



# 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**委托《中國生物工程雜誌》編輯部進行《國際農業生物技術周報》(中文版)的編輯和發布, 閱讀全部周報請登錄: [www.chinabic.org](http://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

2016-07-13

新聞

全球

[生物技術科學家與科學傳播工作者討論增強知識信息共享的策略](#)

美洲

[新研究發現有助於科研人員利用光合作用的能量](#)  
[調查顯示佛蒙特州轉基因作物標識工作誤導了消費者](#)  
[一科研小組對一種新型轉基因作物進行了生態學研究](#)  
[美國參議院通過了轉基因標識法案](#)

歐洲

[科研人員研究出具有抗旱特性的豆類](#)  
[新研究揭示植物如何感受到電場](#)

研究

[科研人員發現大麥氣孔性狀和產量共同的數量性狀位點](#)  
[葡萄孢菌誘導激酶1 \(BIK1\) 對擬南芥體內磷酸鹽平衡進行負調節](#)

公告

[基因組學和生物信息學會議](#)

文檔提示

[非洲生物多樣性研究中心公布了南非轉基因大豆報告](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

[生物技術科學家與科學傳播工作者討論增強知識信息共享的策略](#)

[\[返回首頁\]](#)

國際農業生物技術應用服務組織 (ISAAA) 生物技術信息網絡的工作人員和來自12個國家的合作者于2016年7月10-14日在馬來西亞舉行了年度會議。每年, ISAAA的網絡工作人員都會聚集在一起介紹科學信息交流的最優方法, 並討論如何更好地向大眾普及生物技術相關的信息。

馬來西亞生物技術信息中心 (MABIC) 常務董事 Mahaletchumy Arujanan博士, 主持了這次會議並對參會方表示了歡迎。ISAAA主席Paul Teng博士作為資助方推進了這次研討會, ISAAA的高級項目主持人Rhodora Aldemita博士發言闡述了全球作物生物技術知識中心 (KC) 在2015年所取得的成績。來自孟加拉、印度、印尼、伊朗、肯尼亞、馬來西亞、巴基斯坦、菲律賓、泰國、烏幹達的與會人員, 分別介紹了各自在2015年的成績。這次會議中探討了新型交流工具, 例如社交媒體、圖片分享以及數據管理等。



ISAAA還同莫納什大學簽署了協議, 旨在繼續通過MABIC對生物技術信息進行宣傳。

關於本次會議的更多信息可以聯系[knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org)來獲得。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 新研究發現有助于科研人員利用光合作用的能量

[[返回頁首](#)]

賓夕法尼亞州立大學生物化學與分子生物學教授**Donald A. Bryant**的研究團隊鑒定出一個基因，其可以將葉綠素a（植物和其它進行光合作用生物體內最豐富的參與光合作用的色素）轉變為葉綠素f（一種可以吸收遠紅外波段光譜的葉綠素）。

該新鑒定的基因編碼一種酶，與產氧光合作用蛋白複合體中一個主要部件有一定的同源性。科研人員表示該酶可以通過一個簡單的系統獨自催化葉綠素a轉變為葉綠素f，這表明了光合作用方式進化的早起中間階段。研究表明，如果缺乏這種酶，藍藻將無法合成葉綠素f。

另一個說明該酶體現了葉綠素進化的早期階段的細節是這個酶進行酶促反應需要光的催化而不是氧氣。**Bryant**教授表示，這個酶的進化可能早于產氧光合複合體的光系統II。

該研究的詳細信息見[Penn State University website](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 調查顯示佛蒙特州轉基因作物標識工作誤導了消費者

[[返回頁首](#)]

一項有1665名消費者參與的線上調查顯示佛蒙特州的轉基因食品的強制標識極大的誤導了消費者。

調查詢問了調查對象關於該項法規中提到需要在食品包裝表面粘貼標示的含義，“含有部分轉基因成分”、“可能是轉基因產品”和“轉基因產品”。結果顯示大部分調查對象認為該標籤內容表示這種產品不安全、不健康、沒有營養以及對環境有害。

