

日本植物品種權守護者PVP G-men

行政院農委會種苗改良繁殖場◎郭婷、劉明宗、安志豪、楊佐琦

日本執行品種權登錄制度的歷史悠久，早自1947年施行「農業種子種苗法」(Agricultural Seeds and Seedlings Law)，即針對植物品種權進行登錄及保護，1978年更名為種子及種苗法(Seeds and Seedlings Law)(以下簡稱種苗法)，在1982年成為UPOV會員國，1998年依據UPOV1991年公約，將舊法全面修改，並於2003年、2005年及2007年對種苗法進行進一步的修法。在品種權申請狀況方面，2013年的申請就有1,027件，並有830件獲得品種權案，申請案約為臺灣的5倍之多(臺灣2013年共有195件申請案，142件獲得品種權案)，為了解日本品種權檢定，承農委會「臺日技術合作計畫」經費支持，民國102年筆者至日本檢定

專責單位日本獨立行政法人種苗管理中心(National center for seeds and seedlings，以下簡稱NCSS)及農林水產省品種保護辦公室進行研習，研習中特別針對日本獨特的侵權協助體系，PVP G-men(Plant variety protection Government men)進行了解，以下僅就PVP G-men進行簡介。

一、PVP G-men的成立及沿革

NCSS為日本的品種檢定專責單位，1986年在農林水產省(MAFF)下成立，於2001年由MAFF分出成立獨立行政法人，目前包含本所(茨城縣筑波市)及11個分所，職員約300人，有鑑於品種權案件日益

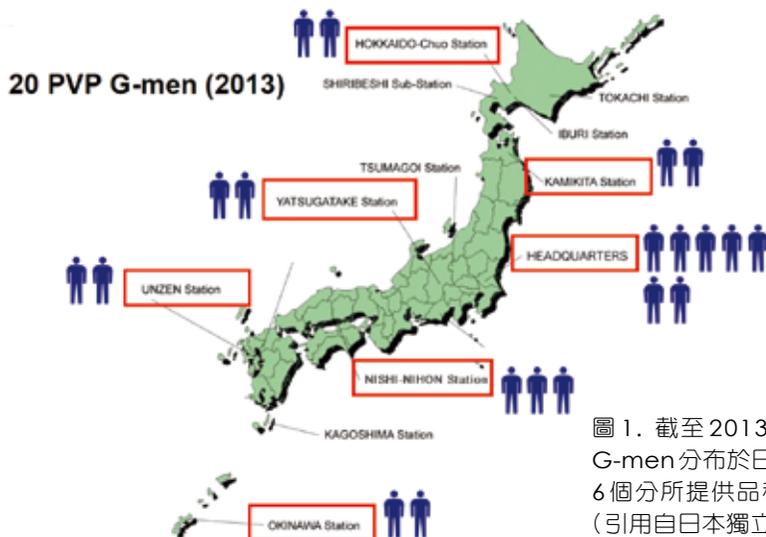


圖1. 截至2013年，共有20名PVP G-men分布於日本NCSS本所及另外6個分所提供品種權侵權相關協助。(引用自日本獨立行政法人NCSS提供之簡報檔)

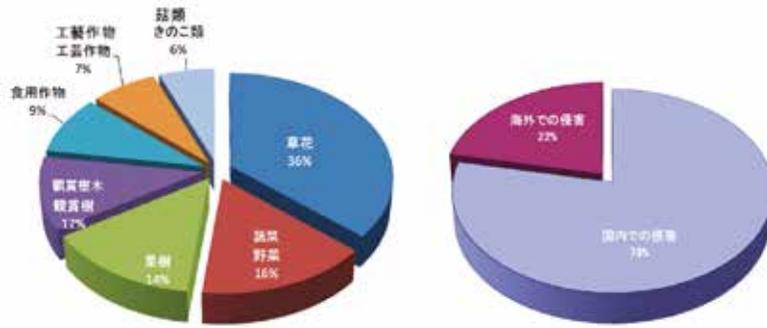


圖2. 日本PVP G-men接受諮詢案件類型 (統計期間：2005年4月1日～2014年3月31日)。(引用自NCSS網頁，<http://www.ncss.go.jp/main/gyomu/hinsyuhogo/data/GrafOfCons14401.pdf>，最後瀏覽日期：2014/09/02)

增多，且逐漸有育種者受到侵權的威脅及隱憂，為了加強品種權的保護及維護品種權人利益，遂於2005年建立PVP G-men制度，設立「品種保護對策窗口」，設立之初僅提供諮詢及「品種類似性試驗」，逐漸完備後才有目前的服務項目。PVP G-men為NCSS編制內職員，成立最初僅4名員額，至2012年4月已擴大為20個員額，分布於NCSS的7個地點（本所、西日本、北海道中央、上北、八岳、雲仙及沖繩），為的是能在日本全國進行機動性的品種保護活動（圖1）。在成為PVP G-men之前，需受過相關訓練課程、具備有智慧財產權及品種權之相關知識，且需經考試合格及具備品種檢定或種子檢查經驗。2011年日本為提振農業經濟活力之潛力，施行活用地域資源、促進農林漁業新事業開創及區域性農林水產品利用相關之法律（即「六級產業化法」），以及因應新的農業策略，PVP G-men亦調整其工作內容，將「品種保護對策窗口」改為「品種保護活用諮詢窗口」，除針對品種權的相關諮詢外，並對活化地域資源及新事業開創等方面提供支援。

二、PVP G-men的主要服務項目

PVP G-men非警察機關，無法行使強制性的扣押及搜索等行爲，但在侵權協助上有



圖3. 日本PVP G-men接受諮詢內容，可分為智財權一般相關諮詢、國內、外侵權諮詢及品種活用諮詢。(引用自NCSS網頁，<http://www.ncss.go.jp/main/gyomu/hinsyuhogo/data/GrafOfCons14401.pdf>，最後瀏覽日期：2014/09/02)

許多重要的服務項目，依項目內容並訂有收費標準：

(一) 提供育種者受到侵權時之諮詢及建議：

PVP G-men同時具有智財權及品種權相關知識及品種檢定技術，因此在提供諮詢方面，對農民而言是相當重要的協助，依據NCSS之網頁資料，至2014年3月止，共計有262件諮詢案，78%為國內侵權案，22%為國外侵權案，侵權的作物種類以草花最高，佔36%（圖2），諮詢內容多為一般智財權（主要應為品種權）相關問題，其次才為品種侵權相關之諮詢（圖3），此外近年配合六級產業化法，也提供新品種活用相關的建議。

(二) 侵權相關情報的收集：

PVP G-men可以相當於公證第三人的身分協助現場的侵權情報收集，以2006年發生中國進口未經授權的康乃馨切花案為例，PVP G-men會同品種權人至拍賣市場，協助蒐集證據及相關情報，並將可疑材料封存、帶回NCSS保存，並依品種權人之需求進行品種類似性試驗。

(三) 接受育種者之申請進行「品種類似性試驗」：

品種類似性試驗是以NCSS原有的品種檢定專長及不斷開發的鑑定技術來協助可疑品種的判別，可分為三個層次，包括由簡易由外觀目測或量測之「特性比較」(Comparison of characteristics) (手續費：22,680日圓)及進行DUS檢定之「栽培試驗」(Growing test) (手續費129,600日圓)以及DNA分析(手續費：34,344日圓)，目前已開發DNA分析技術之作物種類包括草莓、藺草、櫻桃、菜豆、茶、日本梨、紅豆(紅豆餡樣品亦可分析)等，並持續開發中，而DNA相關分析技術除了NCSS外，亦有其他

