



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

2013-04-24

新聞

全球

[全球轉基因作物經濟效益約達1000億美元](#)
[出口國強調建立轉基因作物及時、科學監管的需要](#)
[2013世界地球日: 農業生物技術為拯救地球資源做出貢獻](#)
[CTA分析轉基因生物對貿易和發展中國家的影響](#)

非洲

[早熟玉米品系具有耐旱性或將解救非洲種植戶](#)
[B4FA發行關於非洲未來和生物科學貢獻的書籍](#)
[G8和私人機構投資莫三比克農業](#)

美洲

[南達科他州立大學研發耐旱小麥](#)
[研究發現玉米中氮元素的吸收對其他元素攝入至關重要](#)

[科學家重新分析玉米的營養吸收](#)

亞太地區

[議會提出印度生物技術監管局法案](#)
[印尼環境安全評估研討會](#)
[英國首席科學家表示GM作物利益日益凸顯](#)
[研究人員探尋提高小麥磷含量方法](#)

研究

[科學家鑒定光合作用中質子途徑](#)

公告

[第四屆伊朗生物安全和遺傳工程大會](#)

文檔提示

[食品生物技術: 推廣人員提高認識指南](#)
[Pocket K 43 《生物技術與氣候變化》](#)

<< [前一期](#)

新聞

全球

全球轉基因作物經濟效益約達**1000**億美元

[\[返回頁首\]](#)

根據英國PG ECONOMICS公司報導資料, 轉基因作物在商業化後的16年中為種植戶帶來了空前的經濟利益, 同時也極大程度改善了轉基因作物種植國家的環境。種植轉基因作物後, 由於病蟲害低發、雜草得到控制以及遺傳改良所帶來的產量提高, 加之生產成本減少, 16年中全球種植戶收入接近1000億美元。

報導作者、PG ECONOMICS董事長GRAHAM BROOKES指出: “在種植戶可以選擇是否種植轉基因作物的國家和地區, 種植面積飛速增長。這是為何? 種植戶已經清楚意識到它們所帶來的經濟效益, 2011年已增長到平均130美元/公頃。”“在發展中國家, 種植戶持續收穫其中的大部分利益且收穫比例不斷增長。另一方面, 種植戶採用水土保持耕種, 使用更為低毒無害的除草劑來進行雜草控制, 種植抗蟲轉基因作物以避免使用殺蟲劑, 減少殺蟲劑的使用和免耕種植系統減少了農業溫室氣體的釋放, 因此環境也得到進一步改善。”

新聞報導及報告全文請見: [HTTP://WWW.PGECONOMICS.CO.UK/PAGE/35/](http://www.pgeconomics.co.uk/page/35/)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

出口國強調建立轉基因作物及時、科學監管的需要

[[返回頁首](#)]

本月，六大出口國家——阿根廷、澳大利亞、巴西、加拿大、巴拉圭和美國發表了聯合聲明，強調轉基因作物監管應“科學、透明、及時，在合法情況下無貿易限制，與相關的國際法律法規一致”。六國承諾以下協作：

- ⊗ 推進科學、透明和可預測的監管方法，加強創新，保證全球糧食安全和持續供應，包括種植和使用來自於新技術的農業產品；
- ⊗ 攜手努力促進監管機構的審批，特別是糧食、飼料和加工方面。

聲明請見：

[HTTP://WWW.FAS.USDA.GOV/ITP/BIOTECH/LM%20STATEMENT%20ON%20INNOVATIVE%20AG%20-%20GE%20CROPS%20-%20FINAL%20APRIL%202013%20ENDORSEMENTS.PDF](http://www.fas.usda.gov/ITP/BIOTECH/LM%20STATEMENT%20ON%20INNOVATIVE%20AG%20-%20GE%20CROPS%20-%20FINAL%20APRIL%202013%20ENDORSEMENTS.PDF)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

2013世界地球日：農業生物技術為拯救地球資源做出貢獻

[[返回頁首](#)]

2013年4月22日，全球歡慶年度世界地球日之際，2013生物技術行業協會(BIO)國際大會在美國芝加哥召開，數千名相關人士參會。BIO報導指出，本次大會和世界地球日主旨吻合：農業不僅革新了種植模式，而且使其更為環保。種植轉基因作物後，種植戶不僅獲得更高的糧食產量，而且在種植中節水，保持土壤養分，減少殺蟲劑的使用和溫室氣體釋放。

