



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 SEAsiaCenter (ISAAA).



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(www.chinabic.org)

本期導讀

2011-02-18

新聞

全球

[食物和燃料可減輕貧困](#)

非洲

[水稻新品種可改善莫三比克穀物供給](#)

美洲

[降低柳枝稷中木質素水準可以提高生物燃料產量](#)

[利用遺傳學改造番茄](#)

[USDA批准玉米澱粉酶性狀](#)

亞太地區

[菲律賓總統支持安全的農業技術](#)

[菲律賓NAST院長和大學校長譴責BT茄子試驗田破壞行為](#)

[BT茄子的風險收益](#)

[專家提出警告：過度使用殺蟲劑會造成健康和環境危害](#)

[生物強化技術廣受關注](#)

公告

[IFPRI 研究表示印度農民自殺與種植BT棉花無關](#)

[巴基斯坦農民培訓](#)

[UAF即將建立國際農業研究中心](#)

歐洲

[土耳其批准轉基因作物用於飼料生產](#)

[農業委員會敦促歐盟委員會重新考慮有關飼料進口的零容忍政策](#)

[EC-JRC發佈14項公告](#)

[英國建立新的研究中心解決生產及可持續發展問題](#)

[細菌性洋蔥病原體的檢測](#)

研究

[雜交水稻中褐稻虱抗性基因的性能評估](#)

[轉基因油菜中他感物質評估](#)

[番茄大亞基和煙草小亞基雜交Rubisco酶在煙草中的作用](#)

<< [前一](#)期 >>

新聞

全球

[食物和燃料可減輕貧困](#)

[\[返回頁首\]](#)

聯合國糧農組織(FAO)進行了一項研究“造福人類和氣候的食物-能源綜合體系(IFES)概述”，報導了非洲、亞洲和拉美洲一些發達和發展中國家成功進行食物作物和能源作物綜合生產的經驗。IFES是利用作物的剩餘殘渣生產生物能源的一種策略，這可以減少化石燃料和化肥的使用，還能將婦女勞動力從拾木柴中解放出來去照顧家庭和孩子，或從事其他工作。研究報告指出，“將食物生產與能源生產結合起來，可以減少糧食生產田地轉變為能源生產田地的可能性”。目前，剛果共和國和越南已經成功實施了類似策略。

新聞稿請見<http://www.fao.org/news/story/en/item/51165/icode/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

[水稻新品種可改善莫三比克穀物供給](#)

[\[返回頁首\]](#)

莫桑比克的農民將有望從新水稻品種中獲益，該品種名為IR80482-64-3-3-3，由國際水稻研究所開發，目前被送

往莫三比克進行測試。測試結果顯示其平均產量比該國現有品種高95%，還具備抗真菌、細菌疫病的抗性，可以為買不起農藥的小農戶減輕負擔。

莫三比克農業部註冊與釋放委員會已於2010年12月批准了該品種。該品種將被交由IIAM種子辦公室繁殖，然後許可生產並散發給農民。

更多資訊請見<http://allafrica.com/stories/201102141280.html>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

降低柳枝稷中木質素水準可以提高生物燃料產量

[[返回頁首](#)]

Oak Ridge國家實驗室的科學家開發出一種轉基因柳枝稷，其經過發酵產生的乙醇比傳統柳枝稷多三分之一。這可以生產更多的生物燃料，惠及運輸部門和種植者。

Zeng Yu Wang領導的一個研究小組決定下調與木質素生產有關的一個基因。“植物細胞壁中存在的木質素阻礙發酵產生生物燃料。”Wang說，“與非改良的柳枝稷相比，轉基因品系需要的預處理溫度更低，發酵相同數量的乙醇只需四分之一到三分之一的酶，這大大降低了用柳枝稷生產生物燃料和生化藥劑的成本。”

更多細節請見

http://www.ornl.gov/info/press_releases/get_press_release.cfm?ReleaseNumber=mr20110214-00。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

利用遺傳學改造番茄

[[返回頁首](#)]

美國農業部農業研究局 (USDA-ARS) 位於馬里蘭Beltsville的可持續農業體系實驗室植物生理學家Autar Mattoo與普度大學Avtar Handa帶領的研究小組合作研究如何改良番茄的貨架壽命和營養成分，他們向番茄中引入酵母多胺生產基因-亞精胺合酶基因，調節其成熟過程。文章發表於*Plant Journal*。結果表明，這種轉基因番茄的採後貨架期延長，由病害引起腐敗率下降，番茄紅素水準上升。

文章請見

<http://www.ars.usda.gov/is/services/Introduction/February%202011%20AR%20Magazine.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

