



Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).



ISAAA委託《中國生物工程雜誌》編輯部進行《國際農業生物技術週報》(中文版)的編輯和發佈(www.chinabic.org)

本期導讀

2011-08-12

新聞

全球

[首張擬南芥系統網路圖發佈](#)

[安堤瓜及巴爾布達成為第26個卡塔赫納生物安全議定書簽署國](#)

非洲

[埃塞俄比亞釋放小麥品種](#)

[FAO呼籲非洲採取行動阻止饑荒](#)

[埃及農業部長承認生物技術的作用](#)

美洲

[農業生物科學促進經濟增長](#)

[美國農業部科學家用新方法檢測柑橘黃龍病](#)

[加拿大的小麥研究](#)

[美國農業部和能源部資助10個項目共同推動生物能源作物生產](#)

亞太地區

[《作物生物技術交流的挑戰和共同目標》前三章可線上下載](#)

[ISAAA發佈兩份有關印度BT棉花影響的報告](#)

[創建城鄉聯盟共同應對糧食安全問題](#)

[著眼全球、立足亞洲，積極應對糧食安全問題](#)

歐洲

[私營公司應與公共部門合作開發轉基因作物](#)

[植物轉基因啟動子資料庫](#)

[JHI研究人員探討下一步馬鈴薯研究工作](#)

研究

[水稻斑點葉基因](#)

[水解條件對大麥蛋白抗氧化活性和結構的影響](#)

[西部玉米根蟲BT抗性的進化](#)

公告

[21世紀食品與營養大會](#)

[植物基因組演變會議](#)

[VAVILOV-FRANKEL 2012項目](#)

文檔提示

[轉基因食品與全球福利](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

首張擬南芥系統網路圖發佈

[[返回頁首](#)]

擬南芥是生物學研究中最為著名的模式植物。近日，一個科學家聯盟發佈了首張擬南芥系統網路圖譜，描述擬南芥蛋白的相互作用，被稱為“相互作用組”。

該圖譜描述了擬南芥中2774個獨立蛋白的6205種相互作用，有助於發現植物生長、抗病等新性狀。

“這張圖譜開始向我們展示擬南芥如何工作，為研究其他植物提供了指導，尤其是那些用於農業和醫藥的植物。”該聯盟高級成員、鹽鹼研究所生物學家Joseph Ecker說。

新聞原稿請見

http://nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=121217&org=

[NSF&from=news.](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

安提瓜及巴爾布達成為第26個卡塔赫納生物安全議定書簽署國

[[返回頁首](#)]

2011年8月9日，安提瓜及巴爾布達成為第26個卡塔赫納生物安全議定書簽署國，也是第一個簽署名古屋-吉隆坡補充議定書（卡塔赫納生物安全議定書的義務與補充）的發展中小型島國。

安提瓜及巴爾布達駐聯合國大使及常駐代表H.E. John W. Ashe稱，“作為議定書的簽署國之一，安提瓜及巴爾布達願意與其它簽署國一起合作發展國際法律，對許可權和控制內的活動引起的環境負面影響承擔責任。我們希望所有締約國都簽署補充議定書，共同為保護生物多樣性努力。”

名古屋-吉隆坡補充議定書對活轉基因生物體（LMO）導致的生物多樣性損害的責任和補救提供了國際規則和程式。該補充議定書從2011年3月7日至2012年3月6日處於開放簽署期。在獲得40個卡塔赫納生物安全議定書締約國批准後的90天後方可實施。

新聞稿請見

<http://www.cbd.int/doc/press/2011/pr-2011-08-10-bs-en.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

埃塞俄比亞釋放小麥品種

[[返回頁首](#)]

國際乾旱地區農業研究中心(ICARDA)為東非國家建立了一個特殊抗銹病苗圃，將與埃塞俄比亞農業研究所(EIAR)緊密合作，釋放作物品種並加快有前途的小麥品系的種子繁殖。這些品系具有抗鏽杆毒株Ug99以及其他主要病害(如黃銹病)的複合抗性。

