農業政策、農業經營診斷、栽培新技術、農情資訊、教育訓練等訊息。這些資訊提供單位投入相當的人力及物力建立了各類專業資訊系統，並提供方便好用的網路查詢工具，以利使用者能順利獲得所需之參考資訊；此其中包含有相當多的人力及物力的投入，尊重其智慧財產權是使用者所應當遵守的遊戲規則。農藥是防治農作物病蟲草害、保護農林作物生長及產量的重要利器，但是大部分農藥由於其作用為殺蟲、殺鼠、殺菌或除草等特性，或多或少對人畜或環境會有某種程度的風險或危害。為確保農藥使用對消費者、農民、勞工及環境的安全性，農藥的使用必須加以合理的管理。本文針對農藥及植物保護的專業知識，除介紹藥毒所建立的主要資訊系統外，並介紹其他單位，如防檢局、各農業試驗改良場所、國科會、衛生署、大學農學院校、農業學術團體及農企等相關之系統及其內涵，以享讀者。

關鍵詞：農藥、植物保護、資訊系統、網際網路。

Development of Pesticide and Protection Information System in Taiwan

* 通信作者, fea@tactri.gov.tw

投稿日期：2005年10月26日

接受日期：2005年10月26日

作物、環境與生物資訊 3:64-77 (2006)

Crop, Environment & Bioinformatics 3:64-77 (2006)

189 Chung-Cheng Rd., Wufeng, Taichung Hsien 41301, Taiwan ROC

Wen-Chi Fei*

Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute, Council of Agriculture, Wufeng, Taichung Hsien 41358, Taiwan ROC

ABSTRACT

In Taiwan, every agricultural government agency, college, society, enterprise and even farmer's association has their own web site. All of them maintain information required for extension service such as agricultural policies and measures, diagnoses of farm management, new technology, market information, training programs, etc. These institutions established the specific information systems by imputing much effort and resource and offer smooth and sufficient methods to obtain various new techniques and information, so it is the responsibility of users to obey the usage rules and deference these intellectual property rights. Pesticides are useful and important tools for protecting crops from the damage by pests. Because the function of pesticides is to kill the insects, diseases, rodents and weeds, so they will have, more or less, some risk and damage to the human being, animals and environment, and that is the reason why pesticides should be regulated reasonably. This report will introduce pesticide and pest's control information systems and the contents of the systems established by Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute (TACTRI), Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine (BAPHIQ), agricultural research institutes, district agriculture improvement stations, National Science Council, Health Agency, agricultural colleges, societies and enterprises.

Key words: Pesticide, Plant protection, Information system, Internet.

前言

在網際網路的世界裡，各類農業資訊，如作物栽培技術、作物品種、農藥、肥料、農器具、生產效能、農場經營管理、產品價格、產銷資訊、農業氣象、農業新聞、推廣活動及計畫等，均是執行業務所需參考者；農業從業人員，無論是決策者、行政管理者、研究人員、推廣人員、業者或直接從事耕作，必須能充分應用電腦及網絡搜尋工具。譬如推廣人員，要做好對農民的各類諮詢服務及輔導工作，相關資訊的取得即為其有效工作的後盾。此外，許多農業出版品亦與紙本出版品同步，於網站上提供電子書，其他如農業上的疑難雜症，透過網路的諮詢服務也能得到快速而有效的解答。

多數的農業單位，如政策主管單位、農業試驗改良場所、農學院校、農業學術團體、農會及農企業等，都建立有其業務相關的網站，提供農業政策、農業經營診斷、栽培新技術、農情資訊、教育訓練等訊息。資訊使用者能順利取得各類資訊，其背後則是各類專業資訊系統的建立，以及方便好用的網路查詢工具的提供，其中包含有相當多人力及物力的投入。尊重其智慧財產權是使用者所應當遵守的遊戲規則。

農藥是防治農作物病蟲草害、保護農林作物生長及產量的重要利器，但是大部分農藥由於其作用為殺蟲、殺鼠、殺菌或除草等特性，或多或少對人畜或環境會有某種程度的風險或危害；為確保農藥使用對消費者、農民、勞工及環境的安全性，農藥的使用必須加以合理的管理。筆者服務於行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所（簡稱藥毒所），係一技術上支援農藥管理、登記及品質改良的單位，除致力於改進植物保護資材產製技術；提升農藥品質，改良配方；降低農業生產成本外，並加強植保資材使用之安全評估，協助各試驗場所及農民發展植物保護新方法，以促進臺灣農藥的安全、經濟、有效

的使用。藥毒所以農藥及植物保護的專業單位的立場，積極建立相關的資訊系統，除輔助業務的推動外，並期望能提供外界所需求的正確資訊。本文針對農藥及植物保護的專業知識，除介紹藥毒所建立的主要資訊系統外，並介紹其他單位相關之系統，以享讀者。

