



# 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](http://www.chinabic.org))

## 本期導讀

2009-10-23

### 新聞

#### 全球

[DIOUF: 完全快速消除饑荒](#)

[BORLAUG紀念館](#)

[瓦赫寧根大學與研究中心、國際馬鈴薯中心和康乃爾大學合作防治疫黴病](#)

#### 非洲

[針對撒哈拉以南地區的SASHA專案](#)

[將非洲農業面臨的糧食危機轉化為機遇](#)

#### 美洲

[墨西哥批准轉基因玉米試驗](#)

[NSF投入1.01億美金用於32個植物基因組計畫](#)

[玉米澱粉酶改善玉米生產乙醇的效率和對環境的影響](#)

[互聯網和報紙是獲取生物技術資訊的來源](#)

#### 亞太地區

[印度GEAC推薦BT茄子商業化推廣](#)

[轉基因藍玫瑰下月於日本上架銷售](#)

[孟山都和中國華中農大合作進行植物生物技術研究](#)

[孟加拉糧食部長強調使用現代農業技術](#)

#### 歐洲

[英國皇家學會報告稱“加強全球農業可持續性”](#)

[植物氣味改變揭示病原攻擊](#)

#### 研究

[植物激素受體結構揭示抗旱性改良新途徑](#)

[納米農業：碳管加強種子萌發和植物生長](#)

### 公告

<< [前一期](#)

## 新聞

### 全球

[\[返回頁首\]](#)

#### DIOUF: 完全快速消除饑荒

糧食農業組織總幹事Jacques Diouf稱當前的經濟危機導致1.05億人陷入饑荒。因此，他希望2009年11月16-18日的全球糧食安全政府首腦峰會能就完全快速消除饑荒達成廣泛共識。

Diouf在為紀念世界糧食日的年度報告中指出，各國領導者們應當增加對農業發展待扶持。“與2007年為支持發達國家農業而花費的3650億美元，世界每年的13400億美元軍費投入，以及2008-2009短短時間內籌集到的數萬億美元的金融業支撐金相比，農業發展所需的440億美元的官方扶持資金實在算不得什麼。”

另有相關報導，糧農組織世界糧食安全委員會（CFS）已決定進行改革，使CFS成為國際及政府之間處理食品安全和營養的

平臺，以及參與全球農業、糧食安全和營養方面合作的中心單位之一。

FAO新聞發佈見<http://www.fao.org/news/story/en/item/36350/icode/> 以及 <http://www.fao.org/news/story/en/item/36446/icode/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## BORLAUG紀念館

美國愛荷華州的Des Moines公共圖書館已被轉讓給世界糧食獎基金會，並將被改造為紀念Norman E. Borlaug人道主義遺產的紀念館。

基金會主席Ambassador Kenneth Quinn說：“紀念館將確保Norman Borlaug博士的遺產和精神能持續的鼓勵人們在對抗饑餓方面作出Borlaug一樣的成就，使人們順利的進入22世紀。

據世界糧食獎的網站報導，紀念館的改造費用為2980萬美金，它將成為紀念農業偉大成就的博物館，也將作為舉辦Norman E. Borlaug國際研討會（Borlaug 對話）的研討中心，世界糧食獎全球青年協會活動中心，展示饑餓和糧食安全的教育基地，以及供其他組織舉辦會議和事務的公共會堂。

詳情請見[http://www.worldfoodprize.org/press\\_room/2009/october/building-dedication.htm](http://www.worldfoodprize.org/press_room/2009/october/building-dedication.htm)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 瓦赫寧根大學與研究中心，國際馬鈴薯中心和康乃爾大學合作防治疫癘病

總部位於荷蘭的瓦赫寧根大學與研究中心同美國康乃爾大學以及國際馬鈴薯中心在秘魯簽署了開發持久抗晚疫病馬鈴薯品種的協定。馬鈴薯晚疫病由*Phytophthora infestans*真菌病原體引起，馬鈴薯種植者每年要花費50億美元資金來對付這種病害。

三家機構將在DuRPH專案支持下展開協作工作，該專案於2006年由荷蘭政府成立和發起。協議的核心之一就是使那些主要依靠馬鈴薯栽培提供食物的國家獲得該項研究成果，尤其是那些東非和東亞國家。

