



# 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

2014-04-02

### 新聞

[GEAC批准11種新型轉基因作物在印度開展田間試驗](#)  
[BARI所長召開Bt茄子商業化媒體見面會](#)  
[ISAAA發佈「Bt棉花7大奇跡」信息圖](#)

### 全球

[國際合作組織成立以提高小麥產量](#)

### 歐洲

[科學家發現花蜜產生中的糖分轉運載體](#)

### 非洲

[ISAAA 在布基納法索、南非和肯尼亞發佈轉基因作物報告](#)  
[聯合國宣佈首個非洲國家主導的糧食安全資助項目](#)  
[FAO總幹事: 非洲年輕一代對加強農業經濟至關重要](#)

### 研究

[類GOLDEN2轉錄子對番茄發育十分關鍵](#)  
[轉基因棉花黃萎病抗性遺傳學分析](#)

### 美洲

[ACSH發佈GM糧食出版物](#)  
[遺傳工程細菌產生生物燃料或可作為火箭燃料](#)

### 通知

[合成生物學大會](#)  
[國際生物技術大會](#)

### 亞太地區

[越南監管通知生效](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

#### 國際合作組織成立以提高小麥產量

[\[返回頁首\]](#)

國際小麥生產合作夥伴 (IWYP) 在墨西哥Ciudad Obregon舉行的小麥糧食安全Borlaug峰會上成立, 目標是在2034年將小麥產量提高50%。該項目整合了研究資助者、國際救援機構、基金會、公司和大型小麥研究機構, 作為一個整體來進行研發, 並加速合作, 在全球各地種植小麥。同時, 項目還希望激發創新研究, 推進發展中國家和發達國家的研究成果推廣。

BBSRC 副會長、IWYP董事會主席Steve Visscher表示: 「我們需要採取全球集體行動, 保證更多的小麥供給。」他還補充道IWYP成員會將通過現有的機制, 努力把科學成果轉化。

合租夥伴包括英國生物技術和生物科學研究委員會(BBSRC), 國際玉米和小麥改良中心(CIMMYT), 墨西哥農業、畜牧業、農村發展、漁業和糧食秘書處 (SAGARPA), 以及美國國際發展署 (USAID)。

詳情請見:

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2014/140326-pr-international-partnership-wheats-potential.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### ISAAA 在布基納法索、南非和肯尼亞發佈轉基因作物報告

[[返回頁首](#)]

2014年2月19日，布基納法索作為首發國發佈了ISAAA的46期執行綱要《2013年全球轉基因作物商業化發展態勢》。國民議會第五屆副總統Korotimi Sere女士主持了發佈大會，參會人員包括科學技術部的高級官員，美國駐布基納法索大使代表，農業研究所所長，以及知名棉花公司SOFITEX的技術部經理。

Korotimi Sere女士在發言中表示，她對於Bt棉花給本國農戶帶來的社會經濟效益十分滿意，並鼓勵利益相關者分享生物技術知識。

南非和肯尼亞在2014年2月28日同時發佈了上述報告。南非的媒體發佈會得到當地電子和印刷媒體的廣泛報道，數量達到2,200,000。肯尼亞的發佈會有三名議會成員參加，Cecelia Ng'etich閣下，Kaleke Mbiuki閣下和Christine Ombaka博士閣下。會議集中討論解除轉基因食品進口的禁令。議會農業部門的Mbiuki閣下表示，希望政府解除進口禁令並指出肯尼亞農戶將從生物技術獲益頗豐，特別是在新型灌溉方法下種植轉基因玉米。



Brief 46 launched in Kenya; From Left to right: Dr. Margaret Karembu, ISAAA; Hon. Kaleke Mbiuki, Hon. Cecilia Ng'etich, Dr. Romano Kiome, International Livestock Research Institute, Hon. Dr. Christine Ombaka, Dr. James Onsando of the Kenya Plant Health Inspectorate Services and Prof. Dorington Ogoyi

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 聯合國宣佈首個非洲國家主導的糧食安全資助項目

[[返回頁首](#)]

由聯合國資助的非洲國家主導的提高糧食安全項目啟動。非洲六個國家與聯合國糧農組織(FAO)在突尼斯簽署協議，各自獲得非洲團結信託基金200萬美元的資助，包括中非共和國、埃塞俄比亞、馬拉維、馬裡、尼日爾和南蘇丹。協議簽署正值FAO在突尼斯舉辦的非洲區域大會，該次大會於3月24日開幕，28日閉幕時進一步確認其糧食安全和可持續發展的承諾。

