



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

2010-1-8

新聞

全球

[聯合國開啟生物多樣性年,呼籲保護生態系統](#)
[ADVANTA開發新高粱品種](#)

美洲

[阿根廷批准轉基因玉米](#)
[甘薯新品種將適應寒冷氣候](#)
[先正達與陶氏簽署棉花許可協定](#)

亞太地區

[FUTURAGENE PLC細胞壁技術獲日本專利](#)
[印度總理強調轉基因作物的開發與安全](#)

印尼現代農業可持續性生物技術研討會

[中國展開氣候變化對農業生產影響及應對技術系統研究](#)
[印度起草作物生物技術文檔](#)

歐洲

[英國農業增產:面臨的困境及解決方案](#)
[消費者:協助實現英國未來糧食安全](#)

研究

[利用富油轉基因煙草生產生物燃料](#)
[研究揭示植物基因組的快速變異率](#)
[研究發現決定稻米食用品質的基因調控網路](#)
[研究人員發現植物“溫度計”基因](#)

公告 | [文檔提示](#)

<< [前一期](#)

新聞

全球

聯合國開啟生物多樣性年,呼籲保護生態系統

[\[返回頁首\]](#)

聯合國將2010年定為國際生物多樣性年,主旨是通過一系列活動提醒公眾關注生物多樣性。

《生物多樣性公約》秘書處將今年主旨概括為:“生物多樣性對提供我們健康、財富、食物、燃料的生命網路和系統至關重要。人類活動正在引起地球上的物種加速消失,這些損失不可逆轉,並反過來毀壞我們的生活。但是我們能夠阻止這一切。”

1月11日生物多樣性年啟動儀式將舉行。1月21-22日位於巴黎的聯合國教科文組織總部將迎來各國首腦和代表。

更多資訊請見<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=606&ArticleID=6439&l=en>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ADVANTA開發新高粱品種

[\[返回頁首\]](#)

總部位於印度的全球種子公司Advanta通過開發生物技術和傳統性狀使高粱成為北美和世界重要作物。Advanta美國公司植物育種學與遺傳學家Cleve Franks博士說:“開發出一系列耐寒、耐除草劑、耐鹽鹼和氮高效利用等性狀,將使高粱的影響力加大,從而成為主流作物。”

Advanta還將開發能量轉化與飼料生產更有效,含糖量、產量更高的高粱。

新聞稿請見<http://www.advantaus.com/pdfs/trait%20pipeline2.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

阿根廷批准轉基因玉米

[[返回頁首](#)]

經過生物安全等一系列評估,先正達轉基因玉米性狀Bt11xGA21獲得阿根廷農業部批准在該國種植。Bt11xGA21是在一個產品中疊加抗蟲和耐除草劑雙重性狀,表達EPSPS和PAT酶用於抗草甘膦和草胺膦除草劑,同時表達cry1Ab蛋白用於抗蟲。

Bt11xGA21玉米已在美國、加拿大和巴西被批准種植。

新聞稿請見http://www.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_091222.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

甘薯新品種將適應寒冷氣候

[[返回頁首](#)]

一些具有紫色貯藏根的甘薯品種不但外表誘人,還對健康有益。這些品種含有高水準花青素,這種紫紅色的色素在葡萄、紅色捲心菜、茄子皮中很常見,具有抗氧化等有益健康的功效。堪薩斯州立大學的Ted Carey及同事開發出在冬冷地區能夠良好生長的紫色肉質甘薯品種,“我們對這種甘薯很感興趣,因為美國還沒有適宜種植的商業化品種,但這種甘薯需求旺盛,只能依賴進口”,Carey說。

Carey從秘魯國際馬鈴薯中心(CIP)的基因庫中收集到了這些紫色肉質的甘薯種子,初步研究成果令人鼓舞,這些甘薯含有兩種花青素衍生物-cyanidin和peonidin,能夠抑制結腸癌細胞的生長。Carey將對這些品種進行進一步多點測試。

文章請見

http://www.cipotato.org/pressroom/press_releases_detail.asp?cod=74

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

先正達與陶氏簽署棉花許可協定

[[返回頁首](#)]

先正達與陶氏益農宣佈,先正達將授予陶氏一批VipCot棉花品種的許可,並允許其使用COT102棉花轉基因事件。根據協定,陶氏可以開發並商業化COT102事件與本公司其他性狀的複合品種。COT102事件表達Vip3A殺蟲蛋白,能抵抗鱗翅目害蟲。

陶氏還被許可將VipCot棉花品種與草甘膦抗性疊加,並在美國銷售。這些品種對棉花主要害蟲如棉鈴蟲(*Helioverpa zea*)、煙草蚜蟲(*Heliothis virescens*)和粘蟲(*Spodoptera*)具有抗性,並有望於2012年推廣。

新聞請見http://www.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_100105.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

FUTURAGENE PLC細胞壁技術獲日本專利

[[返回頁首](#)]

全球領先的森林、生物燃料和農業市場植物遺傳研發公司FuturaGene PLC近日獲得日本專利,專利內容是關於表達細胞壁修飾蛋白的轉基因植物。這些植物生物量更高,生長更快,纖維素含量更多,更易被反芻動物消化。

