



# 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).

[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

2013-11-13

### 新聞

#### 全球

[聯合國糧農組織: 2013年饑餓人口減少](#)  
[農業組織發佈全球農業和營養公開資料](#)

#### 非洲

[科學家研究向非洲引進多年生糧食作物](#)  
[布隆迪新建成水稻研究中心](#)  
[CGIAR旱地穀物和豆類研究專案指導委員會聚集肯雅](#)

#### 美洲

[華盛頓州拒絕GM食品標識](#)  
[APHIS就遺傳改良蘋果評估徵求意見和建議](#)  
[羅格斯大學調查美國民眾對GM食品標識的看法](#)

#### 亞太地區

[長期毒性試驗表明包含兩個抗蟲基因的某GM水稻對健康無害](#)  
[印度Bt棉花種植和現狀綜述](#)

[科學家發現植物根系向地生長基因](#)

[農業專家建議農戶: 雜交種子提高作物產量](#)

#### 歐洲

[GM作物及其對瑞士農業的重要性](#)  
[科學家發現昆蟲適應新宿主植物的遺傳機制](#)  
[梵蒂岡鼓勵糧食安全利益相關方進行對話](#)

#### 研究

[大豆GMTMT2A基因提高玉米和擬南芥 \$\alpha\$ -生育酚含量](#)  
[檢測轉基因作物的全新LAMP系統](#)

#### 公告

[植物基因組大會](#)

#### 文檔提示

[ICRISAT新型線上工具](#)  
[視頻: 健康大米、健康人群](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

聯合國糧農組織: **2013年饑餓人口減少**

[\[返回頁首\]](#)

據聯合國糧農組織(FAO)2013糧食安全報告, 受到長期饑餓而影響壽命的人口從2010-2012年期間的8.68億減少到2011-2013年期間的8.42億。而且營養不良人口自從1990-1992年期間開始已經減少了17%。

FAO特別指出, 雖然整體上情況有所改觀, 但還存在明顯的區域差異。亞撒哈拉非洲地區仍普遍存在營養不良的情況, 近年來改善速度也不快, 西亞地區沒有任何進展, 南亞和北非則進展緩慢。

FAO補充道, 減少饑餓的關鍵是長期堅持糧食安全和營養政策, 開展各種專案。通過全面改革、改善投資環境和持續社會保護, 使糧食安全和農業處於發展議程首要位置, 是減少貧困和營養不良的關鍵。

FAO報告請見: <http://www.fao.org/docrep/018/i3434e/i3434e.pdf>

報告摘要請見: <http://www.fao.org/docrep/018/i3458e/i3458e.pdf>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 農業組織發佈全球農業和營養公開資料

[ [返回頁首](#) ]

在開放政府夥伴關係峰會(倫敦)上,由超過50個機構組成的組織啟動了全球農業和營養公開資料(GODAN)專案。該專案希望讓農業和營養方面的相關資料在全球範圍內不受限制地訪問、獲得和使用。他們致力於建立高水準的政策和開放資料的公私支援。同時鼓勵已有農業和開放資料項目間的合作配合,杜絕抄襲,團結所有利益相關者,解決長期全球化問題。

詳情請見: <http://www.godan.info/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 科學家研究向非洲引進多年生糧食作物

[ [返回頁首](#) ]

密歇根州立大學(MSU)正在研究在非洲引入多年生糧食作物的潛在利益。MSU科學家Sieg Snapp為該項目負責人,他們將在美國國際發展局推薦的五個“優先國家”——加納、馬里、馬拉維、坦桑尼亞和埃塞俄比亞開展研究。

Snapp團隊將檢測多年生糧食作物在不同非洲地區生態系統中的存活能力,測試這些作物在減少土壤流失、減輕勞力,改良水質、增加土壤有機物質儲存方面的能力。同時評估在新環境中引入植物品種的潛在風險,保證作物不會影響非洲生態系統。Snapp說:“這是我一生的願望——為非洲農戶帶來新的選擇。”