農藥及植物保護資訊系統資源

一、農委會農業藥物毒物試驗所

1. 農藥及植物保護網站(www.tactri.gov.tw)

網站建立於 85 年，透過 HiNet 提供外界與藥毒所正面交流之機會。86 年配合政府網際服務網(GSN)之建置，自 HiNet 64K 專線平行移轉至 GSN 64 K。87 年配合高速連線之需求升級至 128 K，89 年全面更新網路線為 T1 光纖網路，速率提升至 1.5 M，94 年初更升級至 E1，達到 2 M，不僅加速所內同仁使用 Internet 之實質效益，更提昇網站之服務效能。網站目前日平均網頁瀏覽數近 5,000，每日平均造訪客達 1,500 人次；除本國造訪者佔 63%外，其次者為美國的網友，佔 34%，再其次為香港及日本等國家之使用者。

藥毒所網際網路之全球資訊網提供農藥應用、植物保護、農藥登記、便民服務、研究專刊、圖書館藏、教育訓練等與農藥及植物保護相關之資訊，以及檔案下載、資料庫檢索等項目(Photo 1)，例如「農藥應用」包含了近期公告之新農藥及使用方法、劇毒性農藥、禁用及限用農藥、農藥容許量、農藥檢驗方法、農藥相關網站以及最新農藥相關訊息等；「植物保護」包含了植物保護手冊、台灣草坪雜草圖鑑、葡萄、草莓、菱角等病害新知、植物疫情通報等資訊；「便民服務」則提供病蟲害診斷、吉園圃資訊、及藥毒所對外檢測項目服務之申請須知等訊息；「公告看版」則為對外公告資訊，包含有自製之農藥及植物保護專業資訊之錄影帶目錄及線上

點播、農藥法規；「教育訓練」則提供藥毒所辦理之各類農藥及植物保護相關訓練課程內容及時程等訊息。藥毒網站資訊多元化，有甚多農業網站與本網站中之資訊系統連結，以提供其網友最新之相關訊息。

2. 申請登記農藥資訊系統

依據農藥管理法，農藥之進口、製造、販售、使用，均需先取得農藥登記許可證；而登記證發放的原則，則是事先審核其對哺乳動物及環境影響的各項查驗的試驗資料，不但要證明它防治病蟲草害的效果，也要確保其使用對人畜及環境不會造成不適之危害或影響。農藥登記管理之各項查驗作業由主管之防檢疫局委託，統由藥毒所為單一受理窗口，受理各類農藥的登記申辦作業(Photo 2)。單一窗口對外負責收件，內部運作則包括協調資料之專家審查；連繫及控管委託田間藥效試驗和藥劑規格檢驗之執行，以及彙整各項查驗資料，提送委員會進行複審等。審查通過之農藥，方取得正式核准登記，可以上市販售使用。

藥毒所針對此項業務所彙集相關資訊，如農藥的物理化學性質、各項急性毒性、慢性毒性、致基因變異性、動物代謝情形、植物代謝情形、在環境中之轉變及其影響、對水生物、蜜蜂及鳥類等非目標生物之毒性等，已建立相關資訊系統，包括內部使用之審查作業系統，以及外部應用之資訊查詢系統，此項專業資訊的主要使用者為農藥從業人員。

3. 臺灣登記農藥資訊系統

針對主管單位審核通過並公告之農藥，蒐集自 63 年起至今之資訊，建立網際網路查詢系統，系統資訊包括農藥中英文普通名稱、商品名稱、劑型、含量、公司、國外製造者、登記證號、登記日期等資訊(Photo 3)，對農藥從業人員及農藥業者而言是經常需要參考之資訊系統。

4. 農藥標示管理系統

農藥標示為農藥使用者瞭解農藥產品特

性、毒性、使用方法及使用範圍最主要的工具，同時也是政府與使用者溝通之重要途徑。因此規定農藥標示應以中文詳細記載，除廠牌名稱外，需加註政府公佈之普通名稱，以及其他如農藥許可證字號、成份、含

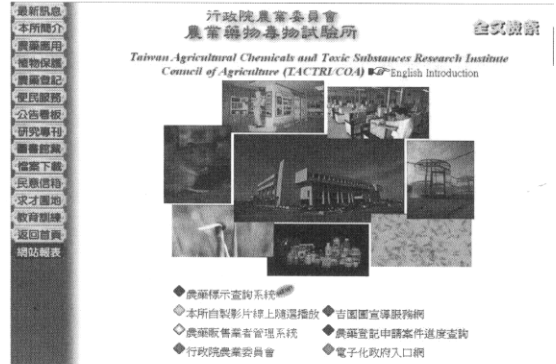


Photo 1. The website of Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute.



Photo 2. Information system of pesticide registration.

