



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

2017-03-15

新聞

美洲

[美國加入《糧食和農業植物遺傳資源國際條約》](#)

[康奈爾大學教授支持轉基因生物](#)

[亞利桑那大學\(UA\)利用真菌RNA開發出不產生黃曲霉毒素的玉米](#)

亞太地區

[雅加達論壇強調植物科學為東盟小農帶來的好處](#)

[印度大學開發可以重複使用的Bt棉花種子](#)

[日本農業科學院提議進行轉基因作物的限制性田間試驗](#)

研究

[科學家調查轉基因玉米對節肢動物食物網的影響](#)

[CPsV外殼蛋白基因的發卡結構賦予柑橘鱗皮病抗性](#)

新育種技術

[利用CRISPR / Cas9技術對西瓜進行基因敲除](#)

文檔提示

[聲音和觀點: 向公眾傳播的知識](#)

[MABIC推出The Petri Dish在線網站](#)

<< 前一期 >>

新聞

美洲

美國加入《糧食和農業植物遺傳資源國際條約》

[\[返回頁首\]](#)

美國已經成為《糧食和農業植物遺傳資源國際條約》第143個締約國, 該條約致力於通過促進農業植物遺傳資源的保護、分享和可持續利用, 加強全球糧食安全。

2017年3月13日在羅馬聯合國糧農組織(FAO)總部舉行的儀式上, FAO總幹事Jos?span lang="EN-US"> Graziano da Silva和美國駐羅馬領事館的Thomas M. Duffy、Charg?span lang="EN-US"> d'Affaires ad interim宣佈該條約對美國生效。「美國期待與美國利益相關者和國際夥伴合作, 繼續加強該條約來保護農業生產力、增強適應性和糧食安全所需的資源,」DUFFY說。

該條約的核心是它的「多邊體系」, 促進有權獲得全球範圍內的植物遺傳資源, 專門用於研究、育種和訓練工作。在美國之前, 「多邊體系」包含了超過150萬份作物資源。美國有576600多份登記入冊的作物資源, 在「多邊體系」下這些資源將得到更

廣泛的應用。

詳情見FAO網站的新聞：[FAO website](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

康奈爾大學教授支持轉基因生物

[[返回頁首](#)]

2017年3月4日舉行的2017總統康奈爾女性委員會(PCCW)研討會上，康奈爾科學聯盟主任、康奈爾大學的教授Sarah Davidson Evanega發表了題為「糧食安全和全球增長的整體情況」的演講，她說：「你不能同時支持關於氣候變化的科學共識，而否定有關轉基因作物安全的科學共識，」。Evanega強調轉基因生物(GMOs)可以在應對全球糧食安全中發揮重要作用。

Evanega鼓勵人們重新審視自己對轉基因生物的觀點，要根據具體情況評價每個GMO，評估其為消費者和環境帶來的風險和好處。「我不能稱自己為環保人士的同時又阻礙能夠減少農藥用量的技術的使用，如Bt作物，」她說。

通過康奈爾科學聯盟，Evanega致力於幫助人們理解農業生物技術如何幫助加強糧食安全，同時將農業對環境的負面影響減少到最低程度。

詳情見：[Cornell University website](#)和[Cornell Daily Sun](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



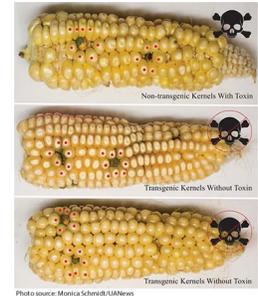
亞利桑那大學(UA)利用真菌RNA開發出不產生黃曲霉毒素的玉米

[[返回頁首](#)]

亞利桑那大學(UA)植物遺傳學家Monica Schmidt對一種玉米品種進行基因工程操作，關閉了真菌生成黃曲霉毒素的能力。她的研究結果發表在了開放獲取期刊Science Advances上。

黃曲霉毒素是曲霉屬真菌產生的一種真菌毒素。人類和動物攝入黃曲霉毒素會導致肝損傷、肝癌、誇希奧科病、雷爾氏綜合症和生長發育障礙。

Schmidt及其同事們將曲霉屬真菌的一個核糖核酸(RNA)片段轉入到玉米中。在轉染中，宿主植物和真菌交換小的遺傳信息片段，導致沉默或關閉真菌產生黃曲霉毒素的能力。試驗顯示該技術100%有效，可以產生不含黃曲霉毒素的玉米。



