



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

本期導讀

2015-02-11

新聞

[科學家發現控制植物生長總開關的作用機制](#)

全球

歐洲

[美國科學家和公眾對科學問題的看法調查](#)

[科學家發現控制小麥斑枯病的方法](#)

非洲

研究

[肯尼亞棉農遞交取消轉基因產品進口禁令的請願書](#)

[過表達MLNAC5可提高擬南芥抗旱和抗寒特性](#)

美洲

[木霉屬菌株蛋白在誘導玉米抗葉枯病中發揮重要作用](#)

[研究人員開發出重組抗旱植物](#)

公告

[提高高粱產量的研究](#)

[美國第三屆植物基因組學大會](#)

亞太地區

文檔提示

[澳大利亞或將進口轉基因康乃馨](#)

[ISAAA發佈了最新的口袋知識手冊《道德和農業生物技術》](#)

[中國將加強公眾對轉基因技術的認知](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

[美國科學家和公眾對科學問題的看法調查](#)

[\[返回頁首\]](#)

Pew研究中心對美國科學促進協會(AAAS)的科學家和公眾就某些科學問題的觀點進行了調查。結果表明，科學家和公眾對生物醫學科學問題的看法分歧嚴重。

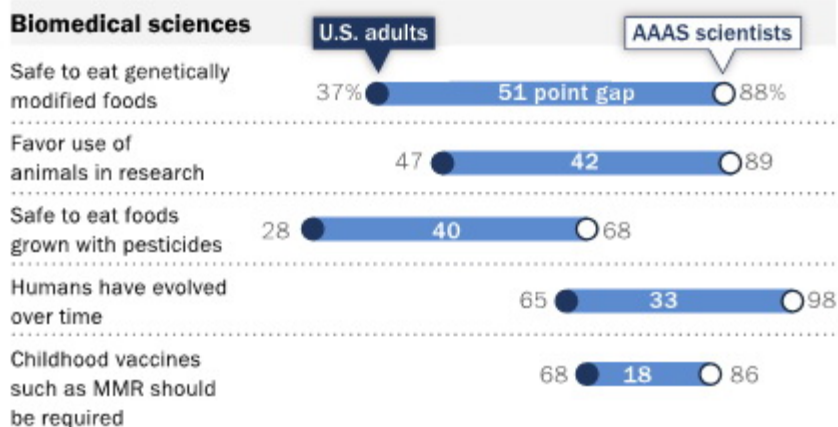
調查中發現關於食用轉基因食品是否安全問題，科學家和公眾的看法分歧最大。88%的AAAS的科學家認為轉基因食品是安全的，但持這種看法的美國民眾只佔37%，57%的公眾則認為轉基因食品不安全。

調查詳情見：

<http://www.pewinternet.org/2015/01/29/public-and-scientists-views-on-science-and-society/>.

Opinion Differences Between Public and Scientists

% of U.S. adults and AAAS scientists saying each of the following



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

肯尼亞棉農遞交取消轉基因產品進口禁令的請願書

[[返回頁首](#)]

肯尼亞恩布、基裡尼亞加、基圖伊、馬查科斯、馬瓜尼、梅魯、穆拉雅和薩拉卡等東部和中部縣的農民聯合給肯尼亞總統寫了一份請願書，要求種植Bt棉花，並呼籲肯尼亞取消對轉基因產品的進口禁令。

在總統的請願書中，農民指出害蟲和病害等因素導致剛剛復甦的棉花行業再一次面臨崩潰。請願書中還指出，農民應該擁有獲得肯尼亞農業和畜牧業研究組織（KALRO）開發的Bt棉花的權利。

在肯尼亞恩布大學舉辦的肯尼亞非洲農業生物技術開放論壇（OFAB）的「一天一個縣」活動結束時，一位農民代表宣讀了這份請願書。

「一天一個縣」活動由肯尼亞OFAB、ICOSEED和恩布大學共同舉辦。參加該活動有農民、軋棉廠工人、縣高管人員、大學工作人員、媒體、監管機構和科學家，共計三十多人。

詳情請諮詢Brigitte Bitta：bbitta@isaaa.org。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

研究人員開發出重組抗旱植物

[[返回頁首](#)]

