



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

2012-03-09

新聞

全球

[生物能源應用指南](#)

[國際婦女節：提升農村婦女能力，消除貧窮與饑餓](#)

[從技術角度思考植物科學的未來](#)

[高營養糧食作物培育技術](#)

非洲

[非洲開發銀行向CGIAR撥款6300萬美元](#)

[喀麥隆從農業研發投資中受益](#)

美洲

[轉基因大豆釋放申請](#)

[專家提出雜草抗性解決方案](#)

[華盛頓大學開發白粉菌線上資料庫](#)

[美國變更轉基因生物評議徵求辦法](#)

[FAPRI報告：2012年玉米收益降低](#)

亞太地區

[CSIRO推出小麥多親本高級世代互交技術](#)

[可生產人類胰島素的土豆](#)

[孟加拉專家支援生物技術倡議](#)

[河內加快向高科技農業的轉變](#)

歐洲

[掃描技術在根與土壤研究領域的應用](#)

[果樹遺傳轉化的綜述](#)

研究

[Bt CRY1AH 玉米對蜜蜂影響的田間評估](#)

[生物鐘基因幫助植物準備花期](#)

[科學家發現控制STRIGOLACTONE依賴的共生信號](#)

公告

[河內即將承辦FAO會議](#)

[MSU國際短期課程](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

生物能源應用指南

[\[返回頁首\]](#)

聯合國糧農組織自然資源與環境助理總幹事Alexander Muller說：“生物能源開發工作應得到良好的管理，它應當以滿足農村可持續發展、減少貧困、實現糧食安全等為原則。”

為了應對這些挑戰，糧農組織曾在德國糧食、農業與消費者保護部在資助下開展實施了“生物能源與糧食安全標準與指示研究項目”。專案建立了一套基於網路的生物能源潛在糧食安全影響評估工具，全面列舉了評估生物能源對糧食安全影響的評估方法和指標，制定了一系列有利於減少負面環境影響的良好措施，同時還列舉了生產者採取的諸多社會經濟措施，較好的展示了生物能源在加快農村發展、提高糧食安全方面的良好作用。

糧農組織BEFSCI專案負責人Heiner Thofern解釋說：“專案著眼於全面討論這些政策措施的優缺點和採納情況，可為剛著手處理這類問題的國家政府提供借鑒。”

詳情請見<http://www.fao.org/news/story/en/item/123156/icode/>

[\[發送好友\]](#) | [\[點評本文\]](#)

國際婦女節：提升農村婦女能力，消除貧窮與饑餓

[\[返回頁首\]](#)

每年3月8日是國際婦女節，今年婦女節的主題是“提升農村婦女能力，消除貧窮與饑餓”。國際生物多樣性公約（CBD）執行秘書Braulio Ferreira de Souza Dias表示，這一口號符合千年發展計畫第一和第三目標的要求，分別涉及到消除貧窮與饑餓，促進兩性平等和婦女賦權。他還說，沒有全球生物多樣性，我們會在經濟、社會和文化方面更加匱乏，這些目標也就不可能實現。

詳情請見<http://www.cbd.int/doc/speech/2012/sp-2012-03-08-iwd-en.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

從技術角度思考植物科學的未來

[\[返回頁首\]](#)

美國卡內基·梅隆大學的兩位著名科學家Ehrhardt和Wolf Frommer在*The Plant Cell*發表文章探討了植物在能量轉移、為人類提供糧食和原料以及改變環境等方面的重要作用。在氣候變化的同時，植物受到農業擴張、生存環境破壞以及水污染等多方面因素的強烈影響。

作者建議利用包括DNA測序、RNA編目、質譜、螢光顯微技術、電子顯微技術等在內的各種先進技術來推動植物生命學研究的快速進展，尤其是各種先進的成像技術。

他們說：“我們希望各種新技術來為生物學研究帶來變革。植物科學通常為會成為創新的動力所在，但它卻常受益於其他領域的技術發展。”

詳情請見http://carnegiescience.edu/news/future_plant_science_%E2%80%93_technology_perspective

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

高營養糧食作物培育技術

[\[返回頁首\]](#)

