



# 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

2012-02-24

### 新聞

#### 全球

[全球植物生物學研究網路](#)

[II期熱帶豆類作物項目惠及小農戶](#)

[旨在鼓勵青年研究人員的農業新獎項](#)

#### 非洲

[加納總統批准生物安全法案](#)

#### 美洲

[USDA延長轉基因耐除草劑玉米公眾評論時間](#)

[加拿大政府資助小麥研究](#)

[雜草和病害威脅甜玉米生長](#)

[BREAD基金資助抵抗植物病毒病研究](#)

[科學家揭秘光合作用起源](#)

[拜耳和德州農生研究機構聯合改良小麥品種](#)

[美西部大平原農戶將進試種孟山都DroughtGard™玉米](#)

#### 亞太地區

[研發耐霜凍穀物品種](#)

[菲律賓地方政府官員參與生物技術研討會](#)

[巴基斯坦博覽會強調高端科學研究的迫切需求](#)

[巴基斯坦農民希望政府批准轉基因玉米](#)

#### 歐洲

[EFSA發佈同源、異源轉基因植物的安全評估意見](#)

[轉基因大豆MON 87710 X MON89788符合歐盟進口和加工安全標準](#)

[SPELMAN: 轉基因水稻是糧食安全的重要工具](#)

[歐盟首席科學顧問認識到應用生物技術解決全球糧食問題的必要性](#)

#### 研究

[利用mDNA碎片改變轉基因煙草的呼吸活力](#)

[水稻OSOTP 51突變導致PSI複合體受損](#)

[韓國轉基因大米品種的營養分析](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

[全球植物生物學研究網路](#)

[\[返回頁首\]](#)

植物科學協調行動ERA-NET是由歐盟委員會資助的網路工程(ERA-CAPS),旨在協調歐洲及其他地區的植物科學研究。來自於23個國家的26個合作夥伴將為植物科學研究專案提供資助,解決糧食安全、可持續生物能源供給等全球挑戰。

英國生物技術和生物科學研究委員(BBSRC)也將與ERA-CAPS攜手合作,研究糧食、能源和工業方面的作物改良生物技術。

詳情請見:

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/policy/2012/120213-n-international-plant-science-network.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## II 期熱帶豆類作物項目惠及小農戶

[[返回頁首](#)]

在羅馬舉行的第35屆國際農業發展理事會(IFAD)會議上，比爾和梅琳達·蓋茨基金會宣佈：他們近期的一個農業發展項目將主要關注亞撒哈拉非洲地區和南非的農戶。項目為為期三年投資2100萬美元的熱帶豆科作物II期，該專案將為目標作物（鷹嘴豆、菜豆、豇豆、花生、木豆、大豆）帶來除增產之外的附加價值13億美元。

基金會聯合主席Bill Gates 說：“如果你關注貧困，那麼你也將關注農業。投資農業是抗擊饑餓和貧困的最佳武器，讓數億民眾過上更優質的生活。國際農業組織應更加積極、協調地幫助貧困農戶提高作物產量。如果我們能這麼做的話，那麼受到饑餓困擾的人數將急劇減少，實現糧食的自給自足。”

項目I期時，60多種熱帶豆科植物新品種已分發到24萬小農戶手中，同時培養了一批推廣人員服務農戶實際操作。II期項目將側重於熱帶豆科植物生產、行銷和消費的性別差異方面，強調當地監測和評估，影響評估，資料管理，提高種子產量和加強該地區的農業研究系統。

詳情請見：

<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2012-media5.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 旨在鼓勵青年研究人員的農業新獎項

[[返回頁首](#)]

由世界糧食獎基金和洛克菲勒基金共同設立的年度新型獎項——Norman Borlaug獎，將頒發給像Norman Borlaug博士一樣投身農業的青年研究人員。Norman Borlaug研究與應用獎項由洛克菲勒基金資助，獎金1萬美元。該獎項將授予在整個糧食生產、加工和分配鏈中，在農村任何單位和企業直接或間接與農戶、牧民、漁民等從事田間生產、加工的40歲以下青年研究人員。

洛克菲勒基金主席Judith Rodin博士說：“革新是Borlaug博士終身工作的精神，是幫助全球窮苦人民的力量，也是洛克菲勒基金將近100年的工作動力。這個新的獎項將關注從事田間研究和應用的青年科學家，他們具有Norman Borlaug和洛克菲勒先人的精神，在他們的青年階段投身于墨西哥、哥倫比亞、印度和其他發展中國家的農業事業。”

