



# 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

2013-10-30

### 新聞

#### 全球

[研究發現某些政策影響植物遺傳資源使用](#)

#### 非洲

[非洲水稻大會呼籲增加小農投資和利益](#)

#### 美洲

[科學家研究植物生長調控途徑](#)

[2013世界糧食獎獲得者將獎金贈與女性植物科學研究基金](#)

#### 亞太地區

[馬來西亞對GM食品和藥物的立場](#)

[農民需要利用最新技術來增加產量](#)

[華中農大舉辦GM大米試吃活動](#)

[ICRISAT在印度啟動改良豆類品種研發專案](#)

### 歐洲

[西班牙將繼續擴大遺傳改良玉米種植](#)

[研究發現植物如何定位時間](#)

[雜草引起大麥葉斑病](#)

[EFSA堅持對轉基因土豆EH92-527-1的原有立場](#)

[里茲大學發現擬南芥畸形株](#)

### 研究

[Cry1Ac及毒性向非靶水生生物的擴散研究](#)

[HT大豆校準質粒的構建和巢式PCR](#)

### 公告

[植物基因組大會](#)

### 文檔提示

[40次機會：為饑餓而戰](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

#### 研究發現某些政策影響植物遺傳資源使用

[\[返回頁首\]](#)

提高遺傳多樣性的獲取和使用能夠強化可持續農業生產系統並能成功適應氣候變化, 由於意識到上述重要性, 國際生物多樣性中心開展了一項研究, 分析國際和國內政策、條款和協定對農業研究磋商組織國際研究中心植物遺傳資源的收集、使用和分佈的影響。

研究表明, 在保護和使用糧食和農業植物遺傳資源(PGRFA)上, 國際和國內政策、法律對CGIAR中心及其合作研究機構以及植物新品種終端消費者的影響日益增加。因此研究提出, 現在的情況對使用植物遺傳多樣性來解決目前和未來農業生產的挑戰特別是氣候變化有著至關重要的影響。

全文請見:

[http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx\\_news/How\\_policies\\_affect\\_the\\_use\\_of\\_plant\\_genetic\\_resources\\_the\\_experience\\_of\\_the\\_CGIAR\\_1668.pdf](http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/How_policies_affect_the_use_of_plant_genetic_resources_the_experience_of_the_CGIAR_1668.pdf)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 非洲水稻大會呼籲增加小農投資和利益

[[返回頁首](#)]

聚集了水稻行業專家、決策者和農戶代表的大型會議——第三屆非洲水稻大會以呼籲“刺激國內、區域和全球合作，發展非洲水稻行業”圓滿結束。

會議有來自60個國家包括35個非洲國家的650多名代表參加，由非洲水稻中心和聯合國糧農組織（FAO）共同舉辦。大會在最終報告上呼籲，增加非洲耕作現代化和機械化以及聚集農業產出投資，同時保護小農土地權利，改善生活水準；而且極力主張強化農民組織以保證農戶公平分享價值，進入價值鏈，鼓勵發展公私合作。

FAO助理總幹事王韜在大會上表示，他們正在竭力說明非洲進一步加速已經具有良好增長率的水稻生產。他說：“非洲水稻中心和國際水稻研究協作組極好的驅動了行業內的最新技術。我相信FAO能在這些重大活動中發揮重要的合作夥伴作用。”

詳情請見FAO報導：

<http://www.fao.org/news/story/en/item/203574/icode/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 科學家研究植物生長調控途徑

[[返回頁首](#)]

美國農業部農業研究局可持續農業系統實驗室和加拿大研究委員會正在研究“TOR信號”途徑細胞機制，該機制能夠調控試驗植物的生長速率、壽命、營養攝取和代謝。TOR（雷帕黴素靶標）途徑是一個營養和能量傳感元件，在控制酵母、動物和人類生長發育和壽命的信號途徑中發揮重要作用。

先前的研究發現，在酵母、小鼠和人類中，雷帕黴素與FKBP12蛋白（FK506結合蛋白12）結合後發揮作用，但是在模式植物和其他植物中與FKBP12的相關蛋白並不能有效結合，這可能是由於不同的蛋白結構導致。因此研究團隊研發了能夠表達酵母FKBP12蛋白的擬南芥植株，並篩選出合適的品種進行雷帕黴素處理，分析植物生長、發育、代謝和基因表達水準。

表達酵母FKBP12蛋白的擬南芥植株在雷帕黴素處理後，表現為生長緩慢，根和芽變短，壽命比普通對照長。同時雷帕黴素對基因表達也產生影響，關閉或下調與光合作用和細胞生長的相關基因。因此當光照加強時，處理植株並無回應而且生長速率只是非處理植株的1/10。