EIAR和ICARDA根據全國農場上小麥的性狀表現，鑒定了三個有前途的品系：Flag 5 (PYN/BAU//MILAN)，ETBW5483 (UTQE96 /3/PYN/BAU//Milan)和ETBW5496 (UTQE96/3/PYN/BAU//Milan)。Flag 5 (釋放名稱Galana)對黃銹病、鏽杆病 (Ug99) 和穎枯病具有複合抗性，產量達5.14噸/公頃，比最流行的標準品種Kubsa產量高21%。

ETBW5483 (釋放名稱Shorima)和ETBW5496 (臨時釋放)的平均產量為5.41噸/公頃和5.44噸/公頃，也同樣對黃銹病、鏽杆病 (Ug99) 和穎枯病具有複合抗性。

ICARDA新聞稿請見

http://www.icarda.cgiar.org/News/Seed20Info/SeedInfo_41/SeedInfo_41-En.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

FAO呼籲非洲採取行動阻止饑荒

[[返回頁首](#)]

饑荒目前正在索馬里、吉布地、埃塞俄比亞和肯雅蔓延。聯合國糧農組織（FAO）提醒非洲需儘快採取行動，並建議設計長期方法，以建立對乾旱及氣候變化的適應性。這些方法包括發展耐旱種子，改良旱地作物和牲畜生產體系，發展灌溉設施，改善儲存、水利用和牧草管理。

據FAO報導，索馬里現在有370萬人處在危機當中，320萬人需要立即援助。

FAO新聞稿請見<http://www.fao.org/news/story/en/item/86457/icode/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

埃及農業部長承認生物技術的作用

[[返回頁首](#)]

埃及新政府的農業及土地開墾部部長Salah Farag博士近日強調了農業在促進埃及經濟、滿足革命和當前政治變動中的重要作用。

自從2011年7月21日被任命為部長後，僅一周的時間，Salah Farag就會見了農業研究中心（ARC）的傑出研究人員，聽取了他們面臨的問題和解決方案。

部長表示：“埃及現今面臨的最重要問題就是缺水，而解決途徑之一就是使用生物技術植物。”ARC的研究人員認為，能夠幫助該國科學進步的重要因素之一是重組生物安全委員會，而新的生物安全委員會需要尋找一個更好的體系，來促進埃及轉基因作物的研究和商業化。

更過關於埃及農業生物技術的發展，請聯繫農業遺傳工程研究所(AGERI)的Naglaa A. Abdallah研究員：naglaa_a@hotmail.com

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

農業生物科學促進經濟增長

[[返回頁首](#)]

位於俄亥俄州的獨立研發機構Batelle近日發佈了一篇研究論文《力量和希望：美國中北部地方的農業生物科學》。文章指出，農業生物科學通過解決農業生產力、糧食安全、人類健康、新能源和環境可持續等美國和全球的關鍵問題，正在為美國提供經濟增長機會和工作崗位。

“在以科學技術為基礎的經濟發展實踐中，我們發現農業生物科學正在持續推動和增加美國的經濟增長和業務拓展機會。”論文的第一作者Simon Tripp說。

論文指出，影響人類的許多問題，可以通過現代農業和農業生物科學解決，應對農業生物科學加大投入並置於優先地位。

Batelle新聞稿請見

http://www.battelle.org/SPOTLIGHT/8-01-2011_study.aspx，報告全文請見<http://nccea.org/documents/powerandpromiseweb.pdf>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國農業部科學家用新方法檢測柑橘黃龍病

[[返回頁首](#)]

美國農業部（USDA）的科學家正在利用傅立葉轉換衰減全反射紅外光譜法（FTIR-ATR）鑒定感染黃龍病的柑橘。柑橘黃龍病是2005年在美国佛羅里達州被發現並快速傳遍整個美國的柑橘產區的。受感染的柑橘出現成熟前脫落或不能成熟的病症。

科學家一直使用PCR方法檢測感染植株，但該方法昂貴耗時。相比之下，FTIR-ATR法便宜快捷，利用光來鑒別樣品中的化學物質和反應。該方法甚至可以在可見症狀發生前檢測感染。

更多資訊請見<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110808.htm>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

加拿大的小麥研究

[[返回頁首](#)]

加拿大小麥局（CWB）2011研究生獎學金項目支持加拿大高校進行小麥早熟和抗病品種的研究。“通過支持這些研究，我們能夠幫助農民繼續種植消費者喜愛且在國際市場上有競爭力的小麥品種。”CWB理事長Allen Oberg說，“我們必須持續對抗氣候和病害的壓力，保證生產者的利益。”