這項調查是由MSR小組在2016年6月進行的，由美國大豆協會、玉米加工協會、全國農民合作委員會、國家谷物和飼料協會和國際SNAC等糧食和農業貿易協會共同資助開展的。

詳細信息見[Com Refiners Association](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 一科研小組對一種新型轉基因作物進行了生態學研究

[[返回頁首](#)]

康涅狄格大學植物學家**Carol Auer**領導的研究小組對亞麻芥（一個轉基因新品種）和環境之間的相互作用。**Auer**和她的團隊已經開始收集關於亞麻芥的信息，它是一種油料種子作物，之前並未在康乃狄克州進行過商業化種植。通過基因操作改良的亞麻芥可以用于生物燃料、膳食補充劑和生物塑料的生產，這有可能使其成為美國農民們歡迎的品種。



該研究的主要目的是了解其基因漂移（同一種屬植物個體之間或者近緣植物種屬之間基因的移動）情況。同一種屬植物之間的基因漂移依靠的是風或昆蟲攜帶的花粉傳播，研究中發現在該大學裏，亞麻芥可以吸引很多昆蟲，如蜜蜂、本土蜂和蠅類。

在接下來的幾年裏，該團隊將會同農民和其它利益相關人員分享所獲得的關於亞麻芥基因漂移等方面的數據。

詳細信息見[UConn Today](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 美國參議院通過了轉基因標識法案

[[返回頁首](#)]

美國參議院表決中以63比30的比例通過了轉基因食品標識法案。該法案旨在確立一個含有轉基因產物食品標識的全國統一標準。該法案是由**Pat Roberts**和**Debbie Stabenow**參議員起草的，這個法案的通過將會填補強制標識法案的空白，並且要求轉基因食品的生產商對其產品進行特定的標識，規定標識有三種類型：（1）標識美國農業部（**USDA**）標志則說明該產品中存在轉基因作物；（2）使用清晰的語言標識；或者（3）添加一個掃碼區並鏈接到顯示其詳細的配料成分。**Joe**



**Donnelly**參議員支持這項法案的通過，他說：“這一法案的實施使得食品不會被標示完全安全，但是有了一個公平客觀的描述。進過幾個月的商議，我們認為這是一個明智的決定，這使得每個家庭和商店都會通過負責任的渠道獲得最正確的信息。”

詳細信息見[Science](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 科研人員研究出具有抗旱特性的豆類

[[返回頁首](#)]

西班牙巴塞羅那自治大學和哥倫比亞國際熱帶農業研究中心（CIAT）的科研人員已經鑒定出抗旱的基因類型，該基因的表型使得豆類具備較好的抗幹旱特性。研究結果顯示，通過轉基因手段提高豆類抗旱特性的關鍵在於性狀組合的策略。

分析了36個耐旱優化的大豆株，它們被分成兩組：節水型和耗水型。

節水型品系的特點使得其可以長時間保水：氣孔更少的開放，葉片小，生長速度適中，並且可以有效的將莖葉的碳轉化構成果實的鞘和種子。這些遺傳特性使得其適于種植在半幹旱地區，例如美洲中部、非洲和墨西哥南部。耗水型品系具有發達深入土壤用于吸收水分的根系，使其更易生長。結合其對莖葉成分的高效再利用並用于鞘和種子的形成，使得這些品系可以在幹旱條件下可以獲得更多的種子。這一特性的品種適于種植于間歇性幹旱的地區，例如美洲中部、南部和非洲。

詳細信息見：[Universitat Autònoma de Barcelona website](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 新研究揭示植物如何感受到電場

[[返回頁首](#)]

植物、動物和人類細胞都是以電信號來實現內部交流的。人類和動物的細胞利用電信號來驅動肌肉。但是事業也同樣會向物體的其它部分發送電信號，尤其是當其受到傷害或者受到昆蟲的危害時。

德國維爾茨堡大學分子植物生理和生物物理學院院長Rainer Hedrich教授領導的一個國際團隊發現了植物中用于感受電場信號的傳感器。他們鑒定出離子通道的部分結構是起感受電壓並激活通道的作用的。Hedrick教授在之前的研究中發現植物中該離子通道是被鈣離子和電場激活的。科研人員在2005年發現了這一離子通道的表達基因。