詳情請見發表於2013年10月《農業研究》雜誌上的文章：

<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/oct13/plants1013.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 2013世界糧食獎獲得者將獎金贈與女性植物科學研究基金

[[返回頁首](#)]

2013世界糧食獎（WFP）獲得者孟山都執行副總監Robert Fraley博士在頒獎儀式上宣佈，他將把獎金贈與伊利諾斯州立大學植物育種和生物技術女性學者基金。該基金是Fraley-Borlaug基金中植物科學的一部分，由Fraley和孟山都共同出資25萬美元。

Fraley說：“通過植物育種、生物技術和農藝性狀改良來提高作物產量所取得的成就相當驚人，但是我們的工作不能就此停滯不前。”“借由Fraley-Borlaug基金，我們對新一代女性科學家進行培養，發掘未來安全、可持續的糧食生產持續驅動創新潛力。女性科學家數量目前在這一領域還不多，但她們是全球小農的重要組成部分，能夠在植物科學的現今和未來創新中做出更多貢獻。”

Fraley 畢業於伊利諾斯州立大學。Norman Borlaug博士是綠色革命之父，他對小麥生產改良的貢獻拯救了十多億人的生命。

詳情請見：

<http://news.aces.illinois.edu/news/world-food-prize-laureate-dr-robert-fraley-donate-award-support-advancement-women-plant-science>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 馬來西亞對GM食品和藥物的立場

[ [返回頁首](#) ]

馬來西亞國民大學開展了一項研究，分析該國人民對GM食品（大豆和棕櫚油）和GM藥物（胰島素）的公眾接受程度。來自巴生谷地區的1017名受訪者調查結果顯示，這些受訪者都知道GM產品而且基本瞭解它們所帶來的利益。同時，他們也關注GM產品的潛在風險和正確使用方法。受訪者的立場不取決於GM產品的類型，而是取決於立場因素和轉入基因之間的複雜關係。

研究報導下載連結：

[http://scholar.google.com/scholar\\_url?hl=en&q=http://downloads.hindawi.com/journals/tswj/aip/516742.pdf&sa=X&scisig](http://scholar.google.com/scholar_url?hl=en&q=http://downloads.hindawi.com/journals/tswj/aip/516742.pdf&sa=X&scisig)

[AAGBfm05bzKHBcwyUWHQe9AgQGZFu24E9O&oi=scholarIrt](http://scholar.google.com/scholar_url?hl=en&q=http://downloads.hindawi.com/journals/tswj/aip/516742.pdf&sa=X&scisig)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 農民需要利用最新技術來增加產量

[ [返回頁首](#) ]

農戶組織需要使用並推進最新的農業技術包括生物技術，從而提高生產力，滿足人口增長的需求和解決自然資源不斷消耗的問題。2013年10月24-27日，在費薩拉巴特農業大學(UAF)組織舉辦的農民協會閉幕儀式上，糧食安全秘書Seerat Asghar和CIMMYT 總幹事Thomas Lumpkin博士特別強調了以上觀點。Lumpkin進一步表示，CIMMYT和巴基斯坦開展了近50年的合作，現在正在研發能夠顯著提高產量的小麥品種。Asghar說，氣候變化造成全球糧食短缺，因此我們需要採取行動，例如增加畝產。

UAF副校長Iqrar Ahmad Khan博士表示，全世界特別是發展中國家需要推進遺傳改良作物，以消除饑餓。他建議農戶在田間使用雙性狀作物來增加產量。而且該國進口的豆類和棕櫚油價值35億。MNA Muhammad Afzal強調農民在農業發展中的重要作用。他稱讚UAF的此次舉動成功地把科學家和農戶彙聚一堂，融合他們的知識、技能，為大眾服務。UAF還向參會人員分發各種作物種子。

詳情請見：

<http://www.pabic.com.pk/Farmers%20need%20to%20utilize%20latest%20technologies%20to%20increase%20their%20yield.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 華中農大舉辦GM大米試吃活動

[ [返回頁首](#) ]

2013年10月19日，中國華中農業大學(HAU)舉辦了遺傳改良大米試吃活動，260名中國志願者試吃了由GM大米製成的蛋糕和粥。該活動的宗旨在於向公眾證明GM食品的安全性。本次使用的GM大米包括在華中農大種植的富維他命A黃金大米。

試吃志願者來自不同的省份或自治區。他們通過社交軟體QQ進行註冊報名。HAU嚴建兵教授表示，試吃活動是消除GM食品疑慮，提高公眾接納的最佳方法。自5月份以來，類似的活動在20多個城市舉辦，有超過1000人參與。

