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

2010-10-8

新聞

全球

PBS發佈LMO-FFP資訊要求簡報
公私合作及風險管理

非洲

轉基因豇豆帶來10億美元收益
烏干達開輾轉基因作物田間試驗

美洲

科學家發現一種可使植物產生防禦功能的分子膠水
轉基因樹木和植物可應對全球變暖問題
BT玉米的優勢
INIA報告：Barranca流域不存在轉基因玉米
玉米萎蔫病蔓延

亞太地區

科學家建議對穀物銹病疫情進行監控
農業生物技術對泰國社會政治的影響

歐洲

最佳的玉米共存方法
EFSA就環境風險評估草案徵求公眾意見

研究

轉基因黃木薯解決維生素A缺乏問題
甜椒*HRAP*基因改良香蕉枯萎病抗性
通過沉默基因產生低變應原性胡蘿蔔

公告 | 文檔提示

<< 前一期 >>

新聞

全球

PBS發佈LMO-FFP資訊要求簡報

[返回頁首]

生物安全系統專案（PBS）在研究了卡塔赫納生物安全議定書第18.2(a)條要求的對食品、飼料或加工用活體轉基因生物（LMO-FFPs）進行越境轉移時需進行嚴格資訊說明的措施所造成的經濟影響後總結了兩份簡報。

第一份簡報（PBS Note 17）著重考慮措施執行給肯雅帶來的挑戰。簡報稱，與預設的“可能含有”標識相比，強制執行“確定含有”標識會增加額外成本，加大進口監管難度。第二份簡報以玉米為例總結了實施嚴格說明措施對全球貿易和價格造成的影響。報告指出該措施將使玉米價格提高並對國際貿易造成影響，對締約國造成明顯的經濟損失。

簡報具體內容見http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/pbsnote17.pdf
http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/pbsnote18.pdf

[發送好友 | 點評本文]

公私合作及風險管理

[返回頁首]

與私營部門合作能幫助公共機構更好的實現研究目標，但同時也使他們陷入各種風險之中，他們需要建立一系列的防範、法律和財務措施，平臺建設措施，並要預計最壞的情況。國際農業研究磋商小組（CGIAR）對75個項目進行分析總結，結果表明，對於國際研究團體及其合作方而言，這些措施並不一定能發揮作用，尤其是在生物技術研究方面。這一觀點是國

際食物政策研究所的David Spielman及其同事在*Asian Biotechnology and Development Review*中陳述的。

研究人員稱需要作進一步分析以便更好的理解那些鼓勵或阻礙國際研究中心與私營部門合作的激勵結構。同時還要分析合作研究對創新、風險管理、研究效率以及最終受益人的生計等造成的影響。分析益貧農業生物技術研究項目可獲取一定的啟示，這方面的合作對於增加公共和私營部門促進農業開發的能力具有重要作用。

詳情請聯繫d.spielman@cgiar.org

[發送好友 | 點評本文]

非洲

轉基因豇豆帶來10億美元收益

[返回頁首]

非洲目前正開展一種抗蟲性黑眼豆的商業化工作。黑眼豆是豇豆的一個亞種，這種轉基因作物產量高，同時也能節約成本，帶來的效益可達10億美元。豇豆是一種富含蛋白質的豆類作物，其營養成分高，並且能耐熱耐寒，因此是一種必不可少的作物。全球70%的豇豆產自非洲，但由於該地區豇豆莢螟流行，這種作物的減產損失達3億美元。

尼日利亞Ahmandu Bello大學農業研究所（IAR）與其他機構合作對這種豇豆進行了基因改良，在其基因組中引入Bt抗蟲基因。這種Bt豇豆有望能在6年內實現商業化，預計2020年能為農民帶來10億美元的收益。在上周舉辦的第5屆豇豆會議上與會者對豇豆的增產情況進行了討論。

國際豇豆育種專家，美國德州農機大學訪問科學家B. B. Singh說："豇豆易早熟，能適應多種作物系統，因此是最重要的食用豆類作物之一。"他強調，過去二十年裡世界豇豆產量提高了6倍，這種作物的變革程度比穀類作物和其它作物要高許多。

詳情請見http://allafrica.com/stories/201010020150.html.

