



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 閱讀手機版週報請關注微信號：**chinabio1976** 訂閱週報請點擊：<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2017-10-04

新聞

全球

[用轉基因小麥製作含谷蛋白少的麵包](#)

非洲

[新設施促進烏干達生物技術研究](#)

歐洲

[歐洲種子協會把植物育種創新作為歐盟可持續發展農產品政策的關鍵](#)

新育種技術

[科學家開發出超精準的Cas9](#)

其他生物技術

[過表達CYP85A3能促進轉基因植物的生物質生產](#)

公告

[第四屆穀物生物技術與育種大會](#)

文檔提示

[西班牙種植Bt玉米20週年](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

用轉基因小麥製作含谷蛋白少的麵包

[\[返回頁首\]](#)

無谷蛋白飲食逐漸成為許多注重健康的人的新選擇。然而遵循這種飲食方式最初是為了防治乳糜瀉，或者避免消化系統無法消化某一類谷蛋白。谷蛋白是在小麥、大麥、黑麥等作物中發現的一種蛋白質，它在烘焙的醒發過程中會將麵團黏連在一起。引起不良反應谷蛋白被稱為醇溶蛋白。

來自西班牙科爾多瓦可持續農業研究所的Francisco Barro及其同事們利用基因工程去除了小麥中90%的醇溶蛋白。他們轉入了阻止這些蛋白產生的基因。為了防止小麥再次產生醇溶蛋白，他們利用CRISPR基因編輯技術敲除了45個相關基因中的35個。

雖然研究獲得的小麥中谷蛋白含量較低，不能用於製作麵包片，但可以製作法式長棍麵包和麵包卷。該轉基因小麥目前正在墨西哥和西班牙的30名乳糜瀉患者身上進行



測試，到目前為止，結果非常令人鼓舞。

要瞭解更多信息，請閱讀新聞文章：[New Scientist](#)，或者發表在《植物生物技術雜誌》上的開放獲取研究論文：[Plant Biotechnology Journal](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

[[返回頁首](#)]

新設施促進烏干達生物技術研究

烏干達啟動了最大的防雨設施，再次推動了該國的生物技術研究。該設施是烏干達NEWEST水稻項目能力建設的一部分，旨在提高作物的用水效率。該設施配備了可移動的頂部，使科學家能夠開展水稻和其他作物的耐旱試驗。該項目旨在通過基因工程開發和釋放具有氮肥利用率高、用水效率高、耐鹽（NEWEST）等性狀的受農民歡迎的品種。

在2017年9月26日舉行的發佈會上，非洲農業技術基金會(AATF)的水稻項目負責人Sanni Kayode博士指出，如果國家生物技術和生物安全法案通過，烏干達將成為非洲第一個釋放一個完全公開的轉基因技術的國家。迄今為止，烏干達議會已經通過生物安全法案，等總統簽署後便可最終生效。Kayode博士敦促在場的政府官員促進這一法案盡快通過，該法案將允許轉基因作物在該國進行商業化釋放。該項目的首席研究員Jimmy Lamo博士指出，NEWEST水稻品種中的5種，在低土壤氮水平下的產量高於目前在該國種植最多的傳統品種NERICA 4。該設施現位於國家農作物資源研究所，研究所主任Godfrey Asea博士說：「這對提高水稻的遺傳增益和加強投資非常重要。」

NEWEST水稻項目由非洲農業技術基金會(AATF)和其他合作夥伴共同開展，並得到了美國國際開發署（USAID）的支持。想瞭解更多關於烏干達的生物技術信息，請聯繫烏干達生物科學信息中心協調員：ubic.nacri@gmail.com。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

[[返回頁首](#)]

歐洲種子協會把植物育種創新作為歐盟可持續發展農產品政策的關鍵

歐洲種子部門發起了一項「擁抱自然」運動，強調並闡明了植物育種創新在解決歐洲農產品挑戰方面所發揮的重要作用，包括能夠滿足消費者的需求，以及為高

效、可持續的農業與糧食生產體系作出貢獻。

歐洲種子協會(ESA)主席Nigel Moore，在小組會議「現代生物技術在農業和社會挑戰發揮的作用」上代表歐洲種子協會(ESA)發言稱，歐洲不能錯過更快、更有效地開發新品種的機會，以便更有針對性地滿足農民、消費者和環境的需求。