詳情請見：

<http://oryza.com/news/research-development/china-develops-taste-gmo-rice>

<http://blogs.wsj.com/chinarealtime/2013/10/23/china-pushes-genetically-modified-food-draft/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### ICRISAT在印度啟動改良豆類品種研發專案

[ [返回頁首](#) ]

國際半乾旱熱帶作物研究所(ICRISAT)啟動了兩個為期4年、投資200萬美元的全面豆類研發項目，希望研發並鑒定鷹嘴豆和木豆改良品種，同時獲得作物生產和管理的最佳方法。最終提高這兩種作物的產量和生產率，給印度資源困乏農戶和小農帶去利益。

這兩個項目分別為“適於機械收穫且耐除草劑鷹嘴豆品種研發”和“解決疫病：木豆生產和擴大的新興威脅”，得到印度農業部農業與合作局國家糧食安全任務(NFSM)支持。

詳情請見：

<http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1594.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 西班牙將繼續擴大遺傳改良玉米種植

[ [返回頁首](#) ]

美國農業部海外農業局全球農業資訊網路(GAIN) 報導顯示，西班牙仍是歐盟(EU)的遺傳改良(GE)玉米種植頭號大國。報導特別指出西班牙將繼續擴大GE玉米種植，它和葡萄牙種植的MON810占歐盟28個成員國該品種種植面積的90%以上。西班牙2013年GE玉米的種植面積增長了17%，抵消了去年葡萄牙所登記的12%下降。報導還指出，農戶仍然關注耐除草劑和抗旱作物品種的審批。

詳情請見：

[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Iberian%20Peninsula%20GE%20corn%20area%20increase%20driven%20by%20Spain%E2%80%99s%20higher%20pla\\_Madrid\\_Spain\\_9-25-2013.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Iberian%20Peninsula%20GE%20corn%20area%20increase%20driven%20by%20Spain%E2%80%99s%20higher%20pla_Madrid_Spain_9-25-2013.pdf)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 研究發現植物如何定位時間

[ [返回頁首](#) ]

劍橋大學植物科學學院正在研究植物如何設置並保持其生物鐘。動植物都有其24小時的“生物鐘”即晝夜節律。這種生物計時器讓植物能夠丈量時間，對它們的各種生物過程比如開花、釋放香氣和葉片運動等至關重要。

研究發現光合作用中生成的糖在晝夜節律中起到重要作用。研究人員一方面把植株置於沒有CO<sub>2</sub>的環境中，抑制其光合作用，另一方面種植遺傳改良的植物，通過監測它們的生物學反應來研究糖的作用。結果表明，糖類的產生能夠控制晝夜節律中的關鍵基因。

首席研究員Alex Webb博士說：“我們的研究發現，植物中糖的水準對植物晝夜節律與周圍環境同步至關重要。如果抑制了光合作用，植物生物鐘則延緩2-3個小時。”

詳情請見：

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2013/131024-pr-how-plants-tell-the-time.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 雜草引起大麥葉斑病

[ [返回頁首](#) ]

英國洛桑研究中心發現雜草可作為真菌病原體傳播源，引發大麥葉斑病。雲紋病菌的五種近緣品種能分辨寄主的疾病抗性類型，從而特異性的侵染各種雜草和大麥。疾病通過感染的種子傳播到新的區域，同時通過降雨在大麥作物間短距離傳播。真菌孢子可以從作物田邊的黑麥草傳播到作物上，特別是出現強降雨和大風時傳播效果更強。

研究採用了分子印跡、DNA測序、孢子形態學、掃描電子顯微鏡和寄主侵染測試等儀器和方法來分析哪些雜草和穀物作物會受到何種雲紋病菌的侵染。研究還發現了一種新的只感染黑麥草的雲紋病菌(*R. olii*)。研究人員還得出了新的種屬特異性PCR診斷分析法，分辨這五種雲紋病菌近緣品種。

詳情請見：

<http://www.rothamsted.ac.uk/news/disease-found-common-wild-grass-affects-barley-crops>



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## EFSA堅持對轉基因土豆EH92-527-1的原有立場

[ [返回頁首](#) ]

根據歐盟委員會的要求，歐洲食品安全局轉基因專家小組（EFSA GMO Panel）評估了轉基因土豆EH92-527-1（品種名 Amflora）在2012年種植季的監測報告。因為歐盟在2012年停止種植轉基因土豆，2012監測報告包含了一個限制性的資料包，主要是由2010年轉基因土豆種植地及附近的志願者提供的2012監測研究的結果。

