

# 荷蘭農地儲備簡介

台北大學不動產與城鄉環境學系◎李承嘉

## 一. 前言

我國自從加入WTO之後，許多農地政策或措施，諸如農地開放自由買賣、獎勵休耕、興建農舍門檻寬鬆、小地主大佃農等，一方面減少了農地管制及降低農地使用密度，另一方面則希望擴大農場經營規模，以提升農場競爭力。其結果是，小地主大佃農或許有一些成果，但農地流失（包括變更使用、違規使用、廢耕、農舍興建等）的情況，並沒有獲得多少改善，引起諸多的檢討聲浪。特別是，因為氣候變遷及全球性糧荒，引發更多農地議題的討論，其中農地保護的訴求，更屬關鍵。因為，保護並管理農地資源，為氣候變遷的重要調適策略之一。同時，農地資源的保護，也可以降低本國糧食安全的風險，其中農地儲備就是一種重要的農地資源保護機制。荷蘭土地儲備制度於1896年即已開始實施，並隨著社會需要及全球變遷趨勢，賦予不同的儲備目的，其作法或可供我國借鏡參考，因此本文扼要介紹其內容與作法，包括農地儲備定義、農地儲備的目的、演進及結論。

## 二. 荷蘭農地儲備界定與組織

### （一）界定

荷蘭對農地儲備的界定如下：「農地儲備是由半官方的機構，結構性取得及暫時性管理農村地區土地，並且目的在重分配及/或出租這些土地，以改善農業結構及/或為了其他公共利益而調整土地區位的措施。」

上述的界定勾勒出，荷蘭農地儲備的執行機關（構）屬性、取得土地的形式及目的、土地管理樣式、土地儲備的目的。

### （二）組織

傳統上，農地儲備主要負責的政府機關有三個，即國有財產局（Domeinen）、土地開發公司（Grond-ontwikkelingsbedrijf, GOB）和土地及水利公署（Dienst Landelijk Gebied, DLG），後者為經濟事務、農業及革新部（Ministerie Economische zaken, Landbouw & Innovatie, EL&I）的一個部門，它們的主要工作是購買及管理農業土地。現在荷蘭政府已經進行一些重組，所有荷蘭政府與農地儲備有關的機關（構）被合併成國家不動產與土地開發公司（Rijksvastgoed-en ontwikkelingsbedrijf, RVOB），

RVOB 管控政府的土地和建物的取得、管理、開發及銷售。DLG 雖然還存在，但焦點已經改變，DLG 如果要購買土地，其購買的理由主要會是基於該土地對國家生態結構 (Ecologische Hoofd Structuur, EHS) 有貢獻。除此之外，DLG 必須出售許多農地，RVOB 擁有許多農地，並將其出租，這些財產中的一大部分是來自過去政府開墾的土地。

### 三. 農地儲備的目的類別

前面雖然已經界定了農地儲備的原則，但農地儲備實際上可以區分為三個類別：

#### (一) 交換的農地儲備

交換的農地儲備是購買土地並短暫的持有，之後將該地進行交換，如此可以改善農業部門的結構。亦即，個別農民的土地因此可變成大區塊，而不是數個分散的坯塊，此可以改善農場及基礎設施的效率。這種形式的農地儲備已經由 DLG 進行很長一段時間，由土地管理局 (Bureau of Land Management (BBL))<sup>1</sup> 所擁有的土地意味著將優先進行交換，傳統上此只在土地重劃區域內進行。就這種農地儲備型態而言，土地交換快速，而使財政負擔較低。過去的荷蘭農地儲備，大部分屬於此一類別。

#### (二) 財政工具的農地儲備

將儲備之土地出租給農民或其他組織，以保存景觀。它是一種長期的土地金融途徑，這時基於長期的固定支付，土地的儲備是一種財政工具。在 1980 年代末期，此種類型的農地儲備存在一陣子，稱為“農地儲備的調節”。在這種情況下，土地是由政府取得，再透過出租或長期租賃 (通常為 26 年)。這種調節的目的是為了農業的財政，使 BBL 及 DLG 能夠滿足需求。然而，此種農地儲備主要與農業有關，而與高速公路及城市擴張無關。

#### (三) 開發者的農地儲備

農地儲備的第三個範疇可被用來改變一個地區的功能，而且目的也在這個功能的改變。新的可能功能為不動產開發、都市擴張、自然及休閒等等，但是這種農地儲備也可以用在重建地區。土地使用變更大部分位在大城市的鄰近地區，而且主要為私部門的投資，通常被稱為土地投機。土地的購買者期待地方政府計畫的土地使用分區會在短期內變更，如果土地使用計畫改變，土地價格通常會增加。常見的例子是農地變更為產業用地，若土地在這個時候出售，他就獲得額外的利益，在這種情況下，農地

---

<sup>註1</sup> “土地管理局 (Bureau of Land Management (BBL))”，它的主要職責為：(1) 為了改善土地利用和管理的目地取得農村地區的土地 (每一年取得約 7,000 公頃)；(2) 土地基金運轉之管理 (40,000 公頃)；(3) 促進土地利用；(4) 出售及分配土地以達多重目的。對土地重劃/開發計畫，BBL 過去及現在都扮演極為積極的角色。最後，BBL 結合土地重劃計畫的權責，於 1995 年成為土地與水利公署 (DLG)。

儲備就成為賺錢的工具。然而，政府部門也可以使用這項工具來達到它們期待的目標。此一目的的儲備，是一般文獻所記載討論的土地儲備形式。

#### 四. 農地儲備目的的演進

在過去的70年當中，荷蘭的農地儲備範疇與界定受到四項發展決定：

(一) 從1930年到1970年，從荷蘭中部及南部的淺海開墾出五大區域（將近175,000公頃）。

(二) 在1950及1960年代，許多大面積的農地是從自然地區（荒地）占取（claimed）而來。

(三) 自1970年開始，荷蘭政府推動農場再結構的程序，藉由補貼已經存在但無效率的農場持有人，使擴大農場規模達到具有企業競爭力的水準（農場數由1945年的250,000個到現在的72,000個）。

(四) 檢視今日的情況，農地儲備與數十年前相比較，差異極為明顯。第一，沒有集中的大面積土地可以在最近的未來被取得；第二，由DLG/BBL進行的國家土地取得的推動力，其目標主要在自然區域的創造，以支撐荷蘭的生態主要結構（EHS），EHS基本上是由自然廊道組成來連接相對不足的國家自然區域。

#### 五. 結語

就一個許多土地低於海平面，而且許多土地是從海中開墾而來的國家而言，荷蘭必須加倍珍惜土地資源。從上個世紀初開始，透過大規模的開墾，使荷蘭可用的土地增加許多，不過這些開墾地土地，一方面開墾的成本相當昂貴，另一方面它的使用必須循序漸進，這些造就了荷蘭土地條件的特色：第一，因為土地的開墾主要由國家進行，因此國家擁許多土地產權；第二，土地使用規劃與管制必須極為縝密，避免破壞土地的地利和土地應具備的功能；第三，對生態環境維護與自然災害防治特別重視，以免危害人民生命財產。這二項土地條件特色也構成了荷蘭農地儲備的基礎：