脫落酸（ABA）是植物在乾旱條件下產生的應激激素，在植物遭受乾旱時發揮著重要作用。ABA可以抑制植物生長，通過關閉氣孔減少水分蒸騰，在乾旱條件下給植物噴灑ABA可以促進其存活。然而，以這種方式使用ABA是不經濟的，因為ABA價格昂貴，ABA對光很敏感，並且一旦進入植物細胞就會快速降解。因此，加州大學河濱分校的Sean Cutler領導的研究團隊，發明了一種方法使植物不用ABA就可以對抗乾旱。研究人員通過插入一個蛋白受體來構建重組擬南芥和番茄，雙炔酰菌胺可以代替ABA激活這種蛋白受體，雙炔酰菌胺是一種用於防治水果和蔬菜晚疫病的農藥。

他們的研究結果表明，在乾旱條件下重組植株通過噴灑雙炔酰菌胺就可存活。這種蛋白質工程受體是一種新的ABA受體，可與雙炔酰菌胺進行有效反應，模仿與ABA的作用通過關閉葉片氣孔減少水分的消耗。

研究詳情見：<http://ucrtoday.ucr.edu/26996>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

提高高粱產量的研究

[[返回頁首](#)]

高粱是美國的一種重要經濟作物。高粱谷粒可用於食品、飼料、乙醇、建築和包裝材料等多個行業。此外，高粱是一種耐旱作物，可以在貧瘠的土壤條件下生長，可以適應廣泛的溫度和海拔高度，因此深受農民的歡迎。美國農業部農業研究服務中心（USDA-ARS）的研究人員進行了一項旨在提高高粱產量和性能研究。

USDA-ARS的研究人員在德克薩斯州進行的另一項研究構建了一個高粱突變株，產量可提高30—40%，主要研究了高粱穗上的小穗。通過輻射或乙甲烷磺酸鹽誘導突變，增加高粱穗的大小和數量。高粱突變株的小穗變成了花，能夠產生更多的成熟種子。通過將該高粱突變株與其它高粱株系雜交來提高高粱的產量。

詳情見：<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/feb15/sorghum0215.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

澳大利亞或將進口轉基因康乃馨

[[返回頁首](#)]

澳大利亞基因技術管理局（OGTR）收到國際花卉發展公司的一個許可請求，希望可以進口和銷售三個轉基因康乃馨品種Moonaqua、Moonberry和Moonvelvet。這些轉基因康乃馨品種顏色發生了改變，含有用於實驗室篩選轉基因植株的除草劑耐性標記基因。OGTR一旦發佈許可證，轉基因康乃馨將像非轉基因康乃馨一樣被進口和銷售，但不包括在澳大利亞種植。

詳情見：<http://news.agropages.com/News/NewsDetail---14079.htm>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

中國將加強公眾對轉基因技術的認知

[[返回頁首](#)]

根據中國政府在2015年2月2日發佈的中央一號文件，2015年中國將加強公眾對轉基因技術的認知，加緊改善轉基因技術在農業中的公眾意識。

根據中央一號文件內容，國家將加強轉基因技術研究和安全管理，更好地提高公眾的轉基因技術意識。中央1號文件是每年由中國共產黨中央委員會和國務院發佈的重大的政策性文件。

在去年中央農村工作會議一次講話中，國家主席習近平提出，中國最終將接受轉基因生物，只要安全性有所保障，轉基因技術應該在國內獲得發展。

今年的中央一號文件重點放在「加強改革與創新」。此次發佈的文件強調了中國農業部門面臨的難題，包括生產成本上漲、農業資源、過度開採短缺、環境污染日益嚴重的挑戰。



詳情見：http://english.agri.gov.cn/news/dqnf/201502/t20150203_24951.htm.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現控制植物生長總開關的作用機制

[[返回頁首](#)]

日本理化研究所和東京大學的研究人員合作發現了一個控制植物生長的總開關。該研究小組發現了一種新的細胞機制，集中於BSS1/ BZR1蛋白，它通過調節植物油菜素類固醇信號轉導途徑來精確控制株高。該研究小組使用突變植株和一種油菜素類固醇生物合成抑制劑Brz來研究該機制。

研究人員發現了一個總開關BIL1，它可以調節大約3000個基因，占擬南芥3萬個基因的10%。他們還發現了BSS1蛋白，它與BIL1相互作用負調節油菜素類固醇信號轉導途徑。他們研究了BSS1在缺乏油菜素類固醇的細胞中的運動，發現植物生成一個蛋白復合體來抑制植物的生長。隨後，他們發現了詳細機制，即BIL1被這個蛋白復合體上的BSS1捕獲，而蛋白復合體被油菜素類固醇降解後BIL1可以移動到細胞核內。