在說明作物生物學特性、轉基因性狀以及種植日常管理方法後，EFSA GMO Panel認為，適應性或持久性的可能改變會極大地改變轉基因志願者的建造能力，這種說法不太可能實現；此外，這些志願者的出現並非對環境有影響，相反是作物管理的問題。因此，EFSA GMO Panel得出結論，2012監測報告提供的資訊，並不意味著EH92-527-1對環境或人體和動物健康有任何不良影響；還有，2012檢測報告的結果也不能推翻EFSA GMO Panel先前對EH92-527-1的論斷。

更多資訊見：<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3445.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 里茲大學發現擬南芥畸形株

[ [返回頁首](#) ]

英國里茲大學研究者發現，常用的模式植物擬南芥缺乏一種重要的蛋白質，而這種蛋白質主要存在於多細胞有機體內。這是一種“審查”蛋白，命名為SMG1，在動物生長過程中起重要作用。科學家認為，植物行使“審查”過程——又叫無義介導的mRNA降解，與動物完全不同，原因是他們並未在擬南芥體內發現這種蛋白。

研究者發現這一事實，當他們發現所有植物都含有SMG1除了擬南芥。他們甚至推斷，動物和植物最後一個共同祖先含有SMG1。研究的下一步是找出，缺乏SMG1的有機體，如真菌和擬南芥在缺乏這種蛋白的情況下如何生存。

新聞見：[http://www.leeds.ac.uk/news/article/3448/plant\\_scientists\\_have\\_been\\_studying\\_wrong\\_plant](http://www.leeds.ac.uk/news/article/3448/plant_scientists_have_been_studying_wrong_plant). 研究論文見：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tpj.12329/abstract>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### Cry1Ac及毒性向非靶水生生物的擴散研究

[ [返回頁首](#) ]

隨著Bt作物應用的增加，公眾對此類作物對非靶生物影響的擔憂也與日俱增。因此，研究者展開了一項針對Cry1Ac蛋白在土壤、沉澱物和水體的留存時間及其毒性對非靶生物的影響的研究。

研究結果表明，應用一級動力學清楚地描述了Bt毒性的擴散，其在土壤、沉澱物和水體中的半衰期分佈分別是0.8-3.2，2.1-7.6，11.0-15.8。試驗中還發現，微生物的降解對Cry1Ac毒性的擴散有影響，而高溫會加快這一進程。Cry1Ac對搖蚊(*Chironomus dilutes*)的毒性要大於端足蟲(*Hyalella azteca*)。當Cry1Ac毒性對搖蚊作用大時，意味著Bt蛋白對水生非靶生物影響不大，原因是Bt蛋白在環境中的真實濃度要遠低於殺死至少一半樣本所需的濃度。

研究論文發表在2013年10月23日出版的*Journal of Agricultural and Food Chemistry*雜誌，見：<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf403472j>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### HT大豆校準質粒的構建和巢式PCR

[ [返回頁首](#) ]

中國東北農業大學科學家Youwen Qiu和同事構建了一個多目標質粒，命名為pMD18-HT-Soybean，是轉基因大豆A2704-12、A5547-127、MON89788和GTS-40-3-2連接區域，和內源性大豆特異性凝集素基因的組成部分。利用pMD18-HT-Soybean質粒量化檢測這四個品種特異性基因的極限是20個樣本。因此研究團隊還開發了一個巢式PCR檢測方法。結果確定該質粒可以作為校準質粒替代到基因組DNA中，用於量化檢測這四種轉基因大豆的食品和飼料產品。結果還提示，新開發的巢式PCR方法可以用於鑒定和量化這四種轉基因大豆及其衍生物的檢測。

論文摘要：<http://link.springer.com/article/10.1007/s00217-013-2079-6>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 植物基因組大會

[ [返回頁首](#) ]

會議：2014年植物基因組大會

時間：2014年2月24-25日

地址：馬來西亞，吉隆坡

更多資訊見：<http://www.globalengage.co.uk/>。或聯繫Maria Mirnova：[maria@globalengage.co.uk](mailto:maria@globalengage.co.uk)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### 40次機會：為饑餓而戰

[ [返回頁首](#) ]

《40次機會：為饑餓而戰》是作者霍華德G·巴菲特在旅途中作為慈善家、攝影者，最重要的是作為一名深刻理解如何在困境中製造食物的農民而著作的。他認為，我們每一個人都有40次機會完成人生夢想。在接受美國全國公共廣播電臺的採訪中，沃倫·巴菲特、兒子霍華德G·巴菲特和孫子霍華德W·巴菲特談論起這本書，並探討了個人主張、生物燃料、轉基因產品、美國的食物援助政策和其他問題。

瞭解更多有關這本書的消息見：<http://www.40chances.com/>。

NPR訪談全文見：

<http://www.npr.org/blogs/thesalt/2013/10/24/240557784/buffett-family-puts-money-where-their-mouth-is-food-security>。