



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/

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

本期導讀

2015-06-10

新聞

全球

[聯合國報告稱全球飢餓人口減少](#)

[研究顯示轉基因作物可以幫助保護農業生物多樣性](#)

非洲

[埃及舉行國際農業與環境可持續發展會議](#)

美洲

[即使有事實證明轉基因安全, 生物技術批評家仍質疑](#)
[WSSA科學家推廣基於社區的抗除草劑雜草管理方法](#)
[研究人員使用CRISPR/Cas工具修改植物基因組](#)

亞太地區

[印尼進行關於印尼草甘膦安全使用歷史的焦點小組討論\(FGDs\)](#)
[亞太經合組織領導人討論農業生物技術和科學傳播](#)

歐洲

[土耳其畜牧業協會請求批准38個生物技術性狀](#)

研究

[轉基因玉米簡化了飼料加工過程](#)

[FUWA基因對水稻農藝性狀的影響](#)

[依賴激素激活的人參PGMADS1基因參與花序形成](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

聯合國報告稱全球飢餓人口減少

[[返回頁首](#)]

根據聯合國糧農組織 (FAO) 最新報告《2015年全球糧食不安全狀況》，全球飢餓人口已經下降至約7.95億，比20世紀90年代初減少了2.16億。該報告回顧了在實現千年發展目標 (MDG1) 和世界糧食首腦會議飢餓相關目標方面取得的進展，並思考了在我們朝著新的「2015年後可持續發展議程」過渡的過程中應該採取哪些行動。

儘管人口數量顯著增加，但營養不良人口在發展中國家下降明顯。在受監測的129個發展中國家中，72個已實現千年發展目標1c (MDG1c)，佔半數以上，即從1990年到2015年營養不良的人口比例減少一半。

報告下載地址為: [FAQ](#).



研究顯示轉基因作物可以幫助保護農業生物多樣性

[[返回頁首](#)]

通過綠色革命農民用少數高產品種代替了大量地方品種。有人擔心轉基因作物的廣泛種植，可能會進一步加劇品種多樣性的流失。在最近的一項研究中，哥廷根大學的Vijesh Krishna及其同事研究發現，轉基因技術實際上可以幫助保護農業生物多樣性，因為許多轉基因特徵被引入大量品種中。研究人員開發了一個適用於印度Bt棉花的通用框架。他們表示，在引入Bt棉花的早期階段，只有少量的轉基因品種被批准時減少品種多樣性。然而當審批流程順利時，這種趨勢得到逆轉，轉基因種子市場變得更具競爭力。印度有Bt棉花的種植率達95%，現在印度棉花品種的多樣性與引入轉基因技術之前一樣。



研究結果見：[European Review of Agricultural Economics](#).

非洲

埃及舉行國際農業與環境可持續發展會議

[[返回頁首](#)]

2015年5月25日至27日，國際農業與環境可持續發展會議在埃及國家研究中心舉行，會議旨在討論埃及在農業和環境領域所面臨的問題，提供現代技術改善農業生產，實現糧食安全。

國際灌溉排水委員會（ICID）副主席Ragab Ragab教授在演講時表示，在未來50年內人口的增長和消費量的增加，將極大地影響水的可用性，要求用每一滴水生產更多的作物來保障糧食安全，因此，節約用水非常重要。他強調，要克服糧食不安全狀況，我們需要開發作物新品種，以期用更少的水生產更多的糧食，如果產量相當，盡量縮短作物生長週期，開發具有抗旱耐鹽和收穫指數高的作物，將C3作物的光合作用效率提高到C4作物的水平。

科學研究部前部長Nadia Zakhary教授說，埃及在農業領域應該採用最新的科學技術。Zakhary補充說，埃及應該重點發展西奈地區的農業。

許多國際組織參加了會議，如聯合國糧農組織(FAO)、國際灌溉排水委員會（ICID）、阿聯酋科技阿拉伯聯盟、埃及生物技術信息中心（EBIC）、農業研究中心、氣候與可再生能源基金變化信息中心、農業發展項目科學與技術發展基金會，以及國內外大學。

想瞭解更多信息，請聯繫埃及生物技術信息中心主任Naglaa Abdallah教授：naglaa.abdallah@agr.cu.edu.eg.



