



# 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, 閱讀全部週報請登錄: [www.chinabic.org](http://www.chinabic.org)

訂閱週報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

## 本期導讀

2014-02-19

### 新聞

#### 全球

[2013年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢](#)  
[IFPRI 報道農業技術對實現糧食安全的意義](#)

#### 美洲

[安全廉價食物聯盟呼籲FDA監督轉基因標籤](#)  
[USDA科學家研究新工具以鑒定關鍵大豆基因](#)

#### 亞太地區

[Bt茄子在菲律賓潛在的社會經濟影響](#)  
[MONTAGU: 轉基因作物栽培可以實現可持續農業](#)  
[巴基斯坦司法部會見國家生物安全委員會討論轉基因棉花許可問題](#)  
[2014年中央一號文件關注農業](#)

[澳大利亞科廷大學研究者發現植物遠離病害的方法](#)  
[草莓基因組序列繪製完成](#)

#### 歐洲

[轉基因馬鈴薯與晚疫病的戰爭](#)  
[FSA發佈消費者最關注食品問題調查結果](#)  
[高溫對植物雄性不育的影響](#)  
[遠古大麥病毒RNA序列揭示了十字軍東征路徑](#)

#### 研究

[科學家發現植物生長與發育的控制機制](#)  
[元分析結果顯示, Bt玉米對非靶標生物體沒有影響](#)

#### 公告

[第11屆亞洲生物國際年會](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

#### 2013年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢

[\[返回頁首\]](#)

國際農業生物技術應用服務組織 (ISAAA) 於2014年2月13和14日分別通過新聞發佈會和「農作物生物育種產業化高層研討會」發佈了其年度報告《[2013年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢](#)》, 報告中文版刊登在《[中國生物工程雜誌](#)》2014年第1期。

「農作物生物育種產業化高層研討會」由中國生物工程學會、中國植物生理與分子生物學學會、中國作物學會、中國植物保護學會、中國農業生物技術學會和ISAAA聯合舉辦, 旨在更好地貫徹落實國家糧食安全戰略和科技創新驅動戰略, 推動我國轉基因生物新品種研究和產業化進程。中國工程院院士、中國農業科學院副院長吳孔明致歡迎辭, 中國科協副主席、書記處書記陳章良擔任會議主席。會上, 除ISAAA榮譽主席Clive James博士報告2013年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢外, ISAAA新

任主席Paul Teng博士就世界糧食安全做報告，大北農集團生物技術中心主任呂玉平博士討論了通過科技創新促進中國種業發展，武漢大學教授、武漢禾元生物科技公司董事長楊代常博士介紹了利用轉基因水稻生產血清白蛋白。相關管理部門、科研院所和種子企業近300人參加了會議。

《2013年全球生物技術／轉基因作物商業化發展態勢》全文請見[http://159.226.100.150:8082/biotech/fileup/HTML/article\\_16217.shtml](http://159.226.100.150:8082/biotech/fileup/HTML/article_16217.shtml)



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## IFPRI 報道農業技術對實現糧食安全的意義

[ [返回頁首](#) ]

國際糧食政策研究所（IFPRI）應用綜合過程模式，對農業技術在解決飢餓問題的作用方面進行了研究，並以名為《自然資源短缺下的糧食安全：農業技術的作用》報告形式發佈了研究結果。

本研究評估了一系列農業技術在不同氣候變化影響下，至2050年對三種主要糧食作物：玉米、水稻和小麥產量的影響。

研究結果顯示，應用耐旱、耐熱和高效氮肥等農業技術可在氣候變化前提下穩定地提高糧食產量，降低糧食價格，提高糧食安全。最大的產量提高發生在撒哈拉以南非洲、南亞和拉丁美洲等地區。當多種技術結合使用，糧食價格能夠降低差不多50%，這能夠減少12%營養不良的兒童數量和40%的飢餓人群。

更多信息見：<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/oc76.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 安全廉價食物聯盟呼籲FDA監督轉基因標籤

[ [返回頁首](#) ]