詳情見：[Science Advances](#) 和 [UANews](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

[[返回頁首](#)]

雅加達論壇強調植物科學為東盟小農帶來的好處

2017年3月14日至15日在印度尼西亞雅加達舉辦的「Responsible Business糧食和農業論壇」上，植保(亞太)協會(CropLife Asia)執行董事Siang Hee Tan博士強調了植物科學技術創新帶來的好處，以及它們在造福東盟和印尼小農中扮演的角色。

「為了確保在印度尼西亞、該地區和世界各地實現一個安全的、負擔得起的和可持續的糧食供應，顯而易見首先應該增強小農的生產能力。利用更少的資源生產更多的糧食來滿足全球不斷增長的糧食需求，是21世紀面臨的一個挑戰，它需要21世紀的工具和技術。植物科學產業的創新為我們的5.25億小農改變了遊戲規則，為應對糧食生產挑戰提供了一個解決方案。」

Tan博士還指出了植物科學在支持印尼和較大的地區女性小農中起著至關重要的作用，在這些地區參與農業生產的女性勞動力高達70%。如果女性種植者與男性種植者一樣可以獲得現代農作物資源，他們可以多生產20-30%的糧食，這可能導致多養

活1.5億人。

詳情見文章：[article](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度大學開發可以重複使用的Bt棉花種子

[[返回頁首](#)]

印度旁遮普農業大學(PAU)的科學家開發出了可以重複使用的轉基因Bt棉花種子，從而減少農民的成本投入，這些棉花品種是PAU Bt 1和F1861。拉賈斯坦邦農業大學還開發了RS 2013。F1861和RS 2013品種被中央棉花研究所轉化為Bt品種。

「這些品種的公告可能最早於下個月在ICAR的例會後公佈，」PAU副校長Baldev Singh Dhillion博士說。他說，印度農業研究理事會要求大學提出有關這些品種釋放的建議。

Dhillion博士還說，將於今年開始繁殖這些種子。「我們預計，明年我們將把種子分配給農民進行播種。當然，到2019年，我們將大規模地分配種子，」他說。預計這些新的Bt棉花種子的價格遠低於現在Bt棉花雜交種的價格。

詳情見：[General Knowledge Today](#) 和 [The Economic Times](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

日本農業科學院提議進行轉基因作物的限制性田間試驗

[[返回頁首](#)]

2017年3月1日，日本農業科學院在東京農業、漁業和林業部召開了新聞發佈會，提議進行多種轉基因作物的限制性田間試驗，優先在北海道農場進行抗除草劑的轉基因甜菜的試驗，10家媒體的代表參加了發佈會。

這項提議旨在進行轉基因作物的田間試驗，特別是對抗除草劑轉基因甜菜進行試驗來證實該技術是否可以降低成本，抗除草劑轉基因甜菜已經在美國和加拿大等國家種植。非勞動密集型技術從勞動、除草活動和直接播種而不是栽種幼苗等方面節約成本。



這項提議是由日本農業科學院向國家政府和北海道政府提出的，在日本國內還屬首次，希望在日本其他地方產生共鳴，讓他們也受益於這種技術。該提議被上傳到了科學院網站上，並轉發給了政府、科研機構，以及相關學術協會。

詳情見：[academy.nougaku.jp](#)。想瞭解更多有關日本的生物技術信息，請聯繫日本BIC的Fusao Tomita博士：[fTomita@a-hitbio.com](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

科學家調查轉基因玉米對節肢動物食物網的影響

[[返回頁首](#)]

匈牙利聖伊什特萬大學的科學家與其合作夥伴研究了轉基因玉米品種及其對應的非轉基因玉米品種，來確定基因工程是否影響節肢動物的食物網結構。他們的研究結果發表在《生態學與進化》雜誌上。

根據營養類群的數量和它們之間的聯繫，無論是毒性更大的Bt毒素(包括抗蟲、同時抗蟲和抗草甘膦)，還是額外的草甘膦處理都不會改變食物網的結構。

研究發現轉基因和非轉基因的食草動物和植物食物網的平均營養鏈接/營養類群存在差異，以及轉基因和非轉基因食草動物食物網的典型路徑長度存在差異。然而，這些差異對節肢動物食物網的改變不會產生有害影響。

