



# 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

2014-08-06

### 新聞

#### 全球

[氣候變化給發展中國家帶來的影響](#)

#### 非洲

[非洲需通過參與式方法促進生物技術發展](#)

[Florence Wambugu稱生物技術將會提高糧食安全和改善營養行業](#)

#### 美洲

[轉基因作物動物飼料研究](#)

[Cathleen Enright呼籲向公眾傳播更多的生物技術信息  
科學家讓植物自認為處於充足陽光下](#)

#### 亞太地區

[專家稱生物技術可以增加糧食產量](#)

### 歐洲

[歐洲食品安全局對法國暫停種植MON810轉基因玉米請求的聲明  
用於化妝品行業的轉基因番茄](#)

### 研究

[擬南芥中高濃度的鎘導致植物乙烯生成量增加](#)

[高蛋氨酸大豆對根際細菌群落結構的影響](#)

[Bt基因疊加可以增強棉花抗蟲性](#)

### 公告

[國際橄欖樹和橄欖製品會議 \(OLIVEBIOTEQ2014\)](#)

### 文檔提示

[《生物技術國家的現狀與趨勢》](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

#### 氣候變化給發展中國家帶來的影響

[\[返回頁首\]](#)

生物技術專家Naglaa Abdallah、Vivian Moses和CS Prakash在《轉基因作物與食品》雜誌上發表了一篇文章, 介紹了生物技術是如何提高植物對氣候變化引起的非生物脅迫的耐受性。這篇文章稱發展中國家特別是在南亞和撒哈拉以南的非洲地區, 氣候變化可能對糧食產量造成嚴重影響。遺傳轉化技術和轉基因作物在全世界的應用範圍越來越廣, 該技術在解決氣候變化對農業生產的影響方面非常有前景。納米技術和其它新興的生物技術也會為嚴重的環境變化提供解決方案。

文章題目為《氣候變化給發展中國家帶來的影響: 植物抵抗非生物脅迫能力的需求》, 詳情見: <https://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/gmcr.32208.pdf>.



## 非洲

### 非洲需通過參與式方法促進生物技術發展

[返回頁首]

來自英國諾維奇科研園區的Belinda Clarke發表在《商業化生物技術》雜誌上的一篇文章稱，非洲將用參與式方法體驗生物技術的好處，她解釋說採用這種方法，所有利益相關者都可進行諮詢和參與，並促進社區參與研究問題的解決方案。

Clarke 解釋道：「參與式方法要求研究人員改變心態，要讓他們考慮所有利益相關者是否能有效地參與到項目的研究中。研究人員更多地是要充當一個促進者，引導整個社區（尤其是最邊緣化的成員）共同參與項目的研究。」

Clarke介紹了非洲的多個研究案例，如非洲生物技術信託基金會和ISAAA 非洲中心採用參與式方法來解決許多農業問題。這些研究案例表明，在發展中國家，合理地支持精心策劃的參與式項目有助於新技術（如生物技術）的應用。

文章地址為：<http://commercialbiotechnology.com/article/view/5>.

---

## Florence Wambugu稱生物技術將會提高糧食安全和改善營養行業

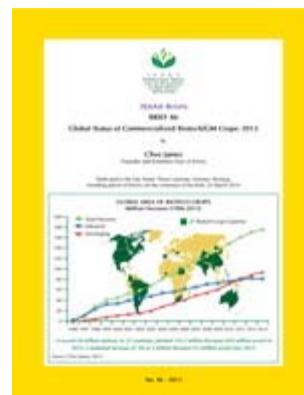
[返回頁首]

非洲收穫生物技術基金會的首席執行官Florence Wambugu說，生物技術不僅有助於解決營養不良問題，也將有助於提高糧食產量和糧食安全。2014年8月5日，Wambugu博士在加納阿克拉參加利益相關者論壇時發表了該聲明，此外，他還介紹了ISAAA 第46號簡報《2013年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢》。

Wambugu博士強調非洲的人口預計將在未來幾年內有大幅增長，因此需要增加糧食產量。她補充道，政府部門必需促使生物技術在該地區的應用，從而收穫生物技術帶來的好處。

另外，農業生物技術和生物安全政策顧問Walter Alhassan教授在非洲農業研究論壇（FARA）上說，他注意到公眾對生物技術的恐懼是由於錯誤信息的引導。因此，他鼓勵出版農業生物技術刊物，使公眾獲得正確的生物技術信息，促進該地區農業生物技術的發展。

詳情見：<http://allafrica.com/stories/201408042102.html>.