隨著人口不斷增長，地球資源也越來越有限。通過農業生物技術手段，我們可以節約資源，保證子孫後代擁有足夠的糧食和燃料。

BIO新聞請見：

[HTTP://WWW.BIOTECH-NOW.ORG/EVENTS/2013/04/ITS-EARTH-DAY-2013-MODERN-FARMING-RAISES-THE-BAR?UTM_SOURCE=RSS&UTM_MEDIUM=RSS&UTM_CAMPAIGN=ITS-EARTH-DAY-2013-MODERN-FARMING-RAISES-THE-BAR](http://www.biotech-now.org/events/2013/04/its-earth-day-2013-modern-farming-raises-the-bar?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=its-earth-day-2013-modern-farming-raises-the-bar)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

CTA分析轉基因生物對貿易和發展中國家的影響

[[返回頁首](#)]

非洲、加勒比和太平洋國家集團(ACP)和歐盟(EU)組成的國際聯合機構——農業和農村合作技術中心(CTA)近日發表聲明，分析轉基因生物(GMOS)對貿易和發展中國家的影響。

CTA指出，歐盟和出口國的進出口審批步調不一致導致了貿易問題：歐盟進口審批平均時間仍舊維持在3.7年，而巴西目前只需要2年，美國正努力加快速度，將達到1.5年。然而根據歐盟糧食鏈安全主管，健康和消費者總主管ERIC POUDELET的發言，歐盟在短期內並不會加快審批進程。

GM作物支持者認為GM作物具備高產、提高雜草控制、減少殺蟲劑使用等優勢。像黃金大米這樣的作物可以抗擊非洲B胡蘿蔔素缺乏症狀。他們認為到2050年世界人口增長到90億時，GM作物可以幫助解決糧食增長70%需求所帶來的挑戰。

目前世界範圍內批准通過的GM產品超過300種，但也僅僅覆蓋所有作物的10%而已。

CTA新聞請見：

[HTTP://BRUSSELS.CTA.INT/INDEX.PHP?OPTION=COM_K2&VIEW=ITEM&ID=7592:GMOS-IMPLICATIONS-FOR-TRADE-AND-DEVELOPING-COUNTRIES](http://brussels.cta.int/index.php?option=com_k2&view=item&id=7592:gm-os-implications-for-trade-and-developing-countries)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

早熟玉米品系具有耐旱性或將解救非洲種植戶

[[返回頁首](#)]

國際熱帶農業研究所(IITA)在其培育和保存的早熟、超早熟玉米基因型品系中發掘出具有高度耐旱性質的玉米親本和後代。此舉成功地為將來可持續研發抗旱/耐旱玉米品系提供了可能性。

IITA西非中心月度系列研討會上，MUHYIDEEN OYEKUNLE在其題為“耐旱早熟自交系玉米遺傳分析和分子鑒定”的報告演講中指出：IITA的早熟玉米中48%具有耐旱性，耐旱係數為0.17到15.31。

研究在尼日利亞的6個農業生態區開展，歷時兩年，分析篩選了超過150個耐旱早熟玉米自交系和雜交種。

詳情請見：

[HTTP://WWW.IITA.ORG/2013-PRESS-RELEASES/-/ASSET_PUBLISHER/CXA7/CONTENT/EARLY-MATURING-MAIZE-LINES-AT-IITA-HOLD-DROUGHT-TOLERANCE-THAT-COULD-SAVE-FARMERS-IN-AFRICA?REDIRECT=%2F2013-PRESS-RELEASES&UTM_SOURCE=DLVR.IT&UTM_MEDIUM=TWITTER#.UW5QCQJGC8A](http://www.iita.org/2013-press-releases/-/asset_publisher/cxa7/content/early-maturing-maize-lines-at-iita-hold-drought-tolerance-that-could-save-farmers-in-africa?redirect=%2F2013-press-releases&utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter#.UW5QCQJGC8A)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

B4FA發行關於非洲未來和生物科學貢獻的書籍

[[返回頁首](#)]

非洲農業科學(B4FA)發行了由非洲專家撰寫的科普書籍《非洲的未來……生物科學能否做出貢獻?》，闡述遺傳改良技術在改善農業方面做出的貢獻。該書包含18篇文章，關注科學家和企業家面臨的巨大挑戰：如何可持續地增加糧食生產70%，以滿足2050年人口預計達到90億的需求。