FAO總幹事Jose Graziano da Silva說道：「非洲團結信託基金表明非洲國家願意加強並與周邊合作，建立可持續糧食安全區域，朝著我們構想的未來努力。」他還希望其他的非洲政府也加入其中，做出貢獻。

大會最終報道也指出，加強提供非洲年輕人農業商機對社會包容、糧食安全和可持續發展有重要作用。

詳情請見：

<http://www.africa-agri.com/africa-un-announces-first-countries-set-to-benefit-from-african-led-food-security-fund/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## FAO總幹事：非洲年輕一代對加強農業經濟至關重要

[[返回頁首](#)]

2014年3月24-28日，FAO非洲區域大會在突尼斯舉行，FAO總幹事Jose Graziano da Silva在會上表示，讓更多的非洲年輕人參與到農業中，加強區域困難農戶的支持將會對改善糧食安全、提高經濟福利十分關鍵。

da Silva對農業部官員和基金會成員說：「該區域經濟增長率已經超過全球平均水平，世界上發展最為迅速經濟增長點出現在非洲。我們面臨的挑戰是要把這種增長融入到社會包容中。農業、農村發展和年輕人能夠讓它發生。」

大會報道指出，某些非洲國家過去十幾年的快速增長並沒有轉化成年輕人的廣泛就業和收入提高。FAO正在呼籲更多的公私投資用於農業貿易、農業產業和市場相關服務，以吸引並留住年輕人，創造就業機會，刺激農業新發展。

詳情請見：<http://www.fao.org/news/story/en/item/218326/icode/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### ACSH發佈GM糧食出版物

[[返回頁首](#)]

美國農業大州加利福尼亞正在進入由於乾旱而引起嚴重缺水的第三個年頭。乾旱導致田地乾枯、作物萎焉，從而引起減產。作物產量降低也意味著美國糧食價格上漲。

為了解決這個問題，美國科學與健康委員會 (ACSH) 發佈了題為《什麼是遺傳改良食物？》的出版物，闡述為何農業生物技術可以在環境脅迫的情況下提高農業生產。ACSH主席Elizabeth Whelan博士指出，農業生物技術為解決全球糧食問題提供了潛在保障。因此，我們要接受它而不是害怕它。刊物主要強調：

一些GM作物即使在乾旱條件下仍然生長良好。

GM農業可以在相同的耕地上生產更多的糧食。

隨著美國和世界人口不斷增加，糧食需求不斷增長。

生物技術從1993年開始使用後一直是安全的。

ACSH強調，反對生物技術的機構沒有任何證據，因為轉基因作物已經被證明可以安全種植和食用。

新聞請見：<http://acsh.org/2014/03/agricultural-biotechnology/>

刊物請見：

<http://www.scribd.com/doc/213709953/What-s-The-Story-Genetically-Modified-Food>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 遺傳工程細菌產生生物燃料或可作為火箭燃料

[[返回頁首](#)]

Georgia技術研究所和聯合生物能源研究所通過遺傳工程研究出一種可以產生蒎烯的細菌。蒎烯來源於樹木的碳水化合物，

極有可能替代高耗能的燃料如JP-10，作為導彈和其他航空設備的能源。

Georgia技術研究所的研究生Stephen Sarria 和Pamela Peralta-Yahya教授在原先研究基礎上，將樹木的酶類基因導入細菌中，使得蒽烯產量提高了6倍。在實際應用中需要高密度且質量盡可能輕的燃料。

Peralta-Yahya說：「我們已經成功獲得戰略性高能量密度燃料的可持續前體。」她還補充道，他們正在研發看起來像從石油中獲得的「插入式」燃料，能夠適用於目前的分配系統。

詳情請見：

<http://www.news.gatech.edu/2014/03/26/engineered-bacteria-produce-biofuel-alternative-high-energy-rocket-fuel>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 越南監管通知生效

[[返回頁首](#)]

農業和農村發展部2014年1月24日宣佈02/2014/TT-BNNPTNT號通知將於3月10日正式實施，該通函對轉基因食用/飼用植物批准和撤銷的認證制度和程序進行監管。

通知包括4個章節，18個條款以及11個附件，主要內容涉及對轉基因食用/飼用植物批准和撤銷的認證制度和程序進行監管，以及委員會對GM食品和飼料生物安全性的管控。同時，該通知也為轉基因食用/飼用作物的風險評估制定了標準，包括營養和代謝成分評估，以及新物質的影響。

詳情請見：

<http://antoansinhhoc.vn/Noi-dung/Bo-NNPTNT-ban-hanh-Thong-tu-quy-dinh-trinh-tu-thu-tuc-cap-va-thu-hoi-Giay-xac-nhan-thuc-vat-bien-doi-gen-du-dieu-kien-su-dung-lam-thuc-pham-thuc-an-chan-nuoi/2453067>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### GEAC批准11種新型轉基因作物在印度開展田間試驗

