



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。

本期導讀

2012-11-21

新聞 全球 13個國家簽署有關轉基因產品低含量的國際聲明 全球研究機構聯合深入分析麥條銹病 科學家研究古老水稻品種的基因組成以培育更多抗性品種	越南批准先正達公司轉基因玉米MIR 162田間試驗
非洲 尼日利亞農業部長支援生物技術	歐洲 EFSA: 經過授權的GMOS是安全的 科學家研究植物根系細菌群落 專家呼籲更多高品質的轉基因研究 研究發現水藻能從植物中攝取食物
美洲 科學家研究番茄病毒在全球的分佈 科學家展示如何直接將糖轉化為生物柴油 科學家致力研究植物晝夜節律以提高生產力 PURDUE EXTENSION 著作讓人們瞭解新型耐除草劑作物	研究 BROA麵包中的轉基因玉米可追溯 研究顯示植物激素在生物量生產中的作用
亞太地區 科學家破譯梨基因組	公告 綜合科學與食品未來年輕科學家互聯網大會
	文檔提示 UC耕種創新方法系列視頻上傳至YOUTUBE

<< 前一期 >>

新聞

全球

13個國家簽署有關轉基因產品低含量的國際聲明

[\[返回頁首\]](#)

為了避免某些國家對進口農產品中轉基因成分(GMOS)痕跡的嚴格檢測而導致的貿易中斷, 尤其是那些GMOS低含量(LLP)的產品, 13個國家聯合簽署了一份國際聲明。簽署國家有: 澳大利亞、阿根廷、巴西、加拿大、智利、哥斯大黎加、墨西哥、巴拉圭、菲律賓、俄羅斯、美國、烏拉圭和越南。

簽約國決定聯合解決關於LLP的多個問題, 目的是: 1、解決因為LLP而導致的貿易中斷, 通過開發實用途徑促進農產品的國際貿易; 2、確保涉及食品和飼料; 3、實施構築各簽約國聯合行動的“國際LLP行動計畫”, 減少與LLP相關的貿易風險。

文檔材料見:

[HTTP://WWW.FAS.USDA.GOV/INTERNATIONAL_STATEMENT-ON_LOW_LEVEL_PRESENCE.PDF.](http://www.fas.usda.gov/international_statement-on_low_level_presence.pdf)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

全球研究機構聯合深入分析麥條銹病

[[返回頁首](#)]

來自全球的多個農業研究機構，包括英國約翰因斯研究中心、全國農業植物學會、賽恩斯伯裡實驗室、東英格利亞大學；丹麥奧爾胡斯大學；埃塞俄比亞農業研究所；印度農業研究理事會和PUNJAB州農業大學；肯雅農業大學。上述機構將聯合研究，進一步研究條銹病毒是如何戰勝植物抗性的。

利用新型DNA測序技術和分別來自非洲、印度和英國的小麥條銹病毒菌株，研究者將對條銹病毒現有和過去的樣本進行測序，瞭解病害如何演化和蔓延。這種DNA水準的新資訊將說明鑒定小麥基因，更好更長期的抵抗病原體，促進新的抗性品種的培育、生長和收穫。

約翰因斯研究中心新聞見：

[HTTP://NEWS.JIC.AC.UK/2012/11/GLOBAL-EFFORT-TO-TACKLE-WHEATS-WORST-ENEMY/](http://news.jic.ac.uk/2012/11/global-effort-to-tackle-wheats-worst-enemy/).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家研究古老水稻品種的基因組成以培育更多抗性品種

[[返回頁首](#)]

來自英格蘭約克大學、印度中央水稻研究所和美國康奈爾大學的研究者將通過收集古老野生水稻的遺傳信息，聯合開發應對極端氣候條件的水稻新品種。能幫助植物應付乾旱和洪澇的基因組片段將從古老水稻基因組中鑒定得到，並通過育種進入商業水稻品種體內。

整個項目持續四年，到時聯合研究組希望能夠培育出適用於印度天然灌溉區域社區的更耐旱水準品種，研製出新品種快速開發的新型育種工具。

約克大學新聞見：

[HTTP://WWW.YORK.AC.UK/NEWS-AND-EVENTS/NEWS/2012/RESEARCH/ANCIENT-RICE-SECRETS/](http://www.york.ac.uk/news-and-events/news/2012/research/ancient-rice-secrets/).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