詳情見研究論文：[research article](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

CPsV外殼蛋白基因的發卡結構賦予柑橘鱗皮病抗性

柑桔鱗皮病毒(CPsV)可導致柑橘鱗皮病，柑橘鱗皮病是一種極具破壞性分佈廣泛的柑橘病害。鱗皮病有PsA和PsB兩種綜合症，其中PsB更嚴重。先前的一項研究報告稱，將CPsV外殼蛋白基因(*ihpCP*)的一個髮夾結構轉入菠蘿甜橙，其中一些植物只對PsA產生抗性。

阿根廷Instituto de Biotecnología y Biología Molecular的A. De Francesco最近研究發現，在以前開發的*ihpCP-10*和*ihpCP-15*兩個株系中*ihpCP*轉基因的表達和siRNA產生表現出時間和傳播穩定性。尤其是*ihpCP-15*株系，它的抗性可以持續兩年多，甚至在再次接種後。

*ihpCP-15*株系表現出完全的病毒抗性，而*ihpCP-10*株系產生不完全的病毒抗性，使PsB綜合症延遲和衰減。*ihpCP*植物也對導致嚴重的PsB綜合症的異源性CPsV表現出抗性。

這些株系對未來開發抗鱗皮病的生物技術作物具有重要的指導意義。

研究詳情見：[Transgenic Research](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

新育種技術

利用CRISPR / Cas9技術對西瓜進行基因敲除

基因組編輯在揭示基因功能和生成農作物重要農藝性狀突變中顯示出了很大的優勢。最近，RNA介導的基因組編輯系統——CRISPR-Cas9系統已成功地應用於多種植物。

北京蔬菜種質改良重點實驗室的Shouwei Tian領導的研究團隊，在最近的研究中使用CRISPR-Cas9系統進行西瓜(*Citrullus lanatus*)的基因組編輯。西瓜的八氫番茄紅素脫氫酶基因*CIPDS*被選為靶標基因，因為它的突變會使植株表現出明顯的白化表型。研究人員將CRISPR / Cas9系統應用於西瓜原生質體細胞中。

所有的轉基因西瓜植物中都存在*CIPDS*突變，表現出清晰或馬賽克樣的白化表型，表明CRISPR / Cas9系統在轉基因西瓜株系中基因組編輯效率達到100%。此外，研究sgRNA序列高度同源區域表明很可能沒有非靶標突變。

這些結果表明，CRISPR / Cas9系統還可以在西瓜中有效地實現敲除突變。

研究詳情見：[Plant Cell Reports](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

聲音和觀點：向公眾傳播的知識

ISAAA發佈了一個6分鐘的短片，題為「向公眾傳播的知識」，匯總了生物技術專家和利益相關者向公眾傳播的知識。該視頻解釋了公眾關注的生物技術作物的安全性問題，強調了公眾理解生物技術的重要性，以及公眾可以從生物技術作物中獲得的好處。

這是「聲音與觀點」系列視頻的第五個視頻，也是最後一個。

其它視頻見：

[Issues and Challenges in Crop Biotechnology](#)
[Addressing Biotech Critics](#)
[Benefits of Countries from Adopting and Importing GM Crops](#)
[Potential Benefits from Adopting GM Crops.](#)

觀看和分享ISAAA視頻的網址：[ISAAA videos](#)。



MABIC 推出The Petri Dish在線網站

[\[返回頁首\]](#)

馬來西亞生物技術信息中心(MABIC)主辦的馬來西亞第一份科學報紙The Petri Dish，目前打造成了一個成熟的在線網站：www.thepetridish.my。

該報紙已經在馬來西亞生物技術領域的所有主要利益相關者之間傳播了七年的時間，包括部長在內。為了將生物技術新聞傳播給更廣泛的受眾，尤其是公眾，馬來西亞生物技術信息中心(MABIC)推出了數字門戶。使用這種新的門戶，希望公眾會更容易接受新興技術，希望政策制定者能夠對政策、法規和資金的做出明智的決策，同時鼓勵年輕人去追求STEM教育和事業。

訂閱網站：The Petri Dish。