研究單位參與其他作物種類之開發(表1)。

(四) 侵權紀錄的製作：

PVP G-men可會同品種權人前往現場搜證，並將可得的相關情報，如疑似侵權物的栽培情形、存貨、販售情形等加以記錄、整理並製作「品種權侵害狀況紀錄」(製作費用為11,880日圓，旅費另計)，可做為侵權之時間、數量及金額等未來舉證參考之用。

(五) 侵權證據的保存：

搜證所得的證據材料可寄託保存，保管方法包括種球冷藏、植株田間保存、收穫物或加工品之冷凍、冷藏保存及DNA保存等，若基於防止證據消失的目的，當侵權物為切花時，可以扦插等方式再生。(依寄託材料、保存方法不同，費用自2,808~5,508日圓不等。)

(六) 針對六次產業化新品種的活用方法相關提供建言。

(七) 區域原有(在來)品種的檢索。

(八) 種苗來源及特性概要提供。

(六)~(八)則為因應六級化產業法的支援工作項目，與侵權案件處理較無直接相關

表1. 日本目前已開發或開發中之DNA鑑定植物種類。

作物類型	作物名稱
食用作物	紅豆*、稻、菜豆*、大麥、甘蔗、小麥、花生
工藝作物	藺草*、蒟蒻、茶*、蛇麻
蔬菜	草莓*、芋頭、西瓜、洋蔥、番椒、茄子、大蒜、白菜、山藥、番茄、認
果樹	杏、無花果、梅、櫻桃*、柑橘、奇異果、栗、李、西洋梨、日本梨*、枇杷、葡萄、藍莓、棗、桃、蘋果、鳳梨
草花、觀賞樹木	康乃馨、櫻花、龍膽、菊
飼料作物	天竺草、草坪
菇類	杏鮑菇、香菇、鹿茸菇、鴻喜菇、滑杉菇
海藻	紫菜

*星號註記為PVP G-men可實行DNA分析之作物種類。

性，但顯示出PVP G-men的角色功能逐漸擴充，具有其重要性。

三、品種權人遭遇侵權案件的建議處理流程

當品種權人有受到侵權的疑慮時，PVP G-men建議可採下列程序尋求協助(圖4)：

- (一) 收集侵權情報 (Catch the infringement information)：首先，收集相關的侵權情報，並向PVP G-men進行諮詢。
- (二) 記錄侵權內容以作為證據 (Record the infringement as evidence)：可向G-men委託申請製作侵權紀錄書。
- (三) 侵權證據之保存 (Store the evidence)：將侵權之證據進行保存，可向G-men委託申請證據保存。
- (四) 侵權之確認 (Verify infringement facts)：可委託G-men進行品種類似性試驗 (Similarity tests)。
- (五) 與疑似侵權者協商 (Negotiate with the infringer)：可提出G-men協助取得之情報及類似性試驗結果報告，作為協商之

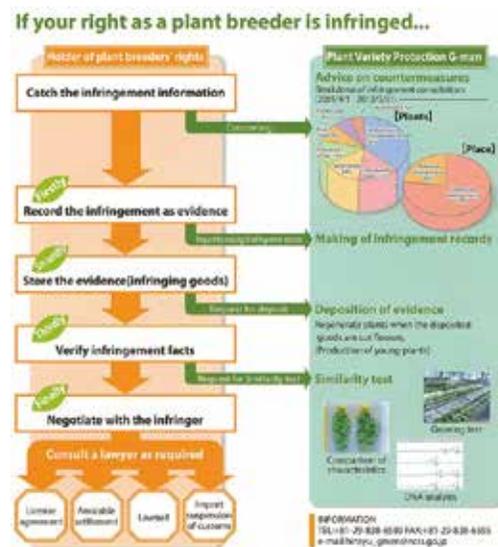


圖4. 品種權人有被侵權疑慮時可採取的措施步驟及G-Men在侵權協助時所扮演的角色。(引用至日本獨立行政法人種苗管理中心英文版介紹手冊)

依據，或進一步諮詢律師進行相關的訴訟或協商。

四、結語

日本為目前世界上唯一具備如PVP G-men專責於協助侵權的體制，在維護品種權制度上扮演極為重要的角色，不僅實質參與侵權案件的協助，也不斷進行推廣、教育的活動，提高民衆的品種權意識。我國的農業體系及行銷方式與日本相當類似，生產上是以小面積、精緻化為主，育種家多為個人或小農，因此，在面對複雜法律條文及民事、刑事訴訟時，往往避之唯恐不及，常因此放棄自身權利之維護，若任由此情況不斷發生，不僅品種權人之個人權益損失，亦失去品種權保護制度原來的立意。因此，一個良好的侵權協助體系，確實有其必要性，臺灣未來若要建構品種侵權協助制度，可參考PVP G-men做法，但需考量臺日品種權制度的差異，可參考日本，先以問卷方式了解民衆所需的侵權協助為何，再配合需求彙集相關單位資源，進行法規修改、整合等，來完備此一體制，以強化我國品種權保護制度、維護農業之本，提高優良品種的市場價值及行銷效益。

參考文獻

- 田平雅人。2008。農林水 分野における侵害事例と 利行使の支援。パテント61(9):19-22
- 日本獨立行政法人種苗管理中心網頁 <http://www.ncss.go.jp/index.html>
- 張明郎。2005。日本種苗管理體系實施措施介紹(上)。種苗科技專訊。51:2-7。
- 張明郎。2005。日本種苗管理體系實施措施介紹(下)。種苗科技專訊。52:22-24。
- 劉明宗、郭 婷、安志豪。2013。研習日本植物品種保護制度及技術。公務人員出國報告。

我中美洲友邦瓜地馬拉之漁業及海洋生物多樣性及其復育

中央研究院生物多樣性研究中心◎邵廣昭

一、前言

瓜地馬拉國土面積為10.8萬平方公里，人口數1,562萬，位於中美洲，北鄰墨西哥，西臨貝里斯及太平洋，東臨加勒比海及大西洋，南與薩、宏兩國接壤。瓜國雖地處亞熱帶，因地形關係造成各種不同氣候型態，近加勒比海區天氣酷熱而潮濕，太平洋岸則炎熱而乾燥，唯有中央高原地區因地勢高，海拔約1,300到1,800公尺，氣候涼爽宜人。但目前瓜地馬拉水域資源管理制度尚未健全落實，在濫捕、河口與海洋污染、及紅樹林面積減少的情況下，直接威脅魚類的生態環境。當地漁民們均表示他們在海洋與淡水水域之漁獲捕撈量逐年減少且產品上市體

型偏小，導致漁撈活動航行時間、距離和成本的增加，在漁撈作業效益與獲利降低下，影響漁村經濟發展、加深貧困問題，故乃向官方反映，期盼我國的農業技術支援或合作能協助該國的漁業資源保育及減緩過漁問題。因此我駐瓜國大使館及外交部國合會乃積極籌劃並評估推動支助瓜國海洋生態系統永續保育和生物多樣性計劃的可行性。筆者很榮幸於2014年3月間受邀在謝博淵水產技師的全程陪同下，前往瓜國考察十天。得以拜訪瓜國國家保護區委員會（CONAP）、農牧部漁業司（DIPESCA），San Carlos大學在Monterrico地區的保育研究中心等地，參訪瓜地馬拉市傳統魚市場交易，以及搭乘小船實地現勘瓜國南部太平洋岸之紅樹林、瀉湖區，並與當地政府官員、漁民或學者座談，了解瓜國漁業資源及保護區管理的現況，並作出可優先執行計劃的建議。