FuturaGene公司CEO Stanley Hirsch相信這項專利對於世界最大紙漿和紙張生產者日本的工業林業、生物燃料等產業很重要。

新聞稿請見<http://www.futuragene.com/Additional%20Japanese%20Patent%20Granted.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度總理強調轉基因作物的開發與安全

[[返回頁首](#)]

2010年1月3-7日在Kerala大學召開的第97屆印度科學大會上,印度總理Manmohan Singh強調了轉基因作物的安全問題。“轉基因技術被應用至食物作物,安全問題需要被重視,要進行基於嚴格科學標準的監管”,Manmohan Singh說。

在大會開幕式上,Singh表示生物技術在提高作物產量方面大有前途,Bt棉花已被廣泛接受,如果生物技術應用於食物作物,則需要嚴格的標準。

6000多名科學家參加了這一全國最大規模的會議,共同商討前沿科學中的挑戰和前沿技術的前景問題。會議主題“21世紀科技挑戰-國家前途”。會議由印度空間研究組織(ISRO)和Kerala大學聯合舉辦。

總理Manmohan Singh在會議上的講話請見<http://pmindia.nic.in/Ispeech.asp?id=872>,會議更多資訊請見<http://isc2010.in:8080/isc/index.jsp>,印度更多生物技術資訊請聯繫b.choudhary@cgiar.org 和 k.gaur@cgiar.org

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印尼現代農業可持續性生物技術研討會

[[返回頁首](#)]

印尼國家傑出農民與漁民協會(KTNA)近日在East Java的Surabaya召開主題為“可持續現代農業”的研討會,旨在向農民、政府人員和媒體等利益相關者介紹生物技術知識以加速印尼對該技術的接受速度。

印尼生物技術聯盟(KBI)的Aris Winaya博士說:“生物技術能夠幫助傳統育種技術應對諸多挑戰。生物技術發展迅速,能夠解決食品、健康和環境等問題。作為一種技術,生物技術不可能沒有風險,但是其對人類的損害是可計量的。”農民代表發言認為,“農民和種植者在任何情況下都是農業領域的主要利益相關者,因此應該擁有決定權。其他利益相關者僅起到促進作用,提供正確資訊使農民能夠作出正確判斷”。

研討會由印尼生物技術資訊中心(IndoBIC)、KTNA和印尼農業生物技術學會(PBPI)共同組織,得到了SEAMEO BIOTROP,CropLife Indonesia和ISAAA的支援。46名農民和社團會員參加了會議。

更多資訊請聯繫IndoBIC的Dewi Suryani:dewisuryani@biotrop.org

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

中國展開氣候變化對農業生產影響及應對技術系統研究

[[返回頁首](#)]

中國農業部近日啟動了一項為期5年、投資2800多萬元、名為“氣候變化對農業生產的影響及應對技術研究”的公益性行業科研項目。該項目將在已有氣候變化研究的基礎上,全面分析氣候變化對我國農業的總體影響特徵及區域差異,明確氣候變化對我國農業影響的關鍵產業、關鍵區域和關鍵因數,並提出具體的應對技術。

專案研究的重點內容是對水稻、小麥、玉米、大豆、油菜、棉花、柑橘、蘋果等主要農作物和果樹的栽培耕作、肥水管理、病蟲害生態的變化與生產性控制應對技術措施,同時對奶牛、蛋雞和生豬等主要畜禽動物的飼養管理、場舍環境設施、疫病的變化與生產性控制應對技術措施也將展開研究,以期為未來氣候變化下農業可持續發展提供技術儲備和保障。專案研究團隊將由國內氣候變化、農業生態、農業資源與環境、畜禽生理調控等多個學科和領域的近50位科學家組成。

農業部領導表示:該項目的實施將推動我國農業應對氣候變化的系統性、持續性研究,建立起農業生產應對氣候變化的基礎性資料和基礎性工作,將成為我國農業領域減緩氣候變化行動的視窗和國際合作與交流的視窗。

詳情請見http://www.agri.gov.cn/xxlb/t20091222_1404424.htm

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度起草作物生物技術文檔

[[返回頁首](#)]

為了給生物技術/轉基因技術作物的評估提供參考,印度生物技術部(DBT)和環境與森林部聯合起草了一系列的作物生物技術文檔資料。兩個部門分別針對棉花、茄子、玉米、秋葵和水稻五種作物撰寫了文檔並於生物技術部網站上公佈,目前

正向各利益相關者徵求意見。這些生物技術文檔提供了這些作物的生物學和生態學資訊,每個文檔分為七大部分,分別是一般描述、作物分類、發源地及分佈情況、生殖生物學、雜交性和雜種培植、生態影響、健康影響以及種植情況。編寫這些文檔的目的方面是為人們提供作物資訊以便向監管部門提出申請,另一方面也為管理人員的監管評價工作提供指導和參考,同時也提供共用資訊、研究參考和公共資訊。

