



# 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

2015-04-01

### 新聞

#### 全球

[研究人員發佈首個小麥單體型圖譜](#)

#### 非洲

[盧旺達新議案將保護開發的作物新品種](#)

#### 美洲

[生物技術甘蔗初步田間試驗結果良好](#)  
[氣候變化給美國大豆農民帶來巨大損失](#)  
[美國眾議院農業委員會聽證會證人支持轉基因作物](#)  
[光合作用基因工程將確保糧食生產](#)

#### 亞太地區

[ABCA在國會大廈發佈轉基因指南](#)

[研究人員發現操縱基因應對非生物脅迫的方法](#)  
[菲律賓農民渴望Bt茄子商業化](#)

#### 歐洲

[科學家發現防禦馬鈴薯晚疫病的植物](#)

#### 研究

[研究人員發現可控制根結構的蛋白](#)

#### 公告

[國際生物技術、納米技術和環境工程會議](#)

#### 文檔提示

[ISAAA發佈最新口袋知識手冊](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

[研究人員發佈首個小麥單體型圖譜](#)

[\[返回頁首\]](#)



美國堪薩斯州立大學的科學家Eduard Akhunov領導的研究小組發佈了首個小麥單體型圖譜, 詳細描述了全球範圍內的小麥樣品系遺傳差異。這項研究的樣本包括來自世界各地的62個小麥品系, 它們有的是現代品種, 有的是之前通過正規育種技術沒有得以改良的品種, 稱為地方品種。

為了減少小麥基因組的複雜性, 該研究團隊開發了一種工具, 稱為「外顯子捕獲實驗」, 只對較大小麥基因組的功能區域進行靶向測序。根據Akhunov介紹, 這種技術繞過了基因組中那些重複的部分。

科學家們在小麥品系彼此不同的基因組區域發現了160萬個位點——稱為單核苷酸多態性(SNP)。研究小組使用此信息來描述這些差異對成千上萬個小麥基因功能的影響。

Akhunov說：「在未來，我們將使用我們的測序策略，通過遺傳和地理多樣性更豐富的小麥品系，來擴大小麥品種的種類。這些小麥的近緣種，對於農業來說是寶貴基因庫，可以提高生物和非生物脅迫耐受性或其他品質性狀，並提高產量。」

詳情見堪薩斯州立大學網站的新聞稿：[For more details, read the news release at the K-State website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 盧旺達新議案將保護開發的作物新品種

[[返回頁首](#)]

盧旺達農業委員會(RAB)起草了一個支持開發作物新品種的議案。根據RAB種子中心主任Gervais Nkuriza Ngerero介紹，該議案將保護盧旺達研究人員開發的作物新品種。Ngerero說：「盧旺達已經開發了含鐵豐富的大豆品種，並且出口到多個國家，包括肯尼亞。如果我們有著作權法，就可以證明這是我們獨創的。其他國家知道有一個植物品種保護法，將向我們提供品種。」

此外，盧旺達發展委員會(RDB)的Blaise Ruhima Mbaraga表示，該議案將鼓勵研究人員開發更好的作物品種，提高農業生產率，促進產業發展。

詳情見：[For more details, read the original article from African Farming.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 生物技術甘蔗初步田間試驗結果良好

[[返回頁首](#)]

Ceres公司報道稱，由於生物技術甘蔗初步的田間試驗結果良好，試驗提前進入下一個階段。初步的田間試驗是在拉丁美洲熱帶條件下進行的。計劃於2015年5月和6月對優良品種進行更大規模的田間試驗。

根據Ceres公司介紹，優良的熱帶甘蔗品種的產量和生物量顯著增加。此外，具有耐旱特性的植株，在較低的水分條件下保持高的生物量，某些情況下保持生產過程中所需水的50%的條件下產量不下降。

詳情見Ceres公司網站的新聞稿：[The news release is available at Ceres' website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 氣候變化給美國大豆農民帶來巨大損失

[[返回頁首](#)]

威斯康星大學麥迪遜分校教授、大豆專家Shawn Conley領導的一項研究稱，即使在一個好年頭，氣候變化仍使美國大豆農民遭受巨大的損失。在過去的20年裡，氣候變化已經造成了110億美元的損失。