(一) 國家擁有許多土地：這使得國家可以其所擁有的土地透過各種處理方式，來進行農業結構改善（特別是擴大農場規模），所謂各種方式包括農地重劃、土地交換、出售及出租。荷蘭在1970及1980年代即結合了農地儲備與土地重劃，來擴大農場經營規模，現在荷蘭平均的農場規模為32公頃，使荷蘭的農業具有企業的競爭力。

(二) 在重視生態環境維護與自然災害防治方面：隨著環境保護意識的抬頭、國民對於休閒的日漸重視及氣候變遷帶來的威脅衝擊，荷蘭採取了國土使用策略的調整，其中包括農地使用的調整，也就是使農地使用具有多功能。為了要使農業具備多功能，過去常採用擴大農場經營的農地儲備，已經調整為環境生態及休閒的儲備。它的作法主要是將環境較為敏感的農地或具有災害風險的農地，降低其使用密度，逐漸轉變為自然地或休閒用地。

荷蘭的農地儲備之所以可以成功地進行，除了上述土地條件的特色之外，還有下列配合因素：

(一) 多重的農地儲備目的：從儲備的目的來看，荷蘭的農地儲備可分成三類，分

別是農業結構改善（擴大農場規模）的儲備、自然地與休閒地維護的儲備、以及財政目的的儲備。擴大農場規模的農地儲備，其儲備的農地仍然繼續作農地使用，對提升農業競爭力有極大幫助；自然地與休閒地的儲備，原先的農地逐漸轉向主要以環境保護或休閒使用為目的，主要為還地於海，發揮農地的多功能性質；財政目的的儲備，農地將來會變更為建築用地，儲備目的在於獲取土地未來的增值，以充實農地儲備之財源。將三種農地儲備目的的儲備機制聯合運用，使農地更能發揮它不同的功能，包括生產、生態環境維護及財政收入。

（二）充裕的財源：荷蘭的農地儲備除了部分財源來自財政目的儲備以外，有很大一部分的財源來自歐盟的農村發展基金及政府預算的投入，以2009年及2010年DLG的支出為例，其金額分別是5億6千萬歐元及6億歐元，約相當於250-270億元新台幣。

（三）機制完善：機制完善包括主管機關及協調合作機制兩項。

1. 主管機關：荷蘭的農地儲備主要由隸屬於農業部DLG負責，除了具有前述相當充沛的財源作為執行農地儲備的後盾之外，在人力編制上，DLG全職之工作人員高達1,100人，讓人印象尤為深刻。充足的人力使DLG可以處理許多複雜耗時的農地儲備事宜，包括下列的協調合作機制。

2. 協調合作機制：DLG固然負責農地儲備事宜，同時DLG擁有充裕的資金與人力，但是農地儲備仍然不是由DLG獨力完成，而是必須與中央其他部會及地方政府合作完成。此時，機關之間的平行協調合作（指DLG與各部會之間）及垂直協調合作（DLG與地方政府之間）極為關鍵，在DLG花費的工作時間上，包括計畫研提、計畫完成與諮詢絕大部分都與其他合作單位的協調合作密不可分，而這些花費的時間占DLG花費總工作時間的80%。因此，協調管道的暢通和合作機制的建立，對荷蘭農地儲備至關重要。

3. 多元的土地取得方式：儲備機構取得必要的土地以為儲備機制運作的籌碼，是農地儲備基本的工作之一。在荷蘭，儲備機構取得土地的方式包括了公有土地之交付、協議價購、交換、優先購買及徵收等。其中以協議價購取得為主，但公有土地交付亦相當重要。徵收僅止於為了公共利益，且無法經由其他方式之土地部分，通常取得之比例低於總取得土地面積的5%；優先購買權則僅限於財政目的的農地儲備，通常位在都市邊緣，且政府優先購買權的行使，必須由地方政府通過並公告實施日期與範圍。這些不同的土地取得方式，確保農地儲備機構可以取得需要的土地，作為儲備機制運作的基礎。

# 德國「前瞻農業模式」示範計畫之介紹

水土保持局綜合企劃組綜合宣導科 ◎柯勇全

## 一. 計畫背景

許多偏遠農村地區都具有經濟、社會和人口之間問題，經濟結構衰弱導致缺乏高薪、安全及有品質之工作環境，連帶導致地方政府之稅收不足，這也使得地方政府無法提供具有吸引力的基礎公共設施，導致居民遷居到更具吸引力的地區，特別是年輕及教育程度高的人遠離鄉村地區更為顯著，失業、低收入和貧困的威脅，也將造成中老年生活條件不穩定之惡性循環。

倘若政府部門、企業、社團和民間社會之人才離開農村地區，將會導致創新能力下降，進而無法吸引技術工作者繼續留在農村，技術工作者短缺意味著企業生產力損失，從而也降低競爭力。另外，地方之行政部門，缺乏人才及資源，也無法提出好的政策，當然也無法為公共和私人創造更多的利益。

這些缺乏吸引力之偏遠鄉村地區，倘若居民開始自我放棄，失去了對生活的希望，居民將被迫離開他們的家或被排除於社會，這將是鄉村發展所不樂見之結果。因此，聯邦糧食、農業和消費者保護部(BMELV)於2011年提出「國家的未來—前瞻農業模式」示範計畫，支持農村地區的新想法和創意，解決偏遠農村地區的特殊問題。

## 二. 前瞻農業模式示範計畫

### 1. 發想背景

德國在農村發展方面受到各界極高之推崇，境內雖有許多具吸引力且經濟強大之鄉村地區，但仍有許多偏遠區域，受到經濟環境改變及人口減少之影響，威脅鄉村外圍地區的發展，進而導致長期落後衰敗的命運。特別是未來整體環境變動的挑戰非常迅速，若缺乏有效政策適度引導，未來發展仍然是困難的。

由於跨領域的合作及資源整合是當前農村及區域發展之趨勢，因此，聯邦糧食、農業及消費者保護部作為鄉村地區之主管機關，在2011年提出了全新的「國家的未來—前瞻農業模式」示範計畫，希望透過該計畫引導偏遠鄉村地區創新之發展模式，並透過動員及有效引進外部智慧，以企業精神及創新方法發展農村。

「前瞻農業模式」示範計畫嘗試引導農村發展之新辦法，避免加劇空間之不平等。為了打破發展之惡性循環、強化經濟活動和因應人口組成之變化，必須不斷設計新產品和服務方式，開發新技術和應用，並推行更高效之流程和組織形式，計畫之核

心價值即在於能創造安全且高薪資水準之鄉村工作。

該示範計畫冀望利用企業家精神和創意思維，並有專家協助理解和引導區域之想法，引進該地區內外合適之合作夥伴，讓地區有機會嘗試新的事物及想法，創造必要之改變氣氛和投資創意，以利掌握未來多樣化的挑戰。

該示範計畫之目標在協助偏遠鄉村地區，促進在地之經濟活動並創造就業機會，計畫由2011年的9月起之6個月為資格階段，實際的補助將由2012年初到2014年底，計畫總經費為9百萬歐元。

## 2. 計畫目標

計畫之總體目標在於透過知識傳遞之方式解決經濟和就業問題，以達成下列目標：

- \* 推動產品、流程和組織創新與新知識的應用
- \* 創造外部夥伴和鄉村居民之知識交流
- \* 確保專業和執行人員在商業、管理和整體利益的來源
- \* 促進家庭生活及工作之平衡，確保職場性別平等
- \* 促進高齡職工之長期表現和健康
- \* 測試和導入新的方式，讓企業和商界人士參與農村發展