亞伯達大學目前正在研發能夠應對早/晚季節霜凍的早熟品種，並開發育種技術以應對東非Ug99引發的鏽杆病。薩斯喀徹爾大學正在研究小麥葉銹病、條銹病和白粉病。馬尼托巴大學則在研究小麥赤黴病。

新聞請見

http://www.cwb.ca/public/en/newsroom/releases/2011/news_release.jsp?news=080811.jsp

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國農業部和能源部資助10個項目共同推動生物能源作物生產

[[返回頁首](#)]

為了提高生物燃料生產和生物能源作物的效率和效益，美國農業部和能源部向10個研究項目進行了資助。這是奧巴馬政府保障未來能源需求、為農業創造更多機遇的諸多舉措之一。

農業部部長Tom Vilsack說：“為了增加就業以及利用常規原料生產能源，農業部正積極開發第二代生物燃料產品。能源部的各種基因組技術處於領先地位，加之農業部在作物改良方面的豐富經驗，雙方合作將提高生物燃料的生產效率。”

獲得資助的專案涉及生物燃料作物的產量、品質和極端環境條件下的適應能力等方面。科研人員將借助先進的現代基因組學技術及其他各種方法開展研究工作。

詳情請見http://www.csrees.usda.gov/newsroom/news/2011news/08111_plant_genomics_bioenergy.html.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

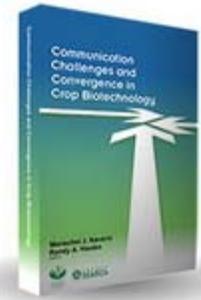
《作物生物技術交流的挑戰和共同目標》前三章可線上下載

[[返回頁首](#)]

《作物生物技術交流的挑戰和共同目標》一書介紹了來自亞太地區國家的實驗室、溫室、多點試驗田和農田的作物生物技術經驗。每個國家的貢獻不同，但都在作物生物技術交流上達成共識，讀者可從書中認識到科學交流在從實驗室到農田過程中的重要作用。目前，該書的前三章已經可以在http://www.isaaa.org/resources/publications/communication_challenges_and_convergence_in_crop_biotechnology/default.asp上下載。

該書由國際農業生物技術應用服務組織（ISAAA）的Mariechel J. Navarro和Randy A. Hautea博士共同編寫。書中得出結論：儘管每個國家的文化、政策、經濟發展、宗教信仰和語言不同，但都能夠找到適合自己的科學交流策略，使公眾更好的認識作物生物技術，以促進其更好的發展。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



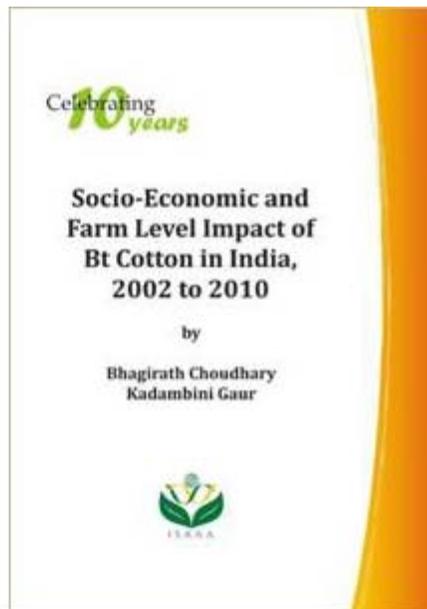
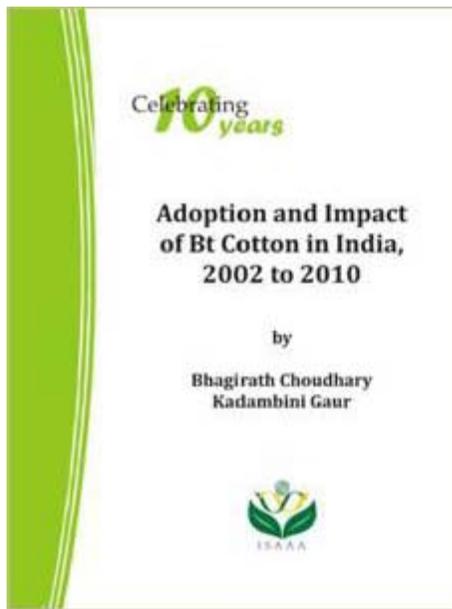
ISAAA發佈兩份有關印度Bt棉花影響的報告

[[返回頁首](#)]

今年是印度種植Bt棉花的第十個年頭，ISAAA將出版《慶祝印度種植Bt棉花十周年》系列報告來紀念這一時刻。近日已有兩份報告發佈，它們分別是《2002-2010印度Bt棉花的種植與影響》和《Bt棉花對印度社會經濟和農業的影響》。這些報告將對2002-2011年間Bt棉花在印度的種植、推廣以及對社會經濟和農業的影響進行全面回顧。

第一個報告介紹了單基因、多基因Bt雜交棉花種植情況，各邦種植情況，以及十年間種植Bt棉花雜交品種的農民數量等資訊。文中包含大量有關種植面積、生產情況、產量以及進出口的圖表資訊。

第二個報告則引用了大量極具參考價值和說服力的研究論文，證實Bt棉花切實改變了印度的棉花生產，減少了殺蟲劑的用量，並且帶來較大效益，這為消除630萬資源匱乏的小農戶的貧困問題做出了貢獻。報告還對由公共研究機構開展的有關Bt棉花對社會經濟和農業影響的12項研究進行了總結，研究基礎是Bt棉花商業化前後取得的相關資料。



報告全文可聯繫 b.choudhary@cgiar.org 或訪問 ISAAA 印度生物技術資訊中心 <http://www.isaaa.org/india> 獲取。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

創建城鄉聯盟共同應對糧食安全問題

[[返回頁首](#)]

新加坡國家發展部和國防部高級政務部長Mohamad Maliki bin Osman博士在參加2011亞洲糧食安全國際會議時發表講話稱：“為了提高新加坡的農業產出，應當加大基因育種技術的研究開發力度。” Osman博士還表示，新加坡約9成食品需要進口，國家的農業產業幾乎為零，但為了保障國家的糧食安全與食品安全，新加坡應當拓展進口來源。從這個意義上講，新加坡也應當採取積極措施解決相關問題。

Osman博士呼籲加強全農業領域的研究開發力度，解決地區糧食安全面臨的挑戰。針對此次會議“創建城鄉聯盟”這一主題，他強調有必要開展城市農業研究，完善國家糧食生產體系，通過持續創新解決糧食安全問題。

此次會議由S. Rajaratnam國際關係學院非傳統安全研究中心和東南亞地區研究生學習與農業研究中心共同組織，共有來自政府、學術界、公共和私人部門、產業界、非政府組織和媒體的300名代表參加。

會議詳情請聯繫knowledge.center@isaaa.org。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

著眼全球、立足亞洲，積極應對糧食安全問題

[[返回頁首](#)]

在新加坡舉行的2011亞洲糧食安全國際會議上，與會專家提出了“著眼全球、立足亞洲”的口號。南洋教育學院的Paul Teng教授和國家農業研究諮詢組織科學委員會前主席Rudy Rabbinge教授等專家討論了亞洲乃至全球糧食不安全狀況及成因。

Teng說，糧食安全的內涵，即糧食供應、獲取糧食的物質與經濟能力以及糧食的合理利用等在過去幾年裡一直發生著變化，目前諸如生物技術作物等新策略被廣泛認為是可以解決糧食安全的有效技術之一。

Rabbinge教授則強調了生物技術作物的重要性並表示要對其進行合理利用，以減輕糧食安全挑戰。此外，為了生態友好的加快糧食生產，各國應當利用最少的耕地生產更多的糧食，力爭使單位糧食產量的資源消耗量達到最小值。Rabbinge表示對於人多地少的亞洲而言，這可以通過使用轉基因作物來實現。

詳情請聯繫knowledge.center@isaaa.org。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

私營公司應與公共部門合作開發轉基因作物

[[返回頁首](#)]

英國約翰·英納斯研究所Sainsbury實驗室高級科學家Jonathan Jones在接受一次採訪時表明了自己對轉基因作物的態

度，他稱監管成本過高是導致轉基因作物採用率偏低的主要原因之一，尤其是對於歐洲而言。這同時也是導致一些小企業和公共機構在轉基因作物開發方面作為較少的原因。當轉基因作物評估工作由公共部門進行時，人們的顧慮和反對情緒會少一些。

當被問及轉基因作物的未來時，Jones表示將來90%的玉米、大豆和棉花將是轉基因品種。他說：“我認為油菜中轉基因品種已占較高的比例，但是由於種植環境複雜，比如歐洲目前還在實行零容忍政策，這種情況還有一定變數。但可以肯定的是，目前的問題不是要不要轉基因作物，而是要多少轉基因作物。現在有多種新方法可以將DNA植入作物基因組中的精確位置，我們可以精確的將10個或20個基因植入基因組中，可以一次性的改良植物多方面的性能。”

採訪內容請見http://www.theecologist.org/News/news_analysis/997020/public_sector_should_develop_gm_crops_for_seed_companies_says_leading_researcher.html.

[發送好友 | 點評本文]

植物轉基因啟動子資料庫

[返回頁首]

轉基因植物研究中常常需要一定數量的啟動子實現某種轉錄，但啟動子需求一定的載體，而載體的遺傳結構是有限的，因此這些啟動子只能引導特定形式的基因表達。為了減少尋找啟動子花費的時間，俄羅斯細胞與遺傳學研究所的Olga Smirnova及其同事開發了轉基因啟動子（TGP）資料庫，廣大科學家可以利用這個簡單的資料庫選擇合適的啟動子。該資料庫包含多個DNA片段的資訊，可以指明轉基因植物實驗中報告基因的準確表達模式。

詳情請見<http://www.springerlink.com/content/86h4441m58615165/fulltext.pdf>. 資料庫內容見<http://www.mgs.bionet.nsc.ru/mgs/dbases/tgp/home.html>.

[發送好友 | 點評本文]

JHI 研究人員探討下一步馬鈴薯研究工作

[返回頁首]

繼成功破譯馬鈴薯基因組之後，蘇格蘭詹姆斯-赫頓學院（JHI）的研究人員在英國最大的馬鈴薯工作年度活動中討論了如何加快新品種的開發問題。參與馬鈴薯基因組破譯工作的Glenn Bryan說：“基因圖譜的成功繪製意味著我們可以開展鑒定抗病、耐旱等特定性狀的調控基因。屆時我們就可以利用這些資訊向作物中引入要求的性狀。”

另一方面，JHI馬鈴薯育種專家Finlay Dale則指出基因組研究對種植者帶來的影響。他說：“基因圖譜有助於新型優質品種的開發，極大的加快產品的培育過程。而重要基因快速、可靠的鑒定方法為產品改良提供了便利，同時優質親本品質的鑒定工作也會變得更加輕鬆有效。”

參加此次活動的還有一些農民、諮詢顧問及工業界代表。

詳情請見<http://www.hutton.ac.uk/news/potato-growers-get-insight-how-genome-will-help-them>.

[發送好友 | 點評本文]

研究

水稻斑點葉基因

[返回頁首]

中國水稻研究所科學家Jian-Li Wu帶領的研究團隊在變異體種質庫中成功分離出一種斑點葉突變體。這種水稻的葉子在陰涼處呈現正常的綠色，而在自然夏季田間種植條件下則出現棕紅色的損傷。隨著的光照和溫度的提高，損傷情況愈加明顯，但損傷部位的細胞並未死亡。與野生型相比，該變異體中葉綠素含量偏低，不過葉綠素A和葉綠素B的比例卻沒有明顯變化，這表明葉綠素的生物合成或降解過程受到了破壞。當變異株暴露在細菌性疫病菌*Xanthomonas oryzae*作用下時，其病害發生模式與正常株也無明顯區別。

遺傳分析表明，這種突變是由一種隱性基因控制的，該基因暫時命名為*spi30(t)*。研究人員表示，這是一種全新的水稻斑點葉基因，除此之外人們在該染色體區域沒有發現其它的類似基因。

文章摘要見<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2011.01056.x/abstract>

[發送好友 | 點評本文]

水解條件對大麥蛋白抗氧化活性和結構的影響

[返回頁首]

大麥是世界上繼小麥、水稻和玉米之後的第四大糧食作物，其蛋白副產品的一個重要成分是醇溶蛋白，這也是大麥中

主要的貯藏蛋白，這種蛋白富含抗氧化氨基酸。為了得到具有抗氧化性能的縮氨酸，加拿大Alberta大學的Lingyun Chen對大麥醇溶蛋白進行了水解研究，考察了不同水解酶和水解反應時間對所得抗氧化縮氨酸分子學特性的影響。

以風味酶為催化劑時，水解反應會在30分鐘內得到中等及較小分子量的縮氨酸，產物大小分佈較廣。而當以鹼性酶和胃蛋白酶為催化劑時，反應分別需要較長的時間才能得到相應的中等縮氨酸和小縮氨酸。隨著水解程度的增加，蛋白表面的疏水性呈下降趨勢。

研究人員認為，大分子量和中等分子量的縮氨酸最有可能是大麥醇溶蛋白水解產物具有抗氧化性能的原因，它們可作為抗氧化劑在食品和保健產品中加以應用。

詳情請見<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0733521011000257>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

西部玉米根蟲Bt抗性的進化

[[返回頁首](#)]

世界範圍內，Bt作物每年的種植面積多達數百萬公頃，較大的減少了傳統殺蟲劑的使用。不過隨著這類作物的廣泛種植，害蟲可能會進化產生Bt抗性。

美國愛荷華州立大學科學家Aaron Gassman及其同事最近報導稱有農民在Bt玉米田中發現了一定數量的西部玉米根蟲。這些田中種植的是Cry3Bb1玉米，種植時間起碼在3年以上。研究人員發現玉米種植時間和根蟲數量呈現正比關係，但含其它Bt蛋白的作物中並沒有發現交叉抗性。

研究人員說，庇護作物種植量不足及非隱性遺傳可能是導致這種進化的原因。因此他們建議，為避免這種現象的出現，在種植Bt作物過程中要加強抗性管理。

文章內容見<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0022629>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

21世紀食品與營養大會

[[返回頁首](#)]

21世紀食品與營養大會將於2011年9月27日在波蘭首都華沙舉行，屆時與會人員將探討食品與營養科學和技術領域的主要發展趨勢，討論歐洲乃至全球農業食品行業、糧食安全、食品安全等方面面臨的各種挑戰，進而確立未來10至15年的主要研究方向。此次會議是在歐盟委員會波蘭輪值主席國工作框架下組織的。

詳情請見http://www.foodconference2011.inhort.pl/http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS_EVENT&ACTION=D&DOC=88&CAT=NEWS&QUERY=0131a7c1cca8:8b5e:2669b520&RCN=33643

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

植物基因組演變會議

[[返回頁首](#)]

植物基因組演變會議將於2011年9月4日至6日在荷蘭首都阿姆斯特丹NH Grand Krasnapolsky酒店舉行，屆時植物基因組領域的研究人員將面對面進行交流討論。會議議題涉及基因組結構多樣性、基因與基因組複製、遺傳變異和基因組學等內容。

詳情請見<http://www.plantgenomeevolution.com/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

VAVILOV-FRANKEL 2012項目

[[返回頁首](#)]

生物多樣性國際近日發佈VAVILOV-FRANKEL 2012申請通知，向社會公開徵集2個資助專案。要求專案在3至12個月內完成，內容可以涉及與發展中國家植物遺傳資源保護與使用相關的生物物理學、經濟學和社會學課題，生物多樣性國際將對每個專案提供2萬美元資助。今年的研究重點包括基因方法探索作物野生近緣種、利用植物遺傳資源適應日益嚴重的氣候變化、推動基因庫的良好使用等。申請書可用英語、法語或西班牙語撰寫，提交截止日期為2011年11月6日。

詳情請見<http://agrobiodiversityplatform.org/par/2011/08/04/vavilov-frankel-fellowship-call-for-2012/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

轉基因食品與全球福利

[[返回頁首](#)]

Emerald出版社近日推出經濟與全球化前沿系列報告第10卷，本卷名稱為《轉基因食品與全球福利》。全書共有14個章節，內容涉及糧食安全、生物燃料、轉基因作物貿易監管等多個方面。

全文可在以下網址購買：<http://www.emeraldinsight.com/books.htm?issn=1574-8715&volume=10>