



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

2015-01-14

新聞

全球

[2014年全球農業生物技術市場價值達到278億美元](#)

美洲

[堪薩斯州立大學研究小麥耐熱基因](#)

[科學家用分子工具開發纖維更長、更強韌的棉花](#)

亞太地區

[奧瑞金公司在中國獲得新的轉基因植酸酶玉米生物安全證書](#)

[研究人員在大豆中發現耐鹽基因](#)

[表達CP4-EPSPS基因的轉基因水稻顯示出草甘膦耐受性](#)

[科學家稱印度農民自殺並非由轉基因棉花造成](#)

歐洲

[EuropaBio發佈立場文件——《歐盟委員會批准進口安全轉基因生物的時機已到》](#)

[歐洲議會批准關於種植轉基因作物的新法令](#)

[英國政府顧問呼籲應用農業技術](#)

研究

[水分和溫度影響轉基因棉花Bt蛋白的降解](#)

[科學家分析香蕉成熟階段的轉錄組變化](#)

公告

[第八屆國際農業研討會](#)

[科學家在網上發佈植物病害照片和關鍵信息](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

2014年全球農業生物技術市場價值達到278億美元

[\[返回頁首\]](#)

根據BCC研究公司發佈的報告, 全球農業生物技術市場呈現持續增長態勢, 截止到2014年底達到278億美元, 2013年全球農業生物技術市場為264億美元。在未來5年內預測年復合年增長率為11%, 預計到2019年全球農業生物技術市場可能達到468億美元。

報告中提到: 農業生物技術產品的主要市場是北美和南美。由於有利的監管環境和新的轉基因作物, 南美和亞洲預計將具有較高的市場增長率。生物技術工具, 如DNA測序、生物芯片、RNA干擾、合成生物學和基因組編輯工具將形成一個規模小但增長率高的行業。

報告的要點見:



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

堪薩斯州立大學研究小麥耐熱基因

[[返回頁首](#)]

堪薩斯州立大學的科學家Harold Trick博士和Allan Fritz正在研發一種轉基因小麥，這種小麥具有在關鍵灌漿期耐受較高溫度的能力。一般而言，在這個階段，極端的溫度會導致小麥癟粒和重大的產量損失。

科學家研究了來自不同植物的基因，希望找到可以提高小麥耐極端溫度的基因。一個來自葡萄的基因在溫度29.5°C至32.3°C表現最好，產量增加最多。因此，研究團隊現在正在通過一系列的雜交工作將耐熱性轉移至最好的小麥品種中去，其目標是加倍擴大對耐熱性的協同效應。

原文見：<http://kswheat.com/news/2015/01/07/rediscover-wheat-january-2015>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家用分子工具開發纖維更長、更強韌的棉花

[[返回頁首](#)]

德州農工大學和德州農工大學農作物生命研究所的科學家將使用分子工具來開發更適用於紡織業的纖維更長、更強韌的棉花，以滿足全球的市場需求。育種者在改善纖維質量的育種過程中面臨的挑戰之一為陸地棉中特性和農藝性狀優良的基因型之間的遺傳多樣性匱乏。

Wayne Smith博士說：「DNA分子標記輔助選擇可以幫助育種家研究未開發的遺傳多樣性，同時提高棉花的產量和纖維品質性狀。該研究篩選了223個公開的DNA標記，其中55個與纖維長度顯著相關，50個與纖維強度顯著相關。」

Wayne Smith博士說：「基因分型的成本相對於表型分析成本持續降低，分子育種方法在不同對的遺傳背景下可以更好地獲得表型變異，是改善棉花纖維品質更高效和成本更低的方法。」

詳情見：

<http://today.agrilife.org/2015/01/12/texas-am-cotton-study-identifies-fiber-length-strength-traits/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

奧瑞金公司在中國獲得新的轉基因植酸酶玉米生物安全證書

[[返回頁首](#)]

奧瑞金農業生物技術有限公司宣佈，中國農業部已經批准其轉基因植酸酶玉米獲得新的生物安全證書。轉基因植酸酶玉米的生物安全證書是最初於2009年獲得，有效期為5年，2014年8月證書過期。在中國轉基因種子產品必須經過五個不同的審批階段，從第一階段的實驗室批准到第五個階段，最終才批准獲得生物安全證書。生物安全證書的有效期限為五年，農業部在重新審查程序中會評估額外的安全評估數據。

詳情見：

<http://www.marketwatch.com/story/origin-agritech-limited-announced-renewal-of-the-bio-safety-certificate-for-its-genetically-modified-phytase-corn-2015-01-06/print>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員在大豆中發現耐鹽基因

[[返回頁首](#)]