USDA 批准玉米澱粉酶性狀

[[返回頁首](#)]

美國農業部宣佈對先正達公司玉米澱粉酶性狀全面解除管制。該玉米名為Enogen，是首個用於乙醇產業的轉基因玉米，它包含的一個基因能夠優化 α 澱粉酶從而使乙醇生產更高效。

先正達公司首席運營官Davor Pisk稱，“Enogen玉米能還降低生產過程中的能量和水分消耗，持續減少碳釋放。”

新聞稿稱，Enogen玉米中的澱粉酶性狀已經獲得澳大利亞、加拿大、日本、墨西哥、新西蘭、菲律賓、俄羅斯、中國臺灣地區的進口許可，以及加拿大的種植許可。

新聞請見http://www2.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_110211.html

和<http://www2.syngenta.com/en/media/pdf/mediareleases/en/20110211-EN-USDA-approves-Enogen-Corn-Amylase-Trait-for-Enogen.pdf>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

菲律賓總統支持安全的農業技術

[[返回頁首](#)]

在2011年2月10日舉行的農業與漁業峰會上，菲律賓農業部長Proceso J. Alcala代為轉述了總統Benigno Aquino的演講，內容包括：農民應該有權選擇適合他們耕種的各種技術；菲律賓政府在支持有機農業的同時，也對那些對環境安

全，能增加產量和提高農民收入的技術持開放態度。總統強調“應該允許農民選擇他們喜歡的技術”。

菲律賓是亞洲第一個批准Bt玉米用於食品、飼料和繁殖的國家，從2003年起，經過8年的繁種，全國現在種植著100多萬公頃的轉基因玉米。有文獻研究表明，該國種植轉基因玉米的農民獲得的益處包括：農藥投入的減少、產量的增加和收入的提高。

文章請見

<http://www.mb.com.ph/articles/304170/aquino-keeps-open-mind-biotech-crops>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

菲律賓NAST院長和大學校長譴責BT茄子試驗田破壞行為

[[返回頁首](#)]

菲律賓國家科學與技術院(NAST) 院長兼菲律賓大學前校長Emil Q. Javier博士與菲律賓大學 Los Baños校區(UPLB) 負責人Luis Rey I. Velasco博士對2011年2月17日反生物技術團體-綠色和平破壞UPLB Bt茄子試驗田的行為表示譴責。這是這所百年老校的科研專案首次遭到襲擊。綠色和平強行進入試驗田破壞，拔除了一百多株用於花粉捕獲和對照的非轉基因茄子。(見圖片)

“這對菲律賓科學來說很糟糕，被誤導的人們正在阻止貧困農民和消費者從科學中受益。” Javier博士說。他還表示NAST公開譴責這一非法入侵、破壞政府資產，侵犯高校科研自由，干涉科學團體合法活動的行為。

Velasco也指出，綠色和平的行為是違法的，從道德上、倫理上和法律上是不被接受的，我們要從法律上對他們採取措施。“我們尊重綠色和平擁有反對觀點，但我們做事是以法律法規為依據的。”Velasco說。

菲律賓農業部生物技術項目辦公室主任Candida Adalla博士同樣強烈抨擊了襲擊行為，他表示Bt茄子試驗是遵照政府指導方針進行的。Adalla說，“這種行為是在阻止科學對真理的探索。”

Bt茄子試驗一直遵守農業部第8號行政令的規定進行。菲律賓轉基因作物的監管評估是基於科學的，也是其他國家生物安全框架的參考範本。



更多資訊請見http://www.bic.searca.org/press_release/2011/18feb.html.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

BT茄子的風險收益

[[返回頁首](#)]

來自菲律賓Pangasinan省的玉米種植者Rosalie Ellasus就反生物技術團體闖入菲律賓大學Los Baños校區Bt茄子試驗田進行破壞一事表示遺憾，她呼籲這些團體要考慮這些作物的風險收益，要多聽聽農民的想法。

Ellasus說反生物技術團體應當理解農民的真正需求，不能魯莽行事。她說：“這些團體往往不聽專家在說什麼。其實如果他們能靜心聽一下，哪怕只有一次，瞭解一下真實情況，也會理解生物技術作物給農民帶來的真正好處。”

Ellasus指出，據估計菲律賓已有超過12.5萬生物技術農民，這些團體的行為不會阻礙生物技術作物的種植進程。她說：“這些團隊不會得逞，我們的農民已經看到了生物技術作物的好處。許多農民都盼望著能種上Bt茄子。這些作物還處在研究之中，還需要進一步開展田間試驗採集相關資料。反生物技術團體的行為正使我們的生活更加困難。”