拜訪瓜果國家保護區委員會（CONAP），與其主任委員及負責業務的主管等人會談。

二、瓜地馬拉漁業特色與概況

瓜國土地面積約為臺灣的3倍大，但海岸線僅403公里長，僅為臺灣的1/3。故瓜國的經濟主要均以陸域的農業為主，以生產咖啡、蔗糖、香蕉與荳等作物聞名

於世。海洋漁業的開發利用，保育及管理等方面，因未受政府的重視而顯得較原始及落後。主管漁業的漁業司也是附屬在農牧部下面的一個司。在瓜國政府過去長期重陸輕海的政策下，海洋、淡水及養殖漁業的發展十分緩慢，政府雖訂有《漁業法》，但並不符合實際需求，且管理未落實，任憑各地漁民自行發展。在此狀況下瓜國的漁撈技術迄今皆相當傳統落後。絕大多數的漁船均為沿岸的家計型漁業，共約7,000多艘有船外機的舢舨船和小船，利用手拋網、刺網和一支釣捕撈笛鯛、石首魚與比目魚等等沿岸底棲性的魚種。小型動力漁船約100艘，以蝦拖等漁法為主；較大可至外海捕撈大型中表層洄游



漁獲物中以石首魚，笛鯛及鰻魚為主。



Sipacate-Naranjo 的漁民以流刺網捕撈沿岸魚類，滿載而歸。

魚類的漁船則約有60餘艘。

由於瓜國的漁業係以個人沿岸漁業為主，漁業強度並不大，但近年來漁民已感受到沿岸底棲性經濟性魚類的減產，已使瓜國政府體認到資源復育、管理及永續利用的重要。絕大多數生活在太平洋沿岸的漁民，他們其實本身並沒有捕魚的證照，多半只能租用有漁船執照的船主的漁船去出海捕魚，每次捕魚的收入只有漁獲價值的1/5，亟需輔導及照顧。又由於漁船馬力小又缺乏漁港或冷凍加工廠的保鮮儲藏和後勤設施，太平洋岸雖有多達500多個漁村或漁民組織，但因沒有產銷制度，故大多數的漁獲均以新鮮狀態，由漁民自行在當地附近區域銷售，並無集中交易，故很難透過漁市場，中盤商或批發商來收集漁獲統計資料。又，不同漁村彼此間的漁獲狀況差異頗大。由於漁船的馬力小，少有越區捕撈的現象，但卻有國外漁船越界入侵的捕撈，以及難以取締及有效管理的問題。

由於瓜國政府並未建立漁獲統計資料收集的機制，也沒有魚市場拍賣交易的制度，漁獲統計只有從少數來自政府或國際組織援助下所做的短期的調查資料來窺知一二。從這些有限的資料中可知瓜國的海洋漁業主要在

海岸線較長(254km)的太平洋岸，陸棚面積14,700平方公里，可達200公尺深，以捕撈鯊、魷、鰹、鮪、鬼頭刀、龍蝦、蝦、笛鯛、比目魚及石斑魚為主。海岸線較短(148km)的大西洋岸的加勒比海的漁產較少，陸棚面積2,100平方公里，水深140公尺，以生產鮭、蝦、鯰、馬加、螺、笛鯛、及龍蝦為主。另，就物種多樣性而言，太平洋岸的經濟性種類約有450種，加勒比海約300種。根據瓜國農牧部



搭船前往瀉湖參訪，看見紅樹林河道內漁民用撒網捕魚。



赴瓜地馬拉市的傳統魚市場參訪。

漁業司所出版之2012年瓜國漁業統計年報資料顯示，目前捕蝦船白蝦年捕獲量達45萬磅，另外其他捕獲經濟物種如小型對蝦達111萬磅、魚類38萬磅、軟體生物21萬磅、甲殼生物5,700磅。另鬼頭刀年捕獲量3萬磅、鯊魚70萬磅、鮪魚2,76萬公斤。在養殖漁業部分，養殖的總面積約為1906公頃，年產量達11,300百萬噸，近年來年總產量及單位面積產量也逐漸以5%之比例上升。儘管瓜國的漁船動力及捕撈能力並不高，但這十多年來在幾乎沒有管理的情況下，資源仍然呈現衰退，以及有魚體小型化的過漁現象。主要原因除了可能的聖嬰現象，海表溫升高使魴魚場改變及產量銳減之外，蝦拖網造成70%的下雜魚的棄獲及誤捕，以及刺網網目的縮小均是可能使漁獲逐年減少的原因。

三、瓜地馬拉海域生物多樣性及其復育問題

瓜國的東岸及西岸分別是大西洋及太平洋。大西洋岸因屬於中美洲大堡礁生態地理區，除擁有加勒比海美麗的珊瑚礁外，還有紅樹林、河口、瀉湖、沙灘等不同棲地，觀光旅遊資源豐富，但因當地海岸線短，且緊臨鄰國，需作跨國之管理，故其海洋保

護區的管理在國際組織的主導及協助下，已與加勒比海的鄰國整合在中美洲堡礁系統（Mesoamerican Barrier Reef System）下來作跨域的整合及管理。太平洋岸的物種不多的主要原因是其底質均以軟底質的沙泥底為主，缺乏硬底質的岩礁或珊瑚礁，只有在南部靠近邊境的地方有一小塊。外海則有鯨豚、旗魚、鬼頭刀的洄游，有發展生態觀光、賞鯨、及遊釣或拖釣產業的潛力。太平洋岸雖為綿長的黑色沙灘，但因大小河川入流多，孕育出相當壯觀茂盛的紅樹林生態系，面積廣達17,000公頃；共有四種紅樹林。在南岸的Monterrico更有面積廣大的沙洲瀉湖，以及140公里長的Chiquimulilla水道蜿蜒流向Sipacate，為許多海洋生物重要的覓食、



太平洋岸壯觀的紅樹林及寬廣綿長的河道。



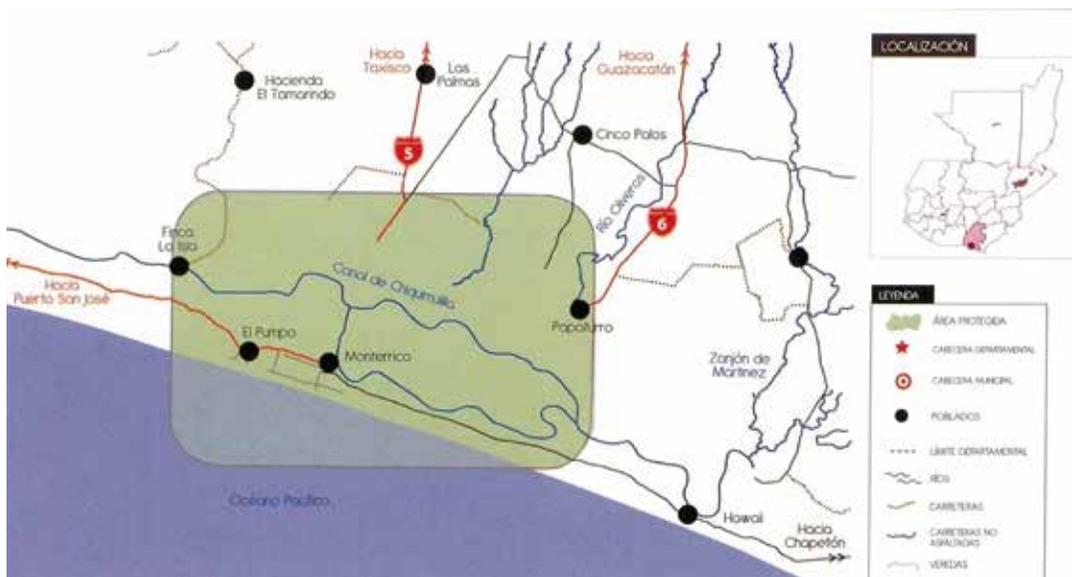
在潟湖的Chiquimulilla水道內，水鳥至少有五種以上，數量亦甚多，顯示當地的魚類還算豐厚；其整體生態系甚具保育及生態旅遊的價值。



