



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

2012-02-10

新聞

全球

[ISAAA在菲律賓發佈2011全球轉基因作物資料](#)

[WEF領導人認為有必要將農業視為整體系統](#)

[全球種質資源資訊網啟動](#)

[有助於解決阿拉伯地區糧食安全的政策](#)

非洲

[坦桑尼亞培育兩個抗CBSD和CMD的木薯新品種](#)

[農業部長聲稱坦桑尼亞已經做好了迎接生物技術的準備](#)

美洲

[SCRIPPS研究團隊揭示植物體內紫外線保護分子的結構](#)

[ASA評論歐盟的免費貿易條約](#)

亞太地區

[日本科學家揭示水稻新陳代謝的遺傳學基礎](#)

[NCKU研究的耐高溫花椰菜惠及全球](#)

[ICSAR發行第六版農業手冊](#)

歐洲

[綜述：歐洲轉基因田間試驗監管](#)

[歐洲領導人表示歐洲需要生物技術](#)

[英科學家發現玉米重要基因](#)

[EC JRC公佈最新轉基因植物環境釋放通知書](#)

[源于轉基因馬鈴薯的生物高聚物可作為可再生資源](#)

研究

[Cry1F玉米的粉紅螟抗性](#)

[轉基因番茄GLZEP啟動子功能研究](#)

[DOCS1在水稻根部外細胞層特化中的作用](#)

文檔提示

[EFSA發佈轉基因動物源食品/飼料風險評估報告](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

ISAAA在菲律賓發佈2011全球轉基因作物資料

[\[返回頁首\]](#)

從1996年的170萬公頃至2011年的1.6億公頃，轉基因作物的播種面積增長了94倍。這一驚人數位表明，轉基因技術已成為近年來應用最迅速的作物技術。據記載，約有1670萬農民種植轉基因作物，其中超過90%是來自發展中國家。以上資料是由國際農業生物技術應用服務組織（ISAAA）於2012年2月7日在第43期簡報的《2011年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢》中發佈的。

ISAAA創始人兼主席、第43期簡報作者Clive James博士對發展中國家如巴西，在轉基因作物方面取得的成就表示了讚賞。菲律賓也是一個轉基因作物種植大國，2011年的播種面積超過60萬公頃。地方科學團體、地方政府機構、非政府組織、私人公司、農民、管理者以及媒體記者等出席了2月8日在馬尼拉舉行的年報發佈儀式，並表達了他們對轉基因作物持續增加的喜悅。

菲律賓Isabela省農業官員Danilo Tumamao肯定了轉基因作物為菲律賓帶來的巨大利益，並向與會者展示了該省自2003年商業化轉基因玉米後玉米產業的高速發展。Tumamao先生認為，Isabela省盼望種植其他的轉基因作物，尤其是能適應氣候變化的品種，如耐旱玉米和水稻，耐澇水稻以及抗蟲的Bt茄子等。

菲律賓主管政策和計畫的農業部副部長Segfredo Serrano也與在座各界分享了菲律賓實現轉基因作物商業化十年來的成功經驗。Serrano先生認為，菲律賓農業部對現代生物技術的濃厚興趣源自菲律賓農業的自然條件，多海島、缺乏寬闊土地、環境極其多樣性，這意味著菲律賓需要利用技術的發展來應對。隨後他強調了“探索大腦資源”的必要性，結果就是新技術的產生；以及農民或農場主應用技術從中獲益能力。

國家科學與技術研究院院長Emil Q. Javier博士在其歡迎致辭中重申了菲律賓生物技術的高速發展是通過政府努力而獲得的。“所以我們期望能繼續通過現代生物技術的應用實現國家農業現代化……最終將‘黃金大米’還有抗木瓜環斑病毒的番木瓜擺上國人餐桌”，他說。關於生物技術在菲律賓的進一步發展，Javier博士認為，必須的一步是必須在植物產業局設立管理機構，配備固定人員、足夠的實驗設施以及所需的各種支持。

東南亞農業研究中心（SEARCA）主任Gil Saguiguit博士在閉幕講話中表達了該中心支持能有效加強食品生產力，促進可持續農業發展的技術和試驗的立場。他還強調“利用真實有效照片告知和啟發公眾”的重要性。