詳情請見http://www.bic.searca.org/press_release/2011/18feb.html。有關菲律賓生物技術的更多進展請訪問SEARCA BIC 網站：<http://www.bic.searca.org>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

專家提出警告：過度使用殺蟲劑會造成健康和環境危害

[[返回頁首](#)]

菲律賓大學Manila校區國家衛生研究所教授Jinky Leilani Lu博士警告說化學殺蟲劑的使用存在危害，皮膚長時間接觸化學品帶來的危害是致命的。Lu博士是在2011年2月10日在Pangasinan大學參加“生物技術認知、知識與理解研討會”時發表這些觀點的，這是她開展的殺蟲劑研究，得出的茄地中農藥殘留影響的初步結果。

Lu博士說：“中毒的典型症狀是有灼燒感、頭痛、發癢。”她還說了一些不安全的做法，比如不使用任何個人防護措施，再次回到已施藥區域等。她建議按照一些安全提示進行操作，例如穿著合適的防護服，噴藥後立即洗澡等。

菲律賓大學Los Baños校區經濟學教授Cesar Quicoy博士也開展了類似的研究，他建議可將茄子在殺蟲劑混合液中浸泡。

Lu博士稱，Bt茄子是一個非常具有前景的產品，它能極大的減少化學殺蟲劑帶來的健康和環境影響。

詳情請聯繫SEARCA BIC：bic@agri.searca.org，或訪問SEARCA BIC網站：<http://www.bic.searca.org>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

生物強化技術廣受關注

[[返回頁首](#)]

在2011年2月10-12日印度新德里召開的“2020國際農業會議”上，多位專家發言稱生物強化技術可以作為提高營養和公共衛生狀態的有力工具。

世界開發銀行可持續發展部副主席兼CGIAR基金委員會主席Inger Andersen也參加了會議，他在會上闡述了生物強化食品在解決隱形饑餓方面的良好前景，他說：“缺乏微量元素的危害非常驚人，顯然生物強化食品是一個很好的解決辦法，它可以使食品具有常規情況下沒有的營養。因此我們要在農民中推廣這些食品。”

此次會議由國際食物政策研究所組織召開，會議主題是“提升農業，改善營養和健康”。

詳情請見<http://www.harvestplus.org/content/biofortification-highlighted-recent-2020-conference>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

IFPRI 研究表示印度農民自殺與種植BT棉花無關

[[返回頁首](#)]

*Journal of Development Studies*近日出版了國際食物政策研究所（IFPRI）的研究論文——《印度農民自殺與種植Bt棉花的關係》，文章就兩者間的潛在關係進行了全面分析。結果表明印度並沒有出現所謂自殺現象開始復蘇的跡象。Bt棉花或許和導致農民自殺的負債有一定的間接聯繫，但Bt棉花欠收主要是種植環境的影響。

此前有些批評人士在毫無證據的情況下聲稱Bt棉花導致了印度農民自殺。該文章提出了反對意見，作者認為就全國而言Bt棉花是非常有效的。文章內容見<http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a932842104~frm=titlelink>

有關印度生物技術進展的更多資訊請聯繫b.choudhary@cgiar.org、k.gaur@cgiar.org

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

巴基斯坦農民培訓

[[返回頁首](#)]

為了向當地農民普及現代農業技術，巴基斯坦Multan市的巴德農業技術研究所開展了一次為期一天的培訓專案。來自周邊地區的數千位元農民參加了培訓並表示願意採用這些新技術。該研究所專案負責人Zia-ul-Hassan Shad向廣大農民簡要介紹了大棚種植、滴灌、棉花播種等技術以及非傳統農業的益處。參會的多家種子公司和殺蟲劑公司也向農民展示了產品，並探討其重要性。

詳情請見<http://www.pabic.com.pk/Farmer%20training%20programme%20held%20for%20One-day.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

UAF即將建立國際農業研究中心

[[返回頁首](#)]

巴基斯坦Faisalabad農業大學即將建立一個國際農業研究中心，致力於發展生物技術，解決有關精確農業、農業投入的有效使用以及氣候變化等方面的問題。這一消息是該校副校長Iqrar Ahmad Khan教授在園藝研究所參加園藝周活動時發佈的。

Iqrar Ahmad Khan教授補充說，西澳大利亞大學有意設立洪澇地區專案研究方面的獎學金。

詳情請見<http://www.pabic.com.pk/UAF%20setup%20International%20Agricuture%20Centre.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

土耳其批准轉基因作物用於飼料生產

[[返回頁首](#)]