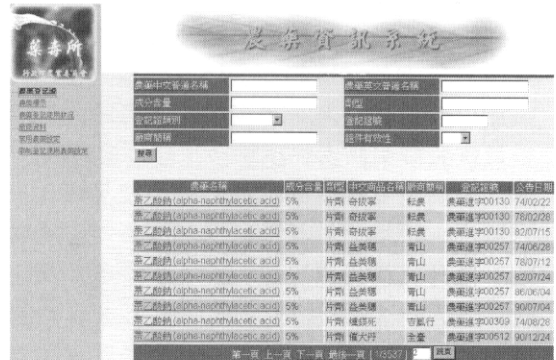


Photo 3. Information system of registered pesticides in Taiwan.

量、劑型、使用方法、稀釋倍數、防治對象、注意事項、警告標誌、製造年月日、有效日期、預防中毒與解毒方法、廢容器處理等資訊，以確保使用者安全，並能正確使用。目前更於警告及注意標誌上以背景帶表示農藥之急性毒性，紅色背景帶為劇毒、黃色為中等毒、藍色為輕毒、綠色為低毒。

農民或噴灑業者使用農藥時，應先詳閱農藥產品之標示、仿單及其說明，除了解農藥一般之特性外，亦應注意個別農藥之特性，包括農藥類別、眼刺激性、毒性、使用時應注意事項等，依警告及注意標誌背景帶之毒性分類，確認藥劑之毒性；使用時亦應遵守標示上規定之藥劑用量及方法；對水生毒性、鳥類或蜜蜂毒性較高之農藥，亦應依標示規定限制使用，以確保使用者、消費者及環境之安全。

藥毒所針對登記上市販售使用之成品農藥標示已建立影像查詢系統，提供 Internet 的使用者隨時上網查詢應用(Photo 4)。此系統對主管單位查緝核對偽劣農藥，保障業者及農民權益，亦甚有助益。

5. 農藥檢驗方法

各種農藥檢驗方法係由藥毒所測試確認，並提送主管單位審核、公告後實施。針對此等公告為國家標準之檢驗方法，藥毒所除出版紙本之專書外，為更多元化提供相關資訊，乃於網站建立方便好用之連結系統，提供 300 多種農藥有效成分、不純物及其他成分含量標準分析檢驗方法之資訊，供各界參考應用(Photo 5)。

6. 農藥販售業者管理系統

農藥販售業者對農民的用藥行為影響甚深，故主管單位對農藥販售業者訂有相關之管理辦法。農藥核准登記上市後，農政單位依據農藥管理法辦理監督、檢查及取締工作。中央主管單位負責督導，並會同各縣市政府辦理農藥製造業者及販賣業者之檢查業

務，由縣市農藥檢查隊或跨縣市聯合檢查小組進入其營業地點、倉庫及製造、加工、分裝等場所執行檢查；抽查之樣品送藥毒所檢驗；抽檢不合格者依農藥管理法規定予以處罰，如為偽農藥，則移送法辦，科以徒刑或罰金。此外，農藥之廣告宣傳內容必須經主管單位核可，不得有虛偽誇張或不正當之宣傳，而誤導農民使用農藥。

藥毒所支援農藥販售業者之管理，除辦理每年三梯次之農藥販售業者資格培訓外，並於 89 年建立農藥販售業者網際網路管理系統，與各縣市政府共同合作，隨時更新其中之資料，除使各縣市政府在辦理農藥販售業者登記管理時有所參考依據外，對執行檢查及取締業務時之身份核對亦有相當之幫助(Photo 6)。系統進一步將發展離線供 PDA 使用之系統，以配合地方任務之執行。

農藥標示查詢系統

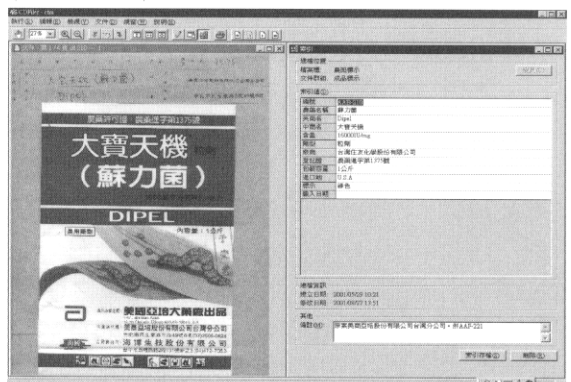


Photo 4. Image information system of registered pesticide labels.