美國安全廉價食物聯盟正在呼籲聯邦政府制定方案解決轉基因產品標籤問題。聯盟要求建立一個覆蓋全美的標準化標籤規則。美國食品雜貨製造商協會CEO Pam Bailey也是該聯盟成員，他認為這樣的標準理應接受美國食品藥物監察局（FDA）的監督。「我們相信FDA是唯一的官方認證機構，可以強制要求標注轉基因成分，」Bailey先生在一次媒體會議上如是說。

美國玉米種植者聯合會主席、聯盟成員之一的Martin Barbre肯定了如上建議。「FDA和美國乃至世界各地的食品安全機構都評估過轉基因成分的使用，並決定這些成分是否對美國家庭產生健康風險。事實上，並沒有一個科學研究表明，轉基因技術生產的產品與普通產品有任何質的差別。」

安全廉價食物聯盟還聲稱，一部聯邦GMO標籤法案能夠終止迷惑，提升食品安全，令消費者知情並保持行業穩定發展。

原文見：

<http://brownfieldagnews.com/2014/02/06/coalition-gmo-labeling-overseen-fda/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## USDA科學家研究新工具以鑒定關鍵大豆基因

[[返回頁首](#)]

美國農業部（USDA）科學家已經開發了一種新工具，用於搜尋能夠提高生產力和抗病蟲害能力的大豆基因。

這個新工具是由農業研究局（ARS）科學家Perry Cregan， Qijian Song和Charles Quigley聯合研製的，能將遺傳信息收集時間從原來的一周多縮短至三天。新工具名為SoySNP50K iSelect SNP BeadChip，是一個長約3英吋、攜帶數千個DNA標記刻蝕面的玻璃芯片。研究者利用這個芯片掃描了96個野生大豆和96個栽培大豆品種，並鑒定出基因組序列中與植物演化密切相關的區域。

更多信息見：<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2014/140218.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### Bt茄子在菲律賓潛在的社會經濟影響

[[返回頁首](#)]

一部名為《Bt茄子的社會經濟學影響：菲律賓事前案例研究》分享了抗蟲Bt茄子在菲律賓市場前景和潛在經濟、健康和環境影響的研究結果。新書描述了殺蟲劑使用、成本以及傳統茄子生產廢料的研究情況，以及茄子主產區市場的供應鏈情況。結果顯示，種植Bt茄子可以帶來更高的淨收益，因為提高了可售份額，減少殺蟲劑和人力成本。同時，種植Bt茄子可以帶來重要的健康和環境惠益，因為減少了殺蟲劑對環境的影響。ISAAA全球協調員、SEAsia 中心主任 Randy A. Hautea博士認為，本書有助於精確定義Bt茄子研究給菲律賓帶來的潛在影響和福利。

本書由ISAAA、東南亞農業研究與研究生中心（SEARCA）、農業生物技術支持項目II（ABSPII）聯合發行，是2014年2月在菲律賓Makati城Dusit Thani賓館的《轉基因作物應用的社會和經濟規模：新書發行與媒體會議》發行儀式上推出的。

同時發行的專著還有：《菲律賓貧困小農戶採用與吸收轉基因作物的途徑》、《改變的實質：中國、印度和菲律賓轉基因種植者的轉變》等書。後者重點描述了轉基因作物給上述三國種植者帶來的積極轉變，並突出了研究項目「亞洲貧困小農戶吸收與採納轉基因作物的途徑：中國、印度和菲律賓的比較研究」的研究結果。該項目是由約翰鄧普頓基金會資助完成的，由Randy Hautea博士和ISAAA作物生物技術全球信息中心的Mariechel Navarro博士帶領完成的。

更多信息見：[www.bic.searca.org](http://www.bic.searca.org)；或發郵件：[bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org)。



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## MONTAGU:轉基因作物栽培可以實現可持續農業

[[返回頁首](#)]

