



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

2013-05-22

新聞

全球

[科學家鑒定出引發愛爾蘭馬鈴薯饑荒的元兇](#)
[國際小麥組織發佈小麥改良遠景文檔](#)
[美澳印聯手研發耐非生物脅迫穀物](#)
[比爾·蓋茨: 投資農業是抗擊貧困的基礎](#)

非洲

[COMESA地區種植Bt棉花的潛在經濟效益](#)
[東非國家GM作物貿易壁壘評估](#)
[OFAB年度會議\(坦桑尼亞\)討論戰略活動](#)
[農業部官員表明禁止GM糧食進口不合法](#)

美洲

[科學家研發轉基因抗愛滋病大豆](#)
[加拿大小麥聯盟研發新品種](#)
[科學家發現玉米中氮元素有助於其他營養物質的吸收](#)

[高科技溫室類比地球氣候](#)

亞太地區

[印尼批准首個GM甘蔗品種](#)
[ICRISAT所長表示基因組學是作物改良專案的基礎](#)
[GM作物安全性分析——是時候反思了](#)
[專家呼籲關注農業可持續發展](#)

歐洲

[調研結果揭示英國民眾對科學和醫藥的看法](#)

研究

[日本築波轉基因藍桉環境生物安全評估](#)
[耐草甘膦作物田間試驗中雜草控制系統對雜草群落的影響](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

科學家鑒定出引發愛爾蘭馬鈴薯饑荒的元兇

[\[返回頁首\]](#)

某國際科研團隊近日鑒定出引發19世紀中葉愛爾蘭馬鈴薯饑荒的病原菌。這種引起馬鈴薯晚疫病的病菌是HERB-1, 而不是長期以來被人們認為的US-1。

美國和歐洲分子生物學家在植物乾燥樣品上重建了該病菌的傳播過程。通過研究歷史上馬鈴薯晚疫病的傳播, 並與來自歐洲、非洲和美洲的現代病菌樣品相比較, 研究人員發現HERB-1株系最有可能在19世紀前期出現, 而US-1則是在新型馬鈴薯品種引進後的20世紀出現。

研究團隊破譯了11個馬鈴薯晚疫病樣品的全基因組序列, 這些樣品為近50多年在歐洲和北美洲搜集的馬鈴薯葉片, 保存於德國慕尼克國家植物中心和英國倫敦Kew公園。

加拿大諾維奇Sainsbury實驗室的Kentarō Yoshida說：“研究結果將說明我們瞭解病原菌出現的動態過程，為將來從植物標本中發現更多的知識財富奠定基礎。”

詳情請見：

http://www.mpg.de/7258079/potato_blight?filter_order=L&research_topic=

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

國際小麥組織發佈小麥改良遠景文檔

[[返回頁首](#)]

由國際公共和私有組織建立的國際小麥組織近期發佈了小麥改良遠景文檔。為解決國際上面臨的小麥挑戰，該組織旨在：

- 發展全球小麥研究戰略計畫，加強研發工作，打破單個研究團隊/國家的界限和挑戰；
- 彙集研究基金會組織，鼓勵小麥研究能力建設有效投資，協同國內和國際專案；
- 發動發展中和發達國家之間的新型合作專案、活動；
- 發展並協調國際小麥界的知識分享；
- 改善資源、服務、設備等方面的獲取；
- 支持學生教育和小麥研究人員、種植者的終身學習；
- 鼓勵公私合作。

遠景文檔請見：

http://www.wheatinitiative.org/sites/default/files/WheatInitiative_VisionDocument.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美澳印聯手研發耐非生物脅迫穀物

[[返回頁首](#)]

美國國際開發署(USAID)與澳大利亞植物功能基因組中心(ACPFPG)、印度Vibha農業科技有限公司將合作研發轉基因耐旱、耐鹽小麥和水稻。ACPFPG的基因系統和技術，以及Vibha的分析和水稻轉化能力將加速GM產品的開發進程。

USAID糧食安全局首席科學家，政府農業研究、推廣和教育高級顧問Julie Howard博士指出：“我們需要竭盡所能利用更少的土地和水來獲得更多的糧食。USAID很高興能啟動此次合作，在重要穀物上利用新的專業知識、資源和技術來開展研發抵抗氣候變化，最終給小農種植戶帶來利益。”

新聞詳情請見：

http://www.acpfg.com.au/uploads/documents/news/FINAL%20ACPFPG_US_AUST_INDIA_PARTNERSHIPfinal.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

比爾·蓋茨：投資農業是抗擊貧困的基礎

[[返回頁首](#)]