## 美洲

### 轉基因作物動物飼料研究

[返回頁首]

加州大學的科學家Alison Van Eenennaam在《動物科學和生物技術》雜誌上發表了一篇關於動物飼料研究進展的綜述文章，其中包括轉基因作物飼料。

根據Eenennaam介紹，轉基因飼料15年的使用歷史已經證明其沒有危害。因此，轉基因糧食/飼料的研究應該只集中在研究轉基因作物尚未得到驗證的新特徵是否符合食品安全相關規定上。

專家還強調，不加選擇地對動物飼料進行長期研究是沒有科學依據的，並且對未來開發和商業化有潛在應用價值的轉基因飼料作物起到抑制作用。國際轉基因法規主要評價轉基因技術的潛在風險，這導致為遵守法規所承擔的監管費用增加，使轉基因作物在發展中國家發展放緩。她建議建立除了考慮轉基因技術帶來的風險之外，還要考慮其帶來的好處的規章制度，。

該綜述論文見：<http://www.jasbsci.com/content/4/1/37> 和

<http://gmoanswers.com/studies/gmos-animal-agriculture-time-consider-both-costs-and-benefits-regulatory-evaluations>

---

## Cathleen Enright呼籲向公眾傳播更多的生物技術信息

[\[返回頁首\]](#)

糧食和農業生物技術工業組織執行副總裁Cathleen Enright，在美國北達科他州的生物產業峰會上說生物技術在環境和健康領域的應用已經被廣泛認可，但在農業領域尚未被接受。

Enright強調了對農業生物技術應用和好處進行對話的重要性。她說：「我們需要討論生物技術如何推動技術進步，討論生物技術是什麼，為什麼使用該技術，以及該技術將如何幫助我們。」

詳情見：

[http://www.farmandranchguide.com/news/crop/giving-biotech-in-ag-and-food-production-a-level-playing/article\\_824a3744-1463-11e4-9bdf-001a4bcf887a.html](http://www.farmandranchguide.com/news/crop/giving-biotech-in-ag-and-food-production-a-level-playing/article_824a3744-1463-11e4-9bdf-001a4bcf887a.html)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學家讓植物自認為處於充足陽光下

[\[返回頁首\]](#)

美國威斯康星大學麥迪遜分校Richard Vierstra領導的一個研究小組發佈了一份關於植物光敏色素結構的報告，他們在植物中發現了一個重要分子，它可以決定植物的發芽、生長、開花、產量和衰老。植物光敏色素是一個光傳感器，它可以將光能轉化為化學信號。通過遺傳操縱，該研究小組發現可以改變植物生長和發育條件。

研究小組發現，通過對植物光傳感器進行特定改變，可「欺騙」植物使其長期處於活躍狀態。Vierstra說：「通過改變光敏色素，即使光照條件不好的情況下，我們也可以讓植物自認為處於充足陽光下。」

詳情見新聞稿：<http://news.wisc.edu/23022>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 亞太地區

### 專家稱生物技術可以增加糧食產量

[\[返回頁首\]](#)

巴基斯坦和印度的科學家稱生物技術可使糧食增產5%—6%，幫助國家實現糧食安全。巴基斯坦卡拉奇大學生物技術信息中心（PABIC）的主任M. Iqbal Choudhary教授在ACJ新聞採訪中表示，糧食不足被公認為是全球面臨的一個重要問題。在巴基斯坦，20%的人患有急性營養不良症，而十年前僅有10%。全世界現有57個穆斯林國家，巴基斯坦是三個商業化種植生物技術作物的穆斯林國家之一，其它兩個為蘇丹和孟加拉國。而巴基斯坦仍面臨糧食短缺問題，生物技術可以幫助該國實現糧食安全。

印度金奈市的斯瓦米納坦研究基金會（MSSRF）主任G.N. Hariharan博士稱生物技術對印度產生了積極影響，但人們需要瞭解生物技術作物的好處，包括它對健康和環境的影響。一份全球農業信息網絡報告稱，Bt棉花是目前印度唯一被批准商業化種植的轉基因作物。2013年美國和印度之間的棉花貿易額估計達56億美元，給印度經濟帶來了積極影響。

詳情見：[http://www.pabic.com.pk/news\\_detail.php?nid=52](http://www.pabic.com.pk/news_detail.php?nid=52)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 歐洲

### 歐洲食品安全局對法國暫停種植MON810轉基因玉米請求的聲明

[\[返回頁首\]](#)

為了回應歐盟委員會的請求，歐洲食品安全局（EFSA）對法國提交的「禁止MON810轉基因玉米在歐盟種植」文檔進行了評估。EFSA認為先前EFSA轉基因專家小組發佈的關於MON 810轉基因玉米的風險評估和風險管理建議仍然適用和有效，法國科學出版物文章和爭議所提供的信息並沒有改變這些結論。因此，EFSA認為沒有具體的科學證據證明種植MON 810轉基因玉米會給人類和動物的健康，或者環境帶來危害，這些結論支持採取緊急措施恢復MON 810轉基因玉米的種植。



EFSA的聲明全文見：<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3809.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 用於化妝品行業的轉基因番茄

[[返回頁首](#)]

約翰英納斯中心的Cathie Martin 和Eugenio Butelli成立的一家新公司正在研究用轉基因番茄生產可以用於化妝品行業的化合物。珀爾塞福涅生物有限公司以「希臘女神」的名字命名，將利用生物技術來製造化妝品行業中應用廣泛的生物活性成分。

