



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

全部周報請登錄: www.chinabic.org

訂閱周報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2014-01-22

- | | |
|---|---|
| <p>新聞
全球
國際聯合研究組合力研究提高芸薹屬蔬菜病毒抗性</p> <p>非洲
非洲孤生植物聯合會發佈100種植物供測序
抗病害豆類品種提高非洲農民收入</p> <p>美洲
德州農工大學開發更長更堅韌的棉花纖維
基因測序結果揭示辣椒“辣”的原因
愛荷華州立大學為鐮刀黴測序
美國新罕布爾州立法者揭示為何投票反對轉基因標識法案</p> <p>亞太地區
科學家為南亞地區開發出適應氣候變化的小麥新品種
中國更新轉基因玉米進口許可證
印度總統呼籲儘快消除轉基因作物恐慌
印度遵循以科學為引導的農業發展道路</p> | <p>歐洲
溫度變化影響小麥條銹病抗性
EFSA發佈其2013年轉基因生物風險評估科學網路報告</p> <p>研究
病原菌蛋白賦予轉基因煙草抗蟲性
科學家評估植酸酶玉米對蛋雞的影響
土壤微生物回應升溫而改變DNA</p> <p>公告
耐旱植物培育
第四屆國際生物技術進展大會</p> <p>文檔提示
ISAAA發佈轉基因作物在中國、印度和菲律賓狀況的視頻</p> |
|---|---|

<< 前一期 >>

新聞

全球

國際聯合研究組合力研究提高芸薹屬蔬菜病毒抗性

[\[返回頁首\]](#)

由英國華威大學、中國農業科學院以及先正達種子子公司組成的國際聯合研究組描述了如何賦予芸薹屬植物抵抗蕪菁花葉病毒 (TuMV) 抗性的機制。這一發現使糧食作物實現持久抗性成為可能, 其中包括那些最重要的芸薹屬植物——油菜。

TuMV能感染所有的植物並引起嚴重的損害和產量損失。在The Plant Journal雜誌發佈的論文中, 研究者揭示了隱藏在廣譜的、隱形的和潛在的持久TuMV抗性背後的機制。這種因為eIF4E基因而產生的抗性對全球各地的TuMV菌株均表現有效。

華威大學首席研究者John Walsh認為: “自然和抗性機制均按時, 這種植物抗性與其他不同, 具有潛在的可持續性。”

更多資訊見:

http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/the_most_important/

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

非洲孤生植物聯合會發佈100種植物供測序

[[返回頁首](#)]

由美國加州大學大衛斯分校、Mars.公司以及其他研究機構組成的非洲孤生植物聯合會公佈了100種非洲孤生植物供基因組序列測試，以獲取相關資訊改善非洲農業產品的營養。這份植物名單包括：非洲茄子、黃秋葵、洋蔥、番木瓜、菓子、芋頭、羅望子和苦瓜。名單詳情見：

<http://www.mars.com/global/african-orphan-crops.aspx>. 聯合會發佈了作物名單並邀請全球科學家合作為研究提供建議，他們計畫用最新設備和技術為每種作物測序基因組序列，並檢測100個品系。

新聞見：http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10804.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

抗病害豆類品種提高非洲農民收入

[[返回頁首](#)]

豆子——窮人的肉類，是國際熱帶農業研究中心（CIAT）的主要研究物件，其研究成果通過Pan-非洲豆類研究聯盟（PABRA）的推廣獲得了更高產量和更好抗性的新品種。這些改良品種在提高食物和營養安全的同時，還幫助非洲小農戶提高了家庭收入。例如，在埃塞俄比亞2012年的豆類產量是2004年的三倍多，而那些採用新品種的農民收入從120美元/噸提高到650美元/噸。

更多資訊見：

http://ciatblogs.cgiar.org/support/cgiar-marks-a-major-funding-milestone/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter&utm_campaign=cgiar-marks-a-major-funding-milestone.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

德州農工大學開發更長更堅韌的棉花纖維

[[返回頁首](#)]

一個國際聯合研究團隊已經解決了如何製造更長的棉花纖維的重要問題——這是一個里程碑式的、將對全球棉花產業產生數十億美元效益的重大成果。這也將幫助棉花種植者抵抗合成纖維的有力競爭。

科學家先用長纖維和短纖維品種雜交，然後直接瞄準基因組中某個光敏色素基因頂端的區域；接著應用RNA干擾技術“敲除”或干擾光敏色素基因的表達。光敏色素是一類可調控多種植物性狀的光感受器，包括葉片和莖稈長度以及開花時間等。