阿德雷德大學和中國農業科學院的科學家合作進行了一項旨在改良大豆作物的研究。他們在大豆中發現了增強大豆耐鹽性能的必需基因。通過分析不同大豆品種的基因序列，他們發現了耐鹽基因*GmSALT3*，它定位於3號染色體上。

他們的研究結果表明，*GmSALT3*共有9種單倍型，其中有2個是耐鹽的，單倍型1(H1)參與耐鹽機制。這是由於在不同領域包括在鹽水環境中H1都有廣泛存在。這證明了*GmSALT3*基因在開發耐鹽大豆中的作用。

研究詳情見：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tpj.12695/pdf>
或者<http://www.adelaide.edu.au/news/news75622.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

表達CP4-EPSPS基因的轉基因水稻顯示出草甘膦耐受性

[[返回頁首](#)]

印度植物生物技術國家研究中心和生物技術研究所的科學家合作進行的一項研究，稱轉基因抗除草劑水稻可以耐受1%的抗除草劑農達，這比通常用於除掉田間雜草的劑量多5倍。這個發現非常重要，表明抗除草劑轉基因水稻可以有效地克服雜草對直接播種的水稻的威脅，從而促進農業保護。

雜草對水稻種植是主要的生物脅迫因素之一，會造成水稻減產，特別是對於直接播種的水稻。本研究報告稱轉基因水稻可以有效地克服雜草對直接播種水稻的威脅。

詳情見：<http://link.springer.com/article/10.1007/s00299-014-1732-2>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家稱印度農民自殺並非由轉基因棉花造成

[[返回頁首](#)]

2015年1月3日至7日，在孟買大學舉辦的印度科學大會上，科學家表示馬哈拉施特拉邦和其他地區的農民自殺與轉基因棉花無關。

印度農業研究所的國家科學院資深科學家Anupam Verma博士，在談論轉基因作物時表示：「公眾對於Bt作物存在很多負面認識。甚至《自然》上的一篇文章也提到，我們容易將生物技術棉花和農民自殺這兩者聯繫到一起。」生物技術的反對者指出，在馬哈拉施特拉邦越來越多的農民自殺，是由於種植Bt棉花的農民無法償還他們的債務。然而，國際糧食政策研究所（IFPRI）的報告稱，導致自殺的因素有很多，Bt棉花並不是主要因素。



Verma博士也駁斥了關於Bt棉花壟斷的論斷，他說印度有1000多個可供選擇的Bt棉花品種。他還提到在古吉拉特邦的陽光項目，Bt棉花促進了該地區的農業經濟增長。

德里大學前副校長Deepak Pental博士也表示支持生物技術。「如果我們種植Bt棉花，我們可以自主地生產油。但不幸的是它的種植現在還備受爭議。」Pental博士是一個著名的遺傳學家，在雜交種子科學方面作出了突出貢獻。

詳情見：

<http://www.indiaenvironmentportal.org.in/content/404240/bt-cotton-not-to-blame-for-farm-distress-scientists/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

EuropaBio發佈立場文件——《歐盟委員會批准進口安全轉基因生物的時機已到》

[[返回頁首](#)]

歐洲生物產業協會（EuropaBio）發佈了一份題為《歐盟委員會批准進口安全轉基因生物的時機已到》的立場文件，敦促委員會批准進口轉基因生物（GMOs）。該立場文件表示應該允許安全產品投放到市場，並且應該允許歐洲畜牧業農民自願選擇使用安全動物飼料，而歐洲消費者也應該擁有消費有益於身體健康的生物技術產品的權利。這份文件稱如果不進口轉基因產品，將危及歐洲畜牧業的競爭力和生存能力。

EuropaBio還發佈了一個到2015年1月1日為止歐盟為準備進口進行風險評估的轉基因產品列表。自2013年底以來，歐盟委員會未正式授權任何進口轉基因作物的決策。截至2015年1月1日，23個評估安全的轉基因產品正在等待歐盟委員會批准，其中18個涉及進口。

該文件的下載地址為：

http://www.europabio.org/sites/default/files/position/undue_delays_update_january_2015_final.pdf.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲議會批准關於種植轉基因作物的新法令

[[返回頁首](#)]

歐洲議會全體會議通過了一項新法令，允許歐盟成員國在本國限制或禁止種植轉基因作物，即便批准在歐盟範圍內種植。該法案最初於2010年提出，但是贊成和反對GM作物國家間的分歧使之遲遲不能通過，12月份取得了議會和理事會的非正式同意，並將於2015年春天生效。

比利時議員Frederique Ries說：「此法律將使那些希望在本國限制種植轉基因作物成員國保持更多的靈活性。此外，它將結束支持和反對轉基因的討論。」

MON810玉米是目前唯一允許在歐盟種植的轉基因作物。歐盟委員會還曾經批准了「Amflora」轉基因馬鈴薯，不過在2013年就被禁止了。

詳情見：

<http://www.europarl.europa.eu/news/en/news-room/content/20150109IPR06306/html/Parliament-backs-GMO-opt-out-for-EU-member-states>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