在華盛頓舉行的國際農業與糧食安全會議上，微軟公司創始人兼慈善家比爾·蓋茨表示，投資農業是成功抗擊世界貧困的基礎，而且農業是有效提高經濟的首要手段。相關國會議員、工作人員和農業政策制定關鍵人員參與了會議。

此次會議提供了一個難得的機會，讓蓋茨陳述他個人對於比爾和梅琳達蓋茨基金會(BMGF)的想法，以及基金會在農業方面包括重要作物如水稻、玉米和小麥上的研究工作。由BMGF發起的農業項目已成為全球最大、發展最快的農業項目之一，主要關注減輕發展中地區如非洲的饑餓和貧困。

詳情請見：

http://www.agweb.com/article/bill_gates_agricultural_productivity_is_key_to_reducing_world_poverty/

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

COMESA地區種植Bt棉花的潛在經濟效益

[[返回頁首](#)]

肯雅Nairobi大學、ISAAA非洲中心以及加強東、中非農業研究協會(ASARECA)開展了一項研究，分析非洲國家種植Bt棉花的潛在經濟效益。

東、南非共同市場(COMESA)地區政府正在對Bt棉花的商業化批准開展激烈的討論。為了做出明智的決定，生產者、消費者和技術開發人員需要提供相關的各種收益證據。因此，研究人員利用經濟盈餘框架來展示國家採用或不採用轉基因技術所帶來的收益或損失。

研究結果表明，所有國家除埃及外每公頃的收益相同，而埃及為其他國家的四倍。

詳情請見：

<http://www.agbioforum.org/v16n1/v16n1a02-mulwa.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

東非國家GM作物貿易壁壘評估

[[返回頁首](#)]

由John Komen和David Wafula撰寫的《東非國家GM作物貿易壁壘評估》一書在回顧近期文獻的基礎上，分析了東非國家GM作物的現實和潛在貿易情況。

作者特別指出東非國家如肯雅和坦桑尼亞實施了GM作物預警政策和嚴格的生物安全法律。這些做法很有可能阻止重要的生物技術研發投資。而且，GM作物的進口管制提高了主要糧食價格，影響緊急糧食援助和糧食安全。因此他們建議：

- 東非國家應在合理的科學基礎和資料情況下衡量批准GM作物的各種利益和風險；
- 這些國家應該警惕接受國內糧食安全和農產品交易的監管框架和政策決定對將來影響。
- 這些國家應該努力保證國家生物安全框架與其貿易和經濟政策，以及世貿組織(WTO)協定一致。

詳情請見：

http://csis.org/files/publication/130419_Komen_TradeTribulations_Web.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

OFAB年度會議（坦桑尼亞）討論戰略活動

[[返回頁首](#)]

2013年5月8 -10日，農業生物技術開放論壇(OFAB)代表彙集于坦桑尼亞首都Dar es Salaam，討論現有及將來的活動。成員國代表來自于加納、肯雅、尼日利亞、坦桑尼亞、烏干達，准成員國代表來自伯基納法索、埃塞俄比亞和辛巴威。會議由非洲農業技術基金會(AATF)和OFAB坦桑尼亞共同承辦。

OFAB的宗旨是加強現代農業生物技術的資訊共用和公眾意識。本次論壇希望參與建立有效的知識、政策和監管環境，有利於科學、及時的決策，為現代農業生物技術研發和產品部署貢獻力量，保證亞撒哈拉非洲地區糧食安全。

會議主要關注塑造戰略活動和行動計畫，以實現非洲接受生物技術的大環境。美國和菲律賓的專家也受邀參加會議，分享亞洲地區知識分享活動，以及如何回應可能在接下來幾年中的生物技術反對活動。

詳情請諮詢：

OFAB協調員Daniel Otunge d.otunge@aatf-africa.org

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

農業部官員表明禁止GM糧食進口不合法

[[返回頁首](#)]

2013年5月1日，肯雅農業部終身秘書Romano Kiome在Nairobi國際牲畜研究所(ILRI)新聞圓桌會議上廢除了去年該國禁止進口遺傳改良生物(GMOs)的規定，認為它不明智而且缺乏法律支持。他說一個“政治立場”雖然能一時當道，但始終不能替代深思熟慮的專業判斷。

他還進一步補充到，該規定實施的前三年，肯雅建立了國家生物安全機構，負責監督GMOs的轉移、處理和使用。該機構順應生物安全法案而建立。2009年2月該法案在肯雅議會通過並由總統Kibaki簽發。其目的是建立“透明、科學、可預測過程”的GMOs使用監測。