本次研討會由ISAAA、NAST、生物技術媒體與宣傳資源中心（BMARC）和SEARCA聯合組織舉辦。



下載第43期簡報見：<http://www.isaaa.org>；更多有關菲律賓會議資訊：<http://www.bic.searca.org>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

WEF 領導人認為有必要將農業視為整體系統

[[返回頁首](#)]

世界經濟論壇（WEF）達沃斯年會在瑞士進行，世界各國領導人達成共識，必須將農業視為一個整體，伴隨著如營養、健康、自然資源、能源以及氣候變化等問題。

國際食物政策研究所所長Shenggen Fan也參加了會議，他指出有必要實施以下行動：

- 1、 繼續增強一個農業綜合管理方法，將小農場主耕種、營養和健康、氣候變化和自然資源等因素考慮在內。
- 2、 落實自然資源的基礎價格，充分考慮其社會和環境價值，如氣候變化和健康對其的影響等。
- 3、 建立全球系統，衡量、追蹤和監控農業、食品和營養安全、能源以及自然資源交叉區域的影響。

4、 經過自身能力建設，改善國家和地方層面的技能和知識結構。

更多資訊見：

http://www.ifpri.org/blog/integrated-sustainable-and-shared-growth-davos?utm_source=New+At+IFPRI&utm_campaign=22be1f63ec-New_at_IFPRI_Feb_8_2012&utm_medium=email。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

全球種質資源資訊網啟動

[[返回頁首](#)]

美國農業部農業研究局聯合生物多樣性國際和全球作物多樣性基金會，啟動了全球種質資源資訊網(GRIN-Global)專案。這是一個以互聯網為依託的資訊管理系統，面向全球各國植物基因庫。

USDA首席科學家Catherine Woteki在一次白宮活動——全球發展創新中宣佈這一消息的。“創新是農業全球發展的主旨，”Woteki說，“對於全球的作物基因庫、研究者和生產者而言，GRIN-Global提供了一個極其有用的資訊平臺，有效地保障和利用了有價值作物的多樣性。”

全球作物多樣性基金會執行主席Cary Fowler對此進行了補充，“無論是尋找抗蟲性、耐旱性或者其他有用性狀，育種者總是會向基因庫求助。因此，種子和相關資訊如何管理變得尤為重要。USDA基因庫的管理軟體是全球最先進的，GRIN-Global項目可以向全球基因庫免費提供此項技術。這是真正的發展創新。”

更多資訊見：

<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?contentid=2012/02/0044.xml&contentidonly=true>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

有助於解決阿拉伯地區糧食安全的政策

[[返回頁首](#)]

國際食物政策研究所 (IFPRI) 的報告——《阿拉伯之春：減少貧困和食品安全的政策和投資》顯示，食品安全依然是一個嚴峻的問題。由於阿拉伯國家的特性，其食物多以來進口，食品需求上升，而農業增長潛力較小。

“鑒於食品安全是引發阿拉伯之春行動的導火索之一，制定相應的食品政策對於阿拉伯國家的領導人而言十分重要，”IFPRI 研究人員暨報告首席作者Clemens Breisinger說，“鑒於普通民眾的不滿情緒不停上漲，應立即採取緊急行動。”

報告提出了三個重要政策建議：1、改善循證決策所需的資料和能力；2、鼓勵加強食品安全措施的增加；3、重新考慮政府開支的分配和效率。

IFPRI新聞見：

http://www.ifpri.org/pressrelease/urgent-policy-actions-needed-tackle-food-and-nutrition-security-arab-world?utm_source=New+At+IFPRI&utm_campaign=22be1f63ec-New_at_IFPRI_Feb_8_2012&utm_medium=email. 報告全文見：
<http://www.ifpri.org/publication/beyond-arab-awakening>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

坦桑尼亞培育兩個抗**CBS**D和**CMD**的木薯新品種

[[返回頁首](#)]

兩種致命的木薯病害——褐條紋病毒 (CBS)D和木薯花葉病毒 (CMD) 已經迅速地在非洲東部蔓延。幸運的是，在坦桑尼亞農業研究所、國際熱帶農業研究所 (IITA) 以及國際熱帶農業研究中心的合作下，應用傳統育種方法培育了兩個抗性新品種。

這些抗性品種名稱分別為dubbed Pwani, Mkumba, Makutupora和Dodoma，均為高產品種。最高產量可達23-51噸/公頃，遠超現在平均的10噸/公頃。