根據這項研究，由於其它因素使大豆產量逐年增長掩蓋了這些損失，如果氣候變化沒有造成損失，產量增長可能高達30%。通過研究美國的平均數據，研究人員發現，氣溫每升高一度，大豆產量下降2.4%左右。因為最大的產量損失國家也是最大的大豆生產者，全國整體產量損失為30%。

Conley 說：「我們仍利用育種和其它策略來增加產量，但這些努力達不到預期的效果。」

詳情見威斯康星大學麥迪遜分校網站的新聞稿：[For more information, read the news release at the UW-Madison website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 美國眾議院農業委員會聽證會證人支持轉基因作物

[[返回頁首](#)]

2015年3月24日在華盛頓特區由美國眾議院農業委員會舉行的聽證會上，所有六個證人反對為轉基因食品強制貼標籤。大部分的證人表示，轉基因作物可以為農民帶來好處。他們還列舉了貼標籤的成本將增加農民、製造商和消費者的費用。



根據OFW法律高級科學顧問、前國務卿賴斯和希拉裡·克林頓科技顧問Nina Fedoroff介紹，由於反轉基因活動家越來越努力地說服公眾轉基因生物是不好的，大多數美國消費者認為轉基因食品是不安全的。她強調：「為轉基因食品貼上標籤實際上不會幫助消費者對安全做出任何有意義的判斷，因為現在市場上的轉基因食品的安全性和營養性與非轉基因食品一樣。」

目前，FDA支持食品製造商自願為轉基因食品貼標籤來標明他們的產品是否含有轉基因成分。

詳情見：[Read the testimonies of the witnesses at the House Committee on Agriculture website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 光合作用基因工程將確保糧食生產

[[返回頁首](#)]



光合作用是關係糧食生產能力的一個重要的生理過程。伊利諾伊大學和上海中科院-馬普學會計算生物學夥伴研究所的一項研究表明，光合作用在提高植物糧食產量中發揮關鍵作用。因此，提高植物光合效率可能是應對全球糧食需求的一個潛在戰略。

研究人員利用不同的方法來提高光合效率，這些方法是基於計算機生成C3和C4植物光合作用階段的模型，並且使用基因工程。研究人員開發了一種方法，將光合微生物中的一個基因插入到作物中來提高光合作用速率。另一種方法是使上部的葉片顏色變得更淺來捕獲更多的陽光。

詳情見：[Read full details of the research can be accessed in the journal Cell.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### ABCA在國會大廈發佈轉基因指南

[[返回頁首](#)]

在澳大利亞堪培拉舉行的第15屆年度科學會議議會上，澳大利亞農業生物技術委員會(ABCA)發佈了第二版的《農業生物技術和轉基因作物澳大利亞官方指南》。

該指南包含了基於科學證據的生物技術作物的真實信息，涵蓋了不同的主題，如轉基因作物的科學、性能、安全和監管，以及產品的獲得渠道、商業化和市場化的現狀。根據ABCA介紹，該指南也代表了種植轉基因作物農民的聲音，並且回答了關於轉基因飼料、農業生物技術研究組織和食品安全的一些常見問題。

該指南的下載地址為：[The report is available for download from the ABCA website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 研究人員發現操縱基因應對非生物脅迫的方法

[[返回頁首](#)]

澳大利亞的研究人員發現了「開關」基因，一種控制植物細胞是否破壞或抑制mRNA分子的microRNA機制。該團隊將通過操縱這些基因來提高有機體的環境適應能力。他們的研究結果來自多年對擬南芥關鍵機制的研究。

論文的第一作者悉尼大學的Rodrigo Reis博士說：「這些基因『打開』破壞或抑制機制其中之一。如果細胞產生DRB2，然後細胞會儲藏基因產品在緊急情況下使用。如果細胞產生DRB1，那麼基因產品將被破壞。」

詳情見：[Read the article on the Biofuels Digest website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 菲律賓農民渴望Bt茄子商業化

[[返回頁首](#)]



2015年3月27日在比科爾州中央農業大學(CBSUA)舉行的Bt茄子公共對話中，來自菲律賓卡馬裡內斯蘇爾省的約100位農民，以及當地農業官員、教師、學生和CBSUA的職工承認了由菲律賓洛斯巴納斯大學(UPLB)開發的抗果梢蛀蟲Bt茄子的科學性、安全性和潛在的益處。