Martin說：「食用番茄中含有少量可用於化妝品的成分，如黃酮醇和異黃酮等，我們開發了特殊的番茄品種，它們可以生產較多的可以吸收太陽紫外線和保護植物免受損害的物質和相關化合物。我們還創建了一個無化學物質的商業規模系統，從冷番茄汁中直接提取有效成分。」

詳情見：

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/fundamental-bioscience/2014/140804-pr-tomatoes-for-cosmetics.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]



## 研究

### 擬南芥中高濃度的鎘導致植物乙烯生成量增加

[[返回頁首](#)]

植物吸收的金屬元素可以在體內積累。植物中含有過多金屬可能導致乙烯的生成量增加。比利時哈瑟爾特大學的研究人員Ann Cuypers和她的團隊研究了鎘(Cd)對乙烯及其前體物質1-氨基環丙烷-1-羧酸 (ACC) 生成量的影響，同時也分析了擬南芥中乙烯響應基因的表達。

研究表明，乙烯和ACC的生成量增加，乙烯響應基因的mRNA的生成量也增加，表明擬南芥中乙烯的生成量增加。研究人員發現，隨著鎘含量增加，ACS2基因、ACS4基因和啟動ACC生成的基因的表達量也顯著增加，ACC的增加導致產生更多的乙烯。

鎘使ACS2和 ACS6的表達量增加，導致擬南芥中ACC和乙烯的生成量增加。研究還發現，在不表達這些基因的變異植物中，野生植株和突變植株在相同的鎘含量的條件下，乙烯的生成量降低。

研究詳情見：<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12870-014-0214-6.pdf>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 高蛋白大豆對根際細菌群落結構的影響

[[返回頁首](#)]

乙烯是一種重要的植物激素，植物合成乙烯時需要蛋氨酸。先前的研究表明，高蛋白影響參與土壤固氮作用的根際細菌群落結構。因此，南京農業大學的梁晉剛及其同事研究了高蛋白大豆栽培品種「自貢冬豆」(ZD91)的轉基因品系是否影響根際細菌群落結構。

研究人員採集了大豆結莢期根際土壤的細菌群落提取DNA，應用16s rRNA V4區焦磷酸測序分析法研究了細菌群落結構的特徵。研究發現細菌多樣性豐富，包括酸桿菌門、變形桿菌門、擬桿菌門、放線菌門、綠彎菌門、浮霉狀菌門、芽單胞菌門、厚壁菌門和疣微菌門。研究發現非轉基因和轉基因品系的根際細菌群落結構沒有顯著差異。

研究文章見:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0103343>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## Bt基因疊加可以增強棉花抗蟲性

[[返回頁首](#)]

華中農業大學的研究人員利用基因疊加技術來提高棉花的抗蟲性。首先，他們將蘇雲金桿菌的*Cry9C*基因通過農桿菌轉化法轉入到泗棉3號棉花品種中，用PCR和RT-PCR技術驗證基因的整合和表達情況。與表達*Cry 1Ac*基因的轉基因植株相比，該轉基因植物對棉鈴蟲(*Heliothis armigera*)表現出中等毒力，但對斜紋夜蛾(*Spodoptera litura*)表現出強毒力。分別通過有性雜交，將*Cry9C*基因和*Cry 2A* 基因或者 *Cry 1Ac*基因進行疊加。

結果表明，第一代的子代中*Cry9C*蛋白的表達量與母本植株表達量相差不大，表明Bt基因可以很好的遺傳。*Cry9CxCry 2A*和*Cry9CxCry 1Ac*的子代比母本表現出更好地斜紋夜蛾抗性。研究結果表明基因疊加技術有助於開發多重抗性的棉花品種。

研究論文見: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11738-014-1642-5>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 國際橄欖樹和橄欖製品會議 (OLIVEBIOTEQ2014)

[[返回頁首](#)]

會議: 國際橄欖樹與橄欖製品會議 (OLIVEBIOTEQ2014)

時間: 2014年11月3日-6日

地點: 約旦安曼

詳情見: <http://www.icarda.org/olivebioteq-2014>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

[[返回頁首](#)]

### 《生物技術國家的現狀與趨勢》

ISAAA發佈了第三組修訂後的《生物技術國家的現狀與趨勢》系列報告，這一組報告主要介紹了五個發展中生物技術國家的現狀，包括布基納法索、緬甸、墨西哥、哥倫比亞和蘇丹。《生物技術國家的現狀與趨勢》簡明扼要地強調了這些國家的生物技術作物商業化現狀。這些報告以簡單易懂的方式，分別對每個國家的生物技術作物商業化數據（種植的公頃數和種植率）、審批情況、種植情況、所帶來的好處和未來的發展前景進行了介紹。內容參考了Clive James 博士編寫的《2013年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢》報告。

下載地址為:

[http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_country\\_facts\\_and\\_trends/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/default.asp)