新聞見：<http://www.science.tamu.edu/articles/1157>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

基因測序結果揭示辣椒“辣”的原因

[[返回頁首](#)]

辣椒是全世界種植最廣泛的作物。近期其基因組序列由一個龐大的國際聯合研究團隊測出，其中包括美國加州大學大衛斯分校和韓國首爾國立大學。

研究者對來自墨西哥Morelos州的辣椒品種Criolo de Morelos 334進行了測序。該品種抗病性穩定持久，廣泛用於辣椒研究和育種。測序結果顯示，與其近緣屬番茄一樣，辣椒基因聚集幾乎發生在同一染色體位置。然而，辣椒的基因組序列長度為番茄的3.5倍。

測序結果還揭示了辣椒“辣”的可能原因，即可能是由於基因複製產生的新基因演化，然後在不同品種演化過程中基因表達發生變化的結果。

瞭解相關內容請見*Nature Genetics*雜誌1月19日線上出版物。更多資訊見新聞：

http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10789.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

愛荷華州立大學為鐮刀黴測序

[[返回頁首](#)]

來自美國愛荷華州立大學的科學家對北美大豆猝死綜合症病菌 (*Fusarium virguliforme*) 進行了基因組測序，這種真菌是大豆猝死綜合症 (SDS) 發病的元兇。利用基因組序列草圖，科學家能確認為SDS發病負責的備選基因。根據專案領導者Madan Batacharyya，測序草圖將引導大家發現病菌引發SDS的機制，探索利用遺傳工程技術開發抗SDS的大豆新品種的可能性。

本次測序得到了愛荷華大豆聯合會和大豆研究發展理事會的基金支持。由美國農業部國家食品與農業研究所 (USDA-NIFA) 提供的專案基金將用於開發SDS抗性新品種。

更多資訊見：

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0081832> 和

<http://www.seedquest.com/news.php>

[?type=news&id_article=44572&id_region=&id_category=&id_crop](http://www.seedquest.com/news.php?type=news&id_article=44572&id_region=&id_category=&id_crop).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國新罕布什爾州立法者揭示為何投票反對轉基因標識法案

[[返回頁首](#)]

美國新罕布什爾州 (NH) 環境與農業委員會委員代表Tara Sad和Bob Haefner揭示了為何投票反對第660號法案，即轉基因食品標識法案。他們認為，沒有可靠的科學研究表明，轉基因和非轉基因產品間存在重大差異，尤其是營養價值和人體健康方面。因此，一旦含轉基因產品的食品被標識，將會以虛假的、無根據的事實誤導消費者。

法律專家認為，這一法案是違法的，因為要求食品公司用非健康或安全理由標注產品違反了美國憲法精神，侵犯了商業言論自由和違背了州際貿易。此外，Sad和Haefner強調產品標識法是聯邦政府的責任而不是州政府責任。基於健康和安全理由，美國食品藥品管理局 (FDA) 負責確認哪些資訊需要出現在食品標籤上，而不是負責滿足消費者的好奇心。FDA和其他可靠的科學組織均支援轉基因食品，認為轉基因食品的製造過程與傳統產品一樣健康、營養。

原文見：<http://www.unionleader.com/article/20140121/OPINION02/140129929>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

科學家為南亞地區開發出適應氣候變化的小麥新品種

[[返回頁首](#)]

國際玉米小麥改良中心 (CIMMYT) 的科學家應用最新技術——植物測序分型，為南亞地區開發了高產且適應氣候變化的小麥新品種。這種測序分型 (GBS) 技術較傳統育種方法有明顯的技術優勢。通過全基因組單個核苷酸多態性 (GS) 技術進行篩選是分子輔助標記篩選 (MAS) 技術的變種，可以讓育種家最精確和最經濟地篩選出最佳父母本。

本專案是在CIMMYT原有的耐熱高產小麥專案基礎上成立的。大約1000個CIMMYT在墨西哥培育的小麥高級品系被種植在南亞布勞格研究所 (BISA) 基地、巴基斯坦的Faisalabad，以及墨西哥Ciudad Obregón的六個不同自然環境地點，以描述它們的耐熱情況。

更多資訊見：

http://blog.cimmyt.org/?p=11671&utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

中國更新轉基因玉米進口許可證

[[返回頁首](#)]