MSU報導詳見:

<http://msutoday.msu.edu/news/2013/bringing-perennial-grain-crops-to-africa/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 布隆迪新建成水稻研究中心

[ [返回頁首](#) ]

在國際水稻研究所(IRRI)的支持下,布隆迪政府建立了區域水稻研發中心,以改善東非和南非的糧食安全狀況。該區域中心將致力於研究和測試適應東非和南非不同生產生態系統的新型水稻品種。布隆迪政要、IRRI和AfricaRice代表出席了于2013年10月30日在其首都布松布拉舉行的中心開幕儀式,此次活動為IRRI理事會議的部分活動。

IRRI報導詳見:

[http://irri.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=12689:more-rice-for-africa-target-of-new-research-hub&lang=en](http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12689:more-rice-for-africa-target-of-new-research-hub&lang=en)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### CGIAR旱地穀物和豆類研究專案指導委員會聚集肯雅

[ [返回頁首](#) ]

11月1-2日,CGIAR旱地穀物和豆類研究項目指導委員會在肯雅奈洛比舉行第二次會議。會議提出加強運作、建設戰略聯盟和監督專案進展的全面戰略方向和投入。參會人員包括CGIAR中心總幹事、資方代表和其他合作夥伴。

委員會討論了基礎資料以及現有專案和活動關鍵分析在制定專案中級發展成果(IDO)中的重要性。同時也討論了地域分析,性別研究能力和計畫,以及CGIAR各個專案間相互增進的策略。委員會成員也參觀了當地種子供應鏈中的合作方和企業,包括肯雅農業研究中心(KARI)Katumani研究站和種子單位, Machakos旱地種子有限公司,以及智慧物流解決方案有限公司,從中他們可得知研究專案如何參與到合作機構橫向和縱向的發展。

ICRISAT報導詳見:

<http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1596.htm>

?utm\_source=dlvr.it&utm\_medium=twitter#5

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 華盛頓州拒絕GM食品標識

[ [返回頁首](#) ]

華盛頓多數選民反對522議案(I-522)，即反對給包含遺傳改良成分的食品上標籤。反對人數比例為54.8%而同意比率為45.2%。該議案是今年由反GMO（遺傳改良生物）積極分子向華盛頓州提出，想要禁止GE作物來源的食物。但是此議案遭到了州內許多農戶、科學家、醫生、消費者和商業者的反對。

反對該議案的發言人Dana Bieber表示：“這是華盛頓州消費者、納稅者和農戶的徹底勝利。”食品業界指出，此議案會給消費者就他們購買的食品提供不準確和誤導性資訊，同時讓工薪家庭每年增加成百上千美元消費成本。

詳情請見：<http://www.factsabout522.com/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### APHIS就遺傳改良蘋果評估徵求意見和建議

[ [返回頁首](#) ]

美國農業部動植物檢疫局(APHIS)在《聯邦公報》上宣佈，就遺傳改良抗褐變蘋果（事件GD743和GS784）的植物害蟲風險評估(PPRA)和環境評估(EA)徵求意見和建議，日期截止至2013年12月9日。APHIS收到加拿大不列顛哥倫比亞省奧克那根特殊品種水果栽培公司的呈請，請求對該蘋果的非監管狀態。在審查、評估PPRA和EA的意見和建議及其他資訊後，APHIS將在有必要的情況下修改PPRA並籌備EA終稿。基於EA終稿，APHIS將著手國家環境政策法案決定性檔。

意見和建議提交地址：<http://www.regulations.gov/#!home>

詳情請見：

<https://www.federalregister.gov/articles/2013/11/08/2013-26792/okanagan-specialty-fruits-inc-availability-of-plant-pest-risk-assessment-and-environmental>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 羅格斯大學調查美國民眾對GM食品標識的看法

[ [返回頁首](#) ]