研究中科研人員是植物受到傷害，結果顯示該通道激活狀態的植物體會一直處於警戒狀態，並且對昆蟲的威脅也是極度敏感的。他們最近的研究中又通過對通道的操作幫助植物恢復了正常。

詳情見[University of Würzburg website](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 科研人員發現大麥氣孔性狀和產量共同的數量性狀位點

[[返回頁首](#)]

氣孔是葉片表皮特異細胞組成的用于促進CO<sub>2</sub>攝取和水分蒸騰的。目前已知的控制氣孔大小的機制是用于維持高水平光合作用的。澳大利亞阿德萊德大學的科研人員開發了基因突變體小麥並研究了在溫室和大田種植植株控制氣孔的數量性狀位點（QTL）的分析。

這一氣孔特性遺傳學研究的對象是澳大利亞大麥RAC875品系和Kukri品系的雜交品種。相對於Kukri品系，抗旱的RAC875品系氣孔更少，而且這兩個品系其中的密度和大小也有所不同。分析顯示氣孔大小和密度呈負相關性，這表明其之間存在補償效應。

研究中同樣在染色體1A、1B、2B和7A上對控制氣孔特性的數量性狀位點進行了分析。結果顯示這些位點中的一些染色體7A上的位點同樣與穗的顆粒數和產量有關。這提示氣孔性狀的操作是一個潛在的增加大麥產量的方式。

詳細信息見論文[BMC Plant Biology](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 葡萄孢菌誘導激酶1（*BIK1*）對擬南芥體內磷酸鹽平衡進行負調節

[[返回頁首](#)]

植物進化出複雜的網絡來應對生長環境中磷酸鹽的不足。然而，科研人員並未完全了解磷酸鹽信號通路調節的分子機制。張慧娟和浙江大學的科研人員最近報道了擬南芥中葡萄孢菌誘導激酶1（*BIK1*）與植物對磷酸鹽缺乏應答的關係。

*BIK1*的表達是被磷酸鹽饑餓誘導的，在磷酸鹽饑餓環境中生長的植物的根部、頸部和葉片上都可以檢測到該酶的活性，這說明*BIK1*的激活是對磷酸鹽缺陷壓力的應答。無*BIK1*活性的植物（*BIK1*植物）在根部和葉片中積累了大量的磷酸鹽，並且主根短，須根和側根發達。*BIK1*植物在磷酸鹽缺乏的環境中生長會出現花青素含量增加、活性氧降低和磷酸鹽饑餓誘導基因的表達下調的現象。

這些結果揭示*BIK1*是磷酸鹽饑餓應答基因，其功能是在擬南芥中對磷酸鹽平衡進行負調節。

關於該研究的詳細信息見[BMC Plant Biology](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 基因組學和生物信息學會議

[\[返回頁首\]](#)

會議：第一屆阿聯酋大學生物科學研討會：基因組學和生物信息學

地點：阿聯酋，阿布達比酋長國，阿爾艾茵，阿聯酋大學

時間：2016年11月13-15日

該研討會更多細節見[United Arab Emirates University website](#).

## 文檔提示

### 非洲生物多樣性研究中心公布了南非轉基因大豆報告

[\[返回頁首\]](#)

非洲生物多樣性研究中心（ACB）發布了一篇題為“南非的轉基因大豆：現狀報告”的簡報。報告中提供了南非轉基因大豆的最新情況，包括食品中轉基因大豆存在的狀況、與草甘膦使用的關係，以及國內目前的研究現狀。

報告副本可以通過[ACB](#)獲得。

聲音和見解：對話生物技術批評家

國際農業生物技術應用服務組織（ISAAA）發布了其最新的短視頻（6分鐘），視頻中記錄了不同國家的生物技術學家和利益相關者在如何正確對話生物技術批評家上的觀點。這是ISAAA聲音和見解系列的第二個短片。

觀看視頻請點擊[ISAAA website](#).