該示範計畫將具體落實鄉村地區，確保達到上述目標，以作為可轉移之經驗給類似問題地區。

## 3. 創新元素

聚焦於偏遠鄉村地區是該示範計畫的重點，以下新的元素將被列入測試：

- \* 目標下的創新思維：應達成區域、聯邦及邦政府的三方共識，並在區域發展目標概念下，提出可行性之作為，並於計畫期限內能如期完成。
- \* 吸引新的目標團體：提升鄉村地區企業及從業人員之職能，使其比計畫實施前更健全，並應直接或有系統的將其整合於農村發展政策。
- \* 創新的財務工具：預算應被用於具有共識目標的區域伙伴，此外，微型貸款也將嘗試給地區之小型及微企業。

示範計畫之區域將積極嘗試這些創新的元素，透過完成示範計畫的測試結果，將提供未來鄉村發展政策的設計。

## 4. 計畫階段

### (1) 資格階段

計畫由2011年9月起的6個月為資格階段，實際補助階段將由2012年初到2014年底。資格階段係根據統計數據以科學方式挑選17個偏遠鄉村地區，該階段將協助該區域發展新的思路和工具，建立區域發展能力，特別是具有創業和革新精神的人，將被賦予促進其地區發展和營造推動氣氛。資格階段之支援單位，不僅要有能力調解相結合各種利害關係人，也必須引進創新項目之討論，並能協助掌握各種機會走向成功。

在此階段，聯邦糧食、農業和消費者保護部將提供每區最多30,000歐元之補助。

### (2) 競賽最棒的點子

資格階段結束時，區域行動者將準備包含聯邦糧食、農業和消費者保護部和邦政府之三方的合作協議草案，合約草案應包括地區使命、達成目標的提案、推動組織和預算安排之協議。計畫和構想應該具有可行性，協議之合約草案將提交作為下一階段之競賽。獨立之審查委員會將根據各區域所提出的三方合約為基礎，選出四個示範區域補助經費執行直至2014年。即使沒有被選上的地區，也可以繼續在良好合作基礎下，透過其他資金來源實踐計畫。

### (3) 實施階段

在實施階段中，所選定地區應獨立落實三方協議之合約。區域內之利害關係人將共同建立合作夥伴關係（區域性夥伴組織，也許是既有機構例如縣市、區域發展協會，或是另外成立新的組織，特別是地區和行政區域不完全吻合時），評估計畫的程序和內容，並確保能取得均衡的預算分配。這些夥伴關係應成立區域發展辦公室，該窗口將負責示範區域之協調和聯繫，包括全國性公共關係工作，優良案例收集、定期會議和地區培訓研討會等。計畫啟動開始一年內，亦將搭配科學性評估，同時也進行相關研究，確認偏遠鄉村地區之問題和可能的解決方案，評估創新之成功要件，並提出促進鄉村發展的可行性措施。

## 5. 區域選擇

資格階段的17個區域是透過統計數據以科學的方式來挑選（詳圖1），主要是評估該區域經濟及人口結構問題的嚴重性，並委由約翰·海因里希·馮·杜能研究中心（Johann Heinrich von Thünen Institute）農村研究所負責評估，主要可分為下列三個面向：

(1) 社會參與面向：失業率、稅收、住戶收入、住戶成長、輟學率。

(2) 經濟結構及表現：知識密集的商業服務、在高科技產業的員工數、符合高標準的比例、工業化、過夜數、國內生產總值、員工發展。

(3) 空間隔離：地區人口成長的潛力、前往區域中心的可及性、到達主要交通要道的可及性。

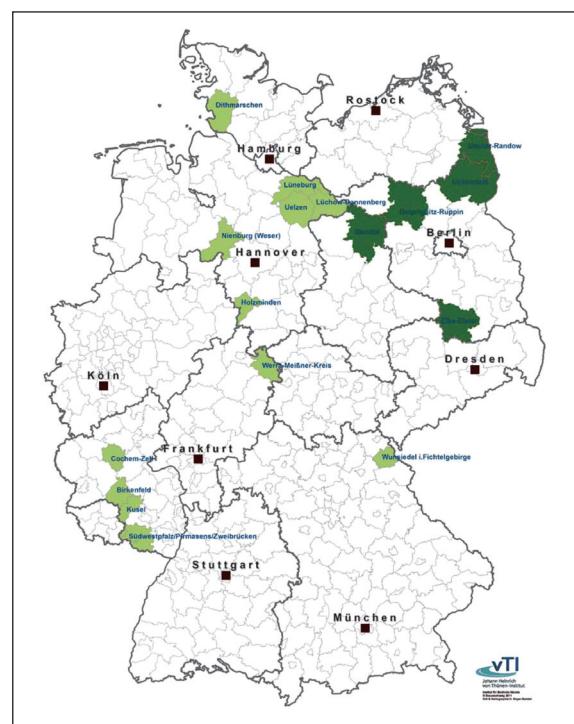


圖1 前瞻農業模式示範計畫資格階段17區

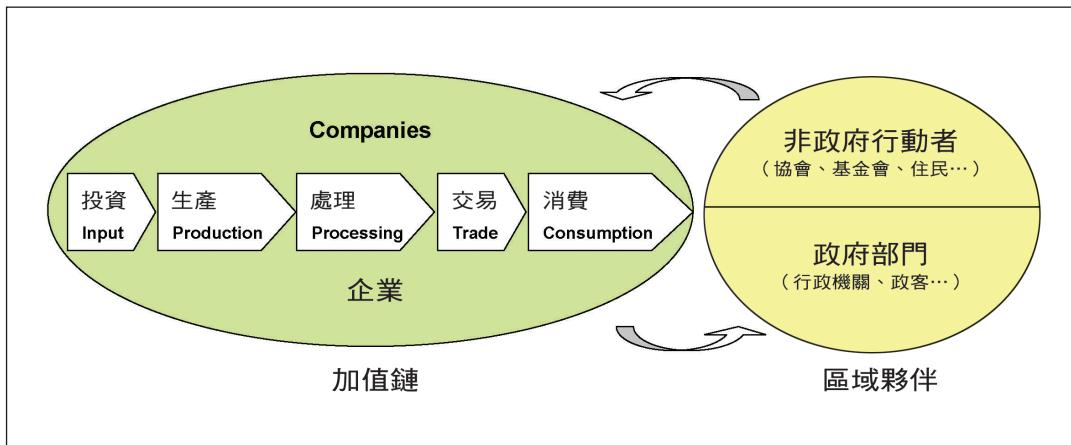


圖2 區域加值聯盟示意圖

### 三. 好的案例示範：Dübener Heide 區域的合作網絡

由於前瞻農業示範計畫目前尚在資格階段，所以17個示範區均處於區內整合及協調階段，然而聯邦糧食、農業及消費者保護部蒐集數個優良案例作為思考的方向，Dübener Heide區域的合作網絡則是其中之一。Dübener Heide區位跨 Saxony邦及 Saxony-Anhalt邦，這個計畫利用了五個主軸企業的連結，有系統的整合於區域發展過程，並且支持了當地的發展。