[發送好友 | 點評本文]

烏干達開輾轉基因作物田間試驗

[返回頁首]

烏干達生物安全委員會最近批准多位科學家開展幾種轉基因作物的田間試驗研究。這些科學家目前正在開發具備耐旱性能的轉基因和傳統玉米品種，同時還會測試轉基因抗褐條病毒木薯的性能，這種病毒對東非和中非地區的澱粉根作物具有較強的破壞性。同時對黃單胞菌具有抗性的轉基因香蕉研究也在計畫之中。

據生物安全委員會副主席Yona Baguma稱，這些審核是在7月份通過的，播種工作從9月份開始，到11月份結束。他說："這些工作均明確表明烏干達科學屆已經具備了分子生物學方面的能力，委員會也能確保完全依照國家和國際的轉基因生物指導方案開展工作。"

詳情請見http://www.environmental-expert.com/resultEachPressRelease.aspx?.cid=33596&codi=199677.

[發送好友 | 點評本文]

美洲

科學家發現一種可使植物產生防禦功能的分子膠水

[返回頁首]

美國密歇根州立大學（MSU）科學家發現了一種名為茉莉酮酸酯的植物激素，這種物質可將兩個蛋白分子連接在一起。研究還確定了該激素受體的晶體結構，這是首次從分子層面瞭解植物防止害蟲和病原體傷害的防禦機制。

MSU分子生物學教授Gregg Howe說："受體如何與目標激素結合從而開啟基因表達的過程充滿了奧妙。茉莉酮酸酯能起到分子膠水的作用，它可將兩個蛋白分子結合在一起，從而引發一系列的防禦反應。確定受體的結構破解了謎團中很大一部分內容。"

在瞭解受體結構的基礎上，科學家就可能設計出能引發特定回應的激素衍生物或小分子。這些物質能使植物對病蟲害產生抗性，從而提高農業生產力。

詳情請見http://news.msu.edu/story/8391/

[發送好友 | 點評本文]

[返回頁首]

轉基因樹木和植物可應對全球變暖問題

美國勞倫斯·伯克利國家實驗室和柳樹嶺國家實驗室的科學家Christer Jansson和其他研究人員共同開展的一項研究表明，具有轉基因樹木和植物的森林每年碳截存量可達數十億噸，從而有助於減緩全球變暖。

科學家研究了多種加強植物二氧化碳截存能力的方法。除提高植物的光吸收能力外，轉基因方法也可提高植物向根部輸送碳的能力。植物可將部分碳轉運到土壤中，這些碳在數百年之內都不會再參與碳迴圈。另外一個辦法是改變植物基因使其產生耐脅迫性，從而生產更多的生物能源和糧食作物。

詳情請見http://www.aibs.org/bioscience-press-releases/101001_genetically_altered_trees_and_plants_could_help_counter_global_warming.html

[發送好友 | 點評本文]

BT玉米的優勢

[返回頁首]

由美國明尼蘇達州立大學William Hutchinson和農業部Rick Hellmich領導的一組農業科學家稱，轉基因Bt玉米具有顯著的經濟優勢，甚至可以惠及周邊種植非Bt玉米的農民。據這些科學家估計，截止2009年愛荷華州、伊利諾斯州、明尼蘇達州、內布拉斯加州和威斯康辛州的農民自1996年種植Bt玉米以來的經濟收益達70億美元，同時種植非Bt玉米的農民收益超過40億美元，這部分收益主要得益於長期種植Bt作物對玉米螟的消除作用。科學家還強調了其它措施的重要性，例如種植庇護作物，即在Bt作物種植田周圍種植非Bt作物，為害蟲提供適當的避難區，從而避免作物產生Bt抗性。

農業部長Tom Vilsack說："現代農業科學在解決當今美國農業面臨的諸多困難中發揮著重要作用。這項研究考察了Bt玉米對玉米螟的消除情況，提供了有關生物技術優勢的重要資訊。"

詳情請見http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261.