消除營養不良一直是HarvestPlus地亞非拉貧窮發展中國家實施研究和開發專案的重點目標之一。作為一種隱性饑餓，飲食中缺乏維生素以及鋅、鐵等礦物質的現象已經對包括婦女和兒童在內的20億人造成了影響。為了推動高營養糧食作物的開發，科學家們想到了利用X射線螢光能譜（XRF）技術來分析水稻、珍珠米等作物中礦物質。

在礦物研究中，人們常用XRF分析土壤樣品中的礦物含量。*Plant and Soil*雜誌近日發表的一篇文章對電感耦合等離子體技術（ICP）和XRF技術進行了比對。結果顯示這兩種技術在分析珍珠米和水稻中的鐵、鋅含量時所得結果並無明顯差異。

文章作者之一，HarvestPlus長期合作者James Stangoulis說：“XRF設備能快速的提供準確成果，而且成本很低，同時還能快速裝備，從而完備合作研究機構的檢測能力。我們認為這僅是將XRF技術用於營養改良工作的開始。”

詳情請見<http://www.harvestplus.org/content/scientist-s-adapt-mining-technology-breed-nutritious-food-crops>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

非洲開發銀行向CGIAR撥款6300萬美元

[\[返回頁首\]](#)

非洲開發銀行提供總額達到6324萬美元的資金，為“非洲戰略作物農業研究項目”提供為期5年資助。該項目由國際農業研究磋商小組位於非洲的各個研究中心共同承擔，他們分別國際熱帶農業研究所（IITA）、非洲水稻研究中心和國際乾旱地區農業研究中心，其中IITA負責組織執行。

該項目旨在提升木薯、玉米、水稻和小麥這四種戰略作物的生產效率和收益。目標是提高貝寧、象牙海岸、剛果、厄立特里亞、埃塞俄比亞、加納、肯雅、萊索托、馬達加斯加、馬里、茅利塔尼亞、尼日爾等低收入國家的糧食安全和營養安全。另外，該項目還希望能對提升作物-家畜養殖業的集成度有所幫助。

詳情請見<http://www.iita.org/news-frontpage-feature>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

喀麥隆從農業研發投資中受益

[\[返回頁首\]](#)

受益于國際農業開發基金會（IFAD）資助的研究專案，喀麥隆的農業收成有了大幅提高。IFAD主席Kanayo F. Nwanze博士最近在訪問國際熱帶農業研究所時表示，希望喀麥隆政府及私營部門繼續挖掘國內土地和農業生態資源的潛力，充分利用已取得的成就，更多的向農民推廣新技術。

Rachid Hanna博士代表IITA發言說：“該項目幫助研究人員開發並推廣了多種具有抗性或耐受性能的木薯品種。”

除了增產外，農民還獲得了一些利用木薯開發新產品、提高其價值的技術。為了解決貯藏的問題，該專案還開發了木薯切片機，並在主產區選擇了25個村進行試點推廣。

詳情請見http://www.iita.org/news-asset/-/asset_publisher/9MZf/content/cameroon-reaps-benefit-s-of-investments-in-agricultural-research-for-development?redirect=%2Fnews

[發送好友 | 點評本文]

美洲

轉基因大豆釋放申請

[返回頁首]

陶氏益農加拿大公司近日申請釋放該公司開發的DAS-68416-4轉基因大豆，應用領域為牲畜、飼料和食品業。加拿大食品檢測局和衛生部表示受理該項申請。與此相關的轉基因方法、引入性狀的遺傳及穩定性、性狀的描述、新產品的毒性和致敏性、營養評價以及環境影響評價等內容可在兩家機構的網站獲得。

詳情請見<http://www.inspection.gc.ca/plants/plants-wi-th-novel-traits/notices-of-submission/das-68416-4-soybean/eng/1330749672287/1330750145805>

[發送好友 | 點評本文]

專家提出雜草抗性解決方案

[返回頁首]

