



# 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 SEAsia Center (ISAAA).

[www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/)

[www.isaaa.org](http://www.isaaa.org)



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, 閱讀全部周報請登錄: [www.chinabic.org](http://www.chinabic.org)  
訂閱周報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

## 本期導讀

2013-10-09

- 新聞  
全球  
[WFP 聚焦生物技術獲上百位科學家讚譽](#)  
[USAID 和 ICRISAT 將合作開發抗旱和耐熱高粱品種](#)  
[無轉基因的世界](#)
- 非洲  
[烏干達轉基因玉米試驗初見成效](#)
- 美洲  
[BT 甜玉米可減少農藥用量](#)  
[科學家加快開發含維生素 A 的木薯](#)  
[加州大學大衛斯分校對麵包小麥祖先的基因組進行測序](#)
- 亞太地區  
[烏茲別克斯坦的微生物學家發現可提高農作物產量的抗鹽細菌](#)
- 河內國民大會代表與科學家商討糧食安全性原則  
[生物技術玉米使菲律賓開啟玉米出口](#)  
[NOFA 發佈新書支援印尼使用生物技術](#)
- 歐洲  
[科學家發現預防小麥葉枯病 \(STB\) 基因](#)  
[EFSA: 無科學證據表明轉基因玉米 T25 和大豆 MON 87708 存在環境和健康風險](#)
- 研究  
[抗蟲豌豆誕生](#)  
[轉基因玉米和大豆飼料粉對母豬的影響研究](#)
- 文檔提示  
[非洲食品手冊](#)  
[IFPRI 發佈非洲轉基因作物新書](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

## WFP 聚焦生物技術獲上百位科學家讚譽

[\[ 返回頁首 \]](#)

一百多個農業組織和學者讚譽了世界糧食獎的主題：“下一個博洛格世紀：生物技術、可持續發展和氣候波動”。該獎項是為了獎勵為改善全球糧食供應的品質和品質做出重要貢獻的科學家。

聯合國世界糧食計畫署 (WFP) 基金會收到的一封信稱：“面對日益惡化的氣候和環境條件，不利用現代科學和生物技術是養活不了全球日益增長的人口的，到2050年，全球人口將達到九十億。”另一組評論說：“現在種植的轉基因作物，用水量少，成本更低，產量更高，促進了農業可持續發展，減少了對環境威脅。這些轉基因品種是迎接全球糧食安全和氣候波動挑戰的關鍵工具。”

今年的獲獎者是比利時的Marc Van Montagu博士,美國的Mary-Dell Chilton博士和 Robert T. Fraley博士,他們都從事作物生物技術的研究。

原文見：

[http://www.biotech-now.org/food-and-agriculture/2013/10/100-ag-organizations-and-academics-applaud-world-food-prizes-biotech-focus?](http://www.biotech-now.org/food-and-agriculture/2013/10/100-ag-organizations-and-academics-applaud-world-food-prizes-biotech-focus?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=1003)

[utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=1003](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=11115). 獲獎者詳情見：

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=11115>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## USAID和ICRISAT將合作開發抗旱和耐熱高粱品種

[\[ 返回頁首 \]](#)

喬治亞大學的植物基因組作圖實驗室領導的一個國際團隊將在美國國際開發署(USAID)資金的支援下，開展增強高粱可持續生產的研究。該團隊將使用新的基因組工具來加快改善高粱品種的速度，來滿足日益增長的人口需求，研究促進可持續農業發展的生產系統，特別是土壤資源和水品質的保護與恢復。該項目還計畫開發多年生的高粱品種，以適應撒哈拉以南非洲地區的農業生態系統。

國際半乾旱地區熱帶作物研究所(ICRISAT)非洲中心和印度總部將積極參與協調和領導改善高粱的抗旱性和耐熱性的專案，並將積極參與改善高粱再生能力的研究。ICRISAT所長William D. Dar說：“乾旱地區的農民將是該研究的最終受益者，該專案將幫助他們從貧困的自給農業向繁榮的市場導向農業發展。”

該項目詳情見新聞稿：

<http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1591.htm#1>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 無轉基因的世界

[\[ 返回頁首 \]](#)