DURPH專案負責人Anton Haverkort說：“荷蘭農業部的目標是利用我們在疊加基因方面的研究和技術惠及發展中國家，我們三家進行合作的目的與這個目標是完全一致的。”這項新的國際聯合專案的另外一個目的是規劃一個包括抗性管理在內的種植系統。

詳情請見<http://www.durph.wur.nl/UK/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 非洲

針對撒哈拉以南地區的**SASHA**專案

國際馬鈴薯中心的非洲安全和健康甘薯行動項目（SASHA）得到了比爾和梅琳達·蓋茨基金會長達5年總額為2100萬美元的資助。蓋茨在參加愛荷華州Des Moines舉行的世界糧食獎研討會時說：“我和梅琳達相信幫助世界上最貧窮的小農戶種植和出售更多糧食是解決饑餓和貧窮問題的最有效辦法。”國際馬鈴薯中心總幹事Pamela K. Anderson博士說：“這個項目將直接提高至少15萬農民的糧食安全、營養及生活狀況，5年之內會對100萬家庭帶來間接影響，10年內將營造一個惠及1000萬家庭的大環境。”

此專案是為期10年的甘薯效益和健康倡議的一部分。這一倡議活動旨在通過提高撒哈拉以南非洲地區對木薯的認識，增加市場機會，以及木薯的多元化利用等來減少兒童營養不良，提高小農戶的收入和生活水準。這個專案的研究內容包括保障農村女性的權力、推廣富含維生素A前體的黃壤馬鈴薯品種、開發一系列適應當地種植條件的耐旱抗病品種以及抗病馬鈴薯種植材料的使用問題。該項目還計畫在加納，烏幹達和莫三比克建立三個區域性支持專案，這將促進當地的可持續性培育技術和能力。

流覽CIP新聞參見[http://www.cipotato.org/pressroom/press\\_releases\\_detail.asp?cod=67](http://www.cipotato.org/pressroom/press_releases_detail.asp?cod=67)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 將非洲農業面臨的糧食危機轉化為機遇

針對世界糧食日主題“世界糧食危機之下的吃飯問題”，國際熱帶農業研究所（IITA）所長Hartmann在提出，“目前世界食糧危機可以轉化為實現未來食糧安全的機遇。這種危機已經使人們重拾對農業的興趣，而對非洲國家而言，這是建立自己農業部門的一個機會。”

Hartmann補充說：“結束饑餓和貧困的最有效辦法是增加農業投資，以此來提高農業產量，增加糧食多樣化，強化食品加工和區域貿易的財富創造能力。”我們不要創造新方法、技術和生存技巧，只要將它們付諸實施就可。

更多內容請見[http://www.iita.org/cms/details/news\\_details.aspx?articleid=2899&zoneid=81](http://www.iita.org/cms/details/news_details.aspx?articleid=2899&zoneid=81)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

[[返回頁首](#)]

### 墨西哥批准轉基因玉米試驗

墨西哥政府首次批准了在本國開轉基因玉米田間試驗。據國家農業部(SAGARPA)和環境部(SEMARNAT)的聯合聲明稱，此次田間試驗“將被限制在特定區域，將會與其他作物完全隔離，並受政府嚴密監控。”但聲明中沒有提及參與試驗的公司或機構，以及具體的試驗地點。兩個部門還稱已經收到35個許可證申請。

據聯合國糧食農業組織資料顯示，墨西哥是世界第四大玉米生產國，其年生產玉米2250萬噸。

該聲明（西班牙語版）參見<http://www.presidencia.gob.mx/prensa/?contenido=49586>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## NSF投入1.01億美金用於32個植物基因組計畫

美國國家科學基金會(NSF)正在為20個植物基因組研究計畫發放總值達1.016億美元的基金。據NSF稱，這些計畫將很好的闡述環境變化條件下植物的應激反應，將會促進對重要經濟植物遺傳過程的瞭解。這些計畫將利用基因序列和功能基因組資源來增加對玉米、棉花、大豆、番茄和小麥等重要經濟作物基因功能以及基因組與環境之間相互作用的理解。這些計畫包括：