ILRI新聞請見：

http://clippings.ilri.org/2013/05/17/kenya-ban-on-the-import-of-gm-food-illegal-not-backed-by-law-romano-kiome/?utm_source=buffer&utm_medium=twitter&utm_campaign=Buffer&utm_content=buffer52252

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

科學家研發轉基因抗愛滋病大豆

[[返回頁首](#)]

巴西農牧業研究公司(Embrapa)科學家正在研發可產生抗體病毒蛋白的轉基因大豆，用於抗擊人類免疫缺陷病毒(HIV)。該轉基因大豆產生的抗病毒蛋白cyanovirin-N結合到特定糖分子上阻止病毒迴圈。美國科學家們研究了該種蛋白的能力，但是研究者們目前還找不到經濟有效的方法來大規模生產該蛋白。

Embrapa和巴西國家癌症研究所、美國國家健康研究所共同開展此次轉基因大豆的研究。

葡萄牙原文請見：

<http://fundacion-antama.org/cientificos-brasilenos-investigan-soja-transgenica-para-combatir-el-sida/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

加拿大小麥聯盟研發新品種

[[返回頁首](#)]

加拿大政府、Saskatchewan省和Saskatchewan大學發表聲明建立加拿大小麥聯盟(CWA)，共同開展改善小麥品種的研發專案，減少由於極端氣候條件如乾旱、炎熱、寒冷和病害所引起的損失。

CWA將在成立初期5年投資金9700萬美元，用於小麥改良研究，通過聯合國家研究委員會、國家農業和農業糧食部門，以及Saskatchewan省和Saskatchewan大學，推進發展加拿大小麥作物，保證全球競爭力。

詳情請見：

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/news/releases/2013/wheat_nrc.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現玉米中氮元素有助於其他營養物質的吸收

[[返回頁首](#)]

先前在玉米上的研究表明，與老品種相比，新型品種在其關鍵開花時期後吸收更多的氮元素。利用這一發現，植物科學家們將可以改良植物增加產量。在該研究基礎上，科學家們研究了玉米營養元素吸收的時間以及該過程如何影響產量。他們發現與1990前的品種相比，新型品種在開花後從土壤中吸收的氮元素總量高出27%。

1990年後的玉米品種更為有效的利用氮元素，因此每單位產量的所需氮元素也相應減少。這些植物在提高氮元素利用的同時，也提高了其他營養元素的吸收，影響了種植者對這些元素的需要量和時間。研究結果在《作物科學》和《農學雜誌》上發表。

詳情請見:

<http://agrinews-pubs.com/Content/News/Latest-News/Article/Nitrogen-key-to-uptake-of-other-corn-nutrients--study-shows/8/6/6829>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

高科技溫室類比地球氣候

[[返回頁首](#)]

美國北卡羅來納州三角研究園的新型高科技玻璃溫室可以類比世界上任何一個角落的種植氣候條件。由先正達擁有的該研究溫室有22間，各個角落都有人工照明，並且實現全面溫度調控。每個溫室單元中的“營養灌溉系統”實現了營養液和灌溉水的精確控制。這些技術可以實現植物生長環境的最佳調控，為研究人員提供如何開發下一代作物的資訊。

原文請見:

<http://www.newsobserver.com/2013/05/17/2897587/syngentas-new-greenhouse-brings.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

印尼批准首個GM甘蔗品種

[[返回頁首](#)]

印尼國家遺傳改良產品生物安全委員會(KKHPRG) 批准了世界首個遺傳改良甘蔗品種，該品種不久就會商業化。委員會成員Bambang Purwantara博士表示，所有任命審批轉基因作物的機構都批准了該耐旱甘蔗。

該甘蔗由PT Perkebunan Nusantara公司，印尼甘蔗種植研究中心(P3GI)，Jember大學共同研發，是委員會評估的14種作物之一，有望於明年種植。

詳情請見:

<http://www.thejakartapost.com/news/2013/05/20/development-underway-first-transgenic-sugarcane-plantation.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ICRISAT 所長表示基因組學是作物改良專案的基礎

[[返回頁首](#)]

國際半乾旱熱帶作物研究所 (ICRISAT) 農業生物技術項目監測委員會第六次大會上，ICRISAT所長William Dar博士表示，面對當今滿足全球人口糧食供給的極端挑戰，現代科學手段例如基因組學和分子育種是促進作物改良的基礎。他補充道，ICRISAT得到了東道國印度政府的鼎力支援，充分利用這些技術。ICRISAT正在開展的一些農業生物技術專案的協調人員和投資人員在會上進行了報導。

