



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).



In observance of the

Holy Week

《國際農業生物技術週報》(CBU)今天出版,而非例行的週五。下周將恢復正常出版。

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

2010-3-31

新聞

全球

[聯合國糧農組織大會複審生物技術的作用](#)

[加快亞洲和拉丁美洲的增長和減輕貧困](#)

[國際農業研究磋商小組向七個組織和個人頒獎](#)

非洲

[南非生物安全即將啟動](#)

[尼日利亞科學家研究豇豆育種獲進展](#)

美洲

[秘魯生物技術誹謗案判決](#)

[控制橙色玉米的類胡蘿蔔素含量](#)

[轉變為有機農業前考慮實行作物輪作](#)

[基因組繪製技術加速特异性基因的發現](#)

公告 | 文档提示

[有關在加拿大無限制性釋放耐除草劑大豆並用於食品和飼料的申請
熱帶玉米的光週期敏感性](#)

亞太地區

[澳大利亞轉基因香蕉](#)

[免耕栽培革命帶來廣泛變化](#)

[PHILRICE推廣新型水稻品種應對不利環境](#)

歐洲

[歐洲轉基因政策“無意義”](#)

[植物科學家榮獲女王周年獎](#)

研究

[脅迫作用下作物產量降低問題](#)

[顯著提高番薯雜交品種產量及甜度的基因](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

[\[返回頁首\]](#)

聯合國糧農組織大會複審生物技術的作用

增加科研投資和農業生產力，是減少饑餓和貧困的戰略措施的核心。最近在墨西哥瓜達哈拉舉行的生物技術會議中，來自68個國家約300名與會者達成以上共識。由聯合國糧農組織（FAO）主辦的此次會議再次審議了生物技術在有關全球糧食安全和氣候變化問題中的作用。

FAO預備了關於五個關鍵領域的背景資料：農作物、林業、畜牧業、漁業和水產養殖業，以及食品加工和食品安全。通過案例研究，這些資料確定了發展中國家生物技術的現狀，並探討了生物技術可能的應用前景。FAO助理總幹事Modibo Traoré稱，儘管生物技術在發展中國家有許多成功應用實例，但討論更多的是發達國家農民的需要。不過，FAO植物生產及保護部部長Shivaji Pandey主張，關注的重點應該是那些擁有競爭性戰略、政策和管理框架，促進而非阻礙技術創新的國家。

流覽專題文章，請點擊：

<http://www.cgiar.org/monthlystory/march2010.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[\[返回頁首\]](#)

加快亞洲和拉丁美洲的增長和減輕貧困

如何才能加快亞洲和拉丁美洲的經濟增長並減少饑餓和貧困？由國際食物政策研究所（IFPRI）和秘魯利馬的德爾帕奇菲科大學組織舉辦的會議“加快亞洲和拉丁美洲的經濟增長並減少貧困和饑餓：相互學習和合作的機遇”，要求兩地決策者、研究者和發展實踐者回答這個問題。

“這次會議非常及時。” IFPRI所長Shenggen Fan說，“當前的金融危機迫使各國政府拿出新對策，在不那麼友好的環境下維持增長，減少貧困和不平等。這正是從其它地區和國家汲取經驗教訓的好時機。”

會議討論內容如下：

- 全球衰退環境下應對經濟危機，刺激經濟增長。
- 管理匯率、貿易和金融交易。
- 保護社會最弱勢群體，對抗饑餓和貧困。
- 設計和實施農業發展戰略，促進糧食生產和提高貧困人口收入。

閱讀IFPRI的媒體新聞，請流覽：

<http://www.ifpri.org/pressrelease/fostering-growth-reducing-poverty-and-hunger>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[\[返回頁首\]](#)