- 由冷泉港實驗室主導的多機構聯合專案；加利福尼亞大學，伯克利大學和耶魯大學開展的植物雜合優勢機理研究。
- 由德克薩斯大學奧斯丁分校主導的乾旱脅迫下的柳枝稷基本生理和分子回應研究，這是實現未來氣候變化下植物性能類比的第一步研究。
- 由美國農業部農業研究局(USDA-ARS)博伊斯湯普森植物研究所主導的番茄基因組測序工作。
- 由康乃爾大學和USDA-ARS科學家主導的對玉米和其野生親緣品種類蜀黍之間基於基因效應和相互作用的複合性狀研究。

這些研究專案得到了NSF植物基因研究計畫(PGRP)資助，此計畫已經實施12年。更多資訊請見[http://www.nsf.gov/news/news\\_summ.jsp?cntn\\_id=115799&org=NSF&from=news](http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=115799&org=NSF&from=news)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 玉米澱粉酶改善玉米生產乙醇的效率和對環境的影響

玉米澱粉酶(CA)是生物燃料生產中將有效澱粉轉化為發酵糖的關鍵酶，它可以提高生物燃料生產的效率、降低生產成本，減少對環境的影響。它還能降低對自然資源的需求，減少化石燃料消耗和溫室氣體排放，降低工廠的設備成本，改善能量平衡性(與傳統的利用玉米生產酒精相比)。在發表於*AgBioForum*的一篇名為《玉米澱粉酶：通過植物生物技術改善玉米生產酒精的效率和對環境的影響》的文章中，來自LECG, LLC和密西根州立大學的John Urbanchuk及其同事綜述了玉米和高粱生產酒精過程中玉米澱粉酶潛在經濟和環境效益。

針對先正達公司開發的一種在種子胚乳中直接表達 $\alpha$ -澱粉酶的玉米新品種進行的實驗證實了這一結論。作者指出“這項技術是一種提高酒精生產力的新方法，它可以很順利的應用於現有的基礎設備上。”

更多內容請見

<http://www.agbioforum.org/v12n2/v12n2a01-stone.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 互聯網和報紙是獲取生物技術資訊的來源

公務員們從何處瞭解包括農業生物技術資訊在內的諸多科學問題？在對包括經選舉產生的美國未來農民組織(FFA)官員和德克薩斯州眾議院和參議院立法委員在內的兩組對象進行調查時，這些人表示他們靠互聯網和報紙來獲取農業生物技術資訊。但結果顯示德州參眾兩院立法委員使用“合作推廣服務”的頻率高於FFA官員，後者則對互聯網的依賴性高一些。這些結果來自德州農機大學農業領導、教育和交流系教授Gary Wingenbach的調查。

這項研究發表於*Journal of Natural Resources and Life Sciences Education*，它瞭解了立法委員目前針對生物技術的看法以及未來的一些可能，也更好的理解了生物技術科學交流中媒體類型的影響。

文章摘要請見<http://www.jnrise.org/view/2009/e08-0022.pdf>.

[ 發送好友 | 點評本文 ]

## 亞太地區

[返回頁首]

### 印度GEAC推薦BT茄子商業化推廣

印度基因工程審查委員會(GEAC)是國家的生物技術管理部門，目前該機構已經推薦在國內進行Bt茄子商業化推廣。此時距該國批准第一個轉基因作物Bt棉花已有7年。Bt茄子對FSB (fruit and shoot borer) 具有抗性，自2002年起就開始進行相關的研究、開發和嚴格的審批程式。

GEAC已經將此意見提交給國家環境與森林部長Jairam Ramesh。Ramesh在一則新聞中透露，該部預計將在明年年初向科學家、農民、消費者和非政府組織等進行諮詢之後，或者“在所有利益相關者均已滿意”的前提下作出最後決定。Ramesh指出，進行諮詢目的是“作出一個經過深思熟慮的、代表國家和公眾利益的決定。”

詳情請見<http://pib.nic.in/release/release.asp?relid=53217>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

[返回頁首]