當地在區域發展上，面臨資金缺乏、長期性發展困難、對於業務整合沒有概念之問題；在市場上，企業需要提高品質及安全標準、需要創新的產品、服務及品牌。因此，當地採用區域加值合作夥伴概念（RVP=Regional Value Added Partnership，詳圖2），透過有系統擴大、深入及管理區域價值鏈與網絡，以增加就業機會及提高農村地區價值。

區域加值合作夥伴是區域加值鏈中的企業之策略聯盟，同時也是各不同行動者之夥伴關係，其中也包含著行政單位、行政機關及居民協會等。區域加值合作夥伴透過提高區域永續價值潛力的方法，讓區內所有的參與者都能受益。這個價值鏈的特色如下：

- \* 在不損及各單位尊嚴、獨立及主權下，創造經濟及非經濟上之緊密的夥伴合作關係。
- \* 持續以消費者價值及區域核心能力為導向之創造產品及服務。
- \* 專業及系統管理合作關係。

在這個合作案例中，最主要就是串連區域的價值鏈，這個合作網絡重組五個價值主軸包含 Heidemagneten（旅遊）、Bestes aus der Dübener Heide（區域行銷）、Naturreich/Erlebnis Wildtier（自然價值/環境教育）、Von Natur aus gesund（健康及旅遊）、Jugend-Aventeuer-Sport（青年休閒及學校旅遊）。這個網絡中之5個企業體系由120家企業組成，進行區域之共同行銷、資訊及知識分享，並且發展新的產品及服務。

## 四. 結語

德國鄉村地區之狀況差異非常大，不管在地景、自然條件、傳統習慣及文化背景等，最重要還是經濟狀況之差異。由於不同鄉村地區各有其在地特殊之優劣條件，加上鄉村問題多元，並沒有通用全國之方案，只有在地人最能整合地方的優勢，並發掘未來發展之潛力。

早在 2001 年德國聯邦政府於國家永續策略中，即推動所謂“區域活化計畫 (REGIONEN AKTIV–Land gestaltet Zukunft)” 試辦計畫，挑選 18 個區域做為伙伴關係之示範區；加上又有多個邦政府個別推動屬於自己邦內之整合型計畫，這些計畫均顯示透過區域之夥伴關係，資源整合的發展途徑，為解決區域問題之核心。因此，2004 年德國聯邦糧食、農業及消費者保護部將過去鄉村發展數項政策工具整併於整合鄉村發展計畫 (Integrated rural development program) 內，包含聚落更新 (village renewal)、土地重劃 (land consolidation)、農業結構規劃 (agricultural structure development planning) 等，鼓勵區域提出創新的整合鄉村發展策略，過去獨立及個別之補助計畫將會更有效的被整合及運作。

2011 年聯邦糧食、農業及消費者保護部再次提出政策性引導「前瞻農業模式」示範計畫，更著眼於創新與新知識之嘗試與應用，並且主張積極引進鄉村地區在地企業能力的方向，更顯示農業部門在鄉村地區早已放開”農業”或”農產業”的部門思維，轉以跨部門的方式處理鄉村問題。

根據筆者觀察，不僅德國農業部門提出這樣的跨域政策，德國聯邦交通、營建與都市發展部也從空間的角度，於 2011 年提出了人的成就競賽計畫 (Menschen und Erfolge)，處理的對象也放在偏遠鄉村地區，改變過去的空間規劃概念，以實驗性計畫與行動來開發創意，找出解決問題之可能答案，「人的成就」計畫即是透過競賽的方式，尋找滿足永續、高品質生活、創造經濟力及維護傳統文化下基礎建設之可能性，透過這些創新的做法，做為以後典範轉移的案例。

我國於 2010 年 8 月 4 日公布施行「農村再生條例」，做為農村發展之法源依據，由於農村再生條例強調由下而上之精神，由農村社區在地組織自主提出農村再生計畫，計畫著重於在地組織的自我能量，概念上雖可以整合在地不同的組織力量，但實務操作時夥伴關係上是排除了在地行政機關 (鄉鎮公所或是縣市政府)。另外，對於引進企業之作法也顯保守，比較起德國近十年來之農村發展，以強調跨領域夥伴關係，引進創造性人力資本之政策趨勢，確實可為我國未來推動農村再生之參考。

## 參考文獻

- Dirk Schubert, Josef Bühler, 2009, “A Guideline for the Management of Regional Value Added Partnerships”, Regional Planning Authority Altmark.
- Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, 2005, “Ländliche Entwicklung aktiv gestalten”, Bonn.  
[www.land-zukunft.de](http://www.land-zukunft.de)  
[www.neulandplus.de](http://www.neulandplus.de)  
[www.menschenunderfolge.de](http://www.menschenunderfolge.de)

# 國際農業研討會與展覽

摘錄部分即將於**2012年5月~2012年7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。

2012年5月

sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
		1	2	3	4	5
			● 愛沙尼亞（食品） NJF Seminar - Dairy production in modern loose housing cowsheds - practical implications and future challenges <a href="http://www.njf.nu/site/seminarRedirect.asp?infSeminarID=439&amp;p=1004">http://www.njf.nu/site/seminarRedirect.asp?infSeminarID=439&amp;p=1004</a>			
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
● 伊朗（水資源） World Congress on Water, Climate and Energy <a href="http://iwa-wcedublin.org/">http://iwa-wcedublin.org/</a>			● 泰國（食品） 4 <sup>th</sup> Sugar Asia, 2012 <a href="http://www.sugarasia.net">http://www.sugarasia.net</a>	● 伊朗（食品） 1 <sup>st</sup> National Conference on Nanotechnology and its Application in Agriculture and Natural Resources <a href="http://utcan.ut.ac.ir/an2012">http://utcan.ut.ac.ir/an2012</a>		
● 以色列（農藝） The International CIPA Conference at Agritech Israel 2012 <a href="http://www.agritech.org.il">http://www.agritech.org.il</a>			● 土耳其（永續農業） Land Degradation and Challenges in Sustainable Soil Management <a href="http://soilcongress.ege.edu.tr">http://soilcongress.ege.edu.tr</a>			
20	21	22	23	24	25	26
● 坦桑尼亞（食品） 16 <sup>th</sup> FOODAGRO 2012 <a href="http://expogrt.com/tanzania/foodexpo/">http://expogrt.com/tanzania/foodexpo/</a>						
● 馬來西亞（農藝） Sustainable Seed Banking Forum <a href="http://sustainableseedbanking.com/">http://sustainableseedbanking.com/</a>			● 匈牙利（農藝） Eucarpia 19th General Congress: Plant Breeding for Future Generations <a href="http://www.mgki.hu/index.php?conference=30">http://www.mgki.hu/index.php?conference=30</a>			
27	28	29	30	31	6/1	6/2
		● 美國（畜牧獸醫） 23 <sup>rd</sup> Discover Conference - Bovine Immunology: The Intersection of Innate and Acquired Immunity <a href="http://www.adsa.org/discover/23rdDiscover_2012.htm">http://www.adsa.org/discover/23rdDiscover_2012.htm</a>	● 克羅地亞（食品） 3 <sup>rd</sup> International Conference on Flood Recovery, Innovation and Response <a href="http://www.wessex.ac.uk">http://www.wessex.ac.uk</a>	● 美國（畜牧獸醫） 2012 ACVIM Forum <a href="http://www.acvim.org/websites/acvim/index.php?p=530">http://www.acvim.org/websites/acvim/index.php?p=530</a>		