IITA坦桑尼亞工作站育種家Edward Kanju聲稱這些新品種是本地地方品種與引自哥倫比亞CIAT的拉丁美洲品種雜交而成的。“我們採用了產自坦桑尼亞本地的抗CBSD的地方品種，與來自CIAT的高產、抗CMD和綠蟪的品種雜交而成。”

IITA新聞見：<http://www.iita.org/news-frontpage-feature>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

農業部長聲稱坦桑尼亞已經做好了迎接生物技術的準備

[[返回頁首](#)]

坦桑尼亞農業、食品安全與合作部部長Jumanne Maghembe教授向參加國際會議的與會者宣佈，坦桑尼亞已經做好了迎接生物技術的準備。會議於2012年2月6日在Dar es Salaam舉行的。

“坦桑尼亞正處於十字路口，不向科學關閉大門是十分重要的。事情發展愈發清晰，我們不應拒絕一切。當氣候發生變化，全年雨水在一周內傾盆而至時，我們需要培育新的作物。”

本次國際會議主題有關於東部和南部非洲以穀物為基礎的耕種系統的可持續發展，是由國際熱帶農業研究所(IITA)組織舉辦的，有18個國際研究機構參加了會議。

坦桑尼亞正與惡劣氣候做嚴酷鬥爭，目前正在立法允許轉基因作物合法化，重點聚焦生物安全管理框架。

更多資訊見：<http://allafrica.com/stories/201202070750.html>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

SCRIPPS研究團隊揭示植物體內紫外線保護分子的結構

[[返回頁首](#)]

2002年Scripps研究所的科學家發現植物本身可以發育出“天然防曬霜”，是由一個名為UVR8的紫外線感應蛋白分子控制的。在隨後的研究中，Scripps研究所與英國格拉斯哥大學合作，他們確定了UVR8的分子結構，包括原子微粒的3D分佈。研究者製造和提純了UVR8的複製品，並用化學試劑誘導其結晶。然後將結晶分子與X射線一起燃燒，以分析其衍射圖。研究者還發現，UVR8能夠通過改變分子的氨基酸，自動感應UV-B。

“金字塔結構中的色氨酸最終被發現對於UV-B的檢測至關重要。實際上，色氨酸通過一個苯基丙氨酸置換氨基酸改變了UVR8對短波長UV-C放射性的敏感度。”研究者的下一步將找到UV-B吸收導致UVR8二聚體分裂的更詳細原因，以及分裂的亞組如何與其他蛋白質和核內染色體進行互動，從而啟動植物保護反應的。

更多資訊請聯繫：mikaono@scripps.edu。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ASA評論歐盟的免費貿易條約

[[返回頁首](#)]

美國大豆協會(ASA)近日向美國貿易代表Ron Kirk遞交了正式意見，推動國內與歐盟各國貿易關係的改善。

品安全局評估結果為正面時，推遲轉基因新性狀的批准；在歐洲可追溯性和標籤法規下，食品中的轉基因成分幾乎不可能獲得批准；每個國家都對轉基因作物進口做出嚴格限制；轉基因作物品種申請進入國家種子名錄和共存需由特定歐盟成員國種植相應的轉基因作物以做測試。

ASA成員希望本次會議能夠帶來新的合作夥伴和新的法規以惠及所有人。

新聞見：

http://www.soygrowers.com/newsroom/releases/2012_releases/r020712b.htm

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

日本科學家揭示水稻新陳代謝的遺傳學基礎

[[返回頁首](#)]

日本RIKEN植物科學中心進行了一項大規模的研究，應用自行研製的高級質譜管道分析水稻穀粒的代謝化合物。研究組能夠鑑定131種水稻代謝物，包括氨基酸、脂類和類黃酮。他們還發現，代謝物水準主要受環境因數調控。這些發現可用於水稻品種的生物工程改造，方法是選擇性地增加特定代謝物的生產，因此提升該作物的營養價值。

更多資訊見：

http://www.riken.jp/engn/r-world/info/release/press/2012/120208_2/index.html.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

NCKU研究的耐高溫花椰菜惠及全球

[[返回頁首](#)]

“高溫脅迫已成為全球農業生產的重要問題。高溫照射會使部分植物花序敗育，如豆類、西蘭花、花椰菜、棉花、豌豆、辣椒以及番茄等。”臺灣省成功大學（NCKU）生命科學學科教授Huang Hao-Jen指出。