尼日利亞農業部長支援生物技術

[[返回頁首](#)]

在2012年11月13日舉行的農業生物技術開放論壇（OFAB）上，尼日利亞農業部長AKINWUMI ADESINA通過部裡南南區域負責人MARTINS ODEY宣佈支援農業生物技術。他認為“在我們將尼日利亞打造為全球糧食市場的領先者，帶領百萬農民和普通群眾共同富裕之前，我們必須與相關研究機構合作，尤其是那些國內外的農業生物技術科研機構。”

結束演講時，他說“當尼日利亞不再饑餓，加速實現糧食和營養安全，創造更多就業，提升農民收入，國家將不再落後。”

全文見：[HTTP://ALLAFRICA.COM/STORIES/201211160465.HTML](http://allafrica.com/stories/201211160465.html)；瞭解非洲生物技術資訊請聯繫ISAAA AFRIC CENTER領導人 MARGARET KAREMBU: M.KAREMBU@ISAAA.ORG.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

科學家研究番茄病毒在全球的分佈

[[返回頁首](#)]

康奈爾大學BOYCE THOMPSON研究所（BTI）和美國農業部農業研究局（USDA-ARS）的科學家開始構建一份全面的、番茄病毒的全球分佈圖，並開發育種工具以培育番茄和相關果蔬抗性更強的新品種。

研究組將特別開發一種新的和剛出現的番茄病毒的檢測方法，鑒定番茄體內具備病毒抗性的基因，並向育種家提供此類資訊。研究者希望此舉可以大幅度提升人們對番茄病毒在全球分佈狀況的理解，為預測和減少日後的流行病提供工具。

BTI新聞見：

[HTTP://BTI.CORNELL.EDU/SCIENTISTS-FROM-BTI-AND-USDA-ARS-WORK-TOGETHER-TO-DEVELOP-GLOBAL-DISTRIBUTION-MAP-OF-TOMATO-VIRUS/](http://bti.cornell.edu/scientists-from-bti-and-usda-ars-work-together-to-develop-global-distribution-map-of-tomato-virus/).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家展示如何直接將糖轉化為生物柴油

[\[返回頁首\]](#)

美國加州大學伯克利分校的研究者在100年前就能從細菌發酵產物中提取柴油燃料。目前經過改良的處理方法能生產單位柴油能量含量高於酒精的、可以用於運輸燃料的混合物，並有望在5-10年內實現商業化生產。根據專案科學家所言，處理過程能大幅減少運輸的溫室氣體排放，這是全球氣候變化的主要原因之一。

細菌發酵是由丙酮丁醇梭菌將糖轉化為丙酮、丁醇和酒精而完成。科學家開發了一種新的提取丙酮和丁醇，而留下大部分酒精的辦法。他們還開發了一種催化劑，能夠按照理想比例將混合物轉化為類似柴油中的碳氫化合物那樣的碳氫化合物長鏈混合物。測試結果顯示，這種混合物的燃燒與普通的石油提煉的柴油類似。

這種處理過程用途很多，可用於起始物料大範圍更新，將玉米葡糖和蔗糖轉化為澱粉，也可以用於非食品原料，如草料、樹木或田間垃圾等纖維質處理過程。

新聞見：

[HTTP://NEWSCENTER.BERKELEY.EDU/2012/11/07/DISCOVERY-RESURRECTS-PROCESS-TO-CONVERT-SUGAR-DIRECTLY-TO-DIESEL/](http://newscenter.berkeley.edu/2012/11/07/discovery-resurrects-process-to-convert-sugar-directly-to-diesel/).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家致力研究植物晝夜節律以提高生產力

[\[返回頁首\]](#)

DARTMOUTH學院的植物學家C. ROBERTSON MCCLUNG正在研究影響植物行為和遺傳的不同模式。在這些模式中，MCCLUNG重點關注晝夜節律，他認為植物生物鐘在應對全球氣候變化的作用越來越大，尤其是對農業生產力。他還認為“我們需要瞭解一種有機體如何衡量時間以及如何利用資訊。”