洛克菲勒基金資助的Norman Borlaug獎提名投票已經開始，截至2012年6月30日。

詳情請見：

<http://www.worldfoodprize.org/index.cfm?nodeID=24667&action=display&newsID=17108>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 加納總統批准生物安全法案

[[返回頁首](#)]

加納生物安全法案831號令最終獲得總統批准，具有完全法律效力，准許生物技術在糧食作物生產中的應用，即允許遺傳改良生物進入糧食生產。該法案也將建立透明、程式化的制度，評估並決定轉基因產品是否可用於醫藥領域。

國會首席助理官員Ebenezer Adjietror表示，該法案經過各種必要步驟和審批，最終通過。根據新的生物安全法案，加納將組建國家生物安全機構。

詳情請見：

<http://www.ghana.gov.gh/index.php/component/content/article/96-top-headlines/11068-ghanas-biosafety-law-finally-receives-presidential-assent>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

## USDA延長轉基因耐除草劑玉米公眾評論時間

[[返回頁首](#)]

美國農業部動植物檢疫局 (APHIS) 宣佈，陶氏益農轉基因玉米事件DAS-40278-9非監管狀態申請書的公眾評論時間延長至2012年4月27日。

APHIS就該玉米的植物害蟲風險評估和安全性評估徵求公眾意見。檔內容請見：<http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/news.shtml>。

新聞詳見：<http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2012/02/gecorn.shtml>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 加拿大政府資助小麥研究

[[返回頁首](#)]

加拿大首相Brad Wall在Saskatchewan農業小麥峰會上宣佈，政府將撥款1000萬美元，用於未來五年的小麥及其相關研究。

Wall說：“現在是時候該重新重視小麥了。除了在條件極為苛刻的大荒原外，之前的小麥品種如Marquis已在全國各地廣泛種植並收成良好.....現在是重新實現領先的時候，因此Saskatchewan能夠幫助解決世界糧食問題。”

小麥研究撥款將分配到各個公共或私有機構，用於小麥增產增收的研究，研發抗病蟲害、耐乾旱和極端氣候的新型品種。

新聞原文請見：

<http://www.gov.sk.ca/news?newsId=76a8df03-54b1-460d-8e41-7db94ca792f5>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 雜草和病害威脅甜玉米生長

[[返回頁首](#)]

伊利諾斯大學Marty Williams和Jerald Pataky對甜玉米生在長發育過程中與病害、雜草的相互關係進行了研究，結果發表在《田間作物》的《玉米矮小花葉病毒和雜草對甜玉米的影響》一文中，討論了玉米矮小花葉病毒(MDM)和野黍的共同作用下，甜玉米會受到更為嚴重的影響。

研究表明，病毒和野黍的共同作用對甜玉米影響極為嚴重，MDM會阻礙甜玉米捕捉光線的能力，而且由於雜草的競爭，甜玉米在營養、水分和光照的獲取方面更為困難。

Williams說：“研究結果讓甜玉米產業和研究領域的人們知曉，單獨脅迫因素和共同脅迫對作物生長和產量的影響，指引將來的研發方向，研究高抗MDM和高雜草競爭性的新甜玉米品種。”

詳情請見：

<http://www.aces.uiuc.edu/news/stories/news6148.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## BREAD基金資助抵抗植物病毒病研究

[[返回頁首](#)]

由Stewart Gray帶領的國際科研小組得到美國農業部農業研究局的研究基金資助，將在三年時間內研發蛋白生物標記，用於鑒別可傳播病毒的害蟲。該項868,896美元的“農業發展基礎研究”基金BREAD來自於國家科學基金和比爾和梅琳達·蓋茨基金，資助研發農戶鑒定病毒昆蟲載體的測試劑盒。

植物病毒病幾乎無可防治，控制害蟲載體是阻止病毒傳播的方法之一。濫用殺蟲劑雖然能殺滅害蟲但也會殺死很多益蟲。因此，一旦利用蛋白標記鑒定出害蟲載體，農戶就可以在特定的時間殺死特定的生命週期的目標害蟲。

詳情請見：

<http://www.news.cornell.edu/stories/Feb12/BREADGrant.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學家揭秘光合作用起源

[[返回頁首](#)]