羅格斯大學環境與生物科學學院調查發現，許多美國人對GM食品關注不多。超過一半(53%)的受訪者表示他們對GM食品知之甚少，而25%的人根本就不知道。

為了進一步瞭解目前消費者的態度，調查人員用不同的方式來提問關於食品標籤的問題。當被問及希望在標籤上顯示什麼的時候，只有7%的受訪者提出需要標記GM食品，而當直接提問是否希望標識GM食品時，73%受訪者表示肯定。大多數(59%)受訪者認為GM標籤十分重要，受訪比例和以下提及的一些需要標識物的比例接近，激素63%，殺蟲劑62%，抗生素61%，是否美國本地種植60%，過敏原59%。

詳情請見：

[http://humeco.rutgers.edu/documents\\_PDF/news/GMlabelingperceptions.pdf](http://humeco.rutgers.edu/documents_PDF/news/GMlabelingperceptions.pdf)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 長期毒性試驗表明包含兩個抗蟲基因的某GM水稻對健康無害

[ [返回頁首](#) ]

中國疾控中心營養和食品安全研究所對遺傳改良水稻進行了長期研究，發現它對飼喂的小鼠健康並無影響。研究人員隨機挑選了180只小鼠，將他們分成三組：第一組飼喂GM水稻，該水稻中包含兩個基因Cry1Ac和sck，表達抗蟲蛋白；第二組飼喂非GM水稻；第三組控制飲食。他們檢測小鼠的體重、食物攝取和血液成分。78周後，飼喂GM水稻的小鼠並無不良反應。

研究結果發表在《食品與化學毒理學》上：<http://dx.doi.org/10.1016/j.fct.2013.10.035>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 印度Bt棉花種植和現狀綜述

[ [返回頁首](#) ]

農業經濟研究中心主任S.S. Kalamar博士對印度Bt棉花種植和現狀進行了綜述。根據他發表于SAGE的文章，2002年印度Bt棉花的商業化開啟了該國的“基因革命”。目前，印度棉花種植面積的90%都是Bt品種，表明該項技術在農戶間迅速增長。Bt棉花對各個方面影響的研究發現也不盡相同。因此，Kalamar表示Bt棉花對於所有農戶、地區和時限的利益不能一概而論。

摘要請見：<http://mla.sagepub.com/content/4/2/211.short>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學家發現植物根系向地生長基因

[ [返回頁首](#) ]

日本農業生物科學研究所(NIAS)和國際熱帶農業研究所(CIAT)研究發現控制水稻根系向地生長而非向上生長的基因DEEPER ROOTING 1 (DRO1)，讓植物獲得深層土壤中的水分。攜帶DRO1基因的植物能夠在水分脅迫甚至極端缺水情況下持續生長並結實。

研究人員從菲律賓高地深根水稻品種Kinandang Patong中發現了該基因。CIAT農業生物多樣性研究領域Joe Tohme說，DRO1基因的發現具有突破性重要意義，它將有助於研發耐旱糧食品種，特別在氣候變化影響水資源供給情況下，緩解全球農戶的壓力。

詳情請見：

[http://irri.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=12667:the-revolution-underground&lang=en](http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12667:the-revolution-underground&lang=en)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 農業專家建議農戶：雜交種子提高作物產量

[ [返回頁首](#) ]

11月9日，在孟山都巴基斯坦組織的伊斯蘭馬巴德田間考察活動中，農業專家建議農戶使用優質雜交玉米種子，以幫助提高產量。

專家們說，在20世紀90年代引入雜交玉米後，農民逐漸摒棄傳統/開放授粉品種(OPVs)而使用雜交玉米，將產量從30莫恩德/畝提高到80-120莫恩德/畝。而且氣候不斷變化，農民需要能夠應對惡劣天氣條件、適應輪作的種子，同時需要為農戶帶來經濟效益，因此使用優質雜交種就尤為重要。

旁遮普省Faisalabad, Gojra, Deepalpur, Mian Channu, Sahiwal和Okara等地的500名玉米農戶參加了田間考察。本次活動目的是給農戶進行最佳農業耕作方法培訓。孟山都代表Atif Majeed先生告訴農戶，孟山都的某些新品種更大而且抗病性更高。