MCCLUNG在實驗中用到了擬南芥，但目前主要探索納帕白菜的生物鐘模式。在同事的聯合努力下，目前他已繪製了10個與水分利用效率相關的遺傳區域。初步結果顯示，生物鐘可以控制水分利用效率。在另一個專案，MCCLUNG將對大豆生理週期長度與緯度的相互關係進行研究。他補充認為“如果我們能瞭解生物鐘，我們將能熟練控制它達到預期目的，包括水分利用和更高的產量。”

更多資訊見新聞：

[HTTP://NOW.DARTMOUTH.EDU/2012/11/DARTMOUTH-RESEARCH-THE-CLOCKS-ARE-TICKING-AND-THE-CLIMATE-IS-CHANGING/](http://now.dartmouth.edu/2012/11/dartmouth-research-the-clocks-are-ticking-and-the-climate-is-changing/).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

PURDUE EXTENSION 著作讓人們瞭解新型耐除草劑作物

[\[返回頁首\]](#)

由普度大學植物與雜草專家發表的新著作近日線上發佈。這本題為“耐2,4-D和麥草畏的作物——需要瞭解的真相”的出版物被期望是一本公正的、以研究實施為依據的著作。著作內容包括：雜草管理的背景和現存問題，雜草管理新方法，耐除草劑作物的發展，技術邏輯學，雜草漂移的關注，影響雜草漂移的因素以及最小化漂移的方法等。

“這本書與讀者分享了普渡大學科學家對作物田間雜草管理的看法，解釋了耐2,4-D和麥草畏作物發展的原因以及它們被部分作物生產者需要的原因，探討了有關此技術長短期效果的相關問題，”本書聯合作者BILL JOHNSON如是說。

更多資訊見：

[HTTP://WWW.PURDUE.EDU/NEWSROOM/RELEASES/2012/Q4/PURDUE-EXTENSION-PUBLICATION-OFFERS-FACTS-ABOUT-NEW-HERBICIDE-TOLERANT-CROPS.HTML](http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2012/q4/purdue-extension-publication-offers-facts-about-new-herbicide-tolerant-crops.html)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

科學家破譯梨基因組

[\[返回頁首\]](#)

南京農業大學，深圳華大基因研究院（BGI）和其他研究機構聯合署名在*GENOME RESEARCH*雜誌上發表論文，報導了首個梨基因組測序完成的訊息。已測序的梨基因組將幫助科學家培育更好的新品種。利用基因組序列進行的比較基因組學和進化研究結果發現，1.4億年以前梨、蘋果和草莓的遠古基因組序列完全一致。既然梨的基因組已經測序完成，人們希望能更

多地瞭解梨的遺傳進化過程。

科學家利用的是BAC-BY-BAC方法和高級的測序技術完成了此次測序。BGI的ZHIWEN WANG認為，BAC-BY-BAC方法適用於高度雜合型基因組測序使用。

BGI新聞見：[HTTP://WWW.GENOMICS.CN/EN/NEWS/SHOW_NEWS?NID=99287](http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99287).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

越南批准先正達公司轉基因玉米MIR 162田間試驗

[[返回頁首](#)]

越南農業與鄉村發展部 (MARD) 近期批准了先正達轉基因玉米MIR 162的田間試驗申請。MIR 162能抗鱗翅類害蟲。田間試驗目的是澄清環境安全問題，以及轉基因玉米在連續兩個季節 (即2012年12月至2013年) 在選定區域巴地頭頓省，對靶目標和非靶目標宿主/物種的影響。早先時候，農業部已經臨時批准了先正達轉基因玉米品種BT11,GA21和BT11xGA21作為動物飼料的申請。

更多資訊見：

[HTTP://WWW.THESAIGONTIMES.VN/HOME/NONGSAN/TINTUCTHITRUONG/87266/SYNGENTA-DUOC-KHAO-NGHIEM-GIONG-BAP-BIEN-DOI-GEN-MOI.HTML](http://www.thesaigontimes.vn/home/nongsan/tintucthitruong/87266/syngenta-duoc-khao-nghiem-giong-bap-bien-doi-gen-moi.html)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

EFSA：經過授權的GMOS是安全的

[[返回頁首](#)]