[發送好友 | 點評本文]

INIA報告：Barranca流域不存在轉基因玉米

[返回頁首]

秘魯國家農業創新研究所（INIA）最近證實，Barranca流域不存在未授權轉基因玉米。據INIA稱該研究所的活體轉基因生物檢測實驗室共對162個玉米樣品進行了檢測，其中134個樣品取自玉米田，15個樣品取自當地市場，8個樣品取自家禽公司倉庫，1個樣品取自當地倉庫，另外4個樣品取自種子銷售公司。

INIA在新聞中稱，取自家禽公司的樣品中檢測出了4種轉基因玉米品種，這些公司是主要的轉基因玉米進口商。

INIA新聞報告內容請見http://www.inia.gob.pe/notas/nota0675/).

[發送好友 | 點評本文]

玉米萎蔫病蔓延

[返回頁首]

諸多有關玉米萎蔫病的報導證實該病在美國、加拿大兩國的玉米種植區持續蔓延。先峰良種公司專家稱有必要評估這一病害可能造成的影響。評估結果可供農民作為來年做決定時的依據，從而減少潛在的產量損失。這一病害會減少綠葉面積，引起作物過早死亡，從而導致作物減產。

先鋒公司科學家、植物病理學家Scott Heuchelin說："目前美國的科羅拉多州、內布拉斯加州、南北達科他州、明尼蘇達州、愛荷華州、威斯康辛州、伊利諾斯州、印第安那州以及加拿大的馬尼托巴省已有病害發生報告。這種病害通常在冰雹、暴風雨後發生，此時葉子容易受到擦傷，萎蔫病細菌就可能從受傷處感染葉子，因此農民在發生冰雹後應提高警惕。"

先鋒公司科學家、玉米育種專家Bill Curran說："萎蔫病是由細菌引起的，因此殺真菌劑無法控制這一病害。開發抗性雜交品種是解決這一問題的最佳方法。"

詳情請見http://www.pioneer.com/web/site/portal/menuitem.ba3348d2cd213ad789108910d10093a0/.

[發送好友 | 點評本文]

亞太地區

科學家建議對穀物銹病疫情進行監控

[返回頁首]

由於南澳洲出現較暖的氣候條件，因此種植者需留心穀物感染銹病。據南澳洲高級植物病理學家Hugh Wallwork博士稱："過去幾周與季節不符的低溫天氣抑制了葉銹病，並在一定程度上避免了條銹病的發生。"現在氣溫開展回升，銹病菌的繁殖速度加快，因此應當加強對易感染作物的監控。Hugh博士稱Spencer海灣附近Kite小麥稈銹病正快速蔓延。

"這些作物是四月初播種的，現在已經接近成熟期。"他說，"據報導Kite小麥和Blade小麥周圍的作物也出現稈銹病。受海岸影響，該地區氣溫較高，一直以來都是稈銹病高發地區。"

詳情請見http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases.cfm?item_id=EEBB988FE1AE1E7D3FBF30D7E59E59DB&pageNumber=9.

