



# 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, 閱讀全部週報請登錄: [www.chinabic.org](http://www.chinabic.org)

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

## 本期導讀

2014-08-20

### 新聞

#### 全球

[科學家希望社會廣泛接受基因編輯水果](#)

#### 非洲

[《植物育種者法案》將維護加納當地育種家利益](#)

#### 美洲

[科學家利用統計學方法預測雜交水稻性狀](#)

[科學家探究植物在分子水平上溝通的機理](#)

[農民呼籲加快轉基因作物審批速度](#)

#### 亞太地區

[澳大利亞進行世界上最大規模鷹嘴豆抗旱試驗](#)

### 歐洲

[TGAC 發佈土壤細菌基因組序列](#)

[SOFHT 主席稱轉基因不可怕](#)

### 研究

[轉基因煙草CBL 基因不會引起過敏反應](#)

[細極鏈格孢菌HRIP1 基因表達可增強擬南芥抗性](#)

[表達SKS13基因的擬南芥表現出蚜蟲抗性](#)

[科學家揭示穎枯殼多孢引起小麥壞死病的機制](#)

### 公告

[2014年植物基因組學進展在線論壇](#)

### 文檔提示

[ISAAA發佈新的生物技術口袋知識手冊](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

[科學家希望社會廣泛接受基因編輯水果](#)

[\[返回頁首\]](#)

2014年8月13日發表在《生物技術進展》中的一篇文章稱, 基因編輯水果和其它作物將成為生物技術的新進展。

據文章作者之一, 意大利聖米歇爾農業研究所的Chidananda Nagamangala Kanchiswamy介紹, 基因編輯生物(GEOs)沒有引入外源基因, 因此, GEOs可以被視為另一種形式的遺傳修飾, 它通過對基因進行微小調節, 如插入、刪除或修改植物現有的目標基因使基因發生變化。



Kanchiswamy 希望基因編輯生物 (GEOs) 可以像轉基因生物 (GMOs) 一樣被社會廣泛接受, 尤其是在歐盟地區。根據歐盟委員會和成員國監管機構的解釋, GEOs 甚至可以被視為非轉基因改造。

詳情見:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167779914001474>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 《植物育種者法案》將維護加納當地育種家利益

[[返回頁首](#)]

2014年8月17日在加納庫馬西為記者舉辦的科學研討會上, 科學家們敦促公眾支持《植物育種者法案》。科學與工業研究理事會 (CSIR) 作物研究中心 (CRI) 的Stephen Amoah博士稱, 最近正在等待內閣批准的《植物育種者法案》是一種積極的發展。他說: 「這項法案將幫助維護植物育種者的利益, 還將促進加納農業生產力的發展。」

有些質疑的聲音稱該法案通過後, 種子行業將會被大型種子公司壟斷, 農民將負擔不起購買種子的費用, 為了消除這些質疑, Amoah博士解釋說, 該法案將為育種家的投資和努力得到認可, 以及獲得專利權使用費提供法律框架。他補充道: 「如果該法案通過, 將會激勵新的育種計劃的實施, 為國內育種工作提供基礎, 並促進私人 and 公共育種部門之間合作夥伴關係的發展。」

作物研究中心 (CRI) 主任Hans Adu-Dapaah博士解釋說, 該法案旨在建立一個法律框架來認可育種者為培育新品種所作出的貢獻。他補充道, CRI將受益於該法案, 其它公共和私營部門的農業研究機構也將受益於該法案。他指出, 該法案將促進植物新品種的培育, 改善糧食、燃料、纖維和工業原材料的數量、質量和成本, 鼓勵植物育種項目的投資, 促進種子產業的發展。

來自阿善堤、布朗阿哈福、北部、上東部和上西部地區的26名記者參加了研討會。該研討會由生物安全系統計劃 (PBS)、科學與工業研究理事會 (CSIR)、國際農業生物技術應用服務組織 (ISAAA)、非洲發展新夥伴計劃 (NEPAD) 的非洲生物安全專業知識網獲得絡和非洲收穫組織聯合舉辦, 旨在為記者提供生物安全和生物技術相關問題的正確信息。

想瞭解更多關於研討會的信息, 請發郵件至生物安全系統計劃 (PBS) 的國家協調員Daniel OseiOfosu進行諮詢, 郵箱地址為: [danofosu@hotmail.com](mailto:danofosu@hotmail.com)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 科學家利用統計學方法預測雜交水稻性狀

[[返回頁首](#)]

美國加州大學河濱分校和中國華中農業大學的植物遺傳學家領導的研究小組, 利用數量遺傳學的方法預測雜交水稻的性狀。該團隊用一種稱為「基因組預測」的統計方法, 對有重要經濟價值的植物性狀進行預測, 如產量、抗病性等。該方法可用於預測能夠遺傳的性狀, 而且在植物生長初期使用還可以幫助降低成本。