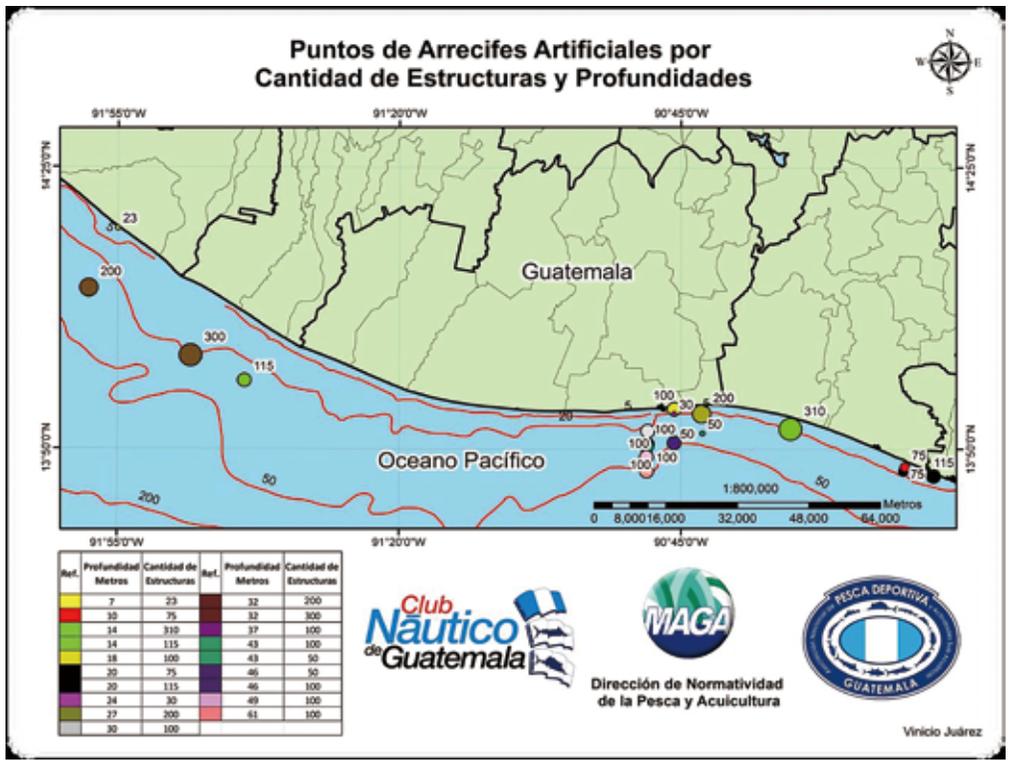
參訪 Monterrico 地區海龜保育及遊客中心。

交配、孵育、產卵及庇護場所；特別是三種海龜（革龜、欖蠟龜及黑海龜），及多種海鳥及候鳥。水道中有為數頗多的四眼魚，兩眼突出水面群游，十分有趣。為保護這些珍貴的自然資源，瓜國政府於十多年開始劃設 Monterrico National Reserve 及 Hawaii Natural Park 等三處紅樹林最茂盛的河口及潟湖區為保護區，並以海龜產卵場的保護作為保育宣導的主要課題。1989年瓜國在總統府轄下成立國家保護區委員會（Consejo Nacional de Areas Protegidas, CONAP），為瓜國國家保護區內生物保育和多樣性政策制定及執行機構。執行區域包括全國33%之國土範圍。主要工作集中於內陸保護區，擁有超過300萬公頃陸域受到特殊保護，然而海洋保護區僅佔內陸保護區0.18%。目前瓜國海洋保護區共10處。太平洋岸擬增設多處，但仍面臨與漁民溝通及如何才能有效管理的問題。此外，因委員會的人力物力及每年經費頗為有限，故需積極爭取經費及技術的外援來協助其業務的推動。

綜合而言，由於瓜國政府過去重陸輕海，海岸MPA的管理落後，目前有資源減少、



Sipacate-Naranjo 國家公園和 Monterrico 生物多樣性自然保護區地域位置。



Sipacate-Naranjo 國家公園和 Monterrico 生物多樣性自然保護區地域位置。

生態棲地受脅及若干物種瀕危的問題。其中又以太平洋岸之有機廢水污染造成局部水域優養化，以及未妥善規劃的海岸開發或棲地破壞較為嚴重。1950年代起紅樹林已減少70%，對魚類的孵育不利，也增加氣候變遷的衝擊，並減少對颶風的保護功能。

四、太平洋岸的漁業資源的保育及復育

筆者此行的主要任務是協助漁業資源的復育及海洋生物多樣性的保育工作。漁業資源的枯竭及生物多樣性持續減損乃是全球性的問題，也是目前國際上各國所共同努力的目標。特別是在一些過度捕撈、棲地破壞及污染嚴重的地區和國家為然。瓜地馬拉的漁業並不發達，絕大多數漁民仍以傳統的家計型漁業為生。理論上應該還不至於有過漁

的問題，但近年來瓜國沿岸漁民也強烈感受到漁業資源的減損，亟需正視及謀求改善之道。

為能有效地協助瓜地馬拉培育沿岸漁業資源並研擬具體可行的措施，首先需要了解瓜地馬拉過去一、二十年來漁業資源變遷的狀況，及各項可能破壞資源的人為或環境因子，才能對症下藥。然而由於瓜地馬拉的經濟狀況不佳，政府組織的架構及法令亦有待調整，科學研究的人力物力和專業技術的嚴重不足，以致於迄今仍然沒有長期可信的漁業統計資料，以及當地動植物相及生態環境的基本背景資料可供參考。未來如要採取任何限漁及復育的措施，也需要建立一套資料收集及監測與評估的方法。否則也無法評估計劃執行後漁業資源是否有在恢復的成效。故首先必須要先輔導瓜地馬拉能夠建立漁業資源調查與評估的機制，擬資源保育及復



與 Sipacate 及 Moterrico 兩地與漁民代表們分別舉行座談。

育的具體可行之策，再透過教育宣導來取得漁民及各方權益人的共識，經由社區營造及管理才能有效落實執行。但如要等到資料收集完全後，再來進行限漁措施，則應是緩不濟急。故理應採取「預防原則」，即在開始收集統計資料的同時，也開始採取限漁的措施。但因瓜國政府之執法及管理能力不足，法令亦不夠完備。故建議限漁措施均暫不納入第一階段的工作。

此外，瓜地馬拉的太平洋岸的海洋生態目前還未遭到嚴重的人為破壞，許多地區仍然保有相當原始的自然資源，但卻缺乏動植物及其生態分布的基本資料，無法開展海洋生物多樣性保育的教育宣導工作，特別是在保護區內的一些管理工作。因此也有必要同時展開保護區內海洋生物多樣性的調查，圖鑑和解說手冊（英文及西文版）出版，生態分布資料庫的建立，以及在保護區內設置生態保育教育的展示中心，陳列展示當地動植物標本，生態展示櫥窗及水族館，除供民眾參觀外，亦提供環境教育的培訓基地。舉辦各項研討會、研習班及訓練營等各項教育培訓的工作。

漁業資源復育的工作主要包括限漁、海洋保護區及海鮮指南三個方向。但要正確地

規劃及推動這些工作均需要先去收集漁獲基本資料及漁業概況資料，包括誤捕、棄獲、破壞性漁具漁法、棲地破壞、污染以及環境因子之水文水質資料的收集，以及應再優先增設海洋保護區的熱點及連成網絡等。除了限漁措施之外，也可以利用種苗放流及人工魚礁功效的手段來進行直接的復育。但前者的效益不易評估，後者則較容易在一、兩年內看到立竿見影的效果。過去其實在