[[返回頁首](#)]

印度環境與森林部遺傳工程委員會(GEAC)於2014年3月21日正式批准11種新型轉基因作物開展田間試驗，決定重新驗證轉基因玉米、小麥、水稻、棉花和高粱的田間試驗。然而，政府也需要給予批准以推進實驗進行。

詳情請見：

<http://www.geneticliteracyproject.org/2014/03/31/gmos-in-india-face-trials-despite-initial-approval/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### BARI所長召開Bt茄子商業化媒體見面會

[[返回頁首](#)]

2014年3月12日，孟加拉農業研究所(BARI)所長Md. Rafiqul Islam Mondal博士在某媒體見面會上說明了Bt茄子在孟加拉的發展狀況。Mondal博士說，BARI科研團隊和美合孟山都生物技術印度公司在2005年研發出了9種Bt茄子並與其各自的孟加拉品種回交。BARI作為一個政府研究機構，收到發展合作夥伴的免費基因資源，承諾將改良的茄子品種免費推廣給農戶。在國際卡塔赫納生物安全議定書和孟加拉國生物安全指南嚴格監管下，篩選品種經過溫室茄螟抗性測試，限制性田間試驗，多點試驗和最終田間試驗。最後，環境與森林部批准了4個品種。

此次媒體見面會有約100名記者和科學家參與，討論了Bt茄子的生物安全、生物多樣性和環境影響等問題。BARI向媒體承諾，它們將繼續嚴密監管轉基因作物的性能和安全性。

詳情請諮詢Khondoker Nasiruddin教授[nasirbiotech@yahoo.com](mailto:nasirbiotech@yahoo.com)



[ 發送好友 | 點評本文 ]

## ISAAA發佈「Bt棉花7大奇跡」信息圖

[返回頁首]

ISAAA發佈了「Bt棉花7大奇跡」信息圖並繪製印度棉花行業轉型關鍵趨勢。此舉是基於一個大規模且全面的調研報告，受訪者包括三個農業生態截然不同的棉花種植州的2400名Bt棉花農戶，其中1000名是來自中部地區馬哈拉施特拉邦Vidharbha區旱作棉種植區，1000名來自南部地區安得拉邦半灌溉棉種植區，400名來自北部地區旁遮普邦全灌溉棉種植區。該報告由印度棉花改良協會(ISCI)發佈，題為《印度Bt棉花的採納和吸收途徑》，作者是CD Mayee博士和Bhagirath Choudhary，得到John Templeton基金會的資助。

由於知識分享在技術採納、傳播、農戶生產和減輕農村地區貧困方面的重要作用，Bt棉花信息圖展示了印度「Bt棉花7大奇跡」：

- 1) Bt棉花吸引年輕農戶種植棉花，超過50%的受訪農戶均來自於這三個地區的中青年人群。
- 2) Bt棉花約佔據95%的棉花種植面積，包括旱作、半灌溉和灌溉地區。
- 3) 半數Bt棉花種植戶是來自於馬哈拉施特拉邦其他落後階層(OBC)的小型農戶，表明來自於低等階層包括OBC和列表種姓(SC)/列表部落(ST)都是Bt棉花種植戶。這一點更加說明了Bt棉花是一種中立的技術，給不同農戶階層都帶去利益。
- 4) 平均上來說，Bt棉花把旱作地區的產量從原來的4-5公擔/公頃提高到8-10公擔/公頃。而在灌溉地區，產量從10-12公擔/公頃顯著提高到22-24公擔/公頃。
- 5) Bt棉花上的殺蟲劑用量減少了82.8%，卻控制了99.3%的美國棉鈴蟲。其中馬哈拉施特拉邦殺蟲劑用量減少78%，安得拉邦82%，旁遮普邦98%。
- 6) Bt農戶的全國平均淨收益為41,837盧比/公頃，其中最高的為旁遮普邦53,139盧比/公頃，安得拉邦39,786盧比/公頃，馬哈拉施特拉邦32,885盧比/公頃。
- 7) Bt技術減少了殺蟲劑的使用，提高了棉花生產和農民收入，對減輕貧困作出了巨大貢獻。

高清信息圖下載地址：

<http://www.isaaa.org/resources/infographics/affluentfarmer/affluentfarmer.jpg>

ISCI調研報告《印度Bt棉花的採納和吸收途徑》以執行摘要推出，全文請見ISCI和ISAAA網站：<http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/adoption/default.asp>  
<http://www.isaaa.org/india>