國際農業研究磋商小組向七個組織和個人頒獎

在法國蒙彼利埃舉行的農業發展研究全球會議上，國際農業研究磋商小組(CGIAR)向七個組織和個人頒發了“傑出獎”，分別為：

- 授予世界蔬菜中心和國際半乾旱熱帶地區作物研究所 (ICRISAT) “傑出合作夥伴”稱號。兩者合作的尼日爾貧困農民專案，改良了當地蔬菜品種，並開拓了具有可行性的生產系統。
- 授予David Molden“傑出科學家”稱號。作為國際水管理研究所 (IWMI) 副所長，他的研究率先將水資源短缺問題上升到政策層面。
- “傑出科學文章獎”由兩項開創性研究共同獲得：一篇發表於生物醫學雜誌《柳葉刀》，由國際食物政策研究所 (IFPRI) 高級研究員John Hoddinott領導，研究營養及其對經濟生產力和收入的影響；另一篇發表於《美國土壤科學協會雜誌》，研究者是國際水稻研究所 (IRRI) 資深土壤科學家John Hoddinott及其集約農業和土壤健康領域的同事。
- “傑出科學支援團隊獎”授予國際水稻研究所資深植物育種家Parminder Virk領導的灌區水稻育種團隊。他們開發的數百種新水稻品系，表現出較高的增產潛力、更好的糧食品質和抗病蟲害能力。
- 非洲水稻中心因其“水稻農村學習項目”獲得“傑出交流獎”。
- “最有前途的年輕科學家”稱號授予非洲水稻中心的雜草專家Jonne Rodenburg。
- “傑出農業科學新聞工作者”稱號授予辛巴威記者Busani Bafana。

流覽CGIAR新聞，請點擊：

<http://www.cgiar.org/newsroom/releases/news.asp?idnews=1024>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

[[返回頁首](#)]

南非生物安全即將啟動

南非科學和技術部 (DST) 通過PlantBio Trust，將啟動南非生物安全項目，通過確保生物技術產品的安全和可持續發展，支援生物技術創新。

“生物多樣性領域--生物安全的重中之重，是一個廣泛而複雜的問題，涉及國際法、跨邊界協定、南極條約體系、有害廢物、國際正義、持久性有機污染物和原子能源等等眾多領域。在這方面，國家和國際都有責任，令人欣慰的是，我們現在已經有了一個機構和機制，來承擔這些責任。而且，我們有一個載體，保證創造性的想法能夠真正將創新產品和技術安全、高效地推向市場，”科學與技術部副部長Derek Hanekom說。

閱讀相關報導，請點擊：

<http://www.webnewswire.com/node/518813>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

尼日利亞科學家研究豇豆育種獲進展

通過基因圖譜，尼日利亞伊巴丹國際熱帶農業研究所 (IITA) 的科學家，將很快能夠“促進改良豇豆品種（例如抗旱品種）的常規開發進度。”

IITA研究員Eugene Agbicodo對抗旱性豇豆進行遺傳分析，構建了作物的連鎖圖譜，並確定耐旱和抗白葉枯病基因在基因組

的位置。研究人員正在討論美國加州大學類似的研究成果，尋找一致的部分。

“如果雙方能夠找到一致的部分，利用標記輔助選擇，基因組中的這部分區段將在豇豆育種領域發揮巨大作用。那麼，需10年完成的工作可以在三年甚至更短時間內完成。”在IITA 指導工作的豇豆育種家Christian Fatokun說。

全文請流覽：<http://www.afrol.com/articles/35815>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

[[返回頁首](#)]

秘魯生物技術誹謗案判決

秘魯法院就La Molina國家農業大學Antionietta Gutierrez博士控告PeruBiotec科學家Ernesto Bustamante博士誹謗罪一案（內容關於轉基因玉米的非法種植）作出裁決，誹謗罪名成立。秘魯生物技術發展協會（PeruBiotec）就此發表公開聲明指出，誹謗案件違反秘魯憲法和刑法第133條的規定：藝術、科學和文學批評不構成誹謗罪。這項聲明指出，“自由批評與討論科學方法和結果，是世界各地科學家之間的普遍行為，這是尋求真理的必由之路。我們作為科學家有責任捍衛這種自由。”

《自然生物技術》在2010年2月刊發表的一篇文章，表示科學界擔心這樣的司法先例也許會扼殺科學辯論。

此篇聲明原始版本採用西班牙語，若需要其英語翻譯稿，請聯繫PeruBiotec主席Alexander Grobman博士：alexander.grobman@gmail.com

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

控制橙色玉米的類胡蘿蔔素含量

在普渡大學Torbert Rocheford領導的研究中，橙色的類胡蘿蔔素是遺傳控制的靶點。在非洲和東南亞地區，每年有25萬至50萬的兒童因維生素A缺乏症失明，一年內就有可能死亡。研究者通過對深橙色的簡單視覺選擇，結合更為先進的分子自然多樣性篩選技術，希望開發出更好的橙色玉米品系。