歐洲食品安全局 (EFSA) 局長CATHERINE GESLAIN-LANÉELLE日前發表聲明，認為所有EFSA評估過的遺傳改良有機體 (GMOS) 都是安全的。GESLAIN-LANÉELLE還補充說明，不管怎樣她都能證實經批准在歐洲上市的GMOS的安全，因為它們都經過了嚴苛的科學評估。

成立於2002年的EFSA是歐盟食品和飼料安全風險評估的核心部門。在與各國當局密切合作及與有關人士公開磋商之後，EFSA為現有的和即將發生的風險提供獨立的科學建議和清晰無誤的溝通。

法語原文見：

[HTTP://SANTE.LEFIGARO.FR/ACTUALITE/2012/11/14/19434-PAS-RISQUE-SANITAIRE-AVEC-OGM-AUTORISES-EUROPE](http://sante.lefigaro.fr/actualite/2012/11/14/19434-pas-risque-sanitaire-avec-ogm-autorises-europe).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家研究植物根系細菌群落

[[返回頁首](#)]

歐洲研究理事會已批准了德國馬克思普朗克植物育種研究所的經費申請，用於植物根系細菌群落的結構、功能和演化的研究。細菌群落，也成個根系微生物，是由植物根系從周圍土壤生物群系中選擇出來的。

初步研究結果顯示，根系微生物成員促進了植物生長和健康。前一個有益功能類似於介導土壤有益營養為植物根系所吸收，如氮和磷酸鹽。後一個有益功能被認為是介導的微生物群成員提供了間接保護，阻止土壤傳播的植物病原體，包括真菌的接近。

更多資訊見新聞：[HTTP://WWW.MPI-PZ.MPG.DE/334569/ERC_RESEARCH_GRANT](http://www.mpi-pz.mpg.de/334569/ERC_research_grant).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

專家呼籲更多高品質的轉基因研究

[[返回頁首](#)]

法國卡昂大學GILLES-ERIC SERALINI最近開展了一系列研究，包括轉基因玉米和燕麥。這引起了公眾對轉基因作物的疑慮。而法國農業科學院 (INRA) 院長FRANCOIS HOULLIER認為，投向轉基因研究的目光更多地是以不正常的競爭溝通方式進行的。經過挑選的記者事先接受了論文副本，但被要求簽署一份不再諮詢其他專家直至論文發表的協議。論文發表後，馬上會推出兩本相關著作和一份記錄研究結果的紀錄片。

HOULLIER聲稱這一插曲強調了對高度敏感問題，如生物技術進行高水準研究的強烈需要。因此，他在《自然》雜誌上發表論文建議利用公眾基金對轉基因作物進行更多的有益風險分析。此類研究必須包括對動物和人體健康的影響評估。他還強調，研究

活動必須遵從合適的學術標準，這包括同行審查。最後，他聲稱科學研究、風險投資和風險管理的區分必須明確地經過討論，因為這涉及長期公眾的信任。

HOULLIER的文章見；

[HTTP://WWW.NATURE.COM/NATURE/JOURNAL/V491/N7424/PDF/491327A.PDF.](http://www.nature.com/nature/journal/v491/n7424/pdf/491327a.pdf)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究發現水藻能從植物中攝取食物

[[返回頁首](#)]

由德國比勒菲爾德大學進行的一項研究將對生物能源的未來產生巨大影響。之前的研究表明，水藻完全依靠光合作用攝取食物。然而，本研究發現水藻能夠吸取植物纖維質，並利用其作為生長和生存的碳來源。

在一系列實驗中，科學家在低二氧化碳環境下培養了僅能在顯微鏡下觀察的綠藻*CHLAMYDOMONAS REINHARDTII*。同時觀察到一旦缺乏二氧化碳，這種單細胞綠藻能以相鄰植物纖維素取代二氧化碳獲取能量。綠藻分泌酶（即纖維素酶）吸取纖維素，分解成糖類小分子，然後將其轉移至細胞中，轉化為能量，於是綠藻得以繼續生長。

科學家還研究了這種機制是否在其他類型藻類中發生。初步結果顯示是一致的。未來，綠藻的這種新特性能夠用於生物能源的生產，因為利用生物方法分解植物纖維素是該領域最重要的任務之一。