中國是全球第二大玉米消費國，最近正在更新三種轉基因玉米顆粒的進口安全許可證。先前得到許可的品種，按規定每三年提交，重新進行安全檢查，更新許可證。中國進口的玉米幾乎都來自美國。目前中國允許進口的玉米品種有：MON810、MON863、NK603、MON88017、MON89034、MON87460、Bt176、Bt11、MIR604、GA21、Bt11xGA21、3272、TC1507、59122和T25。

更多資訊見：

<https://research.tdwaterhouse.ca/research/public/Markets/CommoditiesNews?documentKey=1314-L3N0KNOTS-1>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度總統呼籲儘快消除轉基因作物恐慌

[[返回頁首](#)]

印度總統Sh. Pranab Mukherjee呼籲應給予轉基因作物更多的關注以解除公眾的擔憂。他是在一次由農業大學副校長和ICARs各研究所所長、Maharashtra Baramati地區農民出席的會議上做出以上演講的，會議時間是2014年1月19日。

總統先生要求一個更完善的認知和轉基因教育課程，以減輕公眾對轉基因作物的擔憂。他還提到了印度從種植Bt棉花和其他轉基因作物獲得的惠益，認為有必要繼續獲取“這些新技術帶來的惠益。”“轉基因品種具有抗蟲、耐除草劑以及雜交高產等新穎的特性。目前有28個發達和發展中國家種植轉基因作物，面積達1.7億公頃。在印度，Bt棉花大大地促進了生產，提高了出口收入。”

印度總統的演講見：<http://www.icar.org.in/en/node/7237>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度遵循以科學為引導的農業發展道路

[[返回頁首](#)]

印度農業部長Sharad Pawar採取積極措施，在印度農業科學理事會（ICAR）科學家協助下，爭取建立在滿足日漸增長人口需要基礎上確保糧食、營養和農民生計安全的健康農業體系。在1月15日舉行的ICAR第85屆年會上，部長先生對過去十年農業增長和發展表示讚賞。“科學家為開發高產、搞笑、抗病蟲害品種以及推廣方面所做的努力是卓有成效的，提高了土地生產力、產量和品質。在過去十年間，我們的糧食產量從2004-2005年度的1.98億噸提高到了2011-2012年度的259億噸，每年平均增長量為600噸。”

部長先生認為，糧食產量的持續增長受到耕地面積這一天天花板效應的限制，這個問題需要提請更多關注，並希望ICAR通過加強與農民和產業的合作採取迅速行動。他向大家提供一個資訊：印度農業及相關農產品出口從2011-12年度的Rs. 1,78,800 crore增長到2012-2013年度的Rs. 2,01,000 crore，年增長率接近11%。

更多資訊見：<http://pib.nic.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=102515>

<http://www.icar.org.in/node/7217>，農業部長的演講全文見：

<http://www.icar.org.in/files/AM-Speech-AGM-2014.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

溫度變化影響小麥條銹病抗性

[[返回頁首](#)]

英國約翰因斯研究所（JIC）科學家發現，溫度變化對小麥條銹病抗性影響巨大。大多數研究所進行病害抗性類似試驗都是在恆溫可控條件下進行的。然而在田間，溫度是變化的，而且難以控制。

試驗證明，在18°C至25°C的生長溫度中，條銹病抗性幾無差異。然而，一旦染病植株經歷從18°C至25°C的升溫，抗性會提高，降溫則導致抗性下降。有意思的是，另一個品種並未顯示這種效應，這意味著這一性狀存在遺傳多樣性。鑒於未來可能出現的越來越多的極端天氣，本研究將有助於培育更多順應天氣的小麥新品種。

新聞見：<http://news.jic.ac.uk/2014/01/climate-resilient-wheat/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EFSA發佈其2013年轉基因生物風險評估科學網路報告

[[返回頁首](#)]

基於歐洲糧食安全局(EFSA)在歐盟成員國間開展的合作和網路化戰略，轉基因生物風險評估科學網路(GMO Network)于2010年成立。GMO Network的總體目標是增進參與者的對話，建立風險評估原則的相互瞭解，提高歐盟進行科學評估的知識和信心，增進加成員國和EFSA評估過程的透明度。

在其2013年會議上，EFSA探討了統計相關性和生物學意義的原則，轉基因生物風險評估中動物餵養實驗的使用，環境保護目標的發展以及EFSA關於轉基因動物環境風險評估的指導。根據EFSA要求，GMO Network對EFSA科學報告《OECD TG 453對食品和飼料測試的適用性考量》和“上市後農業生態系統環境監測的統計方法和資料要求”專案提供資助。