由美國羅格斯大學Debashish Bhattacharya教授帶領的國際科研團隊對光合作用起源進行了研究，結果發表在《科學》雜誌的《藍藻基因組揭示藻類和植物光合作用起源》一文中，該成果被視為本領域研究的“最後一塊拼圖”。

由於藍藻保留了藻類和植物共有祖先的基因多樣性，研究團隊對這種單細胞藍藻核基因組7000萬碱基對進行了測序。經過Illumina測序平臺分析，所有質體確實起源于原始內共生，即公認的真核生物光合作用發生事件。

詳情請見：

<http://news.rutgers.edu/medrel/news-releases/2012/02/the-origin-of-photos-20120220>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 拜耳和德州農生研究機構聯合改良小麥品種

[[返回頁首](#)]

拜耳作物科學和美國德州農工大學農生研究機構簽署了合作協定，共同研發適應性極強的小麥品種並推進其商業化，讓目前不適合小麥種植的區域也能在將來收穫小麥。

研究人員將在傳統育種的基礎上，充分利用現代分子育種技術，加快小麥遺傳改良工程，致力研究高產、耐旱、抗病和高品質的小麥品種。

詳情請見：

<http://www.press.bayer.com/baynews/baynews.nsf/id/EDB866CA86DF6E0CC12579A7003BCE80?open&ccm=000>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 美西部大平原農戶將進試種孟山都DroughtGard™玉米

[[返回頁首](#)]

2011年12月美國農業部發文對耐旱轉基因作物放寬管制後，孟山都DroughtGard™玉米田間試驗獲得批准。今年春天，西部大平原農戶將開始該品種的種植試驗。

DroughtGard屬於Genuity®玉米家族，具有耐旱性和良好的農藝性狀。在2012春季田間試驗中，孟山都將採用Genuity® VT Triple PRO®、Genuity® VT Double PRO® 和Roundup Ready® Corn 2等品種的相應技術，搭建DroughtGard™農藝性狀服務平臺。

市場部負責人Mark Edge說：“DroughtGard在公司內部的試驗中表現極為良好，與同類品種相比具有很強的競爭力。此次田間試驗將為種植者呈現親眼可見的田間試驗效果，同時也作為我們的資訊回饋，進行其商業化決策。”

原文請見：

<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=1020>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 亞太地區

### 研發耐霜凍穀物品種

[[返回頁首](#)]

研發耐霜凍小麥和大麥品種是解決其霜凍害的最佳途徑。在大麥育種專案支持下，澳大利亞穀物研發公司近日發現耐霜凍大麥種質資源。與此同時，耐霜凍小麥品系也在鑒定當中。農業和糧食部(DAFWA)官員Ben Biddulph表示，現代實驗室技術更為精確，可重複性更高，因此耐霜凍作物研發的成功率也就越大。

研究人員發現，當氣溫在分別在0 和-2°C 即無明顯霜凍害的時候，小麥和大麥穀穗數開始減少；而在嚴重霜凍條件下（小麥：<-2°，大麥：<-6°C），所有品種的穀穗數都急劇減少。Biddulph博士說：“將來的工作還需要改善篩選方法，發掘耐受資源，研究新品種的霜凍敏感級別，以及證實輕度霜凍導致不育，影響小麥和大麥產量。”

詳情請見:

<http://fw.farmonline.com.au/news/state/grains-and-cropping/general/frost-nurseries-identify-tolerant-grain-varieties/2464587.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 菲律賓地方政府官員參與生物技術研討會

[ [返回頁首](#) ]

來自菲律賓Pangasinan省地方政府當局的200多名官員在2012年2月17日舉行的研討會上瞭解和學習了生物技術和BT茄子的相關知識。研討會主題為“氣候變化中涉及食品安全與可持續農業的農業生物技術”，會議舉辦地點為菲律賓巴拉望島普林塞薩港的Asturias酒店。

科學家與管理者介紹和討論了以下內容：菲律賓和全球生物技術現狀；生物技術的基本科學概念和應用；菲律賓生物技術管理框架；公眾的努力以及轉基因作物在全球的發展潛力及影響。農民代表也在會上向與會者談論了個人種植轉基因玉米的經驗。

與會者對向本地農民推介BT茄子表現出濃厚的興趣。在研討會期間，Pangasinan省官員總結認為，應該有更多生物技術領域的資訊和活動，提升公眾和利益相關方對生物技術的惠益和發展潛力有更佳的理解和認識。與之類似的是，地方政策制定者能夠制定合適的生物技術政策也是其發展的重要要求。與會者均期盼能夠實現耐澇、耐旱以及抗蟲害的轉基因產品實現商業化，認識到生物技術是菲律賓農業發展的一項重要工具。