CBSUA和東南亞農業高等教育與研究區域中心生物技術信息中心(SEARCA BIC)聯合舉辦了該對話，該對話消除了人們對生物技術作物的食品安全和環境安全問題的擔憂。ISAAA全球協調員兼東南亞中心主任Randy Hautea博士，概述了2014年全球生物技術作物的發展現狀和影響，Bt茄子研究負責人UPLB的Lourdes Taylo介紹了該生物技術作物的科學背景、發展和現狀。UP Manila的Jinky Leilani Lu博士和UPLB的Cesar Quicoy博士介紹了Bt茄子對健康、環境和社會經濟存在的潛在影響。UPLB植物育種研究所的副教授Eureka Ocampo博士解釋了生物技術作物的食品安全性。農業部的植物產業局生物技術核心團隊的副主任Merle Palacpac女士還介紹了國家的生物安全系統。

在演講後，農民和其它利益相關者簽署了一份支持Bt茄子商業化種植的聲明。該文件闡述了Bt茄子對人類健康、環境和社會經濟的影響，以及通過嚴格風險評估證明它是安全的。

想瞭解更多關於菲律賓生物技術的新聞，請訪問SEARCA BIC的網站：[More news about biotech in the Philippines may be found at the SEARCA BIC website.](#)



Edwin Castañeda, president of the Libmanan Vegetable Growers Association in Camarines Sur province, Philippines, sign the declaration of support for the commercial planting of Bt eggplant in the country.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 科學家發現防禦馬鈴薯晚疫病的植物

[[返回頁首](#)]

荷蘭瓦赫寧根大學和英國諾維奇塞恩斯伯裡的實驗室的科學家們從南美栽培土豆的近緣野生種中發現了一個可以增強馬鈴薯晚疫病抗性的基因。馬鈴薯晚疫病的病原體為致病疫霉，它引發了愛爾蘭饑荒，仍然對全球馬鈴薯作物造成威脅。

新發現的基因為*ELR*(激發素抗性)，目標為激發素，激發素是一種具有重要生物功能的保守蛋白，使病原體很難進化或逃避抗性的菌種。研究人員在一個南美(玻利維亞和阿根廷)的野生土豆(*Solanum microdontum*)中發現了該基因。根據荷蘭瓦赫寧根大學的Vivianne Vleeshouwers領導的研究小組介紹，*ELR*與免疫系統的一個關鍵基因*BAK1 / SERK1*協作。研究小組將基因插入到栽培土豆品種Desiree中，發現它抗多株晚疫病病原體。

詳情見瓦赫寧根大學網站的新聞稿：[For more information, read the news release at the Wageningen University website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 研究人員發現可控制根結構的蛋白

[ [返回頁首](#) ]

日本理化研究所（RIKEN）可持續資源中心的Atsuko Kinshita領導的研究小組通過研究缺乏U盒 E3泛素連接酶(PUB-4)的擬南芥突變體，發現了一個可以控制根結構的蛋白，該蛋白在植物細胞信號途徑中發揮重要作用。

他們的研究結果表明，擬南芥突變體的干細胞數量、細胞的分生組織、一些根組織細胞和干細胞分裂產生異常。此外，擬南芥突變體對阻礙根細胞增殖的分子信號無響應。這些發現表明PUB-4在根發育中的重要性，將有助於研究植物的信號通路。

詳情見RIKEN網站：[Details of the story can be read at RIKEN's website.](#)

發表的論文見：[The full paper can be accessed at Development's website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 國際生物技術、納米技術和環境工程會議

[ [返回頁首](#) ]

會議:國際生物技術、納米技術和環境工程會議

時間: 2015年4月22日- 23日

地點: 泰國曼谷

會議詳情見：[More details are available at the conference website.](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### ISAAA發佈最新口袋知識手冊

[ [返回頁首](#) ]

ISAAA發佈了第49號口袋知識手冊《中國、印度和菲律賓小農戶接受和種植生物技術作物的途徑》，詳情見：<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocket/49/default.asp>.

口袋知識手冊主要介紹作物生物技術產品及相關問題的知識和信息，由全球作物生物技術信息中心開發，用一種通俗易懂的文字來傳播有關農業生物技術方面的信息，可以從網上下載PDF文檔，便於分享和傳播。