新聞請見：<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/548e.htm>

報告請見：<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/548e.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

病原菌蛋白賦予轉基因煙草抗蟲性

[[返回頁首](#)]

嗜線蟲致病桿菌(*Xenorhabdus nematophila*)能夠分泌XnGroEL蛋白，對其寄主幼蟲有傷害。給棉鈴蟲餵XnGroEL蛋白會對其產生毒性，導致幼蟲停止生長發育。印度Jawaharlal Nehru大學Punam Kumari等人利用農桿菌轉化法，獲得表達該種蛋白的轉基因煙草，並檢測其對棉鈴蟲的殺蟲效率。各項分析均表明編碼XnGroEL的基因已經成功整合到煙草中並表達。

轉基因煙草生長正常。生物測定表明，與非轉基因和空載體對照煙草相比，轉基因煙草表現出明顯的抗蟲性，對幼蟲的殺滅率為100%，減少植物損傷55-77%。基於該研究結果，XnGroEL是一種賦予植物棉鈴蟲抗性的新型蛋白。

詳情請見：

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9734-3>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家評估植酸酶玉米對蛋雞的影響

[[返回頁首](#)]

通過檢測器官重量，血清生化指標和營養物質消化能力，中國農業大學就植酸酶玉米飼喂是否對蛋雞有影響進行了分析。144只50周大的蛋雞被隨機分成兩大組，每組有8個重複，每個重複為9只蛋雞。一組蛋雞飼喂非轉基因玉米，另一組飼喂植酸酶玉米，飼喂時間持續16周。

結果表明植酸酶玉米對蛋雞的器官重量和血清生化指標均無影響。在蛋雞胸部、腿部和生殖器官均未檢測到玉米特異性轉化酶基因*ivr*和導入基因*phyA2*。而且新型植物植酸酶能夠提高蛋雞的營養物質消化能力。

文章請見：

http://www.ajas.info/Editor/manuscript/upload/AJAS_Jan2014_27_77.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

土壤微生物回應升溫而改變DNA

[[返回頁首](#)]

奧克拉荷馬大學草地研究學者發現，土壤上方大氣溫度增加2攝氏度會引起地下微生物生態系統的顯著變化。與沒有升溫的對照組相比，溫度較高地塊上的植物生長更迅速更茁壯，隨著植物衰老則有更多的碳元素積累到土壤中。

該報導發表于《應用和微生物環境》雜誌上，研究結果是基於十年的研究，旨在探究土壤生態系統如何對氣候變化做出回應。研究得到美國能源部的支持，並于其他一些大學進行合作。

新聞請見：

<http://www.gtresearchnews.gatech.edu/soil-microbes-alter-dna-in-response-to-warming/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

耐旱植物培育

[[返回頁首](#)]

事件：耐旱植物培育（田間定向短期課程）

地點：科羅拉多州立大學

時間：2014年6月2-13日

課程內容涵蓋遺傳學、育種和耐旱生理，目標人群為植物科學方向的研究生和公私部門的專業人員。課程提供三個可轉移研究生水準學分。

更多資訊及註冊詳情請見：http://www.droughtadaptation.org/summer_course.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

第四屆國際生物技術進展大會

[[返回頁首](#)]

事件：第四屆國際生物技術進展大會

時間：2014年3月10-11日

地點：阿聯酋迪拜

目的：為研究人員和業內人士提供具有挑戰性的論壇和充滿活力的機會，分享他們在具體新挑戰和新問題上的研究結果和實踐發展經驗。

大會官方網站：<http://www.advbiotech.org/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

ISAAA發佈轉基因作物在中國、印度和菲律賓狀況的視頻

[[返回頁首](#)]

ISAAA基於其研究專案“亞洲中國、印度和菲律賓小型資源匱乏農戶對轉基因/生物技術作物的採納和吸收途徑”，發佈了一個10分鐘的視頻，視頻以農戶親身講述的角度分析了轉基因作物在這三個國家的狀況。這個名為“改變：轉變中國、印度和菲律賓生物技術農戶”的視頻，為合作研究提供了農戶參與轉基因作物種植的真實可見資料和畫面。通過農戶的溢美之詞，我們也能夠瞭解到轉基因作物給農戶生活帶來的改變。

視頻請見：<http://www.isaaa.org/resources/videos/cadresofchange/default.asp>