[發送好友 | 點評本文]

農業生物技術對泰國社會政治的影響

[返回頁首]

泰國在考慮積極的經濟影響因素時不應忽略生物技術，但其對國家的影響也受到社會、經濟及政治環境的制約。Kasetsart大學農業與自然經濟系的Orachos Napasintuwong說，目前的國家政策依然不明朗，相應的監管措施還不利於生物技術的發展。

Napasintuwong在*Asian Biotechnology and Development Review*發表文章稱，泰國應當在轉基因作物商業化之前具備對各類作物共存情況下的市場監管能力，否則出口市場的萎縮會產生極大的負面影響。他說："對共存市場進行管理意味著較高的交易成本，對轉基因作物的商業化進行評估時應考慮到整體的經濟影響。"

詳情請聯繫Orachos Napasintuwong： orachos.n@ku.ac.th

[發送好友 | 點評本文]

歐洲

最佳的玉米共存方法

[返回頁首]

為防止轉基因玉米與常規和有機玉米種子之間的混合，應當貯存足夠的種子並採取一定的隔離措施，這項建議是歐洲共存局(ECoB)在撰寫的報導中提出的。歐洲健康與消費者政策委員會委員John Dalli說："這項重要報告中給出的建議措施在歐盟委員會7月份開始實施的共存方法及轉基因生物種植框架內是可行的。"

報告還指導歐盟成員國如何使用其它一些共存措施，例如錯開轉基因作物和非轉基因作物的開花時間。同時報告也給出了一系列的非強制性措施，目的是說明成員國制定並改良各自的共存方法。

報告內容見http://ecob.jrc.ec.europa.eu/documents.html

[發送好友 | 點評本文]

EFSA就環境風險評估草案徵求公眾意見

[返回頁首]

歐洲食品安全局（EFSA）召集多家非政府組織的代表及轉基因作物釋放申請方通過一系列的會議討論轉基因作物環境風險評估指導方案修改稿。該方案在2010年底定稿時將考慮與會者提出的各種意見。為了對轉基因植物環境風險評估指導原則進行改善，EFSA定期向各利益相關者展開諮詢，全面瞭解各方意見。這份指導原則是歐盟科學家兩年工作的結果，其中提出轉基因植物環境安全評估所需的各類資料資訊，並有專門章節討論轉基因作物對非目標生物的潛在影響。

詳情請見http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/gmo101006.htm?WT.mc_id=EFSAHL01&emt

[發送好友 | 點評本文]

研究

轉基因黃木薯解決維生素A缺乏問題

[返回頁首]

木薯的塊根是半乾旱地區人民飲食中的碳水化合物來源。然而，商業化種植的木薯品種中微量營養素含量有限。半乾旱

地區微量營養素尤其是維生素A缺乏的現象非常嚴重。德國Freiburg大學的Peter Beyer教授研究了塊根自然呈現黃色的木薯的β胡蘿蔔素合成，發現這種黃色塊根的品種比其他品種含有更多的類胡蘿蔔素。
其原因出在八氫番茄紅素合酶(PSY)的單個氨基酸上。PSY在生產類胡蘿蔔素的生化途徑上起作用，PSY基因能夠提高該途徑中碳的進入，從而使塊根中產生更多的β胡蘿蔔素。PSY基因的過表達可以導致白色塊莖的木薯變成黃色塊莖。轉基因的木薯因此含有更多β胡蘿蔔素。

摘要請見

http://www.plantcell.org/cgi/content/abstract/tpc.110.077560v1.

[發送好友 | 點評本文]

甜椒*HRAP*基因改良香蕉枯萎病抗性

[返回頁首]

香蕉枯萎病(BXW)是由細菌*Xanthomonas campestris* pv. *Musacearum*引起的，是非洲大湖地區最具破壞力的一種香蕉病害，影響了數千萬非洲種植者和消費者的生計。這種病可以感染所有香蕉品種，包括非洲高地香蕉和國外品種。

由於香蕉中沒有抗BXW的性狀，國際熱帶農業研究所的Leena Tripath及同事評估了甜椒中超敏反應輔助蛋白基因*Hrap*的表達，以及其對BXW的抗性。Sukali Ndiizi和Mpologoma兩個栽培種被插入*Hrap*基因成為轉基因品系，然後暴露在細菌中。結果表明8個品系中的6個未出現BXW症狀，而對照組感染嚴重。因此說明，表達甜椒*Hrap*基因的香蕉的BXW抗性得到改良。

摘要請見

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1364-3703.2010.00639.x/abstract.