農藥檢驗方法－農藥有效成分、不純物及其他成分含量分析

● 農藥有效成分檢驗方法

- abamectin (阿巴汀) [89.5.30農委會89農糧字第3900020475號公告]
- acifluorfen (歐殺松) [91.6.12農委會農糧字第0910020561號公告]
- acrinololol (亞諾德) [90.12.20農委會90農糧字第900021456號公告]
- 4-(p-oxo-8-phenyl)-2-benzoxo (克羅) [91.6.12農委會農糧字第0910020561號公告]
- acifluorfen + bentazone (本羅亞賓亞) [91.02.15行政院農業委員會動植物防疫檢疫局防檢三字第0941484134號公告]
- acrinololol (阿納寧) [90.7.22農委會農糧字第0900021316號公告]
- alachlor (拉草) [87.9.5農委會87農糧字第87144289號公告]
- ametryn (亞特寧) [87.9.5農委會87農糧字第87144289號公告]
- azoxystrobin (亞特羅素) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- azoxystrobin (亞特羅) [87.12.3農委會87農糧字第87144289號公告]
- azoxystrobin + benazobip (海哥三亞諾) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- azoxystrobin (亞特羅) [90.12.20農委會90農糧字第900021456號公告]
- azoxystrobin-methol (亞特羅) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- azoxystrobin (亞特羅) [88.3.25農委會88農糧字第88112072號公告]
- benazobip (本羅亞賓) [91.6.12農委會農糧字第0910020561號公告]
- benazobip (本羅亞賓) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- benazobip + flufenoxuron (亞特羅) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- benazobip (本羅亞賓) [91.6.12農委會農糧字第0910020561號公告]
- benazobip (本羅亞賓) [92.7.22農委會農糧字第9200021316號公告]
- benazobip + acifluorfen (本羅亞賓亞) [94.2.15行政院農業委員會動植物防疫檢疫局防檢三字第0941484134號公告]
- bifenthrin (必芬寧) [92.1.14農委會農糧字第9200020073號公告]
- bifenthrin (必芬寧) [89.5.30農委會89農糧字第3900020475號公告]
- bifenthrin (必芬寧) [90.11.13農委會90農糧字第900021269號公告]
- bromacil (克草) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- bromoxynil (亞諾德) [88.3.25農委會88農糧字第88112072號公告]
- bromoxynil (亞諾德) [94.2.15行政院農業委員會動植物防疫檢疫局防檢三字第0941484134號公告]
- bromoxynil (亞諾德) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- bromoxynil (亞諾德) [87.9.5農委會87農糧字第87144289號公告]
- bromoxynil + amine (亞諾德) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- bromoxynil + amine (亞諾德) [93.3.4農委會農糧防字第0931484127號公告]
- bromoxynil + amine (亞諾德) [94.2.15行政院農業委員會動植物防疫檢疫局防檢三字第0941484134號公告]

91.6.12 行政院農業委員會農糧字第 0910020561 號公告(修訂)

86.4.14 行政院農業委員會 86 農糧字第 86116775A 號公告

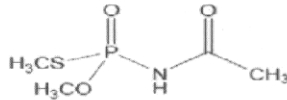
歐殺松 (Accephate) 農藥有效成分檢驗方法

一、農藥結構及物理化學性質：

普通名稱：歐殺松 (CIPAC No. 338)

化學名稱：O,S-dimethyl acetylphosphoramidothioate (IUPAC), N-[methoxy (methylthio)phosphimoyl]acetamide (CA: 30560-19-1).

化學結構：



分子式：C₅H₁₀NO₃PS

分子量：183.2

理化性質：

外觀：無色結晶體。

熔點：88-90 °C (原體 82-89 °C)。

蒸氣壓：0.226 mPa (24 °C)。

溶解度：水 790 g/L (20 °C)、丙酮 151、乙醇 >100、乙酸乙酯 35、苯 16、己烷 0.1 (g/L, 20 °C)。

Photo 5. Standard analysis method of pesticide specification.

7. 植物保護手冊查詢系統

本所負責編輯出版之植物保護手冊，內含各類農作物發生之病蟲草鼠害之學名、俗名、危害作物、發生生態、傳播途徑、防治用藥及其使用量、稀釋倍數、施用方法、安全採收天數、注意事項等資訊。由於出版冊數有限，供不應求，故利用全球資訊網電子出版之便利性，將該手冊全部內容重新編排成為網頁格式 (Photo 7)，並依水稻、雜糧作物、蔬菜、果樹等項目，細分病害、蟲害、雜草防除、生長調節等類別，由上網者自行選擇所需細項迅速閱覽，充份發揮電子書便捷功能。



| 修改 | 刪除 | 編號 | 執照號碼 | 統一編號 | 商號名稱 | 負責人姓名 | 管理人員姓名 |
|----|----|----|--------|----------|-----------|-------|--------|
| 修改 | 刪除 | 1 | 000390 | *** | 東豐農藥行 | 許維廷 | 許泰山 |
| 修改 | 刪除 | 2 | 000035 | *** | 大埔農藥行 | 林盛傑 | 林盛傑 |
| 修改 | 刪除 | 3 | 000039 | 41848304 | 萬富農藥行 | 葉明市 | 李幸之 |
| 修改 | 刪除 | 4 | 004173 | *** | 祥自農藥行 | 林貫利 | 林貫利 |
| 修改 | 刪除 | 5 | 004907 | *** | 文清農藥行 | 林武松 | 邱阿萬 |
| 修改 | 刪除 | 6 | 007426 | *** | 勝光農藥器材行 | 陳朝明 | 陳朝明 |
| 修改 | 刪除 | 7 | 007557 | *** | 久大農藥器材行 | 林彩芬 | 彭啟銘 |
| 修改 | 刪除 | 8 | 011 | *** | 永豐農藥肥料器材行 | 林清波 | 林清波 |
| 修改 | 刪除 | 9 | 012 | *** | 民進農藥行 | 張秀吉 | 陳民達 |
| 修改 | 刪除 | 10 | 021 | 4208737 | 德信農藥行 | 陳錦聲 | 陳錦聲 |

Photo 6. Management system of pesticides retailers.