### 轉基因藍玫瑰下月於日本上架銷售

日本三得利公司宣佈將於下月開始銷售世界首個藍玫瑰品種。此藍玫瑰是20多年研發的結果，每支售價將在2000-3000日元（約22-33美元）。

玫瑰這種植物已經歷了幾千年的培育，目前已有許多不同的品種，其花朵大小和顏色各異。但由於這種植物天生就缺乏藍色素，因此幾乎不可能得到藍色玫瑰品種。長久以來園藝學家們一直將藍玫瑰視為植物培育方面的聖杯。在維多利亞女王時代，藍色玫瑰意味著獲取完全不可能得到的東西。甚至Rudyard Kipling都曾賦詩感歎找尋不到藍色玫瑰。

與澳大利亞公司Florigene合作，三得利公司通過在玫瑰中表達了三色紫羅蘭和矮牽牛花中的類黃酮3'5' - hydroxylaseand花青素5-轉移酶基因，使不可能變成了可能。此基因編碼的酶在崔雀素的合成中起了重要作用，而該物質正是一種難得的藍色素。

三得利公司在一則新聞中說，這種新品種被命名為“喝彩”，“推薦將其作為結婚紀念日、生日等特殊場合的奢侈禮物。”

詳情請見<http://www.suntory.com/news/2009/10592.html>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

[返回頁首]

### 孟山都和中國華中農大合作進行植物生物技術研究

孟山都公司宣佈已同中國華中農業大學簽署合作協定，“進一步研發高產、抗旱和氮高效利用等新性狀”，並將評估和改進華中農大張啟發教授研究組的一些技術。

“我們很高興與中國優秀的團隊合作”孟山都生物技術副總裁Steve Padgette說，“這一合作將使雙方受益”。孟山都承認中國在植物生物技術研發中的重要地位。

孟山都還在該校設立了一項獎學金，用於獎勵植物生物技術、植物育種、植保、園藝及其他農業專業的優秀學生。

新聞稿請見<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=759>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 孟加拉糧食部長強調使用現代農業技術

孟加拉糧食與災難管理部部長M. A. Razzaque在出席Dhaka舉辦的農業立法者慶典時強調，國家應該使用現代農業技術來減輕糧食危機，他指出國家人口急劇上升為糧食供應增加困難，應該通過現代技術改良品種以保證糧食安全。

會議由孟加拉農業大學副校長MAS Mondal教授主持，有3500人參加。



更多資訊請聯繫孟加拉生物技術資訊中心的Khondoker Nasiruddin博士：[nasirbiotech@yahoo.com](mailto:nasirbiotech@yahoo.com)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

[[返回頁首](#)]

### 英國皇家學會報告稱“加強全球農業可持續性”

“加強全球農業可持續性，但產量增加的同時不能帶來負面環境影響和使用更多的耕地”，這是英國皇家學會在報告《收穫效益：科學與加強全球農業可持續性》中的觀點。

報告由農業、國際研發、保護生物學和植物科學領域的專家撰寫，解釋了生物技術對糧食作物生產的貢獻，建議用多種技術加強生產。報告的特別建議如下：

- 英國研究理事會(RCUK)應該加強支援基於生態系統的方法、農藝學和能夠改良作物和土壤的相關科學。
- 高校應該與投資團體合作，保護一些與加強糧食作物生產可持續性相關的學科，如農業學、植物生理學、病理學和普通植物學、土壤科學、環境微生物學、雜草科學和昆蟲學。

下載報告請點擊

<http://royalsociety.org/document.asp?tip=0&id=8825>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 植物氣味改變揭示病原攻擊

受到*Botrytis* 真菌感染的番茄會發出一種芳香物質，這是荷蘭Wageningen大學科學家在溫室中檢測到的。*Botrytis* 或灰黴是全球番茄種植中存在的嚴重問題，通常用化學殺蟲劑控制。

經過一系列實驗，Roel Jansen及同事發現受*Botrytis* 真菌感染的番茄在溫室中散發出一種甲基水楊酸鹽。通常植物散發出大量這種物質，才能在空氣中檢測到。研究人員相信在溫室氣體中檢測這種揮發性化合物是一種新的防治病害的方法。“如果你能及時在溫室中判斷一種病害，就可能更少的使用殺蟲劑”，Jansen說，“溫室種植的趨勢向更大規模發展，這將使病害的發生具有更大威脅性，因為它能夠輕易的在整個溫室擴散”。

更多資訊請見<http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/smell191009.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 研究