研究團隊開發和選擇了一些能夠改良芸薹屬植物、尤其是耐超過25攝氏度高溫的遺傳標記。“轉基因種子產業在臺灣地區未來的發展形勢較好，而生產高附加值的作物種苗以供出口將是臺灣農業未來的新焦點，”Huang進一步說明。目前，在此生物技術幫助下，花椰菜已可實現周年生產。

原文見：<http://english.web.ncku.edu.tw/bin/home.php>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ICSAR發行第六版農業手冊

[[返回頁首](#)]

印度農業研究委員會（ICAR）出版了最新版本（第六次修訂）的《農業手冊》，該手冊包含印度農業科學發展狀況，國家對農業方面的研究進展以及農業發展前景。手冊對農業利益相關者用處極大。

《農業手冊》涵蓋了大量有價值的農業知識，適用於科學家、決策人員、研究人員、推廣人員、學生、農戶等廣大群體。手冊總括了印度最新的科學研究資訊，國家層面的研究進展以及未來農業發展的需求。

詳情請見：<http://www.icar.org.in/node/84>

欲獲手冊請發郵件至：bmicar@icar.org.in

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

綜述：歐洲轉基因田間試驗監管

[[返回頁首](#)]

Sonia Gomez-Galera等人在《植物生物技術》上發表了一篇關於歐洲轉基因田間試驗監管的綜述，文章表示，歐盟在監管田間試驗方面極其嚴格，但目前在歐洲未見任何轉基因試驗出現不良環境影響。

文章作者建議歐盟應證明轉基因作物的相關風險“已經降低到國家、地方政府制定和執行的限制標準，即沒有比種植常規作物風險更大的方式”。他們還強調在國家、地方主管當局政策決定的過程中，可以增加多層政府機構來完善監管過程。

文章詳見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7652.2012.00681.x/full>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲領導人表示歐洲需要生物技術

[[返回頁首](#)]

歐洲需要新興技術應對糧食生產問題。農業生物技術委員會Julian Little博士說：“如果歐洲不接受潛在新興技術，那麼農戶將不能應對糧食問題挑戰。”

英國農民聯盟 (NFU) Andrea Graham 博士補充說道：“很遺憾的是，英國農民仍繼續排斥接受某些生物技術，雖然這些技術在歐洲以外的地區已經廣泛應用。這不僅影響了他們在全球市場的競爭力，而且還阻礙發現潛在環境利益的機會和該技術所能提供的其他良好性狀。我們急需一個以科學為基礎的轉基因作物決策過程，使得英國農民能接觸並掌握該技術，應對現今和將來的各種挑戰。”

詳情請見：

<http://www.abcinformation.org/index.php?page=news#114>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

英科學家發現玉米重要基因

[[返回頁首](#)]

英國牛津大學和華威大學聯合Biogemma-Limagrain農業生物技術公司發現了玉米中的一個重要基因Meg 1，它能調控營養物質從植物到種子的轉移，並且與種子周圍組織的導管細胞生成相關（類似胚胎幹細胞）。

華威大學Gutierrez-Marcos博士說：“這一發現對全球農業和糧食安全意義重大。利用成熟的分子技術手段，科學家們可以通過傳統育種或者其他方法來調控此基因，提高種子生物產量等性狀。”

該研究結果發表在《當代生物學》雜誌《利用基因組印記發現植物種子營養分配母系控制》一文中。

牛津大學新聞報導請見：

http://www.ox.ac.uk/media/news_stories/2012/120113.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EC JRC公佈最新轉基因植物環境釋放通知書

[[返回頁首](#)]

歐盟委員會聯合研究中心 (EC JRC) 近日發佈29個轉基因生物的環境釋放通知書。西班牙的數目最多，有KWS SAAT 農業、孟山都歐洲、先正達種業、拜耳作物科學和那瓦勒公立大學的甜菜、玉米和棉花等23個通知書。

捷克共和國的農業生物技術研究/育種和服務公司的不飽和脂肪酸2基因失活亞麻，匈牙利中心糧食研究所的轉基因玉米環境風險評估，瑞典農業科學大學的大麥研究，以及斯洛伐克植物生產研究中心的Bt玉米田間試驗。