全球資訊網』(Photo 11)，配合疫情監測傳遞系統，使地方之疫情能迅速傳達至決策單位，防治對策亦可迅速傳達至基層執行單位及農民手中。民國 87 年農委會動植物防疫檢疫局成立，統籌管理及推動全國植物防疫工作，而我國自加入世界貿易組織後，亦需遵循相關國際規範及履行重大疫情通報之義務，故防檢疫局進一步整合各農業試驗改良場所、大專院校相關系所、縣市政府及法人團體等單位，除繼續辦理全國植物疫情通報、偵測調查、主動監測、預警、診斷服務等工作外，並積極改進疫情通報技術水準及效率，使我國的植物疫情監測工作，透過電腦網路的連結，邁入資訊化及現代化的階段。

11. 專題報導

藥毒所定期出版之季刊「專題報導」，至今已出版 80 期。各期刊物文字內容與圖片均已轉換為網頁型式，並依研究主題予以分類，提供線上閱覽(Photo 12)。配合全文檢索系統，更能搜尋相關特定主題之報導，迅速調閱參考文章。類別上則可分為農藥殘留、農藥化學、農藥毒性、生物農藥、病蟲草鼠害防治、公害藥害等類。

12. 農藥及植物保護自製影片線上隨選點播

為傳播專業之知識及研究成果，藥毒所自行製作了 30 餘片農藥及病蟲害防治的相關教學及研究參考用影片，所完成之成品影片其推廣應用之途徑從以往的錄影帶，到後來

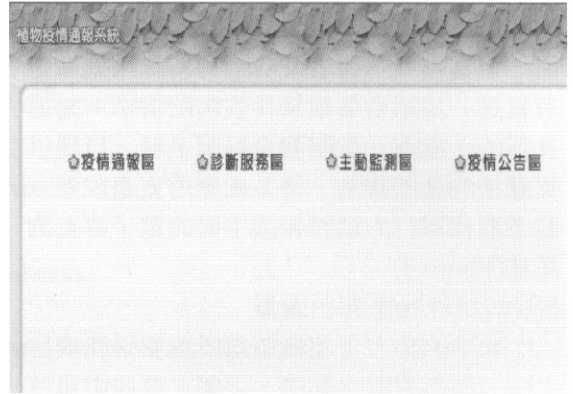


Photo 11. Taiwan monitoring and announcement system of plant health.

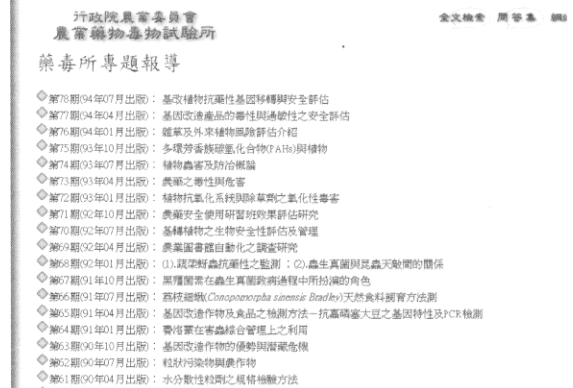


Photo 12. Special topics on pesticides and pest control

數位化的 VCD、DVD，近年更配各項技術的成熟及網路頻寬的提昇，又開發了網路線上隨選點播的傳播管道(Photo 13)，使需要相關知識的使用者能有更多的管道來獲得。

二、農委會動植物防疫檢疫局

1. 農藥資訊系統(pesticide.baphiq.gov.tw/news.aspx)

農委會農糧處原為農藥管理之中央主管單位(自 93 年起移至防檢疫局)，故建立了最早之農藥資訊系統，內容包括農藥公告、農藥的簡介、農藥法規、登記管理、農藥標示、禁/限用農藥、農藥規格與檢驗、農藥統計、以及與藥毒所相關系統之連結等，係一農藥資訊相當豐富而完整之農藥專業網站(Photo 14)。



Photo 10. Cases information of crop pest diagnosis.