BSS1和油菜素類固醇的相互作用促進蛋白復合體的形成，從而抑製作物長高，反之蛋白復合體降解使作物變高。日本理化研究所可持續資源科學研究中心的Takeshi Nakano領導了這項研究，她說：「基於這些發現，我們希望能夠開發技術來自由控制植物株高和有用作物的生物量，並有助於減少大氣中二氧化碳。」

詳情見：http://www.riken.jp/en/pr/press/2015/20150207_1/.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

Europe

科學家發現控制小麥斑枯病的方法

[[返回頁首](#)]

小麥斑枯病是一種影響歐洲小麥種植的嚴重真菌病害，科學家發現了一種可以阻止小麥斑枯病（STB）傳播的遺傳機制。小麥斑枯病一個主要症狀是病原菌（*Zymoseptoria tritici*）可以長期無症狀的生長，但在變成可見病症之前就已經影響了寄主植物的細胞生長，最終破壞植物的葉子。

英國杜倫大學、紐卡斯爾大學和洛桑研究所的研究人員發現了一種小麥蛋白TaR1，這種蛋白可以使*Z. tritici*維持這種無症狀的增殖。研究人員發現，通過傳統育種或者轉基因技術操控TaR1蛋白的水平，可以早些激活小麥植物的防禦反應，這就意味著疾病的症狀在早期階段就可以顯示出來，而這種真菌就不能進行進一步傳播，就可以更有效地控制病害。

詳情見新聞稿：

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2015/150205-pr-controlling-leaf-blotch-disease-in-wheat.aspx>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

過表達MLNAC5可提高擬南芥抗旱和抗寒特性

[[返回頁首](#)]

南荻（*Miscanthus lutarioriparius*）因其有高生物質產量，能夠適應不同的環境等優點，被認為是一種非常有潛力的生物能源作物。NAC轉錄因子在植物應對非生物脅迫響應中發揮著重要作用。

中國科學院的胡瑞波和周功克對南荻的MINAC5基因進行了研究。在正常的生長條件下過表達擬南芥的MINAC5，結果導致植株出現變矮、葉片衰老和開花晚等現象。這些轉基因植株還表現出對脫落酸（ABA）和NaCl的超敏反應。然而，過表達MLNAC5基因的植株通過調節逆境應答標記基因，表現出顯著的抗旱和抗寒特性。

結果表明，MINAC5在植物生長和應對鹽度、乾旱、寒冷等非生物脅迫中發揮著重要作用。

研究詳情見全文：

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00299-015-1756-2/fulltext.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

木霉屬菌株蛋白在誘導玉米抗葉枯病中發揮重要作用

[[返回頁首](#)]

綠木霉 (*Trichoderma virens*) 以及其它的一些木霉屬菌株被視為拮抗真菌，因為它們可以通過與寄主植物相互作用來刺激寄主的防禦反應。以前的研究已經表明綠木霉cerato-platanin蛋白家族的Sm1蛋白與深綠木霉(*Trichoderma atroviride*)的Epl1蛋白在誘導植物防禦反應中發揮著重要作用。然而，該蛋白家族其它成員的作用還有待研究。

奧地利維也納理工學院的Verena Seidl-Seiboth 開發出了sm1和sm2基因敲除菌株，並研究了它們在玉米感染異旋孢腔菌(*Cochliobolus heterostrophus*)時誘導防禦反應中的作用。他們還研究了深綠木霉ep11和ep12基因敲除菌株。

結果表明，綠木霉比深綠木霉更有效地誘導抗性。研究還表明sm2/ep12基因敲除的菌株在與植物的實驗中，植物自我保護力顯著削弱。這表明sm2/ep12蛋白在誘導植物對異旋孢腔菌防禦反應中發揮著更重要的作用。

原文見：<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12866-014-0333-0.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

美國第三屆植物基因組學大會

[[返回頁首](#)]

會議: 美國第三屆植物基因組學大會

時間: 2015年9月14日至15日

地點: 密蘇里州聖路易斯市

在2015年3月27日之前註冊可享受15%的折扣，折扣代碼為NN / AL / 15。詳情見：<http://goo.gl/DZlvPW>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

ISAAA發佈了最新的口袋知識手冊《道德和農業生物技術》

[[返回頁首](#)]

ISAAA發佈了最新的口袋知識手冊《道德和農業生物技術》(No. 18)。下載地址為：<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/18/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，且可以從網上下載PDF文檔，便於分享和傳播。