研究小組發現， β -胡蘿蔔素羥化酶1基因(*crtR-B1*)通過切割一半的維他命A前體，將 β -胡蘿蔔素轉化為類胡蘿蔔素。因此，弱化該基因作用，可以累積 β -胡蘿蔔素（目前主要用於育種材料中）。另一方面，加強該基因的作用，能夠增加玉米黃質，這是一種可以防止黃斑變性的微量營養素，黃斑變性是西方工業化國家超過55人失明的首要原因。因此這項發表在《自然遺傳學》上的研究成果有助於培育適合亞洲和非洲等發展中國家、含有大量 β -胡蘿蔔素的玉米，和開發適合西方發達國家的高黃質的玉米品種。

欲知更多細節，請流覽：<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100329RochefordBetacaroti.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

轉變為有機農業前考慮實行作物輪作

在美國，有機農產品能獲得更多的補貼，因此農民傾向於從傳統農業轉向有機農業。從2005、2006年至今，消費者對有機食品的需求量增加了19%，並且這一數字還在持續增加。普度大學農業經濟學家Corinne Alexander開展的一項研究表示，要實現這一轉變需要3-6年時間，這個過程需要投入大量的勞動力，並且作物的產量和收益會相對較低。

研究指出，在轉變期間實行玉米-大豆-小麥/苜蓿-苜蓿等作物輪作是獲益較高的一種辦法。另外研究還發現：

- 在沒有市場補貼的情況下，有機農業沒有傳統農業收益大。
- 隨著土壤中有機質含量的提高，有機農產品的產量會在經歷了轉變期間的產量損失之後恢復到傳統農業的水準。
- 有機農業並非適用於每個農民。

文章請見<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100329AlexanderOrganic.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

基因組繪製技術加速特異性基因的發現

近日*Nature*發表了一項有關全基因組關聯分析技術的研究，通過該技術能更容易獲得與特定性質或顯型相關的基因。這項研究是由奧地利孟德爾植物生物學研究所的科學家開展的，他們通過93個不同的擬南芥種群尋找多性狀間的遺傳相關性。

全基因組掃描技術通過對比多個植物個體或動物基因組中DNA序列來尋找相似之處，在尋找特異性基因時它能縮小搜索範圍。這項研究考查了諸多個體基因組中25000個位點的單核苷酸多態性（SNPs），進而分析了每個個體基因組中特定性狀與SNPs的關係。研究人員利用與特定性狀緊密相關的已知SNPs來評價其它個體，確定特異性基因的位置。

文章作者、普度大學教授David Salt說：“我們能尋找到各個個體基因組中相同的片段。對植物生物學家來說，這是尋找特殊基因的一個非常有效的方法。對動物生物學家而言，因為測交實驗開展起來更加困難，所以這種方法更顯得十分重要。”

詳情請見<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100324SaltMapping.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

有關在加拿大無限制性釋放耐除草劑大豆並用於食品和飼料的申請

近日MS技術公司和拜耳作物科學公司向加拿大食品檢疫局（CFIA）和衛生部（HC）申請開展雙重耐除草劑轉基因大豆FG72的環境釋放（包括進口）工作並用於動物飼料及食品。這種生物技術大豆對草甘膦和HPPD抑制型除草劑具有抗性。這份申請是依照CFIA植物新型性狀評估指南，CFIA新型植物源飼料評估指南以及HC新型食品評估指南的要求進行提交的。

提交的相關材料見<http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/bio/subs/2010/20100317e.shtml>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

熱帶玉米的光週期敏感性

美國農業部農業研究局和北卡羅萊納州立大學植物科學研究小組的科學家正在尋找辦法改良溫帶玉米。專案參與者James B. Holland博士說：“光週期回應是利用熱帶玉米改良溫帶玉米品種面臨的主要障礙。”

為了瞭解溫帶國家在玉米生產方面面臨的障礙，研究人員將兩種熱帶光週期敏感玉米品系與美國的另外兩種光週期不敏感玉米品系進行雜交，並在北卡羅萊納州（長光照夏季）和佛羅里達州（短光照冬季）種植獲得數百個後代品系。研究人員從中發現了對光週期高度敏感的品系，它們在北卡羅萊納州的開花時間非常晚。這些科學家還利用已知的與光週期回應相關的DNA標記對這些品系進行了遺傳圖譜繪製，這有助於光週期回應基因的鑒定。

此項研究還表明，玉米中控制光週期回應的基因與擬南芥、水稻等模式植物明顯不同。接下來的工作是確定參與光週期回應的特異性基因，這將有助於更好的理解植物品種間的親緣性。

詳情請見<http://www.genetics-gsa.org/pdf/32010genetics.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

[[返回頁首](#)]