2. 植物防疫資訊 (www.baphiq.gov.tw/main/index.asp)

動植物防疫檢疫局在植物防疫的工作上, 主要在建構健全國的植物防疫體系及農產品衛生安全的檢驗體系, 推動國內重要植物疫病蟲害的防治, 並防杜外來疫病蟲害的傳入, 以確保台灣農業生產之安全, 並維護國內的自然生態環境以及植物和人類之健康。

防檢局提供之植物防疫資訊, 包括有重要植物疫病蟲害、植物疫情通報體系、健康種苗、防治技術成果、植物防疫資料庫、APEC 入侵植物有害生物、以及相關法規等資訊, 係一植物保護訊息較集中之網站 (Photo 15)。

三、財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心

農業生技產業資訊網－生物性農藥 (agbio.coa.gov.tw/overview.asp)

生物農藥係指天然物質如動物、植物、微生物及其所衍生之產品, 包括「天然素材農藥」、「微生物農藥」及「生化農藥」。一般而言, 生物性農藥較化學農藥對人畜安全, 較無毒害, 且不會危及鳥類及其他非目標生物, 對生態環境較安全。隨著國際上降低農藥用量政策及對生物農藥之研發熱潮, 廣效性生物農藥產品上市與銷售逐年增長。再加



Photo 14. Pesticide information of BAPHIQ.



Photo 15. Plant protection information of BAPHIQ.

上國民生活品質提高, 有機蔬果生產業者對生物農藥之需求, 國內不少生技公司已主動投入生物農藥產業; 生物農藥之發展應為未來農藥發展之趨勢。

科技政策研究與資訊中心「農業生技產業資訊網」中以「生物性農藥」為主題, 提供生物農藥相關之產業概況、市場產品分析、技術現況、研究趨勢、法規政策、人力資源、專利、研究計畫、以及大陸專利等資訊, 可供生物農藥研發人員及業界參考應用 (Photo 16)。

四、行政院衛生署食品衛生處

殘留農藥安全容許量資訊系統 (food.doh.gov.tw/Chinese/ruler/pesticide_standard.htm)

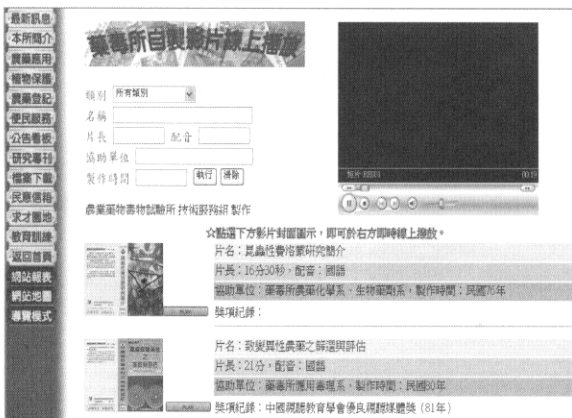


Photo 13. On-line broadcasting of pesticide and plant protection film by request.

農糧署建立之「吉園圃宣導資訊網」(Photo 18), 提供安全蔬果標章吉園圃的相關資訊, 包括認識吉園圃、吉園圃蔬果產銷班、安全蔬果那裡買、吉園圃標章申請及管制等資訊。對亟待尋找安全蔬果來源的消費者而言, 係一可獲取有效資訊之資源。

七、農委會農業試驗所

病蟲害防治技術(www.tari.gov.tw)

農業試驗所係一專職改進各種作物之產量與品質之試驗單位, 從事農藝、園藝作物之遺傳、育種、種原、生理、組織、培養、土壤肥料、植物營養、病蟲防治、農業經濟、農業機械及氣象等之科技研究。其所建立之「病蟲害防治技術」主題項下(Photo 19), 分別提供檢防疫技術與資訊、病蟲害診斷與作物保護、蔬果重要害蟲防疫資訊、農作物病蟲害資料庫、以及生物防治等資訊, 資料亦相當豐富, 也係害物防治參考資訊之重要資源。

八、農委會臺中區農業改良場

植物保護資訊網 (www.tdais.gov.tw)

所提供之資訊包括病蟲害診斷及防治資料庫、害蟲發生警報、農情資訊查報等植物保護相關資訊(Photo 20)。尤其是其病蟲害診斷及防治資料庫規劃的甚為詳細, 甚具參考性, 唯用藥資料部份有待更新。

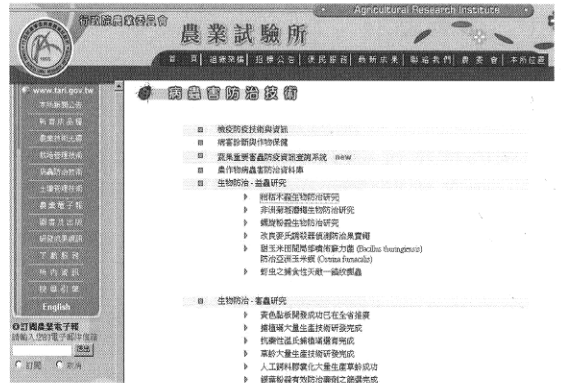


Photo 19. Pest control information of Taiwan Agriculture Research Institute.