瓜地馬拉的太平洋岸也曾經有過少數圓蓋型魚礁的設置，但可惜並未作投放後詳實的效益追蹤評估，因此筆者亦建議能夠在已劃設或擬劃設的保護區的沿岸再進行設置人工魚礁培育資源的計劃，來評估比較不同構型魚礁之效益，作為未來是否應擴大實施的參考。

五、結語

過去我國援助友邦之計畫一向均以協助生產及扶植產業為主，如水產繁養殖場或加工廠。而此行之任務卻正好相反，是以減少捕撈的資源保育及永續利用為目標，這可說是一項很大的轉變，一項新的嘗試，也是具有先導型與指標性的作用。特別是此次任務係由瓜國政府主動提出，不但彰顯出連漁撈技術都還不發達的國家，均已面臨漁業資源的枯竭問題而能自我覺醒之外，也彰顯出漁業復育及保護區管理已是未來全球漁業發展之潮流與趨勢。這也是大家不得不去面對的問題與挑戰。臺灣如有能力在這方面成功地技術外援，則相信未來亦能同樣地協助其他的友邦來推動此項工作。

國際農業研討會與展覽

摘錄部分即將於 2015 年 2 月至 2015 年 4 月舉辦的國際農業相關研討會，供讀者參考。詳細會議資料請透過會議內容所附網站查詢。

2015 年 2 月						
sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
25	26	27	28	29	30	31 ● 阿拉伯聯合大公國 (食品科學) ● 美國 (永續經營)
1 ● 阿拉伯聯合大公國 (食品科學) 11th Annual Kingsman Dubai Sugar Conference http://events.platts.com/kingsman-sugar-dubai-2015 ● 美國 (永續經營) Society for Range Management 2015 Annual Meeting http://rangelands.org/sacramento2015/index.html	2 ● 美國 (水利) Industrial and Commercial Water Reuse Conference 2015 https://www.watereuse.org/industrial-commercial-2015	3	4 ● 加拿大 (水土保持) Evaluation and Remediation Techniques for Contaminated Soil and Groundwater http://www.gic-edu.com/	5	6	7
8	9 ● 美國 (農業機械) Agricultural Equipment Technology Conference 2015 http://www.asabe.org/meetings-events/2015/02/2015-agricultural-equipment-technology-conference.aspx	10 ● 德國 (農業化學) 5th Annual Agrochemical Formulation http://www.informa-ls.com/event/cropform2014?xtssot=0	11	12	13	14
15 ● 荷蘭 (農業) Agriculture and Climate Change: Adapting Crops to Increased Uncertainty http://www.agricultureandclimatechange.com ● 美國 (畜牧獸醫) Western Vet Conference http://www.wvc.org/	16	17	18	19 ● 衣索比亞 (農業化學) Argus FMB Africa Fertilizer 2015 http://www.argusmedia.com/Events/Argus-Events/Europe/Fert-Africa/Home?utm_source=Evvnt&utm_medium=Evvnt&utm_campaign=Lon-Conf-AfricaFMB15-Evvnt	20	21
22 ● 西班牙 (水產科學) 2015 Aquatic Sciences Meeting http://sgmeet.com/asio/granada2015/default.asp	23	24	25	26	27	28

2015年3月						
sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
1	2 ●英國(食品科學) 13th Annual Global Food Technology & Innovation Summit 2015 http://www.foodinnovate.com/	3	4	5	6	7
8	9 ●阿拉伯聯合大公國(農業) Global Forum for Innovations in Agriculture 2015 http://www.innovationsinagriculture.com/	10	11 ●中國(農業化學) 6th China International Fertilizer Show http://www.fshow.org/ ●保加利亞(環境保育) Save the Planet - Waste Management, Recycling, Environment http://viaexpo.com/en/pages/waste-management-recycling-exhibition	12	13	14
15 ●荷蘭(畜牧獸醫) 3rd International One Health Congress http://www.iohc2015.com/ ●美國(水利) Sustainable Water Management Conference 2015 http://www.awwa.org/conferences-education/conferences/sustainable-water-management.aspx	16	17	18 ●印度(農業) 13th New Ag International Conference & Exhibition http://newaginternational.com/index.php/conferences/our-conferences/86-2015-new-ag-international-conferences-new-delhi-india	19	20 ●南非(環境保育) South Africa Green Fair & Expo 2015 http://www.sagfex.co.za/	21
22	23 ●巴西(海洋) International Symposium on the Effects of Climate Change on the World's Oceans 2015 http://www.pices.int/meetings/international_symposia/2015/2015-Climate-Change/scope.aspx	24 ●德國(水利) Wasser Berlin International 2015 http://www.wasser-berlin.de/en/	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

2015年4月						
sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
	<ul style="list-style-type: none"> ● 美國 (食品科學) 9th Annual American Food Technology & Innovation Summit 2015 http://www.thefoodsummit.com/?utm_source=wb01&utm_medium=listing&utm_campaign=foodtechna ● 奧地利 (環境保育) HydroEco2015 - 5th International Multidisciplinary Conference on Hydrology and Ecology http://web.natur.cuni.cz/hydroeco2015/ 			<ul style="list-style-type: none"> ● 英國 (食品科學) Trends in Food Flavour http://www.nottingham.ac.uk/facts/conference/trends-in-food-flavour.aspx 		
19	20	21	22	23	24	25
	<ul style="list-style-type: none"> ● 西班牙 (園藝) III International Symposium on Organic Matter Management and Compost Use in Horticulture http://www.verticesur.es/congresos/CFH2015/ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 智利 (環境保育) ICARD - IMWA 2015 http://www.icard2015.com/english/about-icard-imwa/icard-imwa-2015 	<ul style="list-style-type: none"> ● 英國 (食品科學) Advances in Process Analytics and Control Technology (APACT) 2015 http://www.apact.co.uk/conferences/apact_15 			<ul style="list-style-type: none"> ● 印尼 (林業) INPALME Agriculture Plantation http://www.palmoilexhibition.com/
26	27	28	29	30	1	2
			<ul style="list-style-type: none"> ● 英國 (食品科學) 2nd Annual Food, Nutrition and Agriculture Genomics Congress http://ngsgenomics-congress.com/ 			

利用聲音與性費洛蒙防治葡萄蟲害並提高授粉率

使用農藥與化學肥料栽培農作物不僅危害人體健康，也會對自然生態造成衝擊，這種觀念在已開發國家雖早已廣為人知，但在減少化學農藥使用的同時如何防治病蟲害侵襲卻是個相當棘手的問題，故長期以來有機耕作與病蟲害防治一直是個很熱門的研究方向。

義大利北方盛產葡萄，是歐洲葡萄酒的釀酒重鎮，但葡萄漿果蛾與葡萄帶葉蟬對當地的釀酒工業造成嚴重威脅，蟲害問題長期以來一直困擾著當地農民，除了施用農藥防治以外苦無對策。歐盟為有效減少化學農藥使用於2011年起以法國為首與11個會員國合作執行「殺蟲劑減量與風險管理整合計畫」(Pesticide Use-and-risk Reduction in European farming systems with Integrated Pest Management, 縮寫為PURE)，隸屬於該計畫的義大利科學家伊拉莉亞挑選義大利北部觀光勝地比薩附近的葡萄園進行實驗，帶領她的研究團隊嘗試藉由播放蟲鳴聲與釋放性費洛蒙(昆蟲吸引配偶所散發的氣體化學物質)等非農藥方式干擾害蟲求偶交配防治病蟲害。

結果發現在這些干擾下昆蟲子代數量大幅減少，防治效果與施用化學農藥相當，同時也觀察到由於減少農藥使用量、害蟲減少伴隨著葡萄開花量提昇，間接吸引更多蜜蜂來協助授粉並定居，葡萄產量因此大增，這個結果對科學家帶來相當大的鼓舞，不僅提供有機農業成功的示範案例，也提醒人類保育授粉昆蟲與經營天然無污染農業生態環境的重要。