2013年度世界糧食獎獲得者、比利時根特大學國際植物生物技術研究所創始人兼主席Marc Van Montagu教授於2月10-12日在印度班加羅爾Bangalore India Bio展會的演講中強調，轉基因作物的廣泛栽培是實現可持續農業的可行之道。Van Montagu聲稱「只有可持續農業和轉基因作物種植可以節省農田。這不僅對於農民有意義，對於人類也極其有意義，因為有助於控制飢餓，貧困和營養不良。人類有必要利用科學和技術確保更好更安全的農業。」當演講話題「植物生物技術的社會經濟學重要性」中，Van Montagu認為「一旦農業生物技術實驗室出現了最佳的科學技術，設計轉基因作物的解決之道，就應該及時將此項技術應用於實際。」

Van Montagu強調將轉基因技術應用於孤生植物和地方品種的必要性，並引用巴西農民種植本地豆類品種而不是採用跨國公司種子的例子加以說明。「這就是種植轉基因作物是保護自然，避免使用過多肥料，提高耕地質量從而提高產量的唯一之道。我們必須注重恢復農田土壤肥力。轉基因作物和遺傳工程是自然的結果。這是因為，自然是一座椅穿實驗室，基因庫一直在演化，這就是演化的基礎。」

更多信息見：[http://www.bangaloreindiabio.in/Index\\_New.php](http://www.bangaloreindiabio.in/Index_New.php)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 巴基斯坦司法部會見國家生物安全委員會討論轉基因棉花許可問題

[[返回頁首](#)]

巴基斯坦司法部最終要求氣候變化部安排了一次與國家生物安全委員會（NBC）的會議，討論有關批准期待已久的15個轉基因棉花商業化問題。早在1月16日，巴基斯坦總理召開了由紡織部、司法部和氣候變化部等參加的部長級會議，並指示十天內開會解決這一問題。NBCS上周召開了會議，司法部則要求與NBCS召開會議討論允許轉基因棉花種子商業化。

官方消息反饋，巴基斯坦即將簽署《卡塔赫納生物安全議定書》，並通過建立生物安全體系管理轉基因產品(GMO)。NBC和巴基斯坦環境保護局（PEPA）技術諮詢委員會（TAC）對評價、管理和監控GMO在田間或實驗室的安全、商業生產以及銷售負有共同責任。近期，八個Bt棉花品種和一個棉花雜交種獲得了NBC批准成為唯一商業化種植的轉基因作物。其中這個棉花雜交種已於2010年4月獲得Punjab種子委員會（PSC）批准種植。

更多信息見：

<http://www.pakissan.com/english/news/newsDetail.php?newsid=25321> 和  
<http://pabic.com.pk/Federal%20Law%20Ministry%20called%20NBCs%20to%20talk%20for%20approval%20of%20long%20awaited%20GMO%20Cotton%20varieties.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 2014年中央一號文件關注農業

[[返回頁首](#)]

中共中央、國務院近日印發了《關於全面深化農村改革加快推進農業現代化的若干意見》。這是新世紀以來指導「三農」工作的第11份中央一號文件。全文約10000字，共分8個部分33條。鎖定8項「三農」工作重點：完善國家糧食安全保障體系；強化農業支持保護制度；建立農業可持續發展長效機制；深化農村土地制度改革；構建新型農業經營體系；加快農村金融制度創新；健全城鄉發展一體化體制機制；改善鄉村治理機制。

文件還強調推動農業領域科技創新，發展現代種業和推進農業現代化。

新聞請見 [http://news.xinhuanet.com/politics/2014-01/19/c\\_119033371.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2014-01/19/c_119033371.htm).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 澳大利亞科廷大學研究者發現植物遠離病害的方法

[[返回頁首](#)]

澳大利亞科廷大學研究者發現了培育抗病性小麥的方法，結果將有助於育種家培育出更少病害的新品種。這支由Richard Oliver教授領導的研究組發現，一旦除去病害易感基因，病原體發現難以附著小麥並造成損害。

Oliver教授聲稱過去培育抗小麥黃葉斑病（褐斑病）和小麥穎枯菌品種是需要消耗大量時間的，原因是無可用的分子標記，解決問題的關鍵是為育種家提供能夠為真菌所用的特異性蛋白，從而引發病害。研究組對比審查了不同品種面對病害和脅迫壓力時造成的產量損失，並用含病害易感基因的品種與缺乏易感基因的品種進行對比，發現，缺乏易感基因的品種並未發生產量損失。而且，某種情況下，儘管有病害存在，產量不降反升。研究組總結認為，一旦易感基因被淘汰，這將最大化減少相關風險，這也是改良病害抗性的一條安全而簡單的策略。