國王學院的Vivian Moses和PG經濟學的Graham Brookes發表了一篇文章討論了無轉基因農業的目標、目的和意義。這篇文章刊登在《轉基因作物和食品》特刊上。

這篇文章稱，如果真正達到無轉基因的狀態，我們要努力避免將轉基因成分帶到非轉基因產品中。現在世界許多國家都在種植轉基因作物，要生產出100%的非轉基因農產品是不太可能的。減少非轉基因成分含量的主要方法是利用保持一致性或者隔離種植系統來使這兩種成分的完全分開。然而，這樣的系統將提高產品的成本，因為需要把供應鏈完全分開，進行詳細的記錄，經常檢查和測試確保將來貼上非轉基因標籤的產品不含有轉基因成分。

文章下載地址為：

<https://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/article/25992/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 烏干達轉基因玉米試驗初見成效

[\[ 返回頁首 \]](#)

在烏干達正在進行的抗粘稈轉基因玉米限制試驗表明卓有成效。位於Namulonge 的國家作物資源研究所的Michael Otim, 是該項目的主要研究人員，他在接受《東非》雜誌記者的採訪中，介紹說在烏干達西部Mount Rwenzori進行的限制性田間試驗種植的所有8個轉基因玉米系與12個非轉基因玉米系相比，對害蟲有更好的抗性。這次試驗是2008年開始的非洲

節水玉米計畫 (WEMA) 支持下的一個三年研究計畫的一部分。Michael Otim博士稱：“如果在接下來的試驗中對轉基因玉米的研究成功，該轉基因作物品種在遵守生物技術法律的規定的前提下，將於2017年在烏干達實現商業化。”

據科學家介紹，稈稈目前在卡塞塞、烏干達西部、肯雅和坦桑尼亞肆虐，每年給農民造成農作物減產20%。Michael Otim博士表示，下一階段將在烏干達中部的Namulonge進行第二次試驗。

烏干達正在同時進行Bt玉米、轉基因耐旱(DT)玉米以及用傳統育種方法培育的抗稈稈玉米的試驗。

肯雅農業研究所正在進行抗害蟲轉基因玉米限制性田間試驗。非洲節水玉米計畫 (WEMA) 屬於一個亞區域專案，是奈洛比的非洲農業技術基金會(AATF)和五個撒哈拉以南非洲國家的國家農業研究系統的公私合作專案，這5個國家分別是烏干達、肯雅、坦桑尼亞、莫三比克和南非。

想瞭解WEMA計畫的詳情，可發郵件至：[s.oikeh@aatf-africa.org](mailto:s.oikeh@aatf-africa.org)原文見：

<http://www.theeastafrican.co.ke/news/Uganda-GM-maize-trials-show-promise/-/2558/2001824/-/yqac2sz/-/index.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### BT甜玉米可減少農藥用量

[ [返回頁首](#) ]

一項發表在《經濟昆蟲學》的研究表明，由於轉基因甜玉米比傳統玉米的農藥用量少，對農場工人更為安全，更有益於環境保護。這項研究對Bt甜玉米和傳統玉米的害蟲感染率和市場性進行了比較。

2010年-2011年，在紐約、明尼蘇達州、馬里蘭州、俄亥俄州和喬治亞州等地不同氣候、不同管理模式和不用害蟲壓力的條件下對甜玉米進行了試驗。研究發現Bt甜玉米對玉米棉鈴蟲的控制好於其非Bt玉米品種，甚至好於那些噴灑農藥的玉米。

康奈爾大學昆蟲學教授Anthony Shelton說：“經過多年在不同州的試驗證明Bt甜玉米表現更好，僅需要噴灑少量農藥就可以達到市場標準。”他補充道，最成功的例子是在2010年紐約試驗田，沒有噴農藥而玉米可產生99%至100%玉米穗，而非Bt玉米在噴灑8種傳統農藥後只產生18%的玉米穗。比沒有噴灑農藥產生6%，情況不比噴灑了農藥的非Bt玉米好多少。

作者預測，玉米種植者將會認識到Bt甜玉米投入更少，產出更多，同時可以保護益蟲種群，殺死害蟲。

研究詳情見原文：

<http://www.entsoc.org/press-releases/bt-sweet-corn-can-reduce-insecticide-use>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 科學家加快開發含維生素A的木薯