基因組預測與傳統的預測方法不同, 因為它跳過檢測標記這一個步驟, 該方法利用整個基因組的所有標記來預測一個性狀。這項研究是一個水稻試點研究項目, 由加州大學河濱分校的遺傳學教授Shizhong Xu共同領導, 他說該技術也可應用到其它作物 (如玉米) 的研究。

研究詳情見: <http://ucrtoday.ucr.edu/24208>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 科學家探究植物在分子水平上溝通的機理

[\[返回頁首\]](#)

由Jim Westwood領導的弗吉尼亞理工學院和弗吉尼亞州立大學的研究人員組成的研究團隊，正在探索一個新的科學領域：植物在分子水平上的溝通。寄生雜草影響全球作物的產量，該研究將為尋找抗寄生雜草作物提供一種新的思路。

Westwood教授研究了一種寄生植物菟絲子與兩種寄主植物擬南芥和番茄之間的關係。為了從寄主植物吸取水分和營養，菟絲子用一種被稱為「吸根」的根狀附屬物刺入寄主植物體內。Westwood發現在這種寄生相互作用過程中，成千上萬的mRNA在兩個物種之間交換。脫氧核糖核酸（DNA）經過轉錄將信息傳遞給核糖核酸（RNA），生物體以RNA為模板合成蛋白質。mRNA非常不穩定，半衰期很短，因此它在物種之間轉移是不可思議的。

這一發現可以幫助科學家研究其它生物之間是否利用類似的方式交換信息，如細菌和真菌。

詳情見：

<http://www.vtnews.vt.edu/articles/2014/08/081514-cals-talkingplants.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 農民呼籲加快轉基因作物審批速度

[\[返回頁首\]](#)

美國大豆協會與伊利諾伊州大豆協會（ISA）共同舉辦了一場論壇，旨在討論制定一個更快、更科學的生物技術作物審批流程。

該論壇在華盛頓特區舉行，100多位農民、研究人員和農業組織領導人參加了會議。ISA會長大豆種植者Bill Raben說：「關鍵是讓華盛頓農業政策制定者和監管機構知道農民需要利用生物技術來為世界人口可持續性地生產更多的糧食。」

哈佛大學公共政策教授，擔任全球多個糧食和農業組織顧問Robert Paalberg的演講使論壇達到了高潮。他強調，全球監管機構阻止了貧窮國家的農民種植生物技術作物，剝奪了他們獲得足夠糧食的權利。



詳情見：

<http://farmfutures.com/story-washington-meeting-pushes-biotech-value-17-116430>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 澳大利亞進行世界上最大規模鷹嘴豆抗旱試驗

[\[返回頁首\]](#)

西澳大利亞大學農業研究中心的研究人員正在進行世界上最大規模的鷹嘴豆抗旱試驗。該項目由Kadambot Siddique教授領導，旨在研究鷹嘴豆是如何適應澳大利亞南部的極端乾旱氣候。

根據之前的研究結果，研究人員選擇了具有相似開花時間的10個鷹嘴豆株系進行了初步研究，探索這些株系適應極端乾旱的西澳大利亞大學溫室的生理生化機制。科學家將對這些株系的乾旱抗性進行研究，包括葉水勢、氣體交換特徵、灌漿速度、脫落酸的作用，以及種子發育過程的關鍵酶。

研究詳情見新聞稿：

<http://www.news.uwa.edu.au/201408146897/world-s-largest-drought-resistance-experiment-chickpeas-under-way-uwa>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### TGAC發佈土壤細菌基因組序列

[\[返回頁首\]](#)

基因組分析中心(TGAC)、裡奧誇爾托國立大學 (UNRC)、羅薩裡奧農業生物技術研究所(INDEAR), 以及其它的歐洲合作夥伴, 共同完成了土壤細菌模式菌株——巴西固氮螺菌的基因組測序。

該細菌是從阿根廷中部地區小麥的根際土壤中分離得到的, 它用作生物肥料已有四十年的歷史。巴西固氮螺菌幫助生產植物生長調解物, 該基因組序列將有助於研究人員揭示其改善植物生長的生理機制。

研究見新聞:

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2014/140818-pr-genome-sequence-soil-bacterium.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## SOFHT主席稱轉基因不可怕

[[返回頁首](#)]

食品衛生和技術協會(SOFHT)新當選的主席Alan Lacey在最近接受的一次採訪中表示, 轉基因食品並不可怕, 它可以給人們帶來有很多好處。

他還說: 「不應該害怕轉基因, 應該向消費者說明轉基因的好處。消費者需要這樣的選擇機會, 他們希望擁有自由選擇購買商品的權力。」轉基因食品為消費者和食品製造商帶來了很多好處, 包括延長保質期、改善味道和營養等。



採訪視頻見:

<http://www.foodmanufacture.co.uk/Regulation/Consumers-shouldn-t-be-scared-of-GM>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 轉基因煙草CBL基因不會引起過敏反應