美洲

即使有事實證明轉基因安全，生物技術批評家仍質疑

[[返回頁首](#)]

來自佛羅里達大學和俄克拉何馬州立大學的研究人員在美國開展了一項的在線調查，共有961人參與，調查科學信息在轉基因食品 and 全球變暖觀點中所產生的影響。結果表明，即使提供關於轉基因食品或全球變暖的科學信息，一些消費者仍然堅持他們的觀點。調查還發現，約12%的受訪者表示在閱讀關於轉基因安全的事實後，他們覺得轉基因生物更不安全。

根據這項研究，信息同化取決於之前的觀念，新知識接受障礙是幾個因素造成的，包括曲解信息，錯覺的相關性，有選擇地審查信息，信息處理問題，知識、政治背景和認知能力。

研究文章發表在《糧食政策》雜誌上，詳情見網站：[Food Policy](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

WSSA科學家推廣基於社區的抗除草劑雜草管理方法

[[返回頁首](#)]

美國雜草科學學會(WSSA)提出了一種新的抗除草劑雜草管理方法：以社區為基礎，與鄰居合作開展雜草控制。

WSSA的科學政策部主任Lee Van Wychen博士說：「雖然個人可以通過改變不同的雜草控制策略來對付抗除草劑雜草，但是抗性雜草的種子仍然在農場之間傳播，使以後的雜草控制更加困難。只有一個社區的農民聯合起來控制雜草才能取得好的效果，尤其是那些種植同樣作物和面臨同樣雜草的種植戶。」

阿肯色州的棉花和大豆種植者已經使用以社區為基礎的方法來對抗雜草藜。這種雜草能給種植者帶來毀滅性的經濟損失。在克萊縣推廣專家的支持下，田間日和生產會議迅速發展成為論壇，用來傳播經驗、解決問題、相互鼓勵，同時結合新的管理技術共同應對雜草。

詳情見：[WSSA](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員使用CRISPR/Cas工具修改植物基因組

[[返回頁首](#)]

最近，美國喬治亞大學(UGA)的研究人員首次利用一種新的基因編輯工具CRISPR/Cas，修改一個樹種的基因組。

通過使楊屬植物(Populus，包括白楊、山楊和三角葉楊等)的基因發生突變，研究人員降低了兩種天然植物聚合物木質素和縮合單寧的濃度。與野生楊屬植物相比，修改了的楊屬植物含有的木質素少了20%，縮合單寧少了50%。

本文通訊作者、喬治亞大學Warnell林學和自然資源學院遺傳學系的C.J. Tsai教授說：「CRISPR是一種相對較新的技術，但它能提高我們培育產生糧食作物、動物飼料和生物燃料作物新品種的能力。」

研究詳情見喬治亞大學網站的新聞文章：[UGA website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



亞太地區

印尼進行關於印尼草甘膦安全使用歷史的焦點小組討論(FGDs)

[[返回頁首](#)]

2015年5月13日在印尼茂物皇家酒店，2015年6月1日在茂物農業大學(IPB)分別進行了主題為「草甘膦等除草劑安全使用歷史」的焦點小組討論(FGDs)，旨在提供關於草甘膦為主的除草劑的精確的科學信息。

共30人參加了會議，包括轉基因生物安全委員會(BC-GEP)成員、BC-GEP技術團隊成員和農藥委員會的成員，強調了所有標記使用的草甘膦對人類健康的安全性。該數據也得到了人類健康數據庫中關於草甘膦數據的支持。除此之外，在草甘膦系列產品中有一個主要的活性成分得到了廣泛關注。

印尼農藥委員會的成員之一，SEAMEO BIOTROP的Soekisman博士，在會上作了演講。該FGD由印尼生物技術信息中心

(IndoBIC)、SEAMEO BIOTROP、印尼農業生物技術學會 (PBPI) 聯合舉辦，並得到了印尼植保協會的大力支持。

想瞭解該活動詳情，請聯繫IndoBIC的Dewi Suryani：catleyavanda@gmail.com



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太經合組織領導人討論農業生物技術和科學傳播

[[返回頁首](#)]

來自17個亞太經濟合作組織 (APEC) 經濟體和3個非APEC國家齊聚菲律賓穆丁魯伯市的金合歡酒店，參加APEC農業生物技術高階政策對話 (HLPDAB) 研討會。研討會時間為2015年6月8日至12日，專家和參與者討論的主題為「植物育種與科學傳播中創新的好處」。這次論壇由APEC、ISAAA、美國農業部和美國國際開發署聯合舉辦。