澳大利亞轉基因香蕉

澳大利亞北昆士蘭州已經開始種植一種具有高維生素前體含量的轉基因香蕉。作為比爾和梅琳達·蓋茨基金會的東非人口礦物和維生素營養補償專案的一部分，昆士蘭州曾在South Johnstone地區種植過這種轉基因作物。澳大利亞昆士蘭技術大學和烏干達農業研究組織（NARO）的研究人員將維生素A前體基因引入到東非香蕉品種中，隨後他們將繼續研究這種水果的鐵累積問題。專案負責人James Dale和Wilberforce Tushemereirwe教授樂觀的表示，這種微量營養豐富的香蕉將在5年內走上東非人民的餐桌。

詳情請見<http://www.gmo-compass.org/eng/news/498.docu.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

免耕栽培革命帶來廣泛變化

澳大利亞穀物研究與開發公司開展的一項研究對澳大利亞主要糧食種植區的免耕栽培和保護性農業進行了考查。他們對南澳大利亞、維多利亞、新南威爾士、西澳大利亞和昆士蘭州19個糧食種植區的1172名種植者進行調查並撰寫了總結報告。

這份報告表明澳大利亞多個地區已經廣泛開展並持續進行免耕栽培。另外一些發現還包括：

- 經過5-10年的快速推廣，多個地區的種植範圍已經達到了早期開展免耕栽培推廣地區的水準；
- 目前廣泛進行的免耕栽培存在諸多不足之處；
- 推廣程度不高的一些地區的進展仍將維持在相對較低的水準，因為種植者不打算在短時期內採用這種技術；
- 除新南威爾士和南昆士蘭州外，其它地區的圓盤開溝器使用程度較低；
- 面對較高的草甘膦價格，許多地區的種植者增加耕地面積。

詳情請見http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases?item_id=989B0EF9CF932E0FD6B08BC979B1EF42&pageNumber=1

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

PHILRICE推廣新型水稻品種應對不利環境

應廣大農民的需求，菲律賓水稻研究所（PhilRice）在農民日活動期間介紹了對鹽份、乾旱和洪澇具有更強抵抗能力的新型水稻品種。這次農民日活動的主題是“利用水稻科學解決氣候變化問題”。

PhilRice植物育種和生物技術部負責人Thelma F. Padolina介紹了5種適合灌溉低地的耐鹽品種，它們分別是NSIC Rc182 (Salinas 1)、Rc184 (Salinas 2)、Rc186 (Salinas 3)、Rc188 (Salinas 4)和Rc190 (Salinas 5)，另外還有適合雨養低地偏旱地區的NSIC Rc192 (Sahod Ulan 1)以及適合偏澇地區的NSIC Rc194 (Submarino 1)。其中一些品種是該研究所與國際水稻研究所合作利用分子育種技術開發的。

有關這些品種的詳細資訊請見http://www.philrice.gov.ph//index.php?option=com_content&task=view&id=1045&Itemid=103

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

[[返回頁首](#)]

歐洲轉基因政策“無意義”

Robert Wagner和Alan McHughen在他們共同發表于*EMBO Reports*的文章*Zero sense in European approach to GM*中提出，歐盟目前採取的進口食品和飼料中不能含有任何非認證轉基因物質的政策（零容忍政策）是不科學的，這會導致歐盟蒙受經濟損失。

兩位作者在文章中說，零容忍政策既剝奪了農民的收益，又增加了糧食和飼料成本，歐洲的消費者恐怕不知道這一政策給他們帶來的成本負擔。該政策是不科學也是不切實際的，不應強行實施，它可能會導致歐洲在未來不能進口任何作物。

文章指出，歐盟的審批程式與世界其他地區新型轉基因作物的快速推廣步伐不協調，這使歐盟在國際上變得越來孤立。文章分析了這一政策可能帶來的輕、重及最嚴重的三種後果。

詳情請聯繫Robert Wager: robert.wager@viu.ca 和Alan McHughen: alanmc@ucr.edu

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

植物科學家榮獲女王周年獎

Aberystwyth大學生物、環境與農村科學研究所（IBERS）的科學家榮獲了“高等教育和繼續教育女王周年獎”。這些科學家成功的將植物遺傳學基礎教育與植物育種技術相結合，開發出了商業化可行的植物品種。開發的品種包括高糖、更易消化的牧草，更持久可靠的白苜蓿，高品質燕麥，改良草坪草和抗病珍珠小米。

Aberystwyth大學副校長Noel Lloyd說：“在這一知識、技能與成就的平臺上我們優先建設IBERS，既發現問題，也尋找解決

方案，目的是應對全球最緊迫的需求。”