土耳其在2011年1月26日發佈的政府公報中稱，生物安全委員會已於近日批准A2704-12、MON40-3-2和MON89788-1三種大豆用作飼料或飼料成分。提出這一申請的飼料生產廠是在科學風險評估委員會和社會經濟委員會做出評估後獲得批復的。

詳情請見http://www.bsba.ag/BSBA/NewsEn/Entries/2011/2/17_First_approvals_of_GM_crops_in_Turkey.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

農業委員會敦促歐盟委員會重新考慮有關飼料進口的零容忍政策

[[返回頁首](#)]

歐洲議會農業委員會呼籲歐盟委員會重新評估有關飼料進口的轉基因生物零容忍政策，要求歐盟委員會適當調整門檻以保證歐洲市場有足量的大量供應。這些要求是在2011年1月26日非立法性報告中提出的，報告稱歐洲出現了蛋白不足、大豆等產品依賴進口的情況。歐洲議會將於3月7日就此問題進行全體投票。

歐洲生物產業協會（EuropaBio）認為現行的零容忍政策不應再執行下去，歐洲實行的轉基因作物糧食與飼料應用評估耗費了太多的時間。不過預計歐洲養殖戶還將面臨飼料供應不足的問題，直到歐盟完成更多的轉基因產品測試。目前歐洲各成員國正在討論有關進口飼料中非認定轉基因成分低含量檢測的技術解決方案。

詳情請見<http://www.europabio.org/EBioNews/2011Feb14-18.htm>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EC-JRC發佈14項公告

[[返回頁首](#)]

西班牙、斯洛伐克向歐盟委員會聯合研究中心提交了有關轉基因作物研究和開發的14項公告，內容涉及多種處於不同研究階段的轉基因作物。西班牙提交的公告涉及轉基因甜菜（2項）、玉米（6項）、棉花（4項）、可再生能源作物（1項）。斯洛伐克提交的公告是進行先正達MIR604玉米田間種植試驗。

詳情請見http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

英國建立新的研究中心解決生產及可持續發展問題

[[返回頁首](#)]

為了向決策者及各利益相關者提供有關科學、創新、實用知識、應用研究與工業關係等方面的最佳資訊和建議，英國Aberystwyth大學生物、環境與皇家科學研究所與國家農業植物研究所合作建立了英國農業研究中心。

該中心於2010年6月起開展先期工作，目前已在進行評估英國羔羊和小麥生產的試點研究項目。專案重點考察重要的可持續性指示物、溫室氣體排放及生態多樣性，結果將於今年晚些時候公佈。

詳情請見http://www.niab.com//news_and_events/article/172.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

細菌性洋蔥病原體的檢測

[[返回頁首](#)]

法國發展中國家農業研究中心（CIRAD）的科學家發明了一種基於PCR技術的細菌性洋蔥病原體 *Xanthomonas axonopodis* pv. *Allii* 檢測方法。這一病害影響洋蔥、大蒜、韭蔥、細洋蔥、青蔥等作物，會傷害這些作物的外露組織，從而導致作物枯萎，會使球莖萎縮，減產量達10%-50%。

CIRAD進行的檢測測試表明，這一方法的靈敏度是傳統方法的3倍以上。這一病害影響到印度洋西南岸、Reunion島和毛里求斯群島，研究中心計畫將這一方法推廣為檢測這一病害的參考方法。

詳情請見<http://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/articles/2011/science/test-de-detection-de-xanthomonas-axonopodi-s-pv.-allii>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

雜交水稻中褐稻虱抗性基因的性能評估

[[返回頁首](#)]

褐稻虱是亞洲地區最具危害性的水稻害蟲，它以吸食液汁為生，會導致一系列飛虱火燒現象，同時也是水稻草狀叢矮病毒和葉矮縮病毒的寄生體。利用殺蟲劑控制這一害蟲的成本較高，而且還會對其它益蟲造成影響。中國廣泛種植的汕優63水稻就因易受害蟲感染而導致減產。為了提高雜交水稻對這一害蟲的抵抗能力，中國華中農業大學的Jie Hu教授利用標記輔助育種技術將*Bph14*和*Bph15*兩種抗性基因引入到作物中。

結果表明，引入單個基因就能使作物的抗性得到提高，而同時引入兩個基因的作物其抗性更高。研究人員還發現兩個基因都呈部分顯性，因此可將它們用於抗性雜交品種培育。田間試驗結果表明改良品種的產量也有所提高。

詳情請見<http://www.springerlink.com/content/d73422711562367n/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

轉基因油菜中他感物質評估

[[返回頁首](#)]