[[返回頁首](#)]

最近, 研究人員把鈣調磷酸酶B類似蛋白 (*cbl*) 基因插入到煙草 (*Nicotiana tabbacum*) 中來獲取抗鹽特性。科學與工業研究理事會 (CSIR) 印度毒理學研究中心的Premendra Dwivedi領導的一個研究小組對轉*cbl*基因煙草和野生型煙草的過敏反應進行了比較。

研究結果表明CBL蛋白和已知的其它過敏原沒有明顯的相似之處。此外還發現轉基因煙草和野生型煙草中的蛋白沒有明顯區別。CBL蛋白的快速降解還減少了蛋白質誘導產生過敏的機會。此外, 注射轉基因煙草和野生型煙草蛋白質的老鼠表現出類似的臨床評分級別和組胺水平。這些發現表明, 轉入煙草的*cbl*基因不會對消費者造成任何過敏風險。

研究詳情見:

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11130-014-0435-8/fulltext.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 細極鏈格孢菌Hrip1 基因表達可增強擬南芥抗性

[[返回頁首](#)]

Hrip 1 蛋白是細極鏈格孢菌中的一種過敏反應誘導蛋白, 研究人員將Hrip 1轉入煙草來激活防禦反應和系統抗性。中國農業科學院的科學家研究了Hrip 1蛋白在轉基因擬南芥應對非生物和生物脅迫中所起的作用。

結果表明, 在高鹽和乾旱條件下, 表達Hrip1可以改善擬南芥的株高、干重、長角果長度、發芽率和根長度。研究表明受到葡萄孢菌感染時, 表達Hrip1的轉基因擬南芥表現出更強的抵抗攻擊的能力。這些發現表明, Hrip1基因是一個可以用於培育新的抗性作物的潛力基因。

詳情見: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-014-9824-x>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 表達SKS13基因的擬南芥表現出蚜蟲抗性

[[返回頁首](#)]

某些植物通過改變特定基因的表达來激活抵禦蚜蟲的能力。先前的研究發現擬南芥的一種突變體可以阻礙桃蚜(*Myzus persicae*)的發育。荷蘭瓦赫寧根大學的Ben Vosman及其研究團隊進一步研究了該突變體阻礙桃蚜發育的機理。

結果表明，野生型擬南芥中SKU5 SIMILAR 13 (SKS13) 基因僅在花粉中表達，而在突變體中，該基因在葉片中有過量表達，因此蚜蟲無法從韌皮部取食，導致其生存能力下降。葉片中SKS13基因的過表達還降低了甘藍蚜 (*Brevicoryne brassicae*) 的生存能力，這種蚜蟲也是從韌皮部取食。

研究詳情見：<http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/217#>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 科學家揭示穎枯殼多孢引起小麥壞死病的機制

[[返回頁首](#)]

澳大利亞國立大學科學家Peter S. Solomon領導的研究小組通過研究一種敏感小麥品種發現，穎枯殼多孢 (*Stagonospora nodorum*) 分泌的效應蛋白SnTox3與顯性易感基因編碼的蛋白共同作用引起小麥壞死病。

SnTox3可以有效誘導小麥的經典防禦通路，使葉片失去光合作用能力。SnTox3誘導參與初級代謝酶和植物防禦相關化合物的合成。蛋白質重新設定新陳代謝，開啟宿主細胞死亡程序，完成病原體的腐植營養感染週期。

研究詳情見：<http://biomedcentral.com/1471-2229/14/215>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 2014年植物基因組學進展在線論壇

[[返回頁首](#)]

2014年10月7日-8日將舉辦2014年植物基因組學進展 (APG) 在線論壇。2014年APG在線論壇將使用一個專門為舉辦學術活動設立的開拓性的新平台，參與者可以使用個人電腦、平板電腦和移動設備，在網絡研討會講堂討論植物基因組學的熱門話題，討論之後還可以進行在線問答。論壇將重點討論在增強植物抗病性，以及改良糧食和生物燃料作物生長狀況等研究領域的新進展，還強調要使用下一代技術和生物信息學。

詳情見：<http://selectbiosciences.com/conferences/index.aspx?conf=PG2014>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### ISAAA發佈新的生物技術口袋知識手冊

[[返回頁首](#)]

新的口袋知識手冊包括：

- [轉基因技術對畜牧業的貢獻](#)
- [延遲成熟技術](#)
- [基因工程和轉基因作物](#)
- [作物生物技術知識交流](#)
- [種植轉基因作物所產生的效益](#)

口袋知識手冊 (Pocket Ks) 由全球作物生物技術知識中心發佈，用簡單易懂地方式介紹了作物生物技術產品和相關問題的知識，可下載PDF版本，方便分享與傳播。其它主題的口袋知識手冊下載地址為：<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/>。

Copyright 2014 ISAAA

[Editorial Policy](#)