Photo 20. Pests control information of Taichung District Agriculture Improvement Stations.

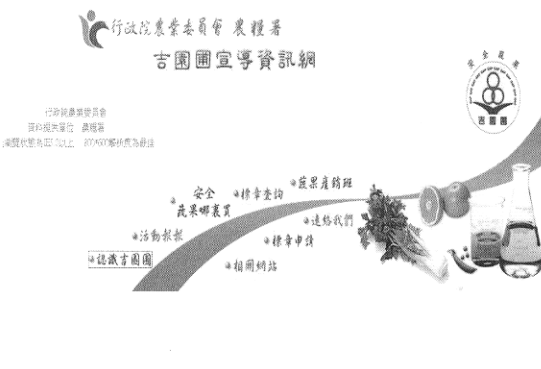


Photo 18. The website of GAP extension information.

九、大學農學院校

1. 臺灣大學昆蟲百科(www.entomol.ntu.edu.tw/index-c.htm)

提供之資訊包括昆蟲簡介、保育昆蟲、有害昆蟲、有益昆蟲等昆蟲百科資訊(Photo 21), 其中與植物保護較有關聯者係有害昆蟲之部份, 提供衛生害蟲、農業害蟲、森林害蟲、台灣有害昆蟲及防治、昆蟲與植物檢疫等參考文章。

2. 中興大學農藝系－雜草與除草劑研究室 (web.nchu.edu.tw/~wangcylab)

提供之資訊包括雜草圖鑑、雜草管理、除草劑抗性、除草劑分析、農藥安全等參考資訊、文章及相關資源連結, 資訊相當豐富(Photo 22)。

中華民國植物病理學會

目錄:

- 首頁
- 會務公告
- 會訊
- 活動通告
- 訓誥區
- 資料庫
- 圖書資訊
- 服務諮詢
- 聯絡資訊
- 會員專區

| 病害圖鑑 | 果樹病害 (一) | 柑桔病害 |  |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 柑桔潰瘍病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C01 | 柑桔潰瘍病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C02 | 葡萄柚潰瘍病(果) 黃秋雄 92-11-04 C03 | 柑桔潰瘍病(果) 黃秋雄 92-11-04 C04 |
| 柑桔潰瘍病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C05 | 柑桔瘡痂病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C06 | 柑桔黑星病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C07 | 柑桔黑星病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C08 |
| 檸檬黑星病(果) 黃秋雄 92-11-04 C09 | 柳丁黑點病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C10 | 橘樹黑點病(葉) 黃秋雄 92-11-04 C11 | 柳丁黑點病(果) 黃秋雄 79-12-16 C12 |
| 柳丁黑點病(果) 黃秋雄 | 柑桔黑點病(果) 黃秋雄 | 柑桔炭疽病(果) 黃秋雄 | 柑桔赤不病(葉) 黃秋雄 |

中華民國植物病理學會

植物病理學詞典

H

Habitat
the place where an organism grows or lives naturally. Not necessarily synonymous with *ecological niche*.

Hadromycosis
a term coined by G. H. Pethybridge (Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society 15: 63, 1916) for a fungal disease in which infection is more or less confined to the xylem. The term vascular wilt disease is applicable in most of such diseases, and is preferred. *half-leaf test*: see [local lesion assay](#).

Half-life
used of plant virus inoculum for the time taken to lose half its infectivity on ageing, or in heat inactivation studies. Also used to express the progressive decline in transmission of some viruses by their vectors as the period between acquisition and inoculation feeding increases.

Haploid
The chromosome number of the gametophytic generation or phase or having a single complete set of chromosomes.

Photo 25. Diagrams of crop diseases on web site of Phytopathological Society.