### 植物激素受體結構揭示抗旱性改良新途徑

美國聖地牙哥Scripps研究所和加州大學的研究人員製作了一個重要植物激素脫落酸 (ABA) 與其目標蛋白PYR1結合的三維模型。ABA是植物在脅迫環境尤其是乾旱環境下大量產生的物質，它可使植物開始儲水。但是人們對ABA幫助植物耐旱的分子機制仍不清楚。因此瞭解這一機制可以幫助作物持久耐旱。

人們已經在尋找調節ABA信號通路的分子，Sean Cutler領導的一組科學家成功的鑒定出轉導ABA信號的關鍵蛋白PYR1。

Cutler的這一發現使研究得以持續。“Sean的發現引出了新的問題”，文章的共同作者Julian Schroeder說，“我們想知道PYR1是ABA的受體，還是ABA連接了PYR1和其它蛋白”。

研究結果表明植物細胞中的PYR1是雙分子結構，並且是ABA的靶標。每一個PYR1分子內部都有一個空間，當出現一個遊離的激素分子時，將有一個空間被填充，這將引發所謂的“蓋子”的關閉。

“這項科研成果轉化為農業生產力的一條可能途徑是設計一個化合物來模仿ABA的功能”，另一作者EliGetzoff說，“然後將這種化學物質噴灑到作物上，幫它們抗旱”。

文章發表於Science，訂戶請見<http://dx.doi.org/10.1126/science.1181829>，更多資訊請點擊

<http://ucsdnews.ucsd.edu/newsrel/science/10-09Drought.asp>,

相關文章見<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/sentarticle/default.asp?ID=4138>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 納米農業：碳管加強種子萌發和植物生長

近年來，人們大量研究在生物和醫學領域應該納米級顆粒的潛力。例如，一個研究團隊成功開發了“碳納米彈”，用於打擊異常癌細胞。一些將納米顆粒應用於農業的研究也在進行，目的是增進食品、燃料用植物的生產力。

Arkansas大學的Mariya Khodakovskaya、Alexandru Biris及同事首次證明瞭碳納米管（CNTs）能夠穿透堅硬的種皮。CNTs的直徑只有人類頭髮的5萬分之一，被科學家發現能夠影響番茄種子的萌發和生長率。納米管處理的種子萌發速度是對照組的兩倍、苗重比對照組重兩倍多。研究者認為這是由於納米管處理使水攝取更有活力。

CNTs可能還對植物生物燃料的生物量生產和其他農產品由好處。

發表于*ACS Nano* 的文章請見<http://dx.doi.org/10.1021/nn900887m>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 公告

### 國家生物技術交流策略研討會

“秘魯國家交流與公眾認知”研討會將於2009年11月17日在La Molina的國家農業大學召開，會議將分析和確定適合秘魯的交流計畫和公眾對生物安全的接受度。本次研討會是巴西、哥倫比亞、哥斯大黎加和秘魯四國拉丁美洲和加勒比海（LAC）生物安全項目的一部分。由國際熱帶農業中心和La Molina國家農業大學協調，協辦單位包括國際馬鈴薯中心和秘魯國家農業創新研究所。

關於LAC生物安全專案的更多資訊請聯繫Javier Verastegui博士：[verastegui.javier@gmail.com](mailto:verastegui.javier@gmail.com)

### 生物微觀世界2009

環境、工業與應用微生物學大會（生物微觀世界2009）將於2009年12月2-4日在葡萄牙的里斯本舉辦。幾個分會將關注農業、醫藥和食品科學等不同主題，還將關注一些特殊主題，如抗菌飾面、細菌源抗菌毒素、生物膜、生物修復、酶與蛋白質工程、微生物感測器、微生物工廠-化學藥品與醫藥品生產、微生物單細胞分析、微生物納米物質合成。註冊期限為2009年11月9日。

更多資訊請見<http://www.formatex.org/biomicroworld2009/>



## 墨爾本轉基因作物共存大會

轉基因作物共存大會將於2009年11月10-12日在澳大利亞墨爾本舉辦，會議將討論轉基因和非轉基因作物從生產到銷售環節的供應鏈共存問題。主題包括：農業體系中的基因流；共存策略和供應鏈的組織；共存的社會經濟學和共存策略的成本/效率分析；共存框架的法律政策；共存的控制。

更多資訊請見<http://www.gmcc-09.com/>