詳情請見巴基斯坦生物技術資訊中心：

<http://www.pabic.com.pk/Agricultural%20Experts%20advised%20farmers%20to%20use%20hybrid%20seeds%20to%20boost%20their%20Crop%E2%80%99s%20productivity.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 歐洲

### GM作物及其對瑞士農業的重要性

[ [返回頁首](#) ]

瑞士科學院發佈了GM作物對該國重要性的資料表單報告。該報告指出，瑞士農業需要增加產量同時保證品質、減少環境影響。新興農業技術包括遺傳改良能夠說明實現這些目標。然而GM作物的研發和生產目前受到政策限制。報告提議通過以下方法來改善該國農業現狀：

- 進一步加強政府部門植物研究

- 奠定GM植物產品審批流程基礎
- 啟用和科學支持共存

報告下載連結：

[http://www.geneticresearch.ch/downloads/Factsheet\\_GrueneGentechnik\\_e](http://www.geneticresearch.ch/downloads/Factsheet_GrueneGentechnik_e)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學家發現昆蟲適應新宿主植物的遺傳機制

[[返回頁首](#)]

英國Rothamsted研究所科學家與利物浦熱帶醫學學校及德國拜耳作物科學公司合作，鑒定一個全新的有關構成昆蟲宿主轉變以及作物害蟲天然耐藥性新亞種出現的遺傳轉變。

一個桃蚜亞種(*Myzus persicae nicotianae*)目前已經演化成能食用煙葉和在煙葉上生存。這個亞種是通過降低自身對次級代謝產物（煙葉自身分泌的相當於天然殺蟲劑的物質）和新菸鹼類（一類合成殺蟲劑）的敏感性達到上述目的的。研究組領導Chris Bass博士和團隊鑒定了桃蚜轉換宿主起始步驟的相關遺傳突變，發現天然存在於所有蚜類體內的解毒酶CYP6CY3是代謝尼古丁成為低毒物質的原因。然而，由於這個過程大規模發生導致蚜蟲可以以煙葉為食，產生解毒酶的基因需要比通常的二倍複製更多的、高達100倍地在抗性最強的蚜蟲體內複製。Rothamsted研究所的Lin Field教授認為“目前我們對驅動殺蟲劑抗性的分子機制瞭解更深，這一機制能夠在開發病蟲害管理策略中得以應用。”

研究結果發表在《美國科學院院報》(PNAS)：10.1073/pnas.1314122110。新聞見：  
<http://www.rothamsted.ac.uk/news/emergence-new-crop-pests-genetics-action>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 梵蒂岡鼓勵糧食安全利益相關方進行對話

[[返回頁首](#)]

梵蒂岡天主教紅衣主教Peter Turkson出席了2013年10月17日在愛荷華州舉行的世界糧食獎布勞格對話國際研討會。紅衣主教直接參與了轉基因食品的辯論，並引用了天主教思想和梵蒂岡第二次大公會議作為論據。他引用了羅馬教皇John Paul二世的話“科學發現必須落到實處，目的是為了各地人民在不破壞自然的前提下確保糧食安全和可持續發展，確保土地生產率。

Turkson主教還說為本年度世界糧食獎獲得者慶賀是正確的，並強調天主教並非反科學也不反對發揚生物技術。他呼籲所有旨在消除貧困和促進可持續農業的辯論各方進行一場有意義的對話。他說，通過相互尊重、傾聽各方的真誠希望，將為世界糧食安全獲得更好地、更有保障性和持續性的處理措施。

Turksions主教的講話全文見：  
<http://ofwlaw.files.wordpress.com/2013/10/cardinal-turkson-at-world-food-prize-in-des-moines-10-17-2013.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

---

### 大豆GMTMT2A基因提高玉米和擬南芥α-生育酚含量

[[返回頁首](#)]