[ [返回頁首](#) ]

哥倫比亞國立大學與國際熱帶農業中心(CIAT)的科學家從已經找到一種快捷的方法開發營養價值高，特別是維生素A含量較高的木薯品種，使研究時間從8年到縮短到3年。研究發現木薯根部類胡蘿蔔素含量有很高的遺傳可能性，研究人員在作物育種方案中進行了較大的調整，被稱為快速迴圈選擇工具，這將提高木薯總的類胡蘿蔔素的含量。

這項研究成果不僅能提高木薯中維生素A的含量，科學家將這個快速育種的方法應用到其它具有高遺傳力性狀的作物中。例如抗高遺傳性疾病的研究時間將縮短。

詳情見：

[http://www.ciatnews.cgiar.org/2013/10/08/fast-tracking-nutrition-a-magical-discovery/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=fast-tracking-nutrition-a-magical-discovery](http://www.ciatnews.cgiar.org/2013/10/08/fast-tracking-nutrition-a-magical-discovery/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=fast-tracking-nutrition-a-magical-discovery). 研究詳情見報告：

<http://ciatblogs.cgiar.org/agbio/files/2013/10/rapid-cycling-carotenoids-cassava.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 加州大學大衛斯分校對麵包小麥祖先的基因組進行測序

[ [返回頁首](#) ]

加州大學大衛斯分校正在領導一個國際團隊對山羊草 (*Aegilops tauschii*) 基因組進行測序,它是能夠烘焙出高品質麵包的麵包小麥的一個野生近緣種。山羊草對鹽、乾旱、鋁、霜凍、害蟲和許多病害都具有抗性。科學家計畫找出控制賦予其重要環境適應性和抗性特徵的基因,並通過研究許多植物基因組的巨大模型來找出生物原因。*A. tauschii* 基因組也將幫助遺傳學家研究小麥基因組學和序列組裝。

研究詳情見加州大學大衛斯分校的新聞稿: [http://news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=10733](http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10733).

[ 發送好友 | 點評本文 ]

## 亞太地區

### 烏茲別克斯坦的微生物學家發現可提高農作物產量的抗鹽細菌

[ 返回頁首 ]

烏茲別克斯坦國立大學的微生物學家Dilfuza Egamberdieva分離出一種有利於植物生根的耐鹽細菌株——*Pseudomonas extremorientalis*。這種細菌具有抗鹽性,分佈在植物根部,與其它細菌競爭作用。*P. Extremorientalis*可以產生植物用來抵禦真菌的抗生素,觸發生根過程,生成促進根瘤生長的因數,從而使植物更好地固氮,植株生長的更高。同時,植物分泌促進細菌生長化學物質。

為了更好地發掘有用菌株,烏茲別克斯坦的微生物學家發明了一種技術,用來篩選大量的假單胞菌菌株。Egamberdieva使用該技術能夠從土壤中分離出只對根部生長有益的細菌,這項技術已申請了專利。Egamberdieva研究發現植物根部存在這種細菌,植物的產量增加10%到15%。她希望使用這一技術來提高其它重要經濟作物的產量,如小麥、棉花、番茄和黃瓜。

更多資訊見:

[http://www.researchsea.com/html/article.php/aid/7908/cid/1/research/salt-tolerant\\_bacteria\\_improve\\_crop\\_yields\\_.html](http://www.researchsea.com/html/article.php/aid/7908/cid/1/research/salt-tolerant_bacteria_improve_crop_yields_.html).

[ 發送好友 | 點評本文 ]

---

### 河內國民大會代表與科學家商討糧食安全性原則

[ 返回頁首 ]

2012年10月5日在河內農業遺傳學研究所,河內國民大會代表團的代表與農業部門科學家和知識份子為代表的選民組織了一次會議。這次會議是代表團在第六屆國民大會開幕之前,向選民尋求科學、技術和糧食安全相關問題的意見和建議所開展的活動之一。

代表們簡要介紹了國家的農業部門、人口增長、農業土地面積減少和氣候變化的現狀,以及生物技術作物在全球的種植情況及效益,及其在促進糧食安全中所發揮的作用。科學家們建議國家應該制定相應政策吸引更多農業投資,尤其是在人力資源培訓、生物技術、收穫後加工技術、疫苗生產領域的投資,激勵企業與農民積極參與。