國立臺灣大學植物病理與微生物學系張明偉參考自：

[http://www.youris.com/Bioeconomy/BIOECONOMY-TV/
Reducing-Pesticides-And-Boosting-Harvests.kl](http://www.youris.com/Bioeconomy/BIOECONOMY-TV/Reducing-Pesticides-And-Boosting-Harvests.kl)

<http://www.youtube.com/watch?v=H1Yrr-gkMEQ#t=99>



老齡森林的新視角：未來美國的森林生長將趨緩

芝加哥大學伍茲霍爾海洋生物研究室生態系統中心的研究成果指出，隨著森林年齡增長，森林的生長將持續下降。現今美國許多森林的更新始於100年前的大面積伐採之後，生態系統中心助理研究員 Jianwu (Jim) Tang 和他的同事認為，未來美國的森林生長將趨緩。

所有森林都正在演替：它們老化、死亡(火災、蟲害、風害等)和更新。森林的演替將如何進行？此研究改進了森林生態系發展的基礎理論，研究指出隨著森林老化，林木獲取較少的二氧化碳和陽光，呼吸作用也降低，就像動物或人一樣，林木的生長將持續下降。

然而，傳統的理論認為隨著森林老化，林木會進行更多的呼吸作用並運用更多的能量。但該研究領導者 Tang 和他的同事發現，林木的光合作用(能量產物)和呼吸作用(能量消耗)隨著林齡增長而下降，導致整體的林木生長速度降低。

「同時，森林也是一座巨大的碳庫，消耗因人類活動而排放的碳。我們發現因為森林生長的趨緩，美國的森林碳貯存量將下降」，Tang 說，「有些國家年輕的森林生長快速，能固定更多的二氧化碳。如果要降低人類所引起的氣候變遷和全球暖化，我們必須在非森林地上種植更多的樹木並降低石化燃料的使用。」

國立臺灣大學森林環境暨資源學系楊勝驛參考自：

<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/06/140603092604.htm>

提高加熱速率能大幅提高海帶的生質燃料轉換率

挪威科學技術大學研究人員經實驗發現，提高加熱速率，能大幅提高海帶轉換成生質燃油之比率。渠等使用密封的石英毛细管反應器（quartz capillary reactor），利用高通量篩選技術（high-throughput screening technique），將於挪威特隆赫姆灣（Trondheim bay）採收的糖海帶（sugar kelp：*Laminaria saccharina*）水熱液化（hydrothermal liquefaction）。結果發現加熱速率（heating rate）愈高時，液化效果愈強，生質燃料的產量也愈大。當加熱速率達每分鐘585°C時（加熱至350°C後維持15分鐘，海帶與水的重量比為1比10），生質燃料轉換率也提高至79%（乾燥無灰基）。生質燃料的高熱值（HHV）也有明顯提升，達每公斤35.97百萬焦耳。此外，迴歸分析所支持的數值預測及模型也顯示，在加熱速率對生質燃料產量的影響方面，該研究結果與相關文獻也有很高的一致性。

柯欣璋參考自：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211926414000538>

天然迷迭香、丁香、百里香-柑橘混合精油對沙門氏菌與曲狀桿菌之抑菌效果

近年來對於食物中無病原體和合成化學物殘留的需求漸增，轉而趨向使用由植物體產生的天然抗菌物質，其中植物精油（Essential oils）已證實具有抗食源性致病菌的能力。本研究之目的係選取4種精油以不同濃度測試對*Salmonella enterica*（分別選取3株不同血清型以及將此3種血清型混合）與*Campylobacter*（2株*Campylobacter jejuni*與1株*Campylobacter coli*以及此3種菌株混合）的抑菌效果。實驗方法分別為1.紙錠擴散法（Disk diffusion）：藉由量測抑菌環（Zones of inhibition, ZI）之大小來判讀細菌對精油的感受性，篩選百里香、柑橘、迷迭香與丁香精油是否具有抑菌能力；2.培養液2倍稀釋法（2-fold Broth dilution method）：測定最小抑制濃度或最小殺菌濃度，使用濃度範圍為0.0008~1.000%（體積/體積）。

上述2個實驗分別獨立進行。ZI以mm為單位，濃度則以百分比表示。實驗結果顯示選取的精油對試驗菌株皆產生抑菌效果，而百里香比其他精油對*Salmonella*有更強的抑菌能力（ZI直徑18.5mm）。在一般的情況下精油很容易對*Campylobacter*產生抑菌反應，本研究的結果顯示，*Campylobacter*更是完全無法在各別添加百里香或丁香精油的培養皿中生長，而柑橘精油則對於*Campylobacter*有高效的抑菌能力，平均ZI直徑達17.5mm。

為了尋求經濟又有效的抑菌組合，研究者將100%的百里香與100%柑橘精油以50:50比例混合（thyme-orange combination, TOC）進行試驗。以相同的細菌株測試的結果顯示，*Salmonella*的ZI平均直徑為20.5mm，*Campylobacter*為21.3mm，TOC混和精油對*Salmonella*的抑菌能力呈現明顯的相輔相成效果，但對*Campylobacter*則無。在最小濃度抑制測試中平均0.14%的TOC就可同時抑制*Salmonella*與*Campylobacter*。上述結果證實TOC混和精油對於此二者有較佳的抑菌效果且花費最少，因此建議未來可考慮將TOC混和精油導入糧食系統，研究其抑菌潛力。

張永聖參考自：

<http://japr.oxfordjournals.org/content/23/2/221.abstract>



極端氣候對茶葉功能品質與社會經濟反應之影響

氣候變遷正影響著全球的農業生態系統、作物與農民的生計。儘管大家已知越加頻繁與劇烈的氣候變動情況，將導致作物產量的下降；關於氣候對作物品質之影響，目前的研究與知識仍較少。然而高品質的產品，是食物系統中讓生產者與消費者受益的關鍵。

茶 (*Camellia sinensis*；茶科) 是除了水之外，世界上最為廣泛飲用的飲料。本研究以茶作為研究系統，評估季節性降水變化對於茶葉品質，以及農民的相關知識、感官偏好和生計的影響。為了捕捉隨著氣候變化，有可能越趨頻



繁的極端氣候事件之影響，研究使用的茶葉樣品取自中國雲南地區，為中國主要的茶葉產區之一，而此地區透過東亞季風的影響帶來極端乾旱季。

季風時期茶葉的生長，與乾旱的春季相較之下增加了 50%。同時，雖然在季風時茶葉的總酚含量與抗氧化活性增加，但決定茶葉功能品質的主要次級代謝產物兒茶素 (catechin) 與甲基黃嘌呤 (methylxanthine) 之濃度，在季風季節降低了 50%。茶葉生長和次級代謝產物濃度之間的反比關係，顯示降雨的稀釋作用影響了茶葉品質。茶葉次級代謝產物濃度的降低，伴隨著農民對茶葉感官特性的喜好度下降，同時減少了高達 50% 的茶葉銷售收入；農戶調查亦顯示氣候模式與降雨，以及茶葉產量與品質之間的高度相關性。