隨著卡塔赫納生物安全議定書在日本的實施，該國農林水產省（MAFF）和環境省（MOE）共同制定了用於轉基因作物環境風險評估（ERA）的多項指導方針。評估採用“實質等同”原則，即考查轉基因作物與傳統作物相對安全性。對轉基因作物中的他感物質含量進行監測是日本環境風險評估的特色，某些品種釋放的他感物質可能會影響其它作物的生長發育。

拜耳日本公司科學家Yoko Asanuma及其同事對7種轉基因耐草胺磷油菜中的他感物質進行了考察，結果表明這7種作物均不分泌該類物質。

文章發表於 *Transgenic Research*，摘要內容見<http://www.springerlink.com/content/q238x256316j6836/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

番茄大亞基和煙草小亞基雜交Rubisco酶在煙草中的作用

[[返回頁首](#)]

在光合作用過程中，植物依靠1,5-二磷酸核酮糖羧化酶/加氧酶（Rubisco）將二氧化碳轉化為糖份。Rubisco不僅是光合作物中最重要的作用酶，而且還參與生物質生產和二氧化碳截存。不過這種酶的催化活性非常低，每秒鐘只能反應20-70個二氧化碳分子。為此，眾多科學家嘗試提高其反應活性，但多數的努力都失敗了。

為了提高Rubisco酶的活性，美國佛羅里達大西洋大學的Xing-Hai Zhang與其他科學家合作開發了兩個具備番茄*rubcL*基因的煙草品系。第一種作物叫作LLS2，其Rubisco酶的小亞基來自煙草，大亞基來自Q437R。第二種作物叫做LLS4，其Rubisco酶由來自煙草的小亞基和番茄的大亞基組成。

據此研究結果，LLS2的表型相似於野生型；LLS4葉綠素和Rubisco酶水準降低，光合作用效率降低，生物量減少，尤其在生長早期。儘管如此，LLS4仍可達到與野生型性狀相似的生殖成熟期。這個兩種新型株系均表現出相當於野生型的碳酸酐酶活性和RuBP親和性。由番茄大亞基和煙草小亞基雜交而成的Rubisco酶可有效地促進光和作用，支撐煙草的生長和繁殖。

更多內容請見<http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2010.11.001>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

[[返回頁首](#)]

世界生物技術大會

2011世界生物技術大會將於2011年3月21-23日在印度海德拉巴國際會議中心舉行，會議將聚集大中型製藥、生物技術和診斷試劑公司，一流高校和臨床科研機構參加，提供給參會者一個分享經驗、共謀合作、評估新技術的平臺。註冊截止日期為2011年2月28日。

詳情請登陸 <http://omicsonline.org/biotechnology2011/>或聯繫

biotechnology2011@omicsonline.org .

DBT為可持續農業生產研究徵求建議

國際可持續作物生產研究項目旨在支持高品質生物技術基礎和戰略研究，以改善發展中國家主食作物生產。目前，該專案正在徵求建議書。該項目由英國生物技術與生物科學研究理事會(BBSRC)和國際開發部(DFID)，美國比爾&梅琳達·蓋茨基金會，印度科學與技術部生物技術處 (DBT) 和印度農業研究理事會(ICAR)共同參與。

該專案將研究限制撒哈拉以南非洲地區和南亞發展中國家糧食作物生產的非生物脅迫（乾旱、溫度、鹽分、營養缺乏）和生物脅迫（病原體、蟲害、雜草）的影響，這些作物包括：水稻、小麥、玉米、高粱和木薯。

該項目在印度由DBT資助，對ICAR下屬研究所、高校和其他研究機構、非政府組織的所有有資格的研究人員開放。

更多細節請見<http://dbtindia.nic.in/docs/IndoUKJointCall.doc>，或聯繫Amanda Read：dfid.bbsrc@bbsrc.ac.uk，建議提交截止日期是2011年3月31日。

加拿大關注全球健康

非營利組織Grand Challenges Canada正在尋求應對發展中國家持續健康挑戰的創新思想，包括科學、商業和社會創新。凡提議被採納者將獲得10萬美元獎金，首批獲獎名額為20個，申請截止日期是2011年3月7日，本輪獲獎者將有資格獲得後續補貼，最高100萬美元。

更多資訊請聯繫info@grandchallenges.ca.

澳大利亞為非洲提供獎學金

在2010至2011年度，澳大利亞非洲獎學金項目將向非洲25個國家的國民提供長期和短期獎學金。請注意各國的申請截止日期不同。該專案旨在說明千年發展目標在非洲的實現，並幫助澳大利亞成為非洲發展的貢獻者之一。

細節請見<http://www.adsafrica.com.au/> 和

<http://www.adsafrica.com.au/contact.php>