該獎項每兩年頒發一次，主要面向全英國具有突出貢獻的機構。

詳情請見<http://www.aber.ac.uk/en/ibers>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

[[返回頁首](#)]

脅迫作用下作物產量降低問題

植物在鹽份、極端溫度及乾旱等不同的極端環境脅迫下所做出的回應是不同的。在三月份的*Plant Cell*中，科學家講述了擬南芥在諸多脅迫作用下表現出的不同回應機制及信號調控途徑。遺傳學教授Stephen Howell和他的博士後Jian-Xiang Liu在細胞內發現了特異性的分子標記，並探明了它們在脅迫作用下的回應方式。當細胞中出現錯誤折疊的蛋白時這些標記便會給出信號。

Howell說：“蛋白質的正確折疊對於發揮功能具有至關重要的作用。折疊錯誤或者沒有進行折疊會使蛋白質出現功能障礙。”在脅迫作用下未折疊蛋白開始累積，細胞核收到這一信號後釋放轉錄因數，這有利於蛋白質的去折疊過程。這項研究表明擬南芥中有兩套不同的轉錄因數，其中之一負責鹽脅迫，另外一個負責熱脅迫及未折疊蛋白的累積。

詳情請見<http://www.news.iastate.edu/news/2010/mar/psistress>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

顯著提高番薯雜交品種產量及甜度的基因

*Nature Genetics*發表的一篇文章稱，成花素基因是提高番薯雜交品種活力及甜度的原因所在。這項研究由冷泉港的一個研究團隊完成，成員包括Zach Lippman副教授和兩位以色列科學家，他們利用基因突變技術鑒定出這種發揮作用的基因。

研究人員將變異庫中的品種與正常的番薯親本雜交，從中尋找高產量的雜交品種。這個變異庫有5000株植物，每個植物都是某個基因發生單一變異，從而在生長的某個方面具有一定缺陷。他們從中發現了一種產量提高程度高達60%的雜交品種，並發現當植物開花和結果時是成花素基因在起調控作用。Lippman解釋說：“這是一個需要把握度的概念，我們發現若想獲得最高的產量，成花素的含量既不能多也不能少。正是該基因的某種變異使得植物產生雜交優勢所需的適量成花素。”

此外，研究還發現具有成花素基因的雜交品種果實的糖分和甜度也有所增加，這在具有多果實的番薯中是不常見的。下一步的工作是尋找其它作物中的成花素相關基因，提高作物產量。

文章請見http://www.cshl.edu/public/releases/10_tomato.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

公告

美國農業部資助研究、推廣和教育項目

美國農業部宣佈將通過農業和食品研究所向社會 (AFRI) 提供大約2.62億美元研究基金用於資助相關的研究、推廣和教育項目，解決社會面臨的重大挑戰。凡涉及通過提高糧食生產可持續性來增加全球糧食供應，以及能使農業和林業持續好轉並適應氣候變化的專案均可提出資助申請。

詳情請見<http://www.nifa.usda.gov/fo/afri/globalfoodsecurity.cfm> http://www.nifa.usda.gov/funding/rfas/pdfs/10_afri_climate.pdf.

愛荷華州立大學生物技術研討會

愛荷華州立大學轉基因農產品生物安全研究所 (BIGMAP) 第7次年會將於2010年4月27-28日在愛荷華州埃姆斯舉行。此次會議的主題是“糧食、飼料與燃料：種子與生物技術”。

BIGMAP是一家公共研究機構，它為社會提供農業生物技術的風險評估、宣傳及減緩策略等方面的專業指導。

有關會議的更多資訊見 <http://www.ucs.iastate.edu/mnet/bigmap/home.html> for details of the symposium. 欲瞭解有關BIGMAP的更多資訊，請訪問<http://www.bigmap.iastate.edu>.

[\[返回頁首\]](#)

文檔提示

轉基因作物安全網站

墨爾本大學生物技術學家和微生物學家David Tribe博士和伊利諾斯大學從事食品安全和人類營養研究的Bruce Chassy博士建立了一家名為學術視點的網站 (<http://academicsreview.org>)，專門記錄已被證實安全可靠的轉基因作物品種。

該網站在現有科學證據和文獻的基礎上分析了轉基因作物的不利影響。兩位元科學家的目標是把該網站建設成有關糧食、食品安全、農業、營養和轉基因作物的各種重要科學視點的平臺。該網站在未來幾個月裡還將增加有它其它問題和專家觀點的資訊。

詳情請聯繫Bruce Chassy: chassy.ar@gmail.com.