以此季節性研究結果推斷長期氣候景況，顯示降雨情況的預測對於農民與消費者有著多方面的影響，並呼籲作物管理辦法之研究，以促進作物的氣候適應性，讓作物得以持續生產。

臺灣大學園藝暨景觀學系吳映柔參考自：

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0109126>

實驗證實鮭類主要透過食物鏈攝入放射性銫

為了解福島第一核電廠事故後，鮭類攝入放射性銫的過程，日本水產總合研究中心於事故的 1 年半後，在距福島第一核電廠 160 公里的 木縣中禪寺湖及其周邊，進行了兩個實驗。第一個實驗是將未曾遭輻射污染的人工孵化紅鮭 (*Oncorhynchus nerka*) 及櫻花鉤吻鮭 (*Oncorhynchus masou*) 放入中禪寺湖中的箱網內飼養 3 個月。結果 3 個月後，兩種鮭魚體內都驗出大量的放射性銫，顯示中禪寺湖內的魚類仍持續遭受輻射污染。第二個實驗是將兩批鮭魚分別置於不同的人為控制環境下，第一批飼養在已遭輻射污染的水中 (放射性銫濃度為每公升 43 百萬貝克)，第二批則喂食含放射性銫的飼料。在 90 天的實驗期間，第一批鮭魚的肌肉組織內並未驗出放射性銫，但第二批鮭魚體內的放射性銫含量卻迅速增加。此結果顯示，鮭類主要透過食物鏈攝入放射性銫，而經由皮膚、腸或鰓直接從水中攝入放射性銫，也不會在肌肉組織內累積。

柯欣璋參考自：

<http://www.nrcresearchpress.com/doi/abs/10.1139/cjfas-2014-0170?src=recsys#.VHwvDGuSF>



對抗番椒疫病菌研究新進展



番椒疫病菌 (*Phytophthora capsici*) 於 1920 年代自紅辣椒分離出來，至今此類真菌有機體對全球番椒產業造成嚴重威脅。番椒疫病菌會引起根腐病，嚴重限制番椒產量，而其防治上的阻礙，主要為疫病菌能長期存在土壤中，且以藥劑控制的困難度高。

目前，美國加州大學戴維斯分校的研究團隊，找到了番椒中對疫病菌具天然抵抗性的候選基因，並開發能完全準確的檢測不同番椒品種中，此基因的 DNA 標誌。抗病基因 CaDMR1 位於番椒的第五對染色體，是育種者已知對於番椒疫病菌產生抗病性的重要位置來源。但在此研究之前，尚無人能精確的定位基因或分子標記。

研究團隊透過對番椒疫病菌抗性不同的番椒品種進行篩選，將其基因體與約 30,000 個基因標記比對以做基因定位，得到了數十個與抗番椒疫病菌顯著相關的標記。接著對來自墨西哥州、新墨西哥州、紐澤西州、加州、密西根州和田納西州的 20 株番椒疫病菌樣本進行測試，以判斷對最多疫病菌菌株具有抗性的基因區域。最後，利用最近完成的番椒基因體序列，研究具抗性區域的特定基因，精確定位了 CaDMR1。

基因是重要的研究知識來源和假設依據，但育種最直接的工具是分子標記。親本雜交後，以標記鑑別帶有抗病基因的子代，讓篩選規模擴大。另一選種方法是測試植物本身抵抗病原菌的能力，過程耗時且價格高。抗病基因和標記是規模 30 億美元的番椒產業所急需之抗根腐病新工具，此必能提高對番椒疫病菌進行抗性育種的效率。

臺灣大學園藝暨景觀學系吳映柔參考自：

<https://www.crops.org/science-news/battle-against-hot-pepper-disease-heats>

延長鮮花花期的關鍵



日本最大農研組織—農業食品產業技術研究機構 (NARO) 發現了一種 EPHEMERAL1 基因，此基因與牽牛花短暫的開花期有關。牽牛花是一種俗名，泛指 1000 多種盛開於清晨後在夜間枯萎的花卉品種。科學家們將新發現的基因進行基因改良之後，發現開花的時間可以延長幾乎 2 倍的時間。

該團隊的領導專家澀谷健一表示：「未基因改良的花朵在盛開後 13 小時後就開始凋謝，但基因改良後能盛開 24 小時才開始凋謝。」該基因與花瓣老化相關，未來可望進一步應用在延長切花的壽命上。

近年來花店常使用化學藥劑來延長鮮花的保存期限，例如延長康乃馨切花的保鮮期，化學藥品會抑制能夠催熟開花的植物荷爾蒙乙烯。但乙烯不是全部種類的花都有，例如百合、鬱金香和鳶尾花。

澀谷健一提到：「要改良所有種類花卉的基因，是不現實的做法，但是我們可以尋找其他的方式來抑制目標基因……，例如配置切花保存液來抑制基因表現。」研究人員相信類似的基因也可以對各種花進行改良，以減緩其老化過程，並可以使花束維持較長時間。

國立臺灣大學園藝暨景觀學系陳偉齊參考自：

<http://www.hortibiz.com/hortibiz/nieuws/the-key-to-keeping-flowers-fresh-much-longer/>

運用地面雷射掃描— 非破壞性方法估算地上部生物量

生長方程式是當前用於估算地上部生物量的方法，它依據林木參數與地上部生物量（AGB）的間接關係。地面雷射掃描（TLS）能詳細地量測出樹冠的3D立體結構。在這個研究中，他們發展出一套方法—運用地面雷射掃描資料估算地上部生物量，而不需要事先取得生長資訊。他們比較不同估算地上部生物量的方法：地面雷射掃描法、破壞性取樣法和生長方程式法。同時，也評估傳統野外調查資料和地面雷射掃描資料對林木參數（胸高直徑、樹高）的估算。

從澳洲維多利亞省的原生開闊桉樹林中，藉由傳統野外調查，地面雷射掃描與65個破壞性的樣本收集樹高、胸高直徑和地上部生物量的資料。自地面雷射掃描資料擷取出單株林木並從點雲資料中運用數量結構模型直接估算林木材積，以這些林木材積與林分密度資訊推算出地上部生物量，用此估算值與不同方法（生長方程式法和破壞性取樣法）所得的估算值做比較。

以破壞性取樣法所得的估算值作為參考值，地面雷射掃描法所估算的地上部生物量相當良好，一致性相關係數值達0.98。然而生長方程式法的估算值與破壞性取樣法的估算值，二者間一致性相關係數較低，僅0.68~0.78。整體地上部生物量的估算，地面雷射掃描法高估了9.68%，而一般生長方程式法卻低估了36.57~29.85%。

生長方程式法估算地上部生物量，隨著胸高直徑的增加，誤差以指數增加，然而地面雷射掃描法，誤差與胸高直徑無關。地面雷射掃描法不需依賴林木參數的間接關係或校準資料，並用參考資料與生長方程式法比較後，地面雷射掃描法所得的估算值更良好。運用3D立體資料也能幫助我們檢視地上部生物量的高度分佈，我們也展示出以樣區的層級而言，在桉樹開闊森林中，60%的低矮林木擁有80%的地上部生物量。這個方法可以應用於許多林型，也能協助校準與驗證大尺度的生物量分布地圖。

國立臺灣大學森林環境暨資源學系楊勝驛參考自：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/2041-210X.12301/full>





農業科技網站導覽

藉由網路的無遠弗屆，天涯海角資訊無國界。以下擇要簡介農業相關網站供讀者參考。

一. 加拿大農業及農業食品部

(Agriculture and Agri-Food Canada, AAFC)

<http://www.agr.gc.ca/eng/home/?id=1395690825741>



Agriculture and
Agri-Food Canada
Agriculture et
Agroalimentaire Canada

基於農業對國家經濟、社會以及文化發展的重要性，加拿大於建國翌年 1868 年成立了加拿大農業及農業食品部 (Agriculture and Agri-Food Canada, AAFC)，協同農夫及食品製造者，致力於農業及農業食品領域之成長與發展，以政策、計畫、研究及技術方面的支援，協助業者在加拿大當地甚至是國際市場獲得成功，也期望透過創造與革新，建立領先世界的農業及糧食經濟系統，使加拿大全國獲益。