更多有關研討會的資訊見: <http://www.bic.searca.org>; 或發郵件至: [bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 巴基斯坦博覽會強調高端科學研究的迫切需求

[ [返回頁首](#) ]

近期在巴基斯坦即將舉辦一個博覽會。大會發言人強調，巴基斯坦急需在農業和牲畜領域的高端科學研究，以擴大本國主要出口產業，並保證滿足本國人民對幾種主要食品的需求。巴基斯坦與農業相關的多家公司，包括水產、禽肉、家畜、奶業、生物技術產品、農機等，參與在首都伊斯蘭馬巴德會展中心舉行的國內最大的農業與牲畜展覽會。

由種植者和農業出口商組成的國外代表團也參與了近期安排的展覽。地方投資者設立了展臺展示不同的產品。聯邦商務秘書Zafar Mehmood認為，巴基斯坦應用科學研究重塑農業。他還呼籲加強面向消費者的供應鏈。

全文見:

<http://www.pabic.com.pk/Scientific%20Research%20Necessary%20to%20Speed%20up%20Agri.%20Livestock.html>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 巴基斯坦農民希望政府批准轉基因玉米

[ [返回頁首](#) ]

在巴基斯坦Sahiwal舉行的一次會議上，農民們發出了支持批准已完成田間試驗轉基因玉米上市的呼籲。孟山都轉基因玉米“VT Double Pro”含有抗蟲和除草劑耐性基因，已在田間條件下驗證具備抗蟲和控制雜草的功效。

目前，轉基因玉米的商業化正在等待政府當局的批准。農民們瞭解到田間試驗成功後，催促政府批准這個轉基因玉米品種在巴基斯坦釋放。他們還向媒體尋求幫助，促進現代作物技術在巴基斯坦國內的發展。

新聞稿見：

<http://www.pabic.com.pk/Government%20wants%20to%20give%20approval%20to%20genetically%20modified%20corn.html>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### EFSA發佈同源、異源轉基因植物的安全評估意見

[[返回頁首](#)]

應歐洲委員會成員國要求，EFSA轉基因產品專門小組發佈了評估同源、異源轉基因植物生物安全風險的科學意見。專門小組對同源和異源轉基因植物，傳統育種和遺傳改造植物所釋放的危險物分別進行了比較。

專門小組的結論是“相似的危害物與同源轉基因和傳統育種植物有關，而新型的危害無與異源轉基因和轉基因植物有關。”因此，GMO專門小組認為，《轉基因食品和飼料風險評估指導意見》和《轉基因植物環境風險評估指導意見》可適用於評估源自同源和異源轉基因植物食品和飼料，適用於環境風險評估，且無需深入發展。

更多新聞見：<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2561.pdf>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 轉基因大豆MON 87710 X MON89788符合歐盟進口和加工安全標準

[[返回頁首](#)]

EFSA轉基因產品專門小組日前做出規定“轉基因大豆MON 87701 X MON89788已獲得歐盟成員國提交的書面意見，認為該品種是安全的，在其預定用戶範圍內，對人類和動物健康及環境無影響。”

該轉基因大豆的風險評估內容主要包括食品和飼料用途、進口和加工環節。MON 87701 X MON89788含有抗蟲和耐除草劑基因，是利用兩個轉基因大豆通過傳統雜交方法獲得的。其F1代植株包含複製基因，或者是新引進性狀的半合子。

風險評估決議的更多細節見：

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2560.pdf>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### SPELMAN：轉基因水稻是糧食安全的重要工具

[[返回頁首](#)]

英國環境大臣Caroline Spelman于2012年2月21日在英格蘭伯明罕舉行的英國農民聯盟（NFU）年會上提出，乾旱有可能成為英國的新狀況。因此，她認為英國必須尋找更多的方法令植物更加抗旱，並列舉了澳大利亞培育轉基因水稻專案的例子。

“如果負責任地應用轉基因技術，這將有可能成為解決我們即將面對的食品安全問題的一個有力工具，”Spelman說，“轉基因技術將有可能幫助我們應付糧食安全。問題的關鍵在於我們必須保持對基礎科學的投入。”