詳情,請通過郵件諮詢越南農業生物技術的Le Duc Linh: [ldlinh@gmail.com](mailto:ldlinh@gmail.com)

[ 發送好友 | 點評本文 ]

[ 返回頁首 ]

## 生物技術玉米使菲律賓開啟玉米出口

菲律賓生物技術玉米提高了該國的玉米產量，計畫向韓國和馬來西亞等國家出口5萬至10萬公噸 (MT) 玉米。今年，菲律賓犁頭公司向韓國出口了467MT玉米飼料。根據犁頭公司總裁Salvador Umengan介紹，如果散裝輸送玉米飼料有所發展，加上菲律賓的玉米品質優良，玉米出口量將更多。

菲律賓農業部也報導稱作為政府計畫的一部分，菲律賓正計畫出口玉米。據農業部介紹：“農業部國家糧食局(NFA)理事會建議出口5萬至10萬MT玉米。出口玉米是我國的一種戰略，因為如果玉米出現富餘，價格可能會下降，農民的利益將受到影響。”

菲律賓曾進口玉米100萬MT。自2002年種植Bt玉米以來，玉米產量持續增長。在2012年，生物技術玉米的種植面積達75萬公頃，占種植黃玉米總土地面積的58%。到今年年底，產量將達到810萬至840萬MT。

Umengan說：“轉基因技術不僅使消費者和農民受益。也將促進整個國家的農業現代化發展。生物技術玉米使我們的競爭力增強，現在很少或幾乎不需要進口玉米。”

詳情見：

<http://businessdiary.com.ph/6088/successful-distribution-of-bt-corn-leads-philippines-to-corn-export-of-potentially-50000-100000-mt-to-south-korea-malaysia/> 和

<http://www.theboholstandard.com/topstory.php?issue=317&s1=5355&s2=5360&s3=5362&s4=&s5=&s6=&s7=&s8=&s9=&s10=&s11=&s12=1537&s13=&s14=&s15=>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## NOFA發佈新書支援印尼使用生物技術

[ [返回頁首](#) ]

印尼國家傑出農民與漁民聯合會 (NOFA) 與印尼生物技術資訊中心 (IndoBIC) 合作，於2013年9月23日發佈了一本名為《農民生物技術培訓》的新書。本書詳細描述了印尼農民對印尼政府採用生物技術作為基本政策實現糧食安全的看法。農民們還敦促政府加快應用此項技術，以替代常年從國外進口農產品。

本書還發佈了北部Sumatera省KTNA (印尼農民協會) 女主席Hj. Taty Habib Nasution的講話，“我們之前從各種途徑，直接或間接，如研討會、工作小組、媒體或文學作品獲得的資訊均指出，農業生物技術是滿足未來糧食與飼料供應與極端氣候變化挑戰的最佳解決方案，還能進一步改善農民生計。我們應當享用生物技術帶來的利益。”本次新書發佈會有40多位相關人士出席。接下來的媒體發佈會還有30位媒體人員參加。

更多資訊請聯繫IndoBIC的Dewi Suryani女士：catleyavanda@gmail.com。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 科學家發現預防小麥葉枯病 (STB) 基因

[ [返回頁首](#) ]

英國Rothamsted研究所科學家從小麥體內鑒定了兩個基因，其功能是激發之前發現的早期應對如葉枯病 (STB) 等病害的小麥免疫反應的基因。STB是引起小麥嚴重經濟損失的病害，是由真菌-禾生球腔菌 (Mycosphaerella graminicola) 引起的，是英國和全世界作物產量最主要的威脅之一。

儘管小麥是英國主要的作物，STB是必須高度防備的病害，但科學家對小麥如何演化出識別真菌的機理知之甚少。本研究論證了小麥更多地類似水稻具有一個雙基因系統，用於鑒定真菌幾丁質從而誘發免疫反應。而且，這些基因能夠在干擾真菌基因缺席的情況下，賦予植株STB抗性。

新聞見：

<http://www.rothamsted.ac.uk/wheat-defence-against-septoria-two-genes-front-line>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## EFSA：無科學證據表明轉基因玉米T25和大豆MON 87708存在環境和健康風險