## 2012年6月

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		5/29 ● 美國（畜牧獸醫） 23 <sup>rd</sup> Discover Conference - Bovine Immunology: The Intersection of Innate and Acquired Immunity <a href="http://www.adsa.org/discover/23rdDiscover_2012.htm">http://www.adsa.org/discover/23rdDiscover_2012.htm</a>	5/30 ● 克羅地亞（食品） 3 <sup>rd</sup> International Conference on Flood Recovery, Innovation and Response <a href="http://www.wessex.ac.uk">http://www.wessex.ac.uk</a>	5/31 ● 美國（畜牧獸醫） 2012 ACVIM Forum <a href="http://www.acvim.org/websites/acvim/index.php?p=530">http://www.acvim.org/websites/acvim/index.php?p=530</a>	1	2
3	4	5	6	7	8	9 ● 大陸（園藝） 10 <sup>th</sup> World Processing Tomato Congress & 12 <sup>th</sup> ISHS Symposium on the Processing Tomato <a href="http://linux.younle.cn/">http://linux.younle.cn/</a>
10 ● 大陸（園藝） 10 <sup>th</sup> World Processing Tomato Congress & 12 <sup>th</sup> ISHS Symposium on the Processing Tomato <a href="http://linux.younle.cn/">http://linux.younle.cn/</a>	11 ● 馬來西亞（資源保育） The 3 <sup>rd</sup> International Biotechnology and Biodiversity Conference and Exhibition <a href="http://www.biojohor.my/">http://www.biojohor.my/</a>	12	13	14	15	16
17 ● 荷蘭（園藝） 10 <sup>th</sup> International Symposium on Vaccinium and other Superfruits <a href="http://www.vaccinium2012.com/">http://www.vaccinium2012.com/</a>	18	19	20	21	22	23
	● 大陸（園藝） 5 <sup>th</sup> International Symposium on Tropical and Subtropical Fruits <a href="http://www.ilstf2012.com/">http://www.ilstf2012.com/</a>					
24 ● 澳洲（農田水利） Irrigation Australia 2012 Conference & Exhibiton, ICID - 63rd International Executive Council & 7th Asian Regional Conference <a href="http://online.saneevent.com.au/ial2012/">http://online.saneevent.com.au/ial2012/</a>	25	26	27	28	29	30

2012年7月						
sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
●西班牙（農業工程） CIGR-AgEng2012 International Conference of Agricultural Engineering 'Agriculture & Engineering for a Healthier Life' <a href="http://www.ageng2012.org">http://www.ageng2012.org</a>	●拉脫維亞（植物保護） Fruit flies and other dipterous plant pests <a href="http://www.rpd-conference.org/conf/C000/C000.htm">http://www.rpd-conference.org/conf/C000/C000.htm</a>	●澳洲（漁業） 12 <sup>th</sup> International Coral Reef Symposium <a href="http://www.icrs2012.com/">http://www.icrs2012.com/</a>	●菲律賓（農業經濟） 4 <sup>th</sup> Agribusiness Economics Conference <a href="https://sites.google.com/a/upmin.edu.ph/4abe/">https://sites.google.com/a/upmin.edu.ph/4abe/</a>			
15	16	17	18	19	20	21
	●希臘（農業） 5 <sup>th</sup> Annual International Symposium on Agriculture <a href="http://www.aftiner.gr/agriculture.htm">http://www.aftiner.gr/agriculture.htm</a>				●德國（農業） Workshop Data Mining in Agriculture DMA 2012 <a href="http://www.data-mining-forum.de/w_agriculture.php">http://www.data-mining-forum.de/w_agriculture.php</a>	
22	23	24	25	26	27	28
	●加拿大（畜牧獸醫） 2012 World Congress of Veterinary Dermatology <a href="http://www.vetdermvancouver.com/">http://www.vetdermvancouver.com/</a>			●美國（畜牧獸醫） 2014 AVMA Convention <a href="https://www.avmaconvention.org/avma11/public/Content.aspx?ID=3123&amp;sortMenu=102007">https://www.avmaconvention.org/avma11/public/Content.aspx?ID=3123&amp;sortMenu=102007</a>		
29	30	31				
●美國（畜牧獸醫） 2014 AVMA Convention <a href="https://www.avmaconvention.org/avma11/public/Content.aspx?ID=3123&amp;sortMenu=102007">https://www.avmaconvention.org/avma11/public/Content.aspx?ID=3123&amp;sortMenu=102007</a>						

## 分子級的番茄花梗發育生物鐘

美國冷泉港實驗室（CSHL）研究控制番茄花梗數的生物鐘，可望增加果實產量。團隊負責人Zach Lippman解釋，延遲該生物鐘可產生較多開花枝，促進結果。本實驗應用高解析基因比對，比較三種不同分枝型態番茄的分生組織發育狀況。植物即將開花時，頂芽分生組織即停止發育葉片，轉為花芽分生組織。依不同番茄品系，花芽分生組織可能發育成單一開花枝，數朵小花呈鋸齒狀花序；也可能如南美野生種般發育成多開花枝。一般認為，過多開花枝分散生長資源，儘管花數多，卻無足夠能量產果。若求最大產量，須平衡花枝數與結果，故雖然大多數栽培種以單一花枝為育種目標，多開花枝品系仍具潛力。前人研究中，花芽分生組織中止或延遲發育，產生過多開花枝與花芽，因而耗弱開花所需能量。本研究希望精準鑑定調控分生組織成熟機制的基因，藉此掌握作物最佳分枝數。利用系統生物學以及次世代定序法，並分析其轉錄體，研究團隊篩選出約4,000個生物鐘基因；並透過生物資訊技術比較過多開花枝與一般開花枝品系，生物鐘基因表現差異。結果發現，相較於慣行品系，野生種番茄稍微延遲成熟期，導致花枝略增，但卻獲得兩倍的花數與結果。Lippman指出，本實驗選定之潛力基因，可應用於慣行品系分枝數的改良。

台灣大學農藝學研究所劉書維參考自：

<http://www.cshl.edu/Article-Lippman/study-uncovers-a-molecular-maturation-clock-that-modulates-branching-architecture-in-tomato-plants>

## 耐鹽作物的二氧化碳固定能力較高

鹽分對園藝作物的產量及生長影響極為劇烈，世界上有1/3的土地因含鹽分而不適栽種。土壤中鹽分比例失調會導致植物產生離子毒性、滲透壓失衡、金屬缺乏及生理生化異常的狀況。鹽逆境使植物調節水分目的以保水為主，或關閉氣孔使葉片中的二氧化碳量變少，並且降低光合作用。科學家解決方法之一是提高作物耐鹽性，但此法會降低作物產量。為了瞭解植物耐鹽度及其敏感性，在西班牙南部溫室中研究不同鹽度下番茄、萐苣、辣椒、甜瓜及西瓜的二氧化碳固定能力，測量白天大氣二氧化碳含量以瞭解作物的淨光合作用率、氣孔導度及植物蒸散率，及各物種的葉綠素、碳及金屬含量等相關資料。結果顯示在鹽逆境時，甜瓜及辣椒光合作用率顯著較低，總葉綠素含量及碳率也較低，葉及根部的金屬則大量增加。萐苣則是光合作用率及葉綠素含量較低，但碳含量沒變。番茄及西瓜都沒有顯著的變化。結論是甜瓜、辣椒、萐苣的耐鹽度不佳，導致二氧化碳蓄積能力較差，番茄及西瓜則有較佳的耐鹽度與較高的二氧化碳蓄積能力。顯示作物耐鹽性，受到光合作用及氣孔導度能力影響。