ISAAA非洲中心理事MARGARET KAREMBU博士在其文章中強調在現代農業中教育和培養年青一代，並讓他們實際參與的重要性。她說：“當具備接觸技術、創業技能和社會行銷的機遇後，年輕人將帶著他們的理想、能力和決心，為農業革新注入正能量。最終能夠可持續地增加糧食產量，滿足非洲人口增長所帶來的需求。”

書籍下載地址：[HTTP://WWW.B4FA.ORG/INSIGHTS-BIOSCIENCES-AFRICA/](http://www.b4fa.org/insights-biosciences-africa/)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

G8和私人機構投資莫三比克農業

[[返回頁首](#)]

食品安全和營養聯盟G8成立大會上，美國駐莫三比克大使DOUGLAS GRIFFITHS說，聯盟將在莫三比克農業上投資3.8億美元，旨在到2015年時帶領300萬人口脫貧。除了聯盟內部合作夥伴，其他一些私人機構也將投資5億美元。

莫三比克政府、聯盟合作夥伴和其他私人機構已經召開會議，部署接下來10-18個月的活動計畫。GRIFFITHS說，某些成員也將攜手小農改善生產和市場銷售。聯盟主要成員為美國國際開發署(USAID)和日本國際合作署(JICA)。

詳情請見：[HTTP://ALLAFRICA.COM/STORIES/201304221057.HTML](http://allafrica.com/stories/201304221057.html)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

南達科他州立大學研發耐旱小麥

[[返回頁首](#)]

南達科他州立大學(SDSU)研究團隊正在利用埃及亞歷山大大學的種質資源研發耐旱耐熱小麥品種。在助理教授JAI ROHILA的帶領下，團隊探尋耐旱耐熱基因並用以開發當地小麥品種，以備乾燥和高溫環境的年份。研究人員分析埃及品種的基因構成並和南達科他州小麥對比，鑒定出分散於植物細胞的96個蛋白。ROHILA認為，這些蛋白“在耐旱小麥中差異性表達”，他們需要確定單個小麥細胞的適宜程度。

南達科他州小麥的葉綠體在乾旱和高溫情況下出現崩裂，研究人員將分析埃及品種中的葉綠體蛋白，並把它們的性狀轉移到南達科他州小麥上。

詳情請見:

[HTTP://WWW.SDSTATE.EDU/NEWS/ARTICLES/SDSU-WORKS-TOWARD-DEVELOPING-DROUGHT-TOLERANT-WHEAT.CFM](http://www.sdstate.edu/news/articles/sdsu-works-toward-developing-drought-tolerant-wheat.cfm)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究發現玉米中氮元素的吸收對其他元素攝入至關重要

[[返回頁首](#)]

研究發現新型玉米品種在關鍵開花期後，比老品種玉米吸收更多的氮元素。普渡大學TONY VYN教授及其博士後研究助理IGNACIO CIAMPITTI正在研究玉米營養吸收時間及其對產量的影響。他們發現與1990年前的玉米品種相比，1990年後的新型玉米品種在開花後多吸收27%的氮元素，而且這段時期吸收的氮元素平均占作物氮元素總量的56%。

VYN認為，氮元素吸收的時刻對於瞭解其他植物營養的吸收也十分重要。適宜的氮元素水準同時增加了玉米吸收磷、鉀、硫的能力。充足的氮元素也保證了收穫時穀物組分中具有更高含量的植物整體磷、鉀、硫。

VYN和CIAMPITTI也發現，元素吸收的時刻對於預測產量和營養效率十分關鍵。他們認為，確定簡單的、早期植物性狀以預測最終產量的方法經濟有效，雖然最早他們能在開花期用50%的確定度來預測產量。

詳情請見:

[HTTP://WWW.PURDUE.EDU/NEWSROOM/RELEASES/2013/Q2/NITROGEN-KEY-TO-UPTAKE-OF-OTHER-CORN-NUTRIENTS,-STUDY-SHOWS.HTML](http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2013/q2/nitrogen-key-to-uptake-of-other-corn-nutrients,-study-shows.html)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家重新分析玉米的營養吸收

[[返回頁首](#)]

伊利諾斯州立大學作物生理實驗室的科研人員一直在利用最新的營養分析方法，重新分析玉米的營養吸收和分區。由於多年前採用舊式的農藝管理手段和低產、非轉基因品種，所有的分析結果需要進行修正。

研究人員在伊利諾斯的DEKALB和URBANA分析了六個均攜帶轉基因抗蟲性狀的玉米品種。他們在6個增量間隔生長階段取樣，把它們分為不同的部分（葉，莖，棒子，穀粒）來確定季節性的養分積累，利用，和運動。