歐洲種子協會(ESA)秘書長Garlich von Essen總結說，歐洲種子部門呼籲歐盟出台能夠促進植物育種創新的公共政策，並將最新的植物育種方法加入到植物育種者的工具箱中。

詳情見新聞稿：[ESA website](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



新育種技術

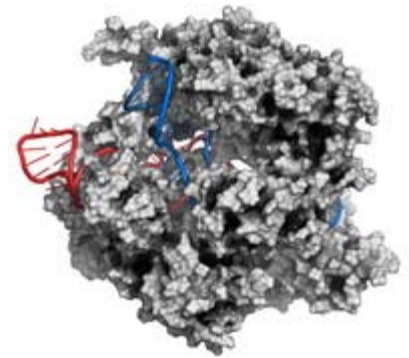
科學家開發出超精準的Cas9

[[返回頁首](#)]

加州大學伯克利分校的科學家們在CRISPR技術方面的研究繼續處於領先地位。他們與麻省總醫院和哈佛大學的研究人員合作，設計出了一種可以更精確地切割DNA的Cas9蛋白。他們的研究結果發表在《自然》雜誌上。

研究人員發現了Cas9蛋白中一個關鍵區域REC3控制著CRISPR-Cas9如何精確地編輯靶DNA序列，並將其重新設計為一個超精準的基因編輯器，該基因編輯器的脫靶率是迄今為止最低的。

該研究的作者之一，Jennifer Doudna實驗室的研究生Janice Chen表示：「如果讓REC3中的某些氨基酸殘基發生突變，那麼人們就能夠調整Cas9在靶切割活性和提高特異性之間的平衡；我們能夠找到這樣一個完美的平衡點，從而確保在預期的靶標上具有足夠的切割活性，同時大幅降低脫靶事件。」



超精準Cas9（或稱為HypaCas9）保留了其在靶序列切割的效率，在區分人類細胞靶標位點和非靶標位點中率勝一籌。

詳情見：[Berkeley News](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

其他生物技術

過表達CYP85A3能促進轉基因植物的生物質生產

[[返回頁首](#)]

油菜素內酯是一類非常重要的植物激素，在植物的生長、繁殖和應對非生物、生物脅迫中起著關鍵作用。*AtCYP85A2*在擬南芥中催化油菜素內酯生物合成通路的最後一步。來自中國魯東大學Yan-Ji Lin領導的研究團隊對楊樹（*Populus trichocarpa*）中對應擬南芥*AtCYP85A2*三個同源基因之一的*PtCYP85A3*進行了研究。

*PtCYP85A3*與*AtCYP85A2*高度相似，能夠恢復擬南芥*cyp85a2-2*和番茄突變體的生長遲緩表型。*PtCYP85A3*的組成型表達增加了轉基因番茄和楊樹的油菜素內酯水平，並顯著促進了植株的生長和生物量的積累。與野生型相比，轉基因番茄的植株高度、幼苗鮮重和果實產量明顯提高。

轉基因楊樹的植株高度和莖幹直徑也顯著增加。進一步分析發現，*PtCYP85A3*的過表達增強了轉基因楊樹木質部的形成，而不會影響纖維素和木質素的組成，以及細胞壁厚度。

這些結果表明，*PtCYP85A3*可作為一種改造速生林的潛在候選基因，以提升林木生產。

詳情見發表在《植物生物技術雜誌》上的文章：[Plant Biotechnology Journal](#)。

公告

[[返回頁首](#)]

第四屆穀物生物技術與育種大會

會議：第四屆穀物生物技術與育種大會

地點：匈牙利布達佩斯

時間：2017年11月6日至9日

詳情見會議網站：[conference website](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

[[返回頁首](#)]

西班牙種植Bt玉米20週年

Fundacion Antama為了慶祝西班牙種植Bt玉米20週年，製作了兩個短片，介紹了在西班牙Bt玉米的種植，及其為農民帶來的效益。

詳情見視頻文件（西班牙語）：[Fundacion Antama website](#)。