詹貽堯參考自：

[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2011-12/asfh-scs121211.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-12/asfh-scs121211.php)

## 春季土壤升溫喚醒冬眠種子

土壤中休眠種子藉由改變對激素的敏感性，偵測環境溫度並隨之反應。英國 Warwick 大學近日發現，激素敏感性操控休眠深度，指引種子適當萌發時機。一般雜草種子能休眠數年以上，雜草萌發與作物生長競爭，威脅糧食安全 (food security)。結合種子生態學與分子生物學，以阿拉伯芥模擬雜草休眠種子，探討激素如何調控休眠週期，可望藉此減少長期累積之除草劑用量。種子休眠雖廣為人知，但其分子機制未明。學者分析土壤中，阿拉伯芥種子休眠週期，隨季節不同的基因表現。結果發現，休眠與萌芽之相關基因群，對土壤季溫高度敏感。從激素層面探究，離層酸 (ABA) 與吉貝素 (GA) 消長，調控種子發育；受 ABA 及 GA 調控的基因群，分別與休眠與萌芽相關。當土溫升高，種子對 GA 反應上升而對 ABA 反應下降，導至阿拉伯芥種子於夏末秋初萌發。一旦打破休眠，光線、氮素與日夜溫差便成萌發更關鍵的要素。學者指出，瞭解基因與環境的交互作用，有助於更加掌握田間操作。

台灣大學農藝學研究所劉書維參考自：

<http://www.pnas.org/content/early/2011/11/28/1116325108.full.pdf+html?with-ds=yes> .

## 海水灌溉系統

英國薩里大學 (University of Surrey) 研發出利用海水灌溉作物的新系統，用以解決糧食生產問題。世界上有 97.5% 的水是海水，但大多數的農作物均不適合用海水灌溉。應用此一系統，就不需要發展耐鹽性的基改作物或是進行土壤改良，透過此系統將可解決農業用水匱乏的問題。這種應用海水大量灌溉的低成本方案，不需要使用高壓幫浦或是昂貴的蒸餾設備，而僅應用自然的蒸發程序和以滲透膜來過濾或留存水中雜質及鹽分後，即能產出適合作物生長的用水。此系統建構在操控滲透式海水淡化 (Manipulated Osmosis Desalination, MOD) 的技術上，在直布羅陀及阿曼地區這種方法已應用於生產人類飲用水。MOD 技術是現今海水淡化的先進方法，與傳統的海水淡化系統相比，可降低 30% 的能源消耗、化學藥品的用量以及減少碳足跡。

詹景智參考自：<http://www.new-ag.info/en/news/newsitem.php?a=2403>

## 科技讓甜菜生長更好

美國農部 (USDA) 所屬的農業局 (ARS) 科學團隊為了增加甜菜產量及提高利潤，進行甜菜病害防治相關研究。首先著重在防治叢根病 (rhizomania)，病原為甜菜壞死黃脈病毒 (Beet Necrotic Yellow Vein Virus, BNYVV)，導致甜菜產量及含糖量下降。甜菜雖具抗叢根病的單一基因，但是有些病毒株已演變出新種。2 年來研究團隊栽種了大約 30 種感染 BNYVV 的商業用甜菜，並收集各品種的典型甜菜叢根病感染症狀，及計算平均含糖量。實驗甜菜收穫後，分別儲存於室內或戶外 4 個月。發現儲存於室內的甜菜含糖量幾乎 100% 流失，儲存於戶外的則流失 60%。進一步篩選出抗叢根病及儲存狀況佳的甜菜品種，也就是黴菌最少、因根部損傷最少的甜菜，其含糖量最高。此外，研究團隊也找出 11 個具有抗甜菜曲頂病毒 (beet curly top virus) 的基因，其中有 5 個具抗性，可讓育種者藉此發展出抗曲頂病毒的品種。

朱蘇彥參考自：<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>

## 作物抗旱的主要趨勢

當植物處於乾旱時會產生逆境賀爾蒙ABA，此荷爾蒙能啓動蛋白分子受體，產生適當的反應幫助植物存活，包括關閉保衛細胞及停止植物生長，以俾減緩水分消耗。ABA受體為細胞傳導者，能調整植物平衡機制產生逆境抗性。每一逆境賀爾蒙受體，常態下關閉，逆境時開啓。根據此特性，加州大學河濱分校植物細胞研究團隊，創造超過740種不同逆境賀爾蒙受體，篩選出少數長期關閉的受體。這些異常受體的突變株，都只能恢復部分抗性，但將這些受體重組在一起，可有效的強化植物對抗逆境反應，且能隨意啓動。意指，植物受體的開合為對抗逆境的關鍵。未來該團隊計畫將這些基礎研究延伸至田間。

台灣大學農藝學研究所楊琇淳參考自：

[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2011-12/uoc--ams121911.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-12/uoc--ams121911.php)

## 藍光促進萐苣苗生長並提高抗氧化力

作物種品質對於移植後的成長及產量影響很大，優良的種苗特徵是枝繁葉茂、葉片色澤深綠、根粗壯等。植物的生長及生理會受到光譜強烈的影響，並且會導致種苗的結構變化。大多數研究照射藍光或紅藍光的實驗顯示，照射藍光可提高植物的生質量，最近的研究則證明透過控制光量可改善作物的產量及品質。研究人員分別使用藍光、紅光及紅藍光LED燈照射紅葉萐苣種苗，以瞭解萐苣種苗在不同光譜下光合色素、酚類及抗氧化活性的變化，對照組為白燈(White Fluorescent Lamp, FL)。上述光源處理紅葉萐苣發芽種子1週後，經紅光照射的萐苣苗葉面積增加33%，新芽重增加25%，藍光組則分別增加29%及83%。播種17天後，藍光組的酚類含量及總抗氧化力則遠大於對照組。播種45天後，藍光組更加枝繁葉茂，其葉綠素a/b值及類胡蘿蔔素含量增加。結論是種苗經藍光照射可以促進播種後生長，提高種苗移植前芽根的生質量、光合色素及抗氧化能力。

朱雅雯參考自：[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2011-12/asfh-bli121211.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-12/asfh-bli121211.php)

## 穀殼作為栽培介質不影響植物生長狀態

植物生長抑制劑(plant growth retardant, PGR)常應用於溫室植物，以獲得枝條整齊、緊密、市場價值高的植物。常見PGR施用法為葉部噴灑或介質浸滲，一般而言後者可達到較佳效果，但卻有可能受濃度與介質組成影響，例如部分有機介質如樹皮易降低PGR浸滲效率。有機介質如經加熱半熟化(parboiled)穀殼等逐漸應用於無土栽培，然而其浸滲效率尚未清楚。Purdue大學研究團隊將小花矮牽牛與三色堇等材料，種植在泥炭土比珍珠石8比2的對照組與使用半熟化穀殼取代珍珠石的實驗組進行試驗，而後以ancymidol、paclobutrazol、或uniconazole等PGR浸滲。結果顯示植株的生長速率與莖長受PGR影響，而不受介質材料影響。由實驗結果可知在推薦混合比例下，有機介質半熟化穀殼並不影響PGR浸滲效果，可作為良好栽培介質。