德語原文見：

[HTTP://EKVV.UNI-BIELEFELD.DE/BLOG/UNIAKTUELL/ENTRY/ALGEN_K%C3%B6NNEN_ENERGIE_AUS_ANDEREN.](http://ekvv.uni-bielefeld.de/blog/uniaktuell/entry/algen_k%C3%B6nnen_energie_aus_anderen)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

BROA麵包中的轉基因玉米可追溯

[[返回頁首](#)]

BROA是葡萄牙一種廣受歡迎的玉米麵包，在葡萄牙許多鄉村社區發揮著重要的經濟和社會作用。玉米粉，玉米顆粒（一道菜，純化過的玉米食材），以及其他穀物如小麥和燕麥是BROA麵包的主要配料。波爾圖大學科學家TELMO FERNANDEZ和同事評價了製作麵包過程的熱處理在DNA降解、擴增和檢測GMO量過程中的作用，目的是調查GMO在食品如BROA麵包的加工過程中GMO的可追溯性。

DNA降解發生在生麵團烘焙後，麵包樣本的其他部位都觀察到此類現象。從三種獨特的玉米麵包（BROA 1,2和3）的DNA PCR結果顯示，轉化醇素基因序列，以及MON810和TC1507，與其他產品一樣較易追溯。即時PCR顯示，GMO的量可能存在於三種麵包不同位置，而平均數結果與BROA1的實際數值相近。當BROA2和BROA3處於相同烘焙處理時發現，MON810含量被低估，這意味著高溫處理並非降解的原因。研究者總結認為，生玉米的顆粒大小和機械處理是影響GMO含量的關鍵因素。

論文摘要見：

[HTTP://WWW.SCIENCEDIRECT.COM/SCIENCE/ARTICLE/PII/S0308814612016159#](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814612016159#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究顯示植物激素在生物量生產中的作用

[[返回頁首](#)]

英國曼徹斯特大學科學家已經鑒定了氣態植物激素乙烯是如何控制維管組織，如木材，的細胞分裂的，這也是生物量的主要組成部分。維管組織主要由前形成層的分裂細胞分裂增殖形成。研究組認為，瞭解這個結構分裂細胞的控制機制就能促進人們木本植物的生產和生物燃料的發展。利用模式植物擬南芥，研究組發現，乙烯可以作為信號打開促進前形成層細胞分裂的基因。他們還發現乙烯信號能夠與PXY配合，控制維管細胞的分裂。PXY是一個編碼信號元件的基因。研究論文發表在PLOS GENETICS雜誌。本研究結果為提高以生產生物燃料為目的、通過控制細胞分裂而進行的木材生產提供了良好機會。

全文下載見：

[HTTP://WWW.PLOSGENETICS.ORG/ARTICLE/INFO%3ADOI%2F10.1371%2FJOURNAL.PGEN.1002997.](http://www.plosgenetics.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pgen.1002997)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

綜合科學與食品未來年輕科學家互聯網大會

[\[返回頁首\]](#)

會議：DFG/ICSU/ISSC綜合科學與食品未來年輕科學家互聯網大會

地點：義大利科摩湖，德國-義大利文化科學交流中心，VILLA VIGONI

時間：2013年4月13-19日

更多資訊見：

[HTTP://WWW.FACCEJPI.COM/FACCE-JPI-HOME/FACCE-JPI-NEWS/CALL-FOR-APPLICATIONS-DFG-ICSU-
ISSC-YOUNG-SCIENTISTS-NETWORKING-CONFERENCE-FOOD-FUTURES](http://www.faccejpi.com/facce-jpi-home/facce-jpi-news/call-for-applications-dfg-icsu-issc-young-scientists-networking-conference-food-futures)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

UC耕種創新方法系列視頻上傳至YOUTUBE

[\[返回頁首\]](#)

加州大學（UC）發佈了四個視頻系列，內容有關如何滿足養活日益增長的全球人口需要。這些視頻名為“90億張嘴急需餵養：農業的未來”，各部分名稱分別是：今日農業（第一章）、從農田到餐桌（第二章）、保持綠色（第三章）和高科技農業（第四章）。

更多資訊見：[HTTP://WWW.YOUTUBE.COM/UCTVPRIME](http://www.youtube.com/uctvprime).

視頻位址：[HTTP://WWW.UCTV.TV/FARMING](http://www.uctv.tv/farming).