該部門的業務範圍上至農民，下及消費者，不僅包含農園，也觸及國際市場，囊括了農產品的一切生產、處理以及銷售。除此之外，也負責處理加拿大境內各省政府間，或是國際間之農業政策及業務的發展與傳達。作為參與決策制定之政府機構，農業及農業食品部亦透過意見收集、論壇及磋商，廣納社會大眾之觀點，藉以調整未來政策制定的方向。

在貿易面，該部門協助打破地方或國家間的貿易障礙，開拓農業與農業食品領域的貿易機會，開創新市場，協助提升農業從業者的生產量、競爭力與榮景，而網站上可查詢到市場統計數據、產品進出口的法條資訊整理、食品相關法規等貿易資料；在科技面，部門之下的研究中心、科學家專注於農業相關之研究計畫，研究成果論文廣見於各大期刊，網站上也羅列論文條目，提供檢索下載。除此之外，部門網站亦提供針對水、土壤、環境變遷等等之農業管理實務的建議。

加拿大農業及農業食品部推行加拿大品牌 (Canada Brand) 策略，提供加拿大當地生長、採收之農作物，或是境內加工之農產品進行驗證及使用，旨在提升關鍵市場中對加拿大農產品之識別度，以「品質是我們的本質！」為主要口號，使公司行號能依靠加拿大意象與其他競爭者區別，在國際市場中脫穎而出。

加拿大農業及農業食品部之出版品眾多，主題包含農業經濟之展望、市場表現與政策回顧，科學研究之成果與論文，農業統計資料，甚至還有運用地農產品的食譜。

(許雅婷提供)

二. 波蘭科學院

(Polska Akademia Nauk, PAN)

<http://www.english.pan.pl/>



波蘭科學院成立於1952年，最初便以頂尖的學者和研究組織組成運作，透過提供無數的科學貢獻，成為紮實的學會組織，其科學委員會，也成為了主要的科學顧問團隊。科學院現行的活動和形式，在2010年4月30日的議會法案中經過調整，目前科學院成員有本國籍或外國籍，皆為終身資格，總數在350名內，所有的成員皆由大會從有高度科學成就，或是知名專家的衆多候選人之中選出。成員依各自科學專長，分屬其下五部門之一，負責各自的科學活動和科學院官方業務。

科學院組織架構分為「人文及社會科學」、「生物及農業科學」、「數學、物理、化學及地球科學」、「工程科學」還有「醫藥科學」五個部門、地方支部以及科學專案委員會，不定期舉辦研討會、工作坊、演講及展覽的科學推廣活動。生物及農業部門之下有生態研究中心、植物園與生物多樣性保育中心、生態農業與原生種原保存研究站、人學研究所以及魚類生物學暨水產養殖研究所五個輔助科學機構，更有衆多研究所和委員會，分別處理生物及農業相關領域之業務，包含植物學、園藝、農藝、獸醫、微生物學、生物化學、食品科學、土壤科學等，甚至包含山區管理及土地開發。

科學院經營多項出版品，包含期刊《ACADEMIA》，特色是使用大量圖像，讓讀者迅速理解文章中心主旨。其他尚有簡述重要科學界貢獻和大事件的年度報告等。

(許雅婷提供)

三. 英國土壤科學學會

(British Society of Soil Science, BSSS)

<http://www.soils.org.uk/>



英國土壤科學學會成立於1947年，目標是增進土壤科學領域的研究，開放各界對土壤研究與應用有興趣的人士參與，並發行年度刊物。2010年，鑒於專業土壤科學家研究組織 (Institute of Professional Soil Scientists, IPSS) 對學會專業人才的需求，學會與之合併，並成為土壤科學領域的研究贊助單位，時至今日，英國土壤科學學會已成為世界級的組織，廣泛資助土壤領域之研究，也與許多科學、生物學、土壤科學組織有合作關係。學會提供意見交流的論壇功能，並擔任科學家對其他組織或是決策團體提出建議時的對外窗口。

學會每年辦理多次土壤相關議題之研討會，也不時舉辦與土壤科學、土壤利用有關的演講、工作坊、訓練課程等活動，網站上有行事曆彙整各活動時程與報名等相關資訊。學會亦將承辦2022年的國際土壤學大會 (The World Congress of Soil Science, WCSS)，屆時將於蘇格蘭格拉斯哥舉行。

此外學會也發行歐洲土壤學期刊 (European Journal of Soil Science) 和土壤利用與管理 (Soil Use and Management) 兩刊物及其他出版品。

(許雅婷提供)

四. 有機品種試用資料庫 (Organic Variety Trial Reports) <http://varietytrials.eorganic.info>

有機品種試驗資料庫是一個網站，內容包含 100 多個有機品種的試用報告。除了普通的



搜尋以外，該網站也支援以作物與地點來篩選資料。該資料庫成立的宗旨在於提供可靠的資訊，讓農民在有機體系中尋找品種特性。此外，資料庫也可作為一種資源，提供植物育種家和其他研究人員使用。資料庫的目標是要編撰所有已發佈的有機品種試用結果，提供有機農民和研究人員諮詢，以便確定有機系統的植物遺傳改良之資源與需求，進而深入瞭解影響品種適應之有機系統。

有機品種試驗資料庫是由 NOVIC (the Northern Organic Variety Improvement Collaborative) 和 CIOA (Carrot Improvement for Organic Agriculture) 共同合作。由美國農業部有機研究與推廣計劃 (USDA Organic Research and Extension Initiative)、俄勒岡州立大學及有機種子聯盟 (OSA) 三個單位共同提供資金。

該資料庫目前已完成的作物種類如下：2004 年由科羅拉多州立大學完成青花菜、孢子甘藍、羽衣甘藍、花椰菜、茄子、辣椒、菊苣、南瓜、夏南瓜、甜玉米及番茄；2004~2005 年亦由科羅拉多州立大學完成菠菜；2005 年由華盛頓州立大學完成蕃茄；2005~2007 年由科羅拉多州立大學完成蕃茄及洋香瓜；2010~2012 年由 NOVIC 完成青花菜、胡蘿蔔、豌豆、甜玉米及南瓜；2010 年由緬因大學完成春小麥和冬小麥；2009~2010 年由北達科他州立大學完成乾碗豆；2008~2011 年由北達科他州立大學完成馬鈴薯；2008~2010 年由北達科他州立大學完成小麥；2005~2011 年由北達科他州立大學完成碗豆；2001~2011 年由北達科他州立大學完成硬紅春麥；2001~2004 年由北達科他州立大學完成燕麥；2004~2010 年由威斯康辛大學完成玉米。目前的調查主要由 NOVIC 進行，作物種類包括：青花菜、胡蘿蔔、豌豆、甜玉米及南瓜。(趙秀滂提供)

徵稿簡則

1. 本刊以報導國際間之農業科技新知為宗旨，內容分為專題報導、新知名摘、網路資源及會議活動消息等。本刊園地公開，凡與上述內容有關之稿件，均所歡迎。
2. 本刊篇幅有限，專題報導以不超過 3,500 字，新知名稿以不超過 500 字為原則，來稿文件請以 word 檔案 (*.doc) 儲存，並註明投稿《國際農業科技新知》。如有相關照片請註明其說明文字，譯稿請附原文檔案或影印本，並註明出處。來稿請詳示真實姓名、寄送地址、服務機關、職稱、聯絡電話，以利聯繫。
3. 專題報導、新知名摘稿酬從優，一稿兩投恕不致酬。
4. 本刊對來稿有刪改權，如未採用，恕不退還，如需退稿或不願刪改，請於來稿時註明。

來稿請寄：106 臺北市大安區溫州街 14 號 1 樓 國際農業科技新知編輯部

E-mail: h3628148@ms15.hinet.net