臺灣大學農藝學研究所劉書維參考自：

<http://horttech.ashpublications.org/cgi/content/abstract/20/5/863>

[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2011-06/asfh-pgr062211.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-06/asfh-pgr062211.php)

## 全球氣候變化能否提高北方針葉林的生長

隨著氣候暖化，春天來的愈早，夏天則愈來愈熱。由於春季和夏季是植物的主要生長季節，花朵盛開，樹木長高長壯。而氣候變遷是否意味著植物有更長的生長季？這是一個對森林經營的關鍵問題，尤其在極北針葉林，對氣候變化影響特別敏感的區域。亞伯達大學從事博士後研究的Jian-Guo Huang博士和他在蒙特利爾魁北克大學的同事，相當感興趣於評估生長季的延長是否影響加拿大西魁北克省黑雲杉(*Picea mariana*)樹幹木質部的形成與生長。

木質部細胞從根部輸送水分和養分到葉子，並提供樹木支撐與生長木材。木質部的生長模式直接關係到林農的收益，因為較厚的木質部細胞能產生密度較高的木材。從氣候觀點來看，溫度及雨量會影響生長季生產的細胞數量與細胞厚度。Huang博士等研究者於2005到2006年生長季(5月到9月)，從北緯47.5°到50°範圍內的西魁北克三個地區採集黑雲杉樣本，從中確定木質部細胞何時產生、何時停止，以及木質部細胞的生長分布模式。接著用這些數據與當地氣候站收集回來的土壤、空氣溫度及降雨資料做比較。Huang博士提到，每一個細微的木質部細胞包含著生長過程的氣候信息，探索一系列木質部細胞可以幫助我們瞭解大尺度的氣候變化。Huang博士等檢視木質部細胞發展模式，發現其與這兩年的空氣溫度有關。在這3個樣點中，黑雲杉木質部細胞的生產在2006年發生的比2005年早，符合2006年的早春現象，並指出溫度與木質部生產有正相關性。

溫度不僅影響細胞開始生長的時間，亦會影響細胞的增長模式。在季節初期生產的木質部細胞稱為早材，有大面積且較薄的細胞壁；而在季節末期生產的木質部細胞稱為晚材，有較小且厚的細胞壁。儘管2006年初有較暖的溫度，然而在5月到8月的生長季節溫度卻比2005年低。相對應地，研究者發現，在2006年黑雲杉停止生產早材和晚材的時間比2005年都早，因此在2006年發現有較高比例的晚材細胞及較窄、低生產力的年輪。Huang博士提及，由於早春氣候變暖，儘管預測物候發展可能提前，但若低溫發生在6月到8月的生長季，北方林如黑雲杉可能不會產生更廣的年輪，本研究結果可能挑戰那些認為北方林可以受益於春季氣候變暖而促進增長的觀點。因此，在木材生產上，不僅受春天到來的時間影響，夏季的升溫幅度對其也很重要。Huang博士和他的同事們計畫進一步研究其他北方林物種的每一年內木質部如何形成，尤其闊葉樹種，在不同地點、不同物種更能反映出氣候暖化及多變。Huang博士提到，比起針葉樹的黑雲杉，闊葉樹種較易受限於雨量，早春變暖(細胞生產的提早)隨之而來的是較涼的6月到8月(少有乾旱壓力)，更有利木質部生長，使得樹木生長良好並有較寬的年輪。可知，每個物種對於氣候暖化的不同反應可能導致森林生長、結構、組成，以及整個森林生態系的生產力及碳平衡的潛在變化。

屏東科技大學森林系邱鈺惠參考自：

<http://www.amjbot.org/content/98/5/792.full.pdf+html>

[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2011-05/ajob-wgc051611.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-05/ajob-wgc051611.php)

## 自然性根部嫁接對樹木是否有益

樹木個體為了有限資源與其他物種競爭，但樹木在遇到逆境時，是否真正會得到正面的促進作用？一篇新的研究報告提出，在某些樹種正是如此，可藉由自然根接（Natural root grafting）而受益。目前世界上已經發現有超過150種植物，可以進行自然根接，然而大多數人只知道枝條嫁接的好處（主要是園藝技術），而對根部嫁接瞭解很少。雖然樹木有著相互連結的根系，可以提供許多優勢，如抗風性以及共享水、光合作用產物或養分資源，加拿大魁北克大學Abitibi-Témiscamingue分校的Tarroux及DesRochers兩位學者則探究根接是否對短葉松（*Pinus banksiana*）有所益處。兩位學者是第一個提出根接對樹木生長會有影響。

DesRochers說：樹木，即使是利用種子繁殖的短葉松，也不是獨立生長的個體，而且可能會以根接的形式，直接影響鄰近的植株。Tarroux與DesRochers在各3個短葉松的天然林和種植園內進行擇伐，並使用高壓水力挖掘，以確認該樹是否有根接現象，並計算分析其生長年輪供測定樹木、根以及根接年齡。作者發現，生長在天然林和種植園的短葉松胸徑生長模式有所不同。在天然林，比生長在種植園的植株有著更多的根接現象，而當這些樹木正與其他樹木的根相連接時，生長速度會變慢，但一旦形成根接時，生長速率隨即恢復或是增快。相反的，根接對於均勻分布的種植園植株，似乎對他們生長速率產生的影響比較低。作者也同時發現，較晚形成根接的樹木生長速率，會比沒有形成或比較早形成根接的樹木還高。

為了形成完整的根接，樹木可能需要長得夠大才有足夠的能量，或使樹木根系能夠與其他樹木根系連結。反之，較小或較虛弱的樹木，缺乏能量形成根接，甚至連廣泛分布的根系也沒有。所以當樹木與樹木之間的根系互相連結時，可以獲得哪些好處呢？DesRochers說：根接可以給這些樹種在演化上占優勢，例如，生長在優勢環境的樹木，可以支援生長在乾燥或較差環境的樹木。這種現象在草本植物的無性繁殖已廣為人知，但很少人知道樹木也會有這種現象。事實上，在同一林地裡，如果較大樹木能夠促進同種間的資源取得，其可以保持林地的完整性外，供應碳水化合物給發育不良個體的樹木，可以防止這些樹木死亡，如果樹木死亡，林地就會產生孔隙，就可能有其他物種入侵。此根接現象可視為是一個共同的根系，為了提高相同樹種在林地內的生長而演化出的策略。

這項發現挑戰了競爭的傳統觀點，並且可以解釋種內的合作行為可維持林地的完整性。DesRochers指出：在挖掘中發現短葉松和黑雲杉（*Picea mariana*）有根接現象，在以往的文獻並沒有提到關於種間的根接現象，因此得以懷疑此根接現象的演化意義。不幸的是，經過調查仍然一無所獲！DesRochers總結：根接的生態意義，以及樹木之間共享的資源有多少、多遠、以及分享哪些物質（光合作用產物、水、賀爾蒙等）是之後研究的主題。

國立屏東科技大學森林系范軒參考自：

[http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2011-06/ajob-irg060811.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-06/ajob-irg060811.php)



