



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

2015-08-26

新聞

非洲

[肯尼亞副總統稱將解除對轉基因生物的禁令](#)

美洲

[支持轉基因母親致信反轉名人](#)

[大麥基因組測序取得新進展](#)

[前美國國務卿科學顧問稱轉基因技術安全，且對保障糧食安全至關重要](#)

亞太地區

[台灣「內閣」認為生物技術是促進經濟增長的關鍵](#)

歐洲

[研究發現植物傳感器如何識別病原體](#)

研究

[科學家研究水稻熱處理後Bt基因和蛋白的降解情況](#)

[BIG GRAIN1基因可以使水稻產生較大的籽粒](#)

[過表達擬南芥中的ERECTA可提高轉基因水稻和番茄耐熱性](#)

公告

[BioBasics課程：面向普通人的生物技術課程](#)

文檔提示

[《生物技術國家產業現狀和發展趨勢》](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

非洲

[肯尼亞副總統稱將解除對轉基因生物的禁令](#)

[\[返回頁首\]](#)

肯尼亞第四屆生物安全會議在內羅畢舉行，副總統William Ruto在會上發表演講稱，肯尼亞政府將在兩個月內解除對轉基因生物的禁令，該會議是由肯尼亞國家生物安全管理局(NBA)組織的。副總統William Ruto說：「我們將在1到2個月內解除對轉基因生物的禁令。我們想消除人們對已取得的轉基因技術成就的恐懼，向肯尼亞科學界承諾肯尼亞政府支持並促進他們正在進行開展的研究工作。」

副總統William Ruto表示，沒有任何科學證據來支持他們的論點，不知道是什麼引誘人們禁止轉基因生物，解釋道科學是解決農業問題的靈丹妙藥。他指出萎靡的棉花行業、氣候變化、害蟲和病害對主要糧食作物如玉米的侵襲等問題都可以通過生物技術解決。

肯尼亞教育、科學與技術部長Jacob Kaimenyi表示肯尼亞已經接受轉基因生物，並補充道NBA組織的會議旨在樹立生物安全意識，以及對生物安全問題，及NBA在保障生物技術安全使用中的作用開展公眾教育。部長指出，教育在向社會普及科學知識中扮演著重要角色。

想瞭解更多信息，請聯繫ISAAA非洲中心的Margaret Karembu博士：mkarembu@isaaa.org.



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

支持轉基因母親致信反轉名人

[[返回頁首](#)]

支持轉基因的母親給反對轉基因的名人寫了一封信，鼓勵她們重新考慮「支持轉基因產品強制標識」。支持生物技術的母親被稱為「Moms4GMOs」，根據她們介紹，名人母親對轉基因生物的擔憂是基於她們對孩子的愛和關心。Moms4GMOs分享了她們對孩子同樣的感情，因此，她們覺得有責任根據科學知識澄清對生物技術的誤解。

這封信由Alison Van Eenennaam博士、Anastasia Bodnar博士和Alison Berstein博士；諾貝爾和平獎獲得者Norman Borlaug的孫女、諾曼·博拉格研究所副所長Julie Borlaug；還有作家、護士、教師和農民聯名簽署。

信中寫到：「你說你有權知道我們食物裡有什麼。對一個產品是否含有轉基因成分進行標識並不能告訴你食物裡有什麼。基因工程是一種育種方法，而不是產品，它不是一種可以放進碗裡的東西。例如，來自轉基因甜菜的蔗糖和來自甘蔗的蔗糖沒有區別。」

詳情見新聞文章：[Agri-Pulse](#)，信件內容見：[Grounded Parents](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

大麥基因組測序取得新進展

[[返回頁首](#)]

大麥是一種被廣泛種植的糧食作物，因其具有龐大而高度重複的基因組序列，所以難以被測序。先前的研究只確定了6278個BAC，構建了大麥基因組物理圖譜，但精細圖譜的研究進展緩慢。

美國加州大學裡弗賽德分校的研究人員領導的一項研究，使大麥基因組測序工作達到了一個新的里程碑。為了在高分辨率上獲得大麥基因組的含基因部分，鑒定並測定了15000多個BAC。研究人員使用HarVEST軟件對大麥和小麥D基因組進行了比較。