生育色滿醇（維生素E）對人類和動物營養極其重要。然而，它只能通過光合生物製造合成。γ-生育酚轉甲基酶(γ-TMT)是植物製造生育酚的關鍵性酶，能將γ、δ-生育酚轉化為α-、β-生育酚。因此，中國農業科學院的Lan Zhang和同事研究了15個大豆品種，從其中五個富含生育酚的品種分離得到GmTMT2基因。該基因在大腸桿菌中表達，其提純蛋白能有效將γ-生育酚轉化為α-生育酚。GmTMT2a的超表達能使擬南芥的α-生育酚含量提高4-6倍，使玉米種子的α-生育酚含量提高3-4.5倍，而GmTMT2a含量也同步積累。高含量α-生育酚的轉基因玉米有利於動物健康與生長發育。

論文摘要：<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9713-8>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 檢測轉基因作物的全新LAMP系統

[[返回頁首](#)]

印度國家植物遺傳資源局科學家Gurinder Jit Randhawa和同事開發了一個全新的環介導等溫擴增反應 (LAMP) 系統用於檢測篩選轉基因作物。這個優化的LAMP利用了特製引物、靶目標通用啟動子如花椰菜花葉病毒35S啟動子和玄參花葉病毒啟動子，以及標記基因例如氨基葡萄糖苷腺苷轉移酶基因 (*aminoglycoside-3'-adenytransferase*)、新黴素磷酸轉移酶基因 (NP TII) 和 $\beta$ -葡萄糖苷酸酶基因進行試驗分析。科學家利用8個轉基因棉花樣本在四個檢測系統中確認端點和即時LAMP分析的表現和特異性。LAMP分析在等溫即時系統中是最敏感的，僅用了35分鐘就能檢測出四個靶副本。因此，LAMP分析檢測能夠用於快速和少量檢測篩選樣品的轉基因含量而無需考慮樣品是否含轉基因性狀。這些分析技術能夠用於以定點GMO篩選的快速和簡單DNA提取技術。

研究論文見：<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf4030085>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 植物基因組大會

[[返回頁首](#)]

會議：第二屆植物基因組大會 美國

地址：美國密蘇里州63101，聖路易斯市，華盛頓大道800號，Renaissance St. Louis Grand酒店

時間：2014年9月11-12日

更多資訊聯繫會議負責人Steve Hambrook：[steve@globalengage.co.uk](mailto:steve@globalengage.co.uk)；或者以下網址：  
<http://www.globalengage.co.uk/plantgenomicsusa.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### ICRISAT新型線上工具

[[返回頁首](#)]

國際半乾早熱帶地區作物研究所 (ICRISAT) 近期發佈了全新線上工具[EXPLORE it](#)，這是一個方便全球用戶獲取農業研究知識的新方法。這一獨特的多導航系統將成為農業資訊的主要來源，內容涵蓋ICRISAT覆蓋區域的所有論題、系統、作物、位址以及資源。使用者能夠利用任一方式導航進入並獲取同樣資訊。例如，馬里農村婦女種植改良花生品種的最新研究將出現在如下導航條目中：性別 (論題)、花生 (作物)、馬里 (國家)。不管使用哪一個入口，用戶均能更容易地獲取資訊。

網址：<http://exploreit.icrisat.org/>.

### 視頻：健康大米、健康人群

[[返回頁首](#)]

潛在的饑餓，或者說微量元素短缺，通常發生在那些無法通過日常餐飲獲得足夠維生素和礦物質的人群身上。據統計，有20億人口處於缺乏一或二種微量元素短缺的狀態，而婦女和兒童影響最明顯。國際水稻研究所 (IRRI) 正在開發更健康的、含有更多鐵、鋅和 $\beta$ -胡蘿蔔素 (維生素A來源) 的水稻品種，幫助減輕潛在饑餓的程度。詳情請查看IRRI最新視頻——《健康大米、健康人群》：<https://www.youtube.com/watch?v=sumKpYiLKFM#t=153>.