在2012年北卡農業論壇期間，科學家們對日益嚴重的雜草耐除草劑問題進行了廣泛的討論。據國際耐除草劑雜草調查顯示，目前美國境內已發現了139種不同的抗性品種。

著名專家，伊利諾州立大學雜草科學系副教授Aaron Hager博士、植物學副教授Larry Steckel博士在討論中提出了一種主動控制方法，其中包括除草劑的交叉使用。國家資源保護局將為遭遇抗性雜草壓力而依然承擔保護職責的農民提供財政支持，幫助支付至少75%的技術援助費用。同時還將提供援助說明抵消部分額外費用或對減少的收入進行補貼。

另外一種方法是實施作物輪作，這是由拜耳作物公司在2010年提出的，這種方法通過作物、性狀和除草的輪換使用解決雜草抗性問題，是一種成功的雜草控制方法。

詳情請見<http://www.bayercropscience.us/news/press-releases?storyId=ccc45135-4657-47c1-aa4e-4d86d897740e>

[發送好友 | 點評本文]

華盛頓大學開發白粉菌線上資料庫

[返回頁首]

華盛頓大學植物病理學家Dean Glawe成功開發了一個白粉菌資料庫，可以說明全世界的農民和園藝人員進行白粉病防治。白粉病是一種可對蘋果、櫻桃、葡萄、啤酒節、小麥、洋蔥、草莓、葫蘆、瓜類以及其它一些重要經濟作物造成嚴重破壞的病害，而白粉菌正是這種病害的致病菌。

該資料庫可以說明研究人員及植物醫生鑒定700多種真菌，查找有著寄主植物的相關資訊，並提供相關參考文獻的線上連結。資料庫網址為<http://erysiphales.wsu.edu/>。目前它已經得到了美國植物病理學會會議的認可，可作為白粉病工作者的標準參考。

詳情請見<http://cahnrnews.wsu.edu/2012/03/06/wsu-plant-pathologists-on-line-powdery-mildew-database-selected-as-standard-reference-for-professionals/>

[發送好友 | 點評本文]

美國變更轉基因生物評議徵求辦法

[返回頁首]

美國動植物檢疫局（APHIS）宣佈修改轉基因生物非監管狀態申請評議徵求辦法。根據新規定，檢疫局將針對環境評估申請發佈兩份獨立的通知。第一份通知宣佈提出的申請，第二份則宣佈相關的決策用文件。這項變更為公共參與決策過程提供了兩次機會。

詳情請見<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-03-06/pdf/2012-5364.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

FAPRI 報告：2012年玉米收益降低

[[返回頁首](#)]

位於美國密蘇里大學哥倫比亞校區的糧食與農業政策研究所（FAPRI）發佈了2012年作物產量與價格預測報告。FAPRI主任Pat Westhoff說：“儘管去年農民淨收入有所下降，但我們相信2012年對於大多數人來說是個豐收年。但這也可能會使秋季糧價有所降低。”他說：“玉米及其它作物會出現相同的情況。”

報告還對預計，經過了數年的快速增長，2012年的乙醇產量基本與2011年持平；大豆價格依然會在11美元/蒲式耳以上；肉類價格則會同2011年一樣大幅增長。由於飼料、肥料和燃油價格的提升，生產成本將上漲360億美元，漲幅達到12%。

詳情請見<http://www.fapri.missouri.edu/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

CSIRO推出小麥多親本高級世代互交技術

[[返回頁首](#)]

澳大利亞聯邦科學與工業研究組織的科學家們推出了一種多親本高級世代互交技術（MAGIC），可將多個親本的不同數量性狀培育到一個品系中。利用這一技術，科學家們在四個當地品種的基礎上培育了新的小麥品種，其烘焙品質、蛋白質含量、抗病性及產麵粉量將有所提高。

目前他們正嘗試利用8個親本（3個當地品種，5個外國品種）來開發新小麥。現在正與墨爾本大學、西澳洲農業與糧食部以及George Weston食品公司合作，在西澳大利亞及東部幾個州進行田間種植試驗。

CSIRO的Bruce Lee說：“MAGIC可以加快育種速度和效率，會對農業生產帶來直接影響。”

詳情請見<http://www.sciencewa.net.au/topics/agriculture/item/1276-csiro-brings-out-the-magic-for-wheat#>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