這項研究得到了約 1.7 Gb的基因組序列，含有Morex品種所有基因的三分之二。進一步研究被測序的BAC，表明它含有抑

制重組的基因密集區。大麥和小麥D基因組的比較研究表明，兩個物種之間具有高水平的共線性。研究結果將為大麥及其他相關作物改善育種策略提供新信息。

研究詳情見發表在《The Plant Journal》雜誌上的論文：[The Plant Journal](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

前美國國務卿科學顧問稱轉基因技術安全，且對保障糧食安全至關重要

[[返回頁首](#)]

最近發表在同行評議開放獲取期刊《農業和糧食安全》的一篇評論文章中，前美國國務卿科學顧問Nina Fedoroff強調了轉基因作物的安全性，及其對全球糧食安全的重要性。

Nina Fedoroff表示由於政治因素和錯誤信息的傳播對轉基因作物的發展產生了不利影響，她說：「轉基因作物可以說是引入到人類和動物的食物鏈中最安全的新作物。」她認為：「有科學證據證明現在市場上的轉基因食品是安全的，甚至比非轉基因食品更安全。」

在文章中，Nina Fedoroff解釋說，在過去的兩個世紀人口增加了7倍，預計在21世紀將增加20-30億。聯合國糧農組織估計，到2050年糧食產量需要增加70%，才能滿足日益增長的人口的糧食需求。Nina Fedoroff說，目前的糧食增長趨勢不足以跟上不斷增長的需求，並且需要在有限的土地上使用更少的水、能源和化肥來生產出更多的糧食。她補充道：「20世紀末的分子遺傳學革命推動了轉基因技術的發展，該技術是解決這些挑戰最關鍵的技術。」

Nina Fedoroff還討論了氣候變化對農業的影響，以及錯失機會利用轉基因技術來解決全球營養不良的影響。她還強調了種植轉基因作物的正面消息，引用研究表明，目前90%以上轉基因作物的種植者是資源匱乏的小農戶。她總結道，20多年來，轉基因技術使化學農藥的使用減少了37%，作物產量增加了22%，農民利潤增加了68%。她說：「原因很簡單，農民種植轉基因作物，產量增加了，成本降低了。」



開放獲取評論文章見：[Agriculture and Food Security journal](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

台灣「內閣」認為生物技術是促進經濟增長的關鍵

[[返回頁首](#)]

根據台灣行政院院長毛治國介紹，2016年台灣將開始實施廣泛的生物技術經濟發展計劃。2015年8月19日，他在科技辦公室舉辦的新聞發佈會上表示，這個10年的新計劃將促使當地生物產業產值到2026年達到4萬億元新台幣（1232億美元）。

新計劃指出了一條新的經濟發展道路，涵蓋了農業、健康和工業領域，為台灣地區的老齡化社會做準備。農業委員會、經濟事務部、健康與福利部和科技部將進行合作，進一步加強生物技術的創新、國際化和服務化。它取代了現行的「生物技術起飛鑽石行動計劃」。

毛治國說：「我們對該計劃有很高的期望，相信它能推動生物技術領域的發展，促進當地經濟的增長，提升在全球市場上的競爭力。」

詳情見文章：[news article](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

研究發現植物傳感器如何識別病原體

[[返回頁首](#)]

英國約翰英納斯研究中心的科學家在研究水稻如何識別水稻稻瘟病病原體時，發現了植物傳感器是如何識別病原體蛋白質的。

在這項研究中，研究人員利用X射線晶體成像技術觀察到，水稻蛋白傳感器Pik和稻瘟病病原體蛋白AVP-Pik相結合。通過獲

得的圖像可以觀察到傳感器和病原體蛋白之間在分子水平上的結合點。進一步分析圖像顯示，PiK傳感器與病原體蛋白AVR-PiK結合的強度與植物響應的強度有關。

這項研究的結果，為如何通過增強工程植物對病原體的響應來提高植物抗病能力提供了新的見解。

研究詳情見約翰英納斯研究中心的新聞稿：[John Innes Centre](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