英國政府顧問呼籲應用農業技術

[[返回頁首](#)]

耶穌學院的院長Lord Krebs教授在牛津大學農業會議上的講話中提到，有機農業並不一定等同於環境友好型農業。他解釋說，有機農業通常產量少，如果要生產一定數量的糧食意味著需要種植更多的土地。

他補充道：「將土地用於農業，尤其是用於耕種，導致大量的碳排放，所以從減少溫室氣體排放的角度，有機農業與傳統耕作相比，實際上是一個更糟糕的選擇。」因此，他建議利用其他形式的農業來減輕氣候變化對農業產生的影響。他說：「一些證據表明，轉基因耐除草劑作物，促進免耕農業的發展，更進一步鼓勵食品行業接受轉基因作物。」

他強調說：「但如果我們從大局看，毫無疑問，如果逐漸減少的資源和氣候變化使當今農業生產的糧食養活不了世界人口，我們需要利用所有可以的科學設備。簡而言之，我們將不得不用更少的土地生產更多的糧食。」Krebs教授擔任英國自然環境研究理事會的首席執行官，同時是英國食品標準局的首任主席。

Krebs教授演講的全文見：<http://www.ofc.org.uk/files/ofc/papers/frank-parkinson-lecture.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



研究

水分和溫度影響轉基因棉花Bt蛋白的降解

[[返回頁首](#)]

山西農業大學和美國北方州立大學的科學家們研究了土壤的水分和溫度對Bt棉花中Cry1Ac蛋白降解的影響。科學家在實驗室中對不同水分和溫度條件下，Bt棉花葉片和芽中Bt的蛋白進行了評估和研究。

結果表明，在早期階段（48天之前），葉片和芽中的Bt蛋白質快速降解。後期在不同的土壤水分和溫度條件下，降解速率緩慢下降。在早期階段35°C和水分為70%的條件下降解最快。

基於研究結果得出結論：Bt棉花的Cry1Ac蛋白不會持續殘留，在適當的溫度和水分條件下會在土壤中積累。

研究論文見PlosOne：

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0115240>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家分析香蕉成熟階段的轉錄組變化

[[返回頁首](#)]

香蕉的成熟過程依賴乙烯，這使得香蕉采收後成熟很快，貨架期縮短，造成巨大經濟損失。為了更好地瞭解香蕉成熟的機制，印度國家植物研究所、科學與工業研究理事會、科學與創新研究所的Meher H. Asif和Prabodh K. Trivedi，研究了在香蕉成熟過程中轉錄組的全部變化。

該研究團隊對未成熟的香蕉和成熟的香蕉進行了轉錄組測序。研究人員在香蕉成熟過程中發現了大量的調控基因。研究人員發現棒曲黴素和木葡聚糖轉糖甘酶/水解酶(XTH) 基因家族在成熟過程中的表達顯著上調，推測他們可能起到軟化果實的作用。

研究人員發現這些調控基因中許多參與細胞壁降解和合成芳香揮發物。這些基因的大多數是香蕉中發現的新基因，為以後的研究提供了很好的資源。這項研究的結果將有助於操縱香蕉果實成熟過程，減少采收後的損失。

研究詳情見: <http://www.biomedcentral.com/1471-2229/14/316>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

第八屆國際農業研討會

[[返回頁首](#)]

會議: 第八屆國際農業研討會

時間: 2015年7月13日至16日

地點: 希臘雅典

會議網址為: <http://www.atiner.gr/agriculture.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家在網上發佈植物病害照片和關鍵信息

[[返回頁首](#)]

曾經就職於IITA、ICRISAT、CIBA GEIGY 和CABI 的Rob Williams博士與康奈爾大學植物病理學和植物微生物學系的Kathie Hodge博士合作，將他收集的植物病害的照片，並註釋上引起該病害的病原體關鍵信息分享到了網上，主要包括熱帶糧食作物的病害，如木薯、珍珠粟、高粱、大米、玉米、豇豆和大豆。

包括: 在非洲首次發現的木薯白葉枯病和木薯粉蟲的照片；作物、病原體、環境相互作用重要性的證據；對病害的生物學和流行病學的理解；有效地篩選系統在開發有價值的新產品中的重要作用；以及簡單的種子處理對於作物病害控制的有效性。

登錄<http://tinyurl.com/CUP-Williams>可獲得照片和相關的信息. 如果想要用這些照片請參閱康奈爾大學植物病理學標本網址：

<http://www.plantpath.cornell.edu/CUPpages/CUPphotos.html#CUP-Williams>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]