[發送好友 | 點評本文]

通過沉默基因產生低變應原性胡蘿蔔

[返回頁首]

病原體和非生物脅迫可能刺激一種叫做發病機理相關蛋白-10(PR10)的植物蛋白的產生。這種蛋白可以使包括胡蘿蔔在內的很多水果和蔬菜的變應原性增加。

科學家在胡蘿蔔中發現兩個相似的基因Dau 1.01和Dau c 1.02編碼PR10。德國Justus Liebig大學的Susana Peters和同事通過沉默轉基因胡蘿蔔中的這兩種基因，旨在生產低變應原性的胡蘿蔔。

結果顯示，與對照相比，轉基因胡蘿蔔中的PR10聚積物大量減少。將轉基因型和野生型用水楊酸（誘導PR10的一種化合物）處理後，野生型中的PR10出現聚積，而轉基因型沒有。皮試證明，該試驗的結果有利於減輕胡蘿蔔過敏病人的過敏反應。

更多資訊請見

http://www.springerlink.com/content/5192893147177l34/fulltext.html.

[發送好友 | 點評本文]

公告

[返回頁首]

第七屆拉丁美洲與加勒比海農業生物技術會議

第七屆拉丁美洲與加勒比海農業生物技術會議將於2010年11月1-15日在墨西哥瓜達拉哈拉舉行，會議將包含6個全體會議和16個座談會，覆蓋新興技術、生物多樣性、生物能源與生物燃料、動物、林業和熱帶水果生物技術等內容。

更多資訊請聯繫omartinez@redbiomexico2010.org

第一屆全球生物強化大會

第一屆全球生物強化大會將於2010年11月9-11日在華盛頓喬治城大學舉行。這是首次在全球範圍內研討富營養作物的開發進展，分享經驗並繪製生物強化藍圖。會議將吸引農業科學家、公共健康專家、政策制定者、投資者和商業人士參加。演講人包括

> 紐約時報專欄作家Nicholas Kristof，芝加哥全球事物理事會的Roger Thurow，發展研究所所長Lawrence Haddad，Johns Hopkins Bloomberg學校的Keith West等。
>
> 更多資訊請見
>
> http://www.cvent.com/EVENTS/Info/Summary.aspx?e=a025e3ac-81bd-49e7-8a39-618d2210e413

文档提示

[返回頁首]

加強印度農業生物技術監管

能源與資源研究所(TERI)發佈了政策系列報告的第一集《加強印度的農業生物技術監管》。該報告概述了強大的生物技術監管制度的重要元素，即一套基於流程的監管體系、一個自治的監管機構、透明的程式以及複合國際標準。報告評論了印度現行的監管體系，對其今後的強化提出了政策建議。

報告請見

http://www.teriin.org/policybrief/docs/TERI_PolicyBrief_Sept2010.pdf，歡迎聯繫TERI副所長Vibha Dhawan：vibhad@teri.res.in提出寶貴建議。

委內瑞拉生物技術**GAIN**報告

美國農業部海外農業局全球農業資訊網路（GAIN）近日發佈了報告：委內瑞拉的生物技術：基因工程植物和動物。報告指出，儘管對生物技術以及現有的組織培養、分子遺傳學研究充滿興趣，但該國還沒有關於試驗和商業化的法律框架。

報告請見

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biotechnology%20-%20GE%20Plants%20and%20Animals_Caracas_Venezuela_9-2-2010.pdf

黑海地區轉基因作物的環境和經濟影響

黑海生物技術協會出版了《轉基因作物環境風險與經濟評估區域案例研究：大豆、玉米、甜菜》一書，分析了黑海地區各國種植轉基因主食作物對環境和經濟的影響。獲得免費樣本（包括光碟），請聯繫bsba@bsba.ag，更多資訊請登陸http://www.bsba.ag/

Copyright © 2010 ISAAA