菲律賓農業部副部長，兼2015 APEC HLPDAB主席Segfredo Serrano博士代表這次活動的東道主向參與者表示熱烈的歡迎。他強調探索新的想法和在國家之間分享經驗的重要性，使那些尚未使用現代科技促進農業發展的經濟體受益。

國際水稻研究所的副所長Matthew Morell博士和國際生命科學研究所的環境風險評估研究基金會中心主任Andrew Roberts博士為主講人，他們一致同意要解決農業領域的挑戰，不能沒有創新，特別是現代技術的使用。

論壇中介紹了公共和私營部門改善農業生產中所用的新育種技術，如快速繁殖、精確基因編輯和相關技術。專家還認為技術的監管和使用政策同樣重要。

想瞭解更多信息，請發郵件至：knowledgecenter@isaaa.org。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

土耳其畜牧業協會請求批准**38**個生物技術性狀

[[返回頁首](#)]

土耳其禽肉生產和養殖協會（Besd-Bir）向生物安全委員會提交申請，請求批准用於飼料**38**個轉基因性狀，包括以下作物的特性：大豆（**9**）、玉米（**15**）、油菜（**4**）和棉花（**10**）。委員會已經受理了該申請，並建立了科學和社會經濟委員會開展風險和社會經濟評估。

土耳其進口大量飼料用於畜禽業的發展。土耳其生物安全委員會於2011年批准了**16**個轉基因玉米品種和**3**個轉基因大豆品種。

詳情見：[USDA Foreign Agricultural Service GAIN Report](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

轉基因玉米簡化了飼料加工過程

[[返回頁首](#)]

飼料行業面臨的主要問題之一是加工過程。大多數飼料含有抗營養因子，如棉子糖系列寡糖（raffinose family oligosaccharides, RFO）。這些含有RFO的飼料需要添加 α 半乳糖苷酶來水解RFO中 α -1, 6糖苷鍵。

中國農業科學院的研究人員和江蘇農業科學院合作進行的一項研究，開發了一種轉基因玉米種子，簡化了飼料加工過程。這些轉基因種子通過表達赤黴菌 F75 中 *aga-F75* 基因，表現出真菌 α 半乳糖苷酶蛋白酶抗性特徵。

表達 *aga-F75m* 的轉基因玉米種子與野生型種子相比，畢赤酵母菌株表現相似。然而，表達 *aga-F75m* 的種子表現出優良的品質，可發揮更好地抗活躍作用，穩定飼料造粒過程。

這些轉基因玉米種子減少了飼料加工中需要的提純或補充過程，提高了加工過程效率，降低了生產成本。

他們的研究結果發表在 PLoS ONE 雜誌上：[PLoS ONE](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[返回頁首](#)

中國農業科學院和南京農業大學的研究人員，與馬克斯普朗克研究所的研究人員合作研究表明 *FUWA* 基因可以改變水稻穗型，粒型和粒重。*FUWA* 基因在進化上高度保守，該基因編碼一個含有 NHL 結構域的未知功能蛋白，*FUWA* 主要在穗原基和小花原基部位表達，通過負調控細胞分裂影響稻穗的生長發育。

FUWA 基因除了以上功能，序列分析和遺傳轉化的結果證實，該基因還影響圓錐花序結構和籽粒的發育。分析表明在馴養和育種過程中，*FUWA* 基因在地方品種和現代水稻品種高度保守。秈稻和粳稻品種中，通過 RNA 干擾技術在轉錄水平上進行遺傳轉化，結果發育成直立穗型，粒型增大。這些結果將有助於進一步改善水稻的農藝性狀。

研究詳情見：[The Plant Journal](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

依賴激素激活的人參 *PGMADS1* 基因參與花序形成

人參 (*Panax ginseng*) 是一種多年生植物，通常需要至少 3 年產生一個簡單的傘形花序。最近研究發現可以通過體外激素誘導開花。為了確定花序形成相關基因，韓國江原國立大學的 Yong Eui Choi 從激素誘導的人參花中分離得到 *MADS-box* 基因。

分析發現，在激素處理後，*PgMADS1* 可以增強腋芽和靠近花序分生組織細胞的增殖。研究人員培育出了過表達 *PgMADS1* 的轉基因人參。然而，在無激素處理下未能誘導開花。這些結果表明 *PgMADS1* 參與人參花序的發育過程，需在激素誘導下發揮作用。

研究論文見：[Journal of Plant Biotechnology](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]