ICRISAT新聞請見:

http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1571.htm?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter#1

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

GM作物安全性分析——是時候反思了

[[返回頁首](#)]

《農業和食品化學雜誌》上發表的一篇文章表明，基於20年來的文獻分析，實質等同監管可能不再適用。文章共同作者陶氏益農Rod A. Herman和前美國食品藥品監督管理局官員William D. Price發現，在美國獲得批准的148種GM作物和日本的189份意見書中，GM作物與其傳統品種為實質等同。包括所有性狀改良的GM大豆、油菜、棉花，以及超過80種已經發表的番茄、馬鈴薯和覆盆子。

因此文章強調了遺傳改良和傳統育種相比，並不會造成作物成分的改變。作者進一步推斷“在20多年的研究後，還繼續要求進行GM作物的成分分析來確定其安全性似乎並不合理，如果能實現不再強求進行這些分析，那麼遺傳改良技術將會得到研究人員更廣泛和便捷的應用。”

新聞請見：<http://www.abca.com.au/news/>

文章請見：<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf400135r>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

專家呼籲關注農業可持續發展

[[返回頁首](#)]

越南農業和農村發展政策研究所所長Dang Kim Son博士在近期的某一研討會上提出了他的“蘋果手機還是高科技水稻——越南可持續發展的觀點”。他強調國家工業化的新趨勢應該是投資農業和農村發展，並在其發展過程的初期就帶動農民富裕。

他補充道：“政府應更多關注科學技術和工業化發展，以服務農業。市場調研、產品品質監管、食品安全和控制投入原材料應該納入考慮範圍內以支持農戶。”韓國和中國臺灣在農業和農村方面的投資，工農業相結合，農村和城市共同發展的經驗值得學習。

詳情請見：

<http://english.vietnamnet.vn/fms/business/74238/business-in-brief-16-5.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

調研結果揭示英國民眾對科學和醫藥的看法

[[返回頁首](#)]

全球慈善基金會Wellcome信託對1856名英國民眾（460名年齡為14-18，1396名成年人）進行了調查，旨在獲得他們對科學、生物醫藥研究和科學教育的看法。主要調研結果如下：

- 75%成年人和60%青少年對醫藥研究感興趣；
- 多數成年人對DNA和“遺傳改良”有瞭解但並不知道“人類基因組”；
- 82%青少年認為自然科學是學校中一個有趣的課程（58%認為自然科學比數學和英語更吸引人）；
- 41%青少年願意從事科學事業；24%想從事醫學工作，21%想從事生物學工作，13%想從事法醫工作，19%為遺傳工程。

詳情請見：

<http://www.wellcome.ac.uk/News/Media-office/Press-releases/2013/WTP052617.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

日本築波轉基因藍桉環境生物安全評估

[[返回頁首](#)]

築波大學科學家Xiang Yu等人對3個轉基因株系的藍桉進行了環境生物安全評估，這些木本植物包含膽鹼氧化酶基因(*codA*)，可以不同程度上耐受鹽鹼脅迫。研究內容包括分析轉基因株系對附近其他植物的影響以及在其他轉基因植物上常用的根際土壤微生物分析。

評估結果表明，與非轉基因植物相比，轉基因株系對周圍植物和土壤微生物群的影響並無顯著差異。該結果已提交審批部門用於在築波開展種植藍桉的一期田間試驗。

文章請見：

http://www.wdc-jp.biz/pdf_store/jspcmb/pdf/pb30_1/30_73.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

耐草甘膦作物田間試驗中雜草控制系統對雜草群落的影響

[[返回頁首](#)]

美國6個州的156個農業田間試驗分析了耐草甘膦(GR)作物田間試驗中雜草控制系統對雜草群落結構和組成的影響。田間試驗分為三個雜草控制系統：1) 單一持續GR作物；2) 兩種GR作物交替；3) GR作物與非GR作物非交替。研究人員利用混合模型分析了雜草的種群密度、物種豐富度和多樣性，測試年份、地理位置和雜草控制系統的影響。

研究人員在整個研究過程中的所有試驗點鑒定出329種雜草。雜草群落與地理位置關係最為密切。雜草控制系統和地理位置的共同作用會影響雜草群落的相似性，但不是所有的年份都是如此。總的來說，第二和第三種雜草控制系統可減少雜草種群密度和物種多樣性，但第二種系統在不同地理位置時不盡相同。

研究結果表明，想要達到GM作物控制雜草高度多樣性，減少作物-雜草競爭，並提高產量，需要開展適應本地的雜草控制系統。

文章請見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/avsc.12039/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]