[ [返回頁首](#) ]

歐洲食品安全局 (EFSA) 經過風險評估試驗後，確認了轉基因玉米T25和大豆MON 87708的安全。正如EFSA報告所述，這兩個作物品種的構成、農藝性狀和表型特徵與普通品種對照在食物/飼料安全性的關聯上並不存在明顯差異。

EFSA專家小組從而總結認為，在對人體和動物健康或環境的可能影響上，結合其潛在用途，轉基因玉米品種T25和大豆品種MON 87708同普通品種對照物一樣安全。

查看EFSA鑒定報告見：

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3356.htm>和  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3355.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 抗蟲豌豆誕生

[ [返回頁首](#) ]

德國漢諾威萊布尼茲大學和加拿大渥太華大學科學家聯合報導了利用農桿菌介導法表達抗蟲基因cry1Ac、成功培育抗蟲豌豆新品種的消息。分子生物學分析確認了T4代還存在轉化體系。進一步分析表明，轉基因品種的幼蟲總死亡率提高和攝食危害顯著降低，而非轉基因品種則觀察到幼蟲存活率高達85%和較嚴重的攝食危害。

研究論文見：

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1049964413002260>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 轉基因玉米和大豆飼料粉對母豬的影響研究

[ [返回頁首](#) ]

Pulawy的《獸醫學院公告》發表論文顯示，轉基因飼料粉對孕期和哺乳期母豬的生殖特性和幼崽表現並無影響。

研究者對MON-40-3-2大豆粉和MON810 Bt玉米飼料對母豬表現、血細胞和仔豬飼養指數的可能影響進行研究。24只母豬及其幼崽按照飼料分成幾類組合：I –對照組，普通大豆粉和玉米；II –轉基因大豆粉和普通玉米；III –普通大豆粉和轉基因玉米；IV –轉基因大豆粉和轉基因玉米。所有的飼料組合的營養價值大致相同，除了含或不含轉基因玉米MON810(5%的懷孕母豬和8%的哺乳母豬)和/或轉基因大豆MON-40-3-2(4%懷孕母豬和14%哺乳母豬)的組合。

研究結果顯示，餵養含有轉基因大豆或/和Bt玉米的飼料組合對懷孕母豬和哺乳母豬並未明顯影響其生殖特性和幼崽表現；飼料組合對血細胞並無影響；在母豬和幼崽體內血液中並未發現轉基因DNA轉移。

研究論文摘要見：

<http://www.degruyter.com/view/j/bvip.2013.57.issue-3/bvip-2013-0071/bvip-2013-0071.xml>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### 非洲食品手冊

[ [返回頁首](#) ]

南非開普敦大學 (UCT) 出版社出版了Jennifer Thomson教授新書——《非洲食品手冊——轉基因作物科學家的生活與工作》。作者從1974年美國剛剛出現遺傳工程曙光，到南非接受此項技術的最初階段，到目前南非約80%的玉米都為抗旱的轉基因品種，開始回顧那些趣聞軼事和那些發展過程有爭論的研究領域。本書描述了個人和科學的發展，預測未來小農戶將在條件艱難地區種植哪一種主食作物，幫助非洲人民實現糧食安全。

更多內容見：

<http://uctpress.bookslive.co.za/blog/2013/05/14/introducing-food-for-africa-the-life-and-work-of-a-scientist-in-gm-crops-by-jennifer-thomson/>.

### IFPRI 發佈非洲轉基因作物新書

[ [返回頁首](#) ]

國際糧食政策研究所 (IFPRI) 近日發佈了一本名為《轉基因作物在非洲：撒哈拉以南非洲國家的經濟和政策課程》。本書通過評價惠益、成本以及風險，研究了轉基因作物在非洲國家作為工具如何得到有效利用。作者彙集了有關轉基因經濟效益和貿易影響、消費者如何看待此項技術以及其它問題的研究成果，發現，平均而言，轉基因作物對使用國家的經濟效益是正面的，並確認未來要加強這種正面影響。

本書編者為José Falck-Zepeda、Guillaume Gruère和Idah Sithole-Niang，下載地址：  
<http://www.ifpri.org/publication/genetically-modified-crops-africa>.