詳情請見：

http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

源于轉基因馬鈴薯的生物高聚物可作為可再生資源

[[返回頁首](#)]

德國Rostock大學Inge Broer接受轉基因生物安全採訪時透露了他們高藻青素轉基因馬鈴薯的研究結果。該馬鈴薯導入藍藻基因，可以產生聚丙烯酸，作為磷酸鹽替代物，用於混凝土和尿布中的吸潮成分。

研究人員經過三年的環境評估發現“與對照相比，轉基因馬鈴薯與蚯蚓、細菌和真菌的相互作用沒有差異.....其腐爛程度與藻青素的量相關，如果馬鈴薯產生大量的此種生物高聚物，那麼它們的腐爛程度比不產生或產生少量的品種要快。轉基因馬鈴薯在田間生長表現良好，但還是不如非轉基因品種。因此該品種明年推廣的可能性較低。”

德文視頻請見：

<http://www.biosicherheit.de/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

Cry1F玉米的粉紅螟抗性

[[返回頁首](#)]

粉紅螟是地中海盆地所種植玉米的主要害蟲之一。西班牙生物研究中心以G. P. Farinós為首的研究團隊分析了表達Cry1F毒素轉基因玉米的抗粉紅螟效率，同時研究了不同來源幼蟲對毒素的不同反應。

研究人員利用Cry1F玉米葉片飼喂粉紅螟，結果表明害蟲致死率很高，而且致死百分率和Cry1Ab玉米的害蟲致死率相當。來源於不同田間試點的粉紅螟致死率也並無明顯差別。

文章摘要請見：

<http://www.ingentaconnect.com/content/esa/jee/2012/00000105/00000001/art00027>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

轉基因番茄**GLZEP**啟動子功能研究

[[返回頁首](#)]

植物類胡蘿蔔素的生成受到其生物合成途徑中各種酶的基因時空調控。中國東北師範大學的Qingjie Yang等人克隆黃龍膽玉米黃質環氧酶(*GIZEP*)啟動子，並分析它在類胡蘿蔔素生產中的功能。該基因在花瓣的色素母細胞中大量表達。研究人員把由*GIZEP*啟動的*gusA*基因導入番茄中，在mRNA和蛋白水準分析報告基因和蛋白的表達情況。

結果表明，在含有色素母細胞的花朵和水果中，*gusA*的表達和GUS的活性很高，但在含有葉綠體的未成熟水果則較低。由此可知，*GIZEP-gusA*的表達與水果發育和色素母細胞分化緊密相關。研究人員推斷，*ZEP*和貯存類胡蘿蔔素的細胞器分化存在進化保守關聯。

《轉基因研究》訂閱者查看文章連結：

<http://www.springerlink.com/content/a31431514m048w77/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

*DOCS1*在水稻根部外細胞層特化中的作用

[[返回頁首](#)]

水稻根部外細胞層可以保護其免受來自於土壤的各種脅迫。然而這些細胞層特化的分子機制還不清楚。日本岡山大學Chao-Feng Huang等人發現外細胞層特化缺陷基因1(*Docs1*)，該基因與水稻根部的的外細胞層特化相關。他們利用圖譜克隆從主根外細胞層缺陷突變株(c68)上獲得該基因，這個基因同時也編碼類富亮氨酸重複受體激酶(LRR RLK)。 *Docs1* mRNA在根部和葉片、花朵等植物組織中表達。免疫印記表明*Docs1*蛋白定位在表皮和外皮層，隨根部區域而定。從亞細胞定位水準上看，*Docs1*定位在質膜上。

通過對野生型和突變型植株的根部基因組分析，研究人員發現突變株中有61個基因上調，41個基因下調。研究結果認為，*Docs1*直接或間接地控制水稻外細胞層發育的某些基因。

詳情請見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-313X.2011.04824.x/abstract>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

EFSA發佈轉基因動物源食品/飼料風險評估報告

[[返回頁首](#)]

歐洲食品安全局(EFSA)近日發佈轉基因動物源食品/飼料風險評估和相關動物健康/福利報告。該報告概括了執行風險評估所需的資料材料和方法。

風險評估將轉基因動物，轉基因動物源食品/飼料與它們各自傳統物品進行比較，融合食品/飼料安全，同時包括動物健康和福利內容。

報告詳見：

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2501.htm>

Copyright © 2012 ISAAA