更多信息見：

<http://news.curtin.edu.au/media-releases/genetic-discovery-keep-crops-disease-free/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 草莓基因組序列繪製完成

[[返回頁首](#)]

經過長達兩年的合作研究，日本和中國的研究者成功完成了栽培草莓和四種野生近緣種的基因組序列的繪製工作。研究發現了許多未來能用於育種的基因，包括栽培草莓特有的基因和抗病基因。

位於日本Kisarazu的Kazusa DNA研究所植物基因組學應用實驗室主任Sachiko Isobe是整個研究組的領導者，研究組成員分別來自日本千葉縣農業與林業研究中心、日本九州大學、日本香川大學以及中國重慶的Nanshan 植物園。

Isobe認為「我們期望本研究的結果有助於發現那些與全球草莓嚴重病害相關的基因，如白粉病、炭疽病和鐮刀菌萎焉病等。」研究者還希望他們的發現有助於發現和研究與某些農藝性狀相關的基因功能，如顏色、形狀、風味和健康物質等。

更多信息見：<http://www.capitalpress.com/article/20140217/ARTICLE/140219884/1020>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 歐洲

### 轉基因馬鈴薯與晚疫病的戰爭

[[返回頁首](#)]

經過三年的轉基因研究試驗，英國塞恩斯伯裡實驗室（TSL）成功地在不使用抗真菌劑的前提下，改善了馬鈴薯晚疫病抗性。晚疫病是由晚疫病菌*Phytophthora infestans*引起的真菌性病害，是迄今為止最嚴重的馬鈴薯病害。

在2012年最近一次田間試驗中，這些轉基因馬鈴薯經歷了最「完美」的晚疫病感染條件。科學家沒有給任何植株進行預防治療，而是等待疫情在整個英國蔓延。八月初，非轉基因植株全部感染，而所有轉基因植株在試驗結束前都沒感染。而轉基因塊莖的產量也高於非轉基因塊莖。導入的新基因是來自保南美洲的馬鈴薯野生近緣種，該基因通過識別病原體，促發了植株天然的防禦機制。

TSL Jonathan Jones教授認為，「從野生近緣種開始育種是十分艱難和緩慢的，目前為止，只有一個基因成功導入栽培品種，晚疫病病原體有可能已演化並克服該基因。而轉基因技術，以及對病原體和宿主的深入瞭解，將有助於打破這種演化的平衡，並戰勝晚疫病。」

更多信息見：<http://www.tsl.ac.uk/gmspuds.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## FSA發佈消費者最關注食品問題調查結果

[[返回頁首](#)]

英國食物標準局（FSA）公佈一年兩度的公眾態度調查結果，認為有關食品安全最受關注的三個問題是食品衛生、添加劑的使用和食物中毒。本研究是2013年11月進行的，採訪了英國2509位群眾，是通過TNS消費者面對面混合調查完成的。

當被問及更多的食品問題時，受訪者聲稱他們更關注食品價格、食物浪費以及食物的鹽含量。食物浪費問題的關注程度較之前上升了5-8個百分點。調查結果報告也提示，女性受訪者更傾向於關注每一個食品安全問題，除了轉基因食品。

更多信息見：<http://multimedia.food.gov.uk/multimedia/pdfs/science-research/biannual-attitudes-tracker-nov-2013.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 高溫對植物雄性不育的影響

[[返回頁首](#)]

威爾士阿伯里斯特維斯大學生物、環境與鄉村科學研究所（IBERS）科學家已經鑒定了一個高溫植物雄性不育相關的蛋白。溫度對人類雄性生育有影響，而根據本研究報道，溫度對植物的影響是類似的，溫度的少許改變就能嚴重影響多種作物結果的能力。