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 科學家發現花蜜產生中的糖分轉運載體

[[返回頁首](#)]

德國Max Planck化學生態學研究所及其美國合作夥伴發現在花蜜生產過程中扮演重要角色的糖分轉運載體，花蜜生產是一個重要但是不太被瞭解的植物學過程。

研究團隊由斯坦福卡內基科學研究所植物生物學系主任Wolf Frommer帶領，發現了糖分合成的重要組分和分泌機制。他們在擬南芥、蘿蔔和漸狹葉煙草三種不同的開花植物中發現一種糖分轉運載體SWEET9，對花蜜生產十分關鍵。他們還發現了蔗糖生產的必要基因，後來證實這些基因對於花蜜生產也很重要。他們的研究表明SWEET9把合成的蔗糖轉運到蜜腺細胞外部。

詳情請見：[http://www.mpg.de/8015548/nectar-transporter-plants?filter\\_order=L&research\\_topic=](http://www.mpg.de/8015548/nectar-transporter-plants?filter_order=L&research_topic=)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 類GOLDEN2轉錄子對番茄發育十分關鍵

[[返回頁首](#)]

種植戶和消費者都希望擁有高品質的果蔬，包括賣相佳、口感好、營養價值豐富等特點。這些最終的特點都取決於果蔬成熟過程中的所有階段，它對於獲得高品質的果蔬來說是一個至關重要的階段。近期的某研究發現番茄果實成熟過程中的兩個轉錄子及其對番茄品質的影響。

類GOLDEN2轉錄子(GLK1和GLK2)存在於多數植物中，調節質體和葉綠體，而GLK1在葉片中更重要，GLK2對果實作用更大。研究人員通過在植物不同部位過量表達GLK來研究它們的作用，發現此舉能夠在不影響其他部位的情況下提升果實品質。也就是說過量表達GLK轉錄子能夠通過提高糖分水平、類胡蘿蔔素和有機酸來提升果實品質，而且有有機酸也能夠形成為較好的口感。他們還發現轉錄子對品質的影響具有疊加作用，因此可以通過這一方法來改良果實品質。

想要獲得精品果蔬還有很長的路要走，但上述發現給我們提供了一條強大的捷徑。

詳情請見：<http://www.plantcell.org/content/early/2014/02/07/tpc.113.118794.abstract>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 轉基因棉花黃萎病抗性遺傳學分析

[[返回頁首](#)]

棉花(*Gossypium* spp.)是全球種植面積最為廣泛的纖維作物。其中*G. hirsutum*L.品種的產量佔到全球的90%，*G. barbadense*that為9%。然而病害對棉花生產影響較大。在美國和新墨西哥州棉花種植帶最為常見的是黃萎病(VW)。該病害由大麗花輪枝孢菌引起，嚴重影響纖維質量，對整個棉花產業造成威脅。目前，研發VW抗性品種是最為有效的防止產量損失的方法。然而，目前商業化品種的VW抗性處於一般水平。為了解決這一問題，某研究團隊使用數量性狀位點分析來研究VW抗性的遺傳性，對基因組上潛在抗性基因定位，確定基因相關分子標記。

研究人員首先將VW敏感品種（陸地棉遺傳標準系TM-1）和VW抗性品種（陸地棉漸滲系NM-24016）進行雜交，獲得雜合品系（RIL）。之後讓RIL受到落葉致病型（BC株系）VW侵染，通過病害分級系統（0-5）來分析其VW抗性。分級系統基於萎黃或壞死葉片的百分比，以及脫離葉片或子葉的數量。以上特徵在侵染(DAI)後的指定日期分析，每個DAI作為一個單獨的性狀來進行觀察。研究人員從94個RIL中提取基因組DNA，採用114個RGA-AFLP標記進行後續擴增。這些標記位點和990個SSR（簡單序列重複）和SNP（單核苷酸多態性）標記位點結合起來，構建連鎖圖譜。

結果表明抗性基因只具有低到中等遺傳力，因此棉花VW抗性一方面由基因控制，但很大程度上也受到環境影響。

摘要請見：<http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11032-013-9987-9.pdf>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 通知

### 合成生物學大會

[[返回頁首](#)]

事件：合成生物學大會

地點：英國倫敦Heathrow Marriott酒店

時間：2014年10月20-21日

會議內容、發言人、場地和活動安排詳情，請訪問會議官網：<http://www.globalengage.co.uk/synthetic-biology.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 國際生物技術大會

[[返回頁首](#)]

事件：第11屆國際生物技術大會

時間：2014年5月12-15日

地點：美國費城賓夕法尼亞會議中心

詳情請見：<http://www.bio.org/events/conferences/world-congress>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]