NFU主席Peter Kendall對轉基因作物在歐洲發展緩慢，而在中國、美國以及其他國家進展迅速的現狀表示“十分擔心”。

更多新聞見：<http://www.habitat.org.uk/news1.htm>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 歐盟首席科學顧問認識到應用生物技術解決全球糧食問題的必要性

[[返回頁首](#)]

歐盟首席科學顧問Anne Glover博士認為，“當人類解決氣候變化帶來的全球問題，並養活全球人口時，急需轉基因作物的幫助。轉基因作物與糧食安全息息相關，我們應考慮到這一點。”在接受PublicServiceEurope.com網站專訪

時，Glover聲稱，由於自身研究分子生物學的緣故，她瞭解到技術和適當監管的力量。

“如果不理會這些證據，依然還存在一個問題，即我們是否還能一如既往地保持競爭力。當因氣候變化和人口增長帶來的問題繼續解決時，我們必須嚴肅地看待轉基因作物。這與糧食安全密切相關，我們必須考慮這一點。”科學顧問補充道。

Glover還斷言，如果歐洲希望在21世界保持成功並超越，其經濟增長必須以科學、工程和技术為基礎。

專訪全文見：

<http://www.publicserviceeurope.com/article/1519/the-new-eu-chief-scientist-in-her-first-major-interview>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 利用mDNA碎片改變轉基因煙草的呼吸活力

[ [返回頁首](#) ]

植物線粒體基因組 (mtDNAs) 體型較大，並負責週期性重組任務。而週期性重組的其中一個特性就是發生細胞質雄性不育 (CMS)。目前，CMS的分子機理仍待解釋，但是以下一種說法也許符合邏輯，即呼吸活力的改變會導致更少的花粉產生。

以色列農業研究組織的Felix Shaya和其他科學家開展了一項研究，分析線粒體基因 (*atp4*, *cox1*和*rps3*) 濃縮碎片的表達是否會通過控制呼吸機構的生物發生而導致雄性不育。

科學家克隆了與*atp4f*, *cox1f*和*rps3f*類似的互補DNA (cDNA) 碎片，並利用農桿菌介導法導入煙草植株體內；然後分析其構造是否對線粒體活力和花粉活力產生影響。轉基因植株顯示雄性不育，與花朵分裂組織處重組片段的表達表現出極強的相關性。進一步對呼吸活力和蛋白結構剖面進行分析，結果顯示細胞複合體I在所有轉基因植株中被改變。

更多資訊見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2012.01099.x/abstract>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 水稻OSOTP 51突變導致PSI複合體受損

[ [返回頁首](#) ]

葉綠體基因表達是由多個核編碼蛋白調控的。中國科學院的Jian-Wei Ye和同事分離了一個會導致光系統I (PSI) 顯著減少的水稻突變體*ostp51*。光系統I是葉綠素聚合體，能夠獲得光能量。

人們發現*ostp51*對光十分敏感，並能產生更多的、能夠毀壞細胞結構的活性氧自由基。當暴露在40  $\mu\text{mol photons/m}^2 \text{ per s}$ 的光強度時葉片褪綠 (甚至發白)。當在更低光強度 (4  $\mu\text{mol photons/m}^2 \text{ per s}$ ) 生長時，普通水稻與野生水稻葉片顏色基本一致。

研究者還觀察到，PSI和PSII二聚物的水準在*ostp51*下顯著減少。因此，即使暴露於驕傲地的光強度下，*ostp51*的突變會間接地導致PSI的普遍改變，同時產生極度的光抑制，最後導致死亡。

研究論文發表在*Journal of Integrative Plant Biology*上，註冊者可看全文：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2012.01094.x/abstract>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 韓國轉基因大米品種的營養分析

[ [返回頁首](#) ]

韓國科學家通過向傳統水稻品種基因組插入*bar*基因成功培育兩個草銨磷耐性水稻品種 (Iksan 483和Milyang 204)。首爾國立大學科學家Hoon Choi和同事進行了一項研究，對轉基因水稻品種及其傳統品種的營養成分進行了比較分析。比對的項目包括proximates, 脂肪酸, 氨基酸, 礦物質和維生素。

研究者發現，轉基因水稻和非轉基因水稻的營養成分並無明顯差異。進一步分析也顯示，環境對營養成分有影響，而轉基因與非轉基因間的差異也在不同時期種植的非轉基因水稻間的差異範圍內。因此，轉化技術並未影響水稻的營養成分。

論文摘要: <http://www.springerlink.com/content/uq123733vk79475w/>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

Copyright © 2012 ISAAA