科學家研究水稻熱處理後Bt基因和蛋白的降解情況

[[返回頁首](#)]

浙江農業科學院和南京農業大學的科學家進行了一項研究，調查了Bt稻米粉在經過高壓熱處理、烹飪、烘焙，或者微波處理後，3個Bt基因*Cry1Ab*、*Cry1Ac*和 *Cry1Ab / Ac*，及其編碼的Bt蛋白的降解情況。

結果表明，在熱處理條件下，Bt基因相對於內生蔗糖磷酸合成酶基因*SPS*更穩定。對於Bt基因或者*SPS*基因來說，短的DNA片段比長的DNA片段更穩定。此外，Bt基因和蛋白的降解與處理強度呈正相關。研究人員還發現*Cry1Ab*蛋白比*Cry1Ac*和*Cry1Ab/Ac*蛋白更穩定。

這些結果表明，Bt基因和蛋白的降解與處理強度有關。

研究論文見《食品與化學毒理學》雜誌：[Food and Chemical Toxicology](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

BIG GRAIN1基因可以使水稻產生較大的籽粒

[[返回頁首](#)]

籽粒大小是影響產量的重要因素之一，中國科學院的研究人員開展了一項調控水稻籽粒大小的研究。研究人員對一個水稻大粒突變體Bg1-D進行了研究，Bg1-D是從水稻T-DNA插入突變體中篩選獲得。

研究結果表明，過表達*BG1*會導致籽粒顯著增大，並對生長素和N-1萘氨甲酰苯甲酸的敏感性增加。此外，發現*BG1*與生長素的調控有關。過表達*BG1*的水稻株系的生成素的運輸能力增強，而表達量少的株系中生長素運輸能力減弱。此外，水稻和擬南芥中過表達*BG1*可以提高植物的生物量、種子重量和產量。研究結果為開發高產作物提供了新的策略。

研究詳情見：[Proceedings of the National Academy of Sciences](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

過表達擬南芥中的ERECTA可提高轉基因水稻和番茄耐熱性

[[返回頁首](#)]

全球變暖對作物產量的不利影響威脅著世界糧食的供應。雖然植物對溫度變化的響應已經被許多科學家研究，但是通過基因改良來提高作物耐熱性的研究進展不大。中國科學院的研究人員最近研究了擬南芥受體樣激酶*ERECTA* (*ER*)，及其在耐熱性中發揮的作用。

過表達*ER*的擬南芥、水稻和番茄表現出耐熱性，而不依賴於水份損失。研究發現擬南芥*er*突變體對熱高度敏感。同時，水稻*ER*功能缺失突變體和番茄*ER*等位基因表達量減少也降低了這些植物的耐熱性。

過表達擬南芥*ER*基因的轉基因番茄和水稻在溫室和田間試驗中都表現出更強的耐熱性。此外，過表達*ER*的轉基因擬南芥、番茄和水稻生物量增加。這些發現有助於培育出高產的耐熱作物。

詳情見論文：[Nature Biotechnology](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

課程：BioBasics課程：面向普通人的生物技術課程

時間：2015年12月3 日至 4日

地點：MA 02110 - 1724 , Ste 2400波士頓，高街100號，杜安莫裡斯辦公室

詳情見：[Biotech Primer](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

《生物技術國家產業現狀和發展趨勢》

[\[返回頁首 \]](#)

ISAAA發佈了修訂後的第二批《生物技術國家的產業現狀和發展趨勢》系列文章。該系列文章對五個發展中生物技術國家巴基斯坦、南非、烏拉圭、玻利維亞和菲律賓的情況進行了介紹。《生物技術國家的產業現狀和發展趨勢》簡明扼要地總結強調了生物技術作物在特定國家的商業化情況。

該系列文章以簡單易懂的方式介紹了每個國家轉基因作物的商業化情況（包括種植面積和採用情況），審批和種植情況，所帶來的好處，以及未來的發展前景。文章內容參考了ISAAA第49號簡報《2014年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢》，該簡報的作者為ISAAA創始人兼名譽主席Clive James。

《生物技術國家的產業現狀和發展趨勢》的下載地址

為：http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/default.asp