報告內容的閱讀和下載請見http://dbtbiosafety.nic.in/Comments_Invited.htm

您的文檔評論請於2010年1月7日前向生物技術部顧問K.K. Tripathi 博士提交:kkt@dbt.nic.in、dbtbiosafety@gmail.com。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](#)]

歐洲

英國農業增產:面臨的困境及解決方案

[[返回頁首](#)]

一位首席科學家在牛津參加農業會議時說,如果英國想做到既增加農業產量又保護環境,就需要進行一次全新的、更深層次的綠色革命。這位科學家是John Beddington教授,他強調說“氣候變化很有可能意味著耕作方式的改變,夏季會出現乾旱,而冬季會出現洪澇”,農業部門需要“降低溫室氣體排放比例,改善土地管理措施以便保護土壤”。Beddington認為,這一目標的實現需要綜合利用各個學科領域的技術,包括生物技術、工程技術以及納米技術等新興領域。

另一位科學家David Leaver教授與會時表示,農民、科學家、糧食工業者及政府之間也應當通過更緊密的合作來實現這一目標。會上他公佈了由國家農業研究小組和生物科學研究委員會(BBSRC)共同開展的一項涵蓋600位農民的調查報告。在調查中當被問到他們認為當前是誰在向他們提供農業科學研究成果時,60%的農民認為農業供應產業是最重要的提供者,僅有21%的農民認為是政府在向他們提供技術。BBSRC在一篇文章中指出,與農民的認識正相反,每年政府提供的農業研究經費達3.5億英鎊,占到了總經費(5.5億英鎊)的75%。

Leaver教授說:“這項研究得到的最重要資訊是,若使英國的農業更具競爭力,我們需建立一個有效的研究開發產業鏈,為未來糧食生產和環境的需求提供所需技術。這就需要各方面更深層次的合作和投入,同時也要更加明確如何為研究提供資助,如何調整優先程度以及如何應用等。”

詳情請見http://www.ofc.org.uk/images/stories/File/Beddington%202010_Key%20issues%20Ag%20science.pdf、<http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2010/100106-only-greater-agricultural-science-co-operation-will-deliver-gains.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

消費者:協助實現英國未來糧食安全

[[返回頁首](#)]

英國環境、糧食和農村事務部部長Hilary Benn在牛津參加農業會議時公佈了政府的2030年糧食戰略。在發言中,Benn強調了糧食安全在保障國家健康及世界能源安全方面的重要作用。他強調說:“公眾力量可帶來食品生產和銷售的革命以及糧食商業的革命,這包括超市和食品生產企業應當設法滿足消費者對食品的要求,即在當地生產,健康,以及生產過程對環境影響小。”

鑒於 2008年糧食和能源危機和油價的上漲,2030年要實現的目標包括:

- 提高農民的生產效率,保持和維護動物福利的高標準,使糧食生產支持農村團體,貢獻於英國和全球的糧食安全。
- 利用合理投資,提高農民和漁民的生產能力,降低資源需求和二氧化碳排放。
- 建立創新、競爭、熟練和富有活力的糧食部門,並由一流科學研發及可持續供應鏈支撐。
- 改進標識和說明工作,為消費者提供資訊使他們能夠選擇和購買健康的食品。

詳情請見<http://www.defra.gov.uk/news/latest/2010/food-0105.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

利用富油轉基因煙草生產生物燃料

[[返回頁首](#)]

Thomas Jefferson大學生物技術基礎實驗室的研究人員發現了一種能提高煙草葉子中油料含量的方法——過表達擬南芥的二酰基甘油酰基轉移酶(DGAT)基因和LEC2(LEAFY COTYLEDON 2)基因。DGAT基因編碼了一種在甘油三脂合成過程中發揮關鍵作用的酶,而LEC2基因則調節種子成熟和油脂貯存。

這種修飾可使煙草葉子中甘油三酯含量提高20倍。具體來說,DGAT基因修飾的煙草葉子中油含量約為其幹重的5.8%,這幾乎是一般煙草的2倍,而經LEC2基因修飾的煙草中油含量可達其幹重的6.8%。

他們的這項工作發表在*Plant Biotechnology Journal*,其中一位作者Vyacheslav Andrianov說:“基於這些資料,我們認為煙草不僅代表了一個極具吸引力和前景的能源植物平臺,它還可以作為利用高生物質植物進行生物燃料生產的典範。”作者在文章中還寫道:“煙草能同時生產生物燃料油和乙醇,這種作物每公頃的能源生產潛力比其他任何非食用作物都高。”

文章請見<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7652.2009.00458.x>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究揭示植物基因組的快速變異率

[[返回頁首](#)]

以擬南芥為研究物件,科學家們發現植物發生幾次變異後基因組可能會發生改變。德國馬普學會發育生物學研究所Detlef Weigel博士和印度安納大學Michael Lynch教授領導的研究人員研究了5種擬南芥品種30代以上的遺傳變化情況。結果表明,多年以後5個品種各有20個DNA碱基發生了突變。Lynch教授說:“每個碱基單元在單代擬南芥中發生變異的機率為1.4億分之一。”

結果表明,在擬南芥幼苗中,平均兩株遺傳上代基因組的新