雖然最大吸收速率具有養分特异性，但其還是多數發生在營養生長末期。這個時期也是幹物質積累的最大時期，從V10到V14大約為10天的時間間隔。與總吸收量相比，磷、硫和鋅的吸收在籽粒灌漿期比營養生長期多。研究還表明，微量元素吸收的關鍵時期比大量元素短。

伊利諾斯州立大學新聞請見:

[HTTP://NEWS.ACES.ILLINOIS.EDU/NEWS/FERTILITY-NEEDS-HIGH-YIELDING-CORN-PRODUCTION](http://news.aces.illinois.edu/news/fertility-needs-high-yielding-corn-production)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

議會提出印度生物技術監管局法案

[[返回頁首](#)]

2013年4月22日，印度科學技術部長S. JAIPAL REDDY在下議院提出印度生物技術監管局法案。該法案旨在生物技術領域設立一個獨立的監管機構——印度生物技術監管局(BRAI)。該機構由17名跨部委管理委員會組成，監督機構行為；同時生物技術監管上訴法庭可以制裁BRAI不當的行為。而且也將設立生物技術諮詢委員會，提供生物技術發展及其對印度影響的戰略意見。

BRAI希望提供一個單視窗平臺，為所有的生物技術產品包括農業、醫療、環境和工業進行科學風險分析。機構將監督管理國內的遺傳改良作物田間試驗、研究、運輸、進口、製造，以及現代生物技術生物和產品的使用。它還將幫助印度在生物技術快速發展的同時相應跟進監管措施的制定，保證對人類、動物健康和環境的安全。

法案指出，農業和醫療生物技術產品的商業化必須受到其他現行法律的制約。鑒於EPA法令1989的現行監管系統已經批准了二十多個基於RDNA的藥物和放鬆管制BT棉花，後者占到2012年全國棉花面積的93%。

詳情請見:

[HTTP://WWW.THEHINDUBUSINESSLINE.COM/INDUSTRY-AND-ECONOMY/AGRI-BIZ/BILL-ON-INDEPENDENT-REGULATOR-FOR-BIOTECH-SECTOR-INTRODUCED-IN-LOK-SABHA/ARTICLE4644273.ECE?HOMEPAGE=TRUE&REF=WL_HOME](http://www.thehindubusinessline.com/industry-and-economy/agri-biz/bill-on-independent-regulator-for-biotech-sector-introduced-in-lok-sabha/article4644273.ece?homepage=true&ref=wl_home)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印尼環境安全評估研討會

[[返回頁首](#)]

2013年4月4日，“環境安全評估研討會”在印尼茂物舉行。研討會對以下方面進行了討論：農業生物技術作物種植，生物技術性狀的商業化發展和利益，生物技術作物安全評估，國際科學機構重要作用，印尼生物技術監管進程等。

孟山都RASHMI M. NAIR博士介紹了印尼糧食/飼料安全評估和監管與某些發達國家的比較，強調可預測的、科學的監管需要獲得公眾信任並有助於開發生物技術潛能。

遺傳工程產品生物安全委員會技術團隊的14名成員參加了研討會。本次研討會由印尼生物技術資訊中心(INDOBIC)，印尼農業生物技術與遺傳資源研發中心，以及環境部共同承辦。

詳情請諮詢：INDOBIC DEWI SURYANI CATLEYAVANDA@GMAIL.COM

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

英國首席科學家表示GM作物利益日益凸顯

[[返回頁首](#)]

英國新任命的首席科學顧問MAR K WALPORT爵士表示，遺傳改良(GM)作物的興起不可避免，由於得到越來越多的科學證據支援，這些作物將可能在英國種植。

作為英國首相DAVID CAMERON的科學顧問，WALPORT在其首次公眾演講指出，種植GM作物的利益“日益凸顯”，遺傳改良技術也開始“展現其價值”。從首席科學家的評論中我們可知，在多年公眾反對、懷疑以及恐懼所謂的“科學怪人糧食”後，GM技術已經迅速得到大眾認可。

詳情請見:

[HTTP://WWW.EUROPABIO.ORG/NEWS/CASE-GM-CROPS-BECOMING-STRONGER-SAYS-CHIEF-SCIENTIST](http://www.europabio.org/news/case-gm-crops-becoming-stronger-says-chief-scientist)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員探尋提高小麥磷含量方法

[[返回頁首](#)]