# 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. 歐洲植物育種研究協會

<http://www.eucarpia.org/index.html>



歐洲植物育種研究協會 (The European Association for Research on Plant Breeding, EUCARPIA) 是一個非營利組織，於1956年成立於荷蘭瓦赫寧根，旨在推廣植物育種上的科學與技術合作，進而促進其未來的發展。為了達到這個目的，該協會安排舉行會員或會員團體的贊助會議，討論各個領域關於植物育種和基因研究的問題。

該協會有11個部門和一些專門針對特殊品種作物的工作小組；11個部門分別負責的領域為：馬鈴薯、穀物、飼料作物與美化市容的草本植物、植物育種之生物辨識、遺傳資源、玉米與高粱、蔬菜、水果、觀賞植物、油脂與蛋白質作物、有機與低投入農業。每年EUCARPIA在歐洲各地安排部門會議、公開討論會和座談會。每隔四年就會一起舉辦一次總體會議。這些總體會議可謂是所有EUCARPIA會員討論更廣泛議題的開放論壇。他們提供一個論壇平台以便揭露現在與未來將面對的植物育種之問題與挑戰。

第一屆的總體會議於1956年在荷蘭舉行，下一次即將舉行的第十九屆總體會議於2012年5月21-24日在匈牙利的布達佩斯舉行，以”未來世代之植物育種”為主題。該協會的會員制度分成個人會員（植物育種領域的科學家）以及企業會員（育種相關的研究院所、育種機構、協會、社群等）；一個企業會員最多可以有10個成員。

該協會會員可享有協會相關會議的入場費折扣，購買該協會出版書籍期刊優惠，並且可定期收到協會公告、會員名錄、近期活動訊息等。EUCARPIA鼓勵其會員互相交流專業知識，並且積極參與一個或多個不同的部門，以此達到新的方法和技術，可以迅速地整合到更廣泛的植物育種領域。來自世界各地從事育種的會員也可以在工作小組互相交換植物品種，並促進基因銀行成立。（古淑蘭提供）

## 二. 刀耕火種取代聯盟

<http://www.asb.cgiar.org/aboutus>



刀耕火種取代聯盟 (Alternatives to Slash-and-Burn Consortium, ASB) 成立於1994年，現階段著重在減少因為砍伐森林與改變土地利用而造成的溫室氣體排放，包含林業與農業；同時確保可行性的生計和加強社會與環境的共同利益。該聯盟擁有超過90個合作夥伴，包含研究機構、大學、非政府組織、社區組織、世界各地的農民團體。從1994年到2007年ASB作為國際農業研究諮詢組織 (Consultative Group on International Agricultural Research, CGIAR) 的一個全系統方案；2008年轉變為一個全新的全球性熱帶森林邊際的夥伴關係。ASB以“不增加森林砍伐或破壞基礎環境的情況下，提高高溫多濕的熱帶地區農村居民產能和收入”為目標；其目的為：

1. 評估不同的方案因應在潮濕熱帶區氣候變化對農林景觀的影響，以改善農村居民的收入，加強社區參與和維持基本環境服務。
2. 主動提供這些方案的資訊進而影響政策和計畫的制訂過程，特別是在減少毀林及森林退化造成的溫室氣體排放 (Reduction in Emission from Deforestation and forest Degradation, REDD) 和減少土地使用而造成的溫室氣體排放 (Reducing Emissions from All Land Use, REALU) 之國家和國際政策。ASB的聯盟夥伴在非洲、亞洲和拉丁美洲的潮濕熱帶地區設立基準站，並主導基準站的研究。目前，在喀麥隆、印尼、秘魯和越南正積極進行研究計畫。

之前的計畫集中在巴西、菲律賓和泰國。雖然這些基準站都是在潮濕熱帶地區，有相似的農業生態環境特點，但在不同的社會經濟和政治條件下，每個站都會提供有價值的比較分析和跨站學習。ASB的合作夥伴在每個站使用參與式方法去瞭解土地使用者的問題和評估機會；並且介入地方和國家決策者的對談以探究土地使用者的需要。其目的是尋求方法以解決資源利用的衝突，促進對資源的永續與更多產能的利用。這些方法可能是政策、組織改革或技術，或以上三種結合。

ASB全球指導小組 (Global Steering Group, GSG) 位在肯亞奈洛比，負責主要政策和決策，提供ASB全面性的治理和指導。GSG是由支持ASB目標並接受其經營原則的機構所組成，包括國際農業研究諮詢組織 (Consultative Group on International Agricultural Research, CGIAR)、國家農業研究系統 (National Agricultural Research Systems, NARS)、非政府組織和其他農業研究機構。此外，ASB設有全球協調辦公室，其工作為協調研究，主導研究報告的整合、溝通與翻譯，使之成為全球性讀物以因應各種讀者。(古淑蘭提供)

### 三. 布勞格全球銹病倡議組織

<http://www.globalrust.org/traction?type=single&proj=about&rec=2>



布勞格全球銹病倡議組織 (The Borlaug Global Rust Initiative, BGRI) 由已故的綠色革命之父 N.E. Borlaug 博士成立，取代了全球銹病倡議組織 (Global Rust Initiative, GRI)。GRI 成立源起於 2005 年 5 月專家會議 (該次會議討論內容是肯亞與依索比亞受到 Ug99 真菌感染與其鄰近的地區可能受到的衝擊)。BGRI 的總體目標為系統性強化全球小麥以抵抗銹病，推動永續的國際制度遏止小麥得到銹病，並持續加強小麥生產力以對抗未來全球性的威脅。BGRI 可說是科學家與立法者在關於小麥銹病議題上的重要參考資源。

肯亞 Njoro 地區的小麥培植園銹病肆虐，根據布勞格博士與和洛克菲勒基金會的支持和建議，國際玉米小麥改良中心號召全球銹病高峰會於肯亞奈洛比舉行，78 個與會者代表 18 個國家和許多贊助者參與一天的會議，並在第二天做實地考察。經過溝通後，通過 BGRI 憲章，產生執行委員會與相關團體所組成的會員制度。2010 年在蘇聯聖彼得堡舉行的 BGRI 技術研討會，有 282 個來自世界各地的小麥權威專家參與，共同來解決小麥銹菌 Ug99 的四種新型突變種之威脅，討論出應用抗性基因 SR24 與 SR36 於全球小麥育種上可以解決小麥銹病的侵襲。2011 年 BGRI 技術研討會於 6 月 13-16 日分別在明尼蘇達州聖保羅的美國農業部穀物疾病實驗室之家，和 Borlaug 博士的母校明尼蘇達大學舉行。

BGRI 與國際組織舉辦了一連串的培訓計畫，例如：銹病分析訓練、國際小麥銹病監督與監測計畫、小麥品種改良及病理之實際操作培訓計畫…等等，其中一些課程提供了視訊的多媒體格式以便讓使用者線上觀看。目前全球各地關於小麥銹病所進行的計畫包含：法國的植物基因組研究計畫 (ANR-Genoplante)、南亞穀物系統倡議 (CSISA)、國際農糧組織的全球植物育種能力建設推動合作組 (GIPB)、美國密西根州立大學的非洲永續農業市場的指導投資 (GISAMA)、國際農業發展基金會倡導的“藉由監測與預警以降低小麥銹病威脅民生貧瘠的農民”計畫、歐洲的“小麥族基因體計畫”、國際小麥基因序列集團的“小麥基因體排序計畫”、美國的“全球婦女成長”計畫。(吉淑蘭提供)