IBERS國家植物表型組學研究中心主任John Doonan教授認為，該蛋白在植物育種中有至關重要的地位，並有望在未來氣候變化中提高植物產量發揮重要作用。

更多信息見：<http://www.aber.ac.uk/en/ibers/news/news-article/title-145905-en.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 遠古大麥病毒RNA序列揭示了十字軍東征路徑

[[返回頁首](#)]

英國華威大學已成功完成從750年歷史大麥顆粒提取的大麥條紋病毒（BSMV）的RNA序列繪製工作。這個大麥顆粒是在現代埃及尼羅河區域附近發現的。這個遠古的RNA序列之前從未進行測序，原因是RNA較DNA降解速度更快。然而，在極端乾燥環境下，例如Lower Nubia的Qasr Ibrim等大麥發現地，RNA得以完整保存。

研究組追溯了BSMV的演化歷史，推測其起源在2000年以前，但遠少於大麥11000年以前在近東開始被馴化。BSMV是通過種子進行傳播的，很有可能是在種子貯藏過程中從野生雜草群體向早先的栽培品種傳播的。研究者相信，中古時代的BSMV基因組是來自植物病害在近東和歐洲迅速擴張的時期，這與十字軍東征的時代相符。

研究者相信，大規模的戰爭促進了病毒的傳播，原因是戰爭需要更多的糧草供應。這給栽培品種與野生雜草更多機會被病毒入侵。

更多信息見：  
[http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/rna\\_sequencing\\_of/](http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/rna_sequencing_of/).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

# 研究

科學家發現植物生長與發育的控制機制

[[返回頁首](#)]

西班牙和荷蘭科學家聯合進行了一項研究，揭示了植物生長素通過不同基因轉錄因子促進植物快速生長背後的秘密。植物生長素是一種控制生長與發育的激素，主要活動包括細胞生長、根的生發、開花、坐果和推遲成熟等。生長素還用於生產無性結果、預防羅鍋、促進生根，還能作為除草劑使用。

然而，儘管人們瞭解了生長素是如何在植物體內形成以及形成部位，如何移動，受體是什麼等，但是對其如何觸動不同進程卻知之甚少。植物有許多截然不同的生長素調控轉錄因子，又稱生長素響應因子（ARFs），能夠控制大量植物基因的表達。通過預先準備的DNA和ARF蛋白質復合晶體，人們瞭解到為什麼一個特定的轉錄因子能夠激活一組基因，而其他非常類似的ARFs可以激發另一套截然不同的基因。

更多信息見：

<http://www.irbbarcelona.org/index.php/en/news/irb-news/scientific/scientists-discover-a-molecular-mechanism-that-controls-plant-growth-and-development>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 元分析結果顯示，**Bt**玉米對非靶標生物體沒有影響

[[返回頁首](#)]

西班牙萊裡達大學對13種西班牙Bt玉米田間試驗進行了元分析，以評價Bt玉米對非靶標生物體（NTO）的風險。因為包括每個單獨試驗的分組與全部試驗不同，研究者僅選擇了六個試驗數據，最終在第7、7和12組對視覺計數、捕捉器以及黃色粘性陷阱等進行分析。

通過與單獨試驗分析結果的對比，元分析在不管採樣技術的前提下，顯著提高了大部分分組處理的檢測效果。在26組分析中，元分析中只有三組表現出差於13個單獨試驗分析的檢測效果。本研究結果很好地支持了如下結論，Bt玉米對南歐地區位於玉米生態系統的大部分常見的食草動物、食肉動物以及擬寄生的節肢動物沒有影響。

論文摘要見：<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9737-0>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 第11屆亞洲生物國際年會

[[返回頁首](#)]

會議：第11屆亞洲生物國際年會

時間：2014年4月8-9日

地址：日本東京Grand Hyatt酒店

更多信息見：

[http://www.bio.org/events/conferences/bio-asia-international-conference?utm\\_source=smartbrief&utm\\_medium=ad&utm\\_campaign=1.27.2014](http://www.bio.org/events/conferences/bio-asia-international-conference?utm_source=smartbrief&utm_medium=ad&utm_campaign=1.27.2014).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]