丹麥奧爾胡斯大學科學家發現了某些穀物品種為何具有較高的植酸酶活性，並申請獲得了提高小麥植酸酶活性的專利。植酸酶水解植酸，釋放磷元素用於同化，對植物種子磷元素利用和其他礦物質的聯繫至關重要。動物和人類消化系統中沒有植酸酶，而極少數植物種子中含有有效的高含量植酸酶，因此科學家和育種人員試圖解決這一問題。

研究發現，在古代穀物分化過程中的一個關鍵點決定了穀物分化成為兩種不同的家族。通過研究重要穀物——小麥的基因組，科學家們發現一個編碼芽部植酸酶的基因同時也編碼成熟穀物中植酸酶的發生。水稻和玉米均不具有該基因。他們篩選了一系列麥類品種，發現並研發如何進行遺傳改良，獲得與黑麥植酸酶水準相同的小麥。研發品種HIGHPHY已經獲得專利並出售給一家英國公司進一步推廣。

奧爾胡斯大學新聞請見:

[HTTP://MBG.AU.DK/EN/NEWS-AND-EVENTS/NEWS-ITEM/ARTIKEL/FOSFOR-I-HVEDE-KAN-NU-UDNYTTES-BEDRE-1/](http://mbg.au.dk/en/news-and-events/news-item/artikel/fosfor-i-hvede-kan-nu-udnyttes-bedre-1/)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

科學家鑒定光合作用中質子途徑

[[返回頁首](#)]

光合作用生物如植物將陽光、二氧化碳和水轉化為化學能量，儲存在特定細胞膜上，這個過程類似電池充電。為進一步瞭解這一“充電”機制，普渡大學科學家研究光合作用中能量存儲的質子轉移途徑。

WILLIAM CRAMER等人利用X射線晶體學分析細胞色素複合體，即轉移植物細胞“電力”的大部分質子的蛋白質組。這些蛋白質由各種各樣的氨基酸序列組成，包括涉及質子轉移的“水桶傳送隊”。他們提出了生氧光合作用跨膜電化學勢梯度中醌介導質子轉移結構描述。

文章請見PNAS雜誌：

[HTTP://WWW.PNAS.ORG/CONTENT/110/11/4297.FULL.PDF.](http://www.pnas.org/content/110/11/4297.full.pdf)

[HTTP://WWW.PURDUE.EDU/NEWSROOM/RELEASES/2013/Q2/PURDUE-PROFESSOR-IDENTIFIES-PROTON-PATHWAY-IN-PHOTOSYNTHESIS.HTML](http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2013/q2/purdue-professor-identifies-proton-pathway-in-photosynthesis.html)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

第四屆伊朗生物安全和遺傳工程大會

[[返回頁首](#)]

2013年6月6-8日，第四屆生物安全和遺傳工程大會，伊朗第八屆生物技術大會將在伊朗德黑蘭大學舉行。屆時，超過1500名的科學家、監管人員、政府官員、學者、大學教授和學生將參加這兩次大會，大會主題為“食品安全和醫療的生物技術”。

詳情請見：[HTTP://WWW.IRBIC.IR](http://www.irbic.ir)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

食品生物技術：推廣人員提高認識指南

[[返回頁首](#)]

國際食品資訊委員會 (IFIC) 基金會出版了面向推廣人員關於食品生物技術的全面指南——《食品生物技術：推廣人員提高認識指南（第三版）》。該刊物包含最新的科學和消費者友好資訊，以談話要點，講義，索引，POWERPOINT演示文稿，以及參與媒體技巧的方式呈現。

指南免費下載位址：

[HTTP://WWW.FOODINSIGHT.ORG/LINKCLICK.ASPX?FILETICKET=65CEQUULIQU%3D&TABID=1469](http://www.foodinsight.org/linkclick.aspx?fileticket=65cequuliqu%3d&tabid=1469)

POCKET K 43 《生物技術與氣候變化》

[[返回頁首](#)]

ISAAA POCKET K 43 《生物技術與氣候變化》報導了生物技術作物在減少氣候變化影響中所做出的各種貢獻。作為POCKET K系列的最新一期，該書還包括了氣候變化及其對農業影響的討論，以及已經研發的或正在研發的耐非生物脅迫（如鹽鹼、乾旱、極端溫度）生物技術作物。

POCKET K 43下載地址：

[HTTP://WWW.ISAAA.ORG/RESOURCES/PUBLICATIONS/POCKETK/43/DEFAULT.ASP](http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/43/default.asp)