Taiwan Entomological Society

學會出版

長編通知 期刊目錄 特刊 審評書介 封面介紹 回出版

第二十四卷目錄：第一期、第二期、第三期

~~~~ 摘要內文作者有 \* 號者為油印本索取及論文聯繫之負責人 ~~~~

| 第一期 (PDF) | 研究報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>小葉蛾 (<i>Plutella xylostella</i>) 幼蟲之小葉嫩梢誘集生物學研究 - Maria Ghurba, N. S. Talekar, 賴博永</li> <li>利用 AcMNPV 非寄生組織之侵限性發芽非殺菌性病毒毒蛋白表現系統 - 吳宗達、趙裕農、李景宏</li> <li>臺灣的樹蝨科(半翅目: 盲蝨科) - 林政行、楊中園</li> <li>黑角舞蛾 (<i>Lymnaea xylosa</i> Swinhoe) 休眠卵發育打蟲之研究 -- 黃紹猷、鄭朝誌、沈輝折、謝宜顯、劉承祥</li> <li>綠豆象 (<i>Callosobruchus chinensis</i>) (鞘翅目: 豆象科) 及四粒豆象 (<i>C. maculatus</i>) 雌蟲之繁殖與存活受不同種雄蟲及其密度之影響 - 林德顯、洪清華</li> <li>果實蠹蛾由果地放式誘捕器在斗六番石榴園對東方果實蠹 (<i>Bactrocera dorsalis</i>) (雙翅目: 果實蠹科) 之誘殺效果 - 何坤耀、洪士程、李俊品、許清德、宋耀汗</li> <li>花梗捲葉蛾 (<i>Encozona octanther</i> Mervick) 性費洛蒙誘捕系統之改進 - 洪巧玲、江聯輝、王文龍、蔡秀貞</li> </ul> |
|           | 科學短訊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>精選蛾蝶之室內飼養 - 江敬皓、何鑑光、楊平世</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Photo 26. Insect information on web site of Taiwan Entomological Society.

十一、相關業界

1. 農業世界雜誌 (farmer.iyard.org/agrworld/agrworld.htm)

提供其月刊中刊載之專文，其中植保資訊、公害解讀、植物病毒病透視、作物病蟲害診斷服務、肥培管理、蟲容萬態等栽培管理園地，是與植物保護較相關之專區，可查詢相關議題之綜合論述(Photo 27)。



Photo 27. Plant protection information on web site of Agriculture World Magazine.

2. 農藥一路發(www.ag168.com)

玉田地有限公司的「農藥一路發」係結合人文、業者產品與科技之網站(Photo 28)，除以畫家的角度彩筆畫世界外，亦提供農藥及植物保護之資訊，包括農藥電子報、農藥概況、全省作物分佈、面積及主要發生之病蟲害、農業概況、以及植物保護相關專題報導等資訊。其電子報之發行面甚廣，經常提供一些具參考性之國際農藥管理之情報。

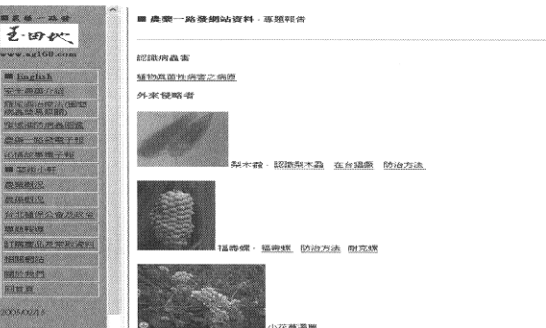


Photo 28. Pesticide and Plant protection information on web site of Agriculture 168.

3. 興農示範性農業應用系統 (itap.sinon.com.tw)

提供各類作物病蟲害病癥、發生生態、防治藥劑、害物圖片等資訊，並可依作物、害物、藥劑等不同組合，查詢相關資訊(Photo 29)。唯所推薦之防治藥劑均為其公司之產品。此外，亦提供農藥名稱資料查詢、及藥物中毒分類、中毒急救處理、醫療中心網等農藥中毒諮詢資訊。係台灣少數提供可供參考應用資訊之農藥業者。



Photo 29. Pesticide and Plant protection information on web site of Sinon Company.

除所介紹國內相關網站外，許多國外與農藥及植物保護相關之網站，如美國農部、環保署等，在上述國內網站均建有連結，只要進入該網站，即可快速連結到國外之相關資訊，節省許多自己搜尋相關網站所花的時間。

結語

各項資訊系統的有效性及利用性，均有

賴持續不斷的更新其中之資訊，才能維持系統活絡；根據資策會 1998 年「網際網路使用者應用現況調查」結果顯示，有八成使用者上網的主要動機是查詢資訊，但有二成的使用者認為網際網路缺乏有用的資訊。資訊建立後若未能隨時更新（時有更新日期已是幾年前者），或時日一久因網頁位址異動便即連結不到相關資訊，對使用者而言，均是未能提供正確而有效的資訊，這是很多系統常發生之現象。故資訊提供者如何建立作業管理流程管控，以維持資訊之一貫性及即時性，尤其是在無營運收益壓力之狀況下，係優良資訊提供者所須面對之挑戰。

### 引用文獻

- Chou SS (1999) Microsoft ASP—Hot Applied Technique of Web Site. HuaChai Software Company, Taipei.
- Fei WC, UM Wang (2000) Pesticide Manual. Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute, COA, Taichung Hsien, Taiwan.
- Fei WC, UM Wang (2000) Plant Protection Manual. Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute, COA, Taichung Hsien, Taiwan.
- Key HR, RC Chang (1999) Sharing Electronic Resources in the Digital Era: The Consortium on Core Electronic Resources in Taiwan. **Electron. Resour. Consortia**:13-35.
- Liao SY (1999) Active Server Pages. BoShuo Culture Company, Taipei.
- LiHai Technology (2005) Co. CD-FILER file management system.  
<http://www.lehigh.com.tw>
- Lin SF (2001) System Development-Analysis, design and establishment. ChiFeng Information Company, Taipei.
- Yuan WC (1999) Designs and Management of Network-Case Study. Ruling Book Company, Taipei.