可生產人類胰島素的土豆

[[返回頁首](#)]

伊朗Tarbiat Modares大學的Mokhtar Jalali博士和Kimia Kashani博士成功的利用轉基因土豆生產出人類胰島素。目前，伊朗人口中有0.7%的人患有糖尿病。Kashani博士說：“分子農業是通過遺傳工程在植物中生產具有藥用價值的蛋白質以及工業酶。目前越來越多的科學家開始關注這種技術。利用植物生產藥物既安全又經濟，而土豆便是較好的生物反應器之一。”

此前，該研究團隊對Desiree、Marfona和Agria這三個馬鈴薯栽培品種的遺傳繁殖方法進行了優化。近日，他們成功的利用農桿菌介導方法將人類胰島素基因引入到馬鈴薯中。所有分子學表明，轉基因成功表達了胰島素蛋白，且含量較高。

詳情請見<http://khabarfarsi.com/ext/2113695>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

孟加拉專家支援生物技術倡議

[[返回頁首](#)]

孟加拉農業大學副校長M. Rafiqul Hoque教授在2012年3月7日召開的“轉基因作物與可持續生產”研討會上表示他將大力發展全校的生物技術師資和能力建設。

美國農業部農業研究局高級科學家Autar K. Mattoo博士說，我們有必要利用轉基因技術對常規育種方法進行補充。他利用水果和蔬菜的成熟及品質問題解釋了抗氧化物、二次產物及三次產物的代謝過程。

該校農業學院的M. Abdul Khaliq Patwary博士主持了此次研討會。他表示自己將帶領農業學院全體成員將學院的生物技術系建成獨立的生物技術研究所。

此次研討會由該校生物技術系、孟加拉生物技術資訊中心（BdBIC）和孟加拉生物技術與遺傳工程聯合會（BABGE）共同組織。

詳情請聯繫BdBIC 的Khondoker Nasiruddin: nasirbiotech@yahoo.com

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

河內加快向高科技農業的轉變

[[返回頁首](#)]

越南農業和鄉村發展部近日頒佈了2012-2016年的最新政策，旨在說明組織和個人發展農耕生產，其中重點關注基礎設施建設，植物產品加工以及高科技成果的應用。為達到政策目的，越南政府已成立了為期五年的專項計畫，總投資達84420億越南盾。其中，35020億用於農業生產，48300億用於全國161個公社的基礎設施建設。

“這些政策和資金是為了確保國家未來農業獲得突破性進展，並縮小城鄉發展差異”，河內人民委員會主席Nguyen The Thao說。

新聞見：

<http://www.vir.com.vn/news/tech/hanoi-focuses-on-developing-high-tech-agriculture.html>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

掃描技術在根與土壤研究領域的應用

[[返回頁首](#)]

植物生物學中心 (CPIB) 教授Malcolm Bennet是研究根部生物學的專家。他認為“根的形態嚴重影響礦物質和水分的運輸。作物根部形態遺傳分析的主要障礙是活根成像的能力。近期諾丁漢大學微型CT和RooTrak軟體的進展使之成為了可能。”

微型CT和RooTray工作原理是集聚埋根土壤的虛擬切片。RooTray將每一個切片都當成電影膠片，靜止的根被認為是活動的物體被追蹤。因此，軟體能夠顯示根和土壤水分或有機物質的區別。

See the news at 因此，這項技術為根形態提供了詳細而精確的三維資料。RooTray結合微型CT的成像方法現已計畫用於小麥根形態的描繪，並根據水分和養分運輸的有效性選擇新品種。

新聞見：

http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=34377

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

果樹遺傳轉化的綜述

[[返回頁首](#)]

義大利國家研究院植物病毒研究所的Giorgio Gambino和Ivana Gribaudo發表了一篇綜述，論述了果樹遺傳轉化近期的進展。綜述發表在*Transgenic Research*雜誌，內容顯示，絕大多數的果樹遺傳轉化的目的有：改善抗逆性、誘導植物生長和習性的改變、培育無標記的轉基因植物以及提高水果品質。基因序列的解碼和對功能基因組的研究正在變得越來越重要，尤其是解開與植物代謝物生物合成分解有關的調控機制方面。

註冊用戶下載全文見：<http://www.springerlink.com/content/6070266575h12856/>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

Bt *CRY1AH* 玉米對蜜蜂影響的田間評估

[[返回頁首](#)]

中國農業科學院的Ping-Li Dai和團隊進行了一項田間研究，評估殺蟲蛋白對蜜蜂(*Apis mellifera ligustica*)的影響。這項研究是含*cry1Ah*殺蟲蛋白的轉基因玉米風險評估的重要步驟。

在研究中，科學家在玉米開花期把蜜蜂群體移入Bt和非Bt玉米地中，因為開花期花朵全部開放。並記錄蜜蜂的生存、發育和行為。研究者發現，兩種蜜蜂群體的存活率、體重、王漿腺重量、群體表現、飼喂活動以及嗅覺學習能力無明顯差異。因此，研究者總結，*cry1Ah*玉米對蜜蜂，尤其是在衡量參數方面無風險。

論文摘要見：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147651312000097>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

生物鐘基因幫助植物準備花期

[[返回頁首](#)]

愛丁堡大學的科學家近日報導了一項新發現，內容有關植物生物鐘的控制過程及如何有助於適應季節變化，在春季刺激植物開花。

研究組檢驗了擬南芥基因網的電腦模式，以確認一個名為TIMING OF CAB EXPRESSION1 (TOC1)的蛋白在決定植株生物鐘方面的功能。模式顯示有12個基因共同作用影響植物的生物鐘，並在黃昏和清晨重啟生物鐘。研究組通過電腦分析得出如下結果：人們原先以為與幫助植物“蘇醒”有關的TOC1蛋白，實際與傍晚抑制基因活力有關，幫助基因組夜晚保持惰性。

全文見：<http://www.nature.com/msb/journal/v8/n1/full/msb20126.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現控制STRIGOLACTONE依賴的共生信號

[[返回頁首](#)]

地球上約有80%的陸地植物與土壤真菌有共生關係。蘇黎世大學生物學家發現有一個特殊的轉運蛋白是啟動這種共生關係必需的。研究者的發現能夠幫助控制這一蛋白，獲得更好的收成。

在共生關係中，真菌向植物提供水分和重要的營養及礦物質，而植物向真菌提供必需的碳水化合物。而誘導這種關係的是植物體內較低的營養水準。在這種情形下，植物根部會釋放一種名為strigolactone、可被真菌檢測到的激素。然而，這種激素也會刺激某些根寄生雜草的萌發。

研究組對strigolactone的轉運進行了研究，發現一種名為PhPDR1的蛋白與此有關。他們觀察到，當植物營養水準低吸引更多真菌提供養分時，PhPDR1高水準表達。然而，對於那些沒有與真菌形成共生關係的植物而言，strigolactone也會在類似情況出現高表達。抑制這種激素的轉運能夠防止寄生雜草的萌發。

原文見：

http://www.mediadesk.uzh.ch/articles/2012/petunie_en.html
和<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature10873.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

河內即將承辦FAO會議

[[返回頁首](#)]

根據越南農業與鄉村發展部 (MARD) 的消息，第31屆FAO亞太地區會議 (APRC) 將於2012年3月12-16日在河內舉行。參會者包括區域內44個成員國代表，以及來自聯合國組織、資金提供方、發展合作夥伴、政府成員、非政府組織、民間團體以及商業領域的觀察員。集中討論的議題包括食品安全，減輕貧困，區域和全球政策，與農業及食品狀況相關的立法問題，世界食品安全委員會 (CFS) 的成立以及其他預算程式等。

會議公告見：<http://english.vov.vn/Home/Hanoi-to-host-FAO-conference/20122/135239.vov>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

MSU國際短期課程

[[返回頁首](#)]

密歇根州立大學現正向全球提供以下短期課程：植物分子育種、農業生物技術、農業生物技術對環境的影響、食品安全、生物燃料與生物能量以及智慧財產權專利。

瞭解更多請聯繫課程協調員Karim Maredia博士：kmaredia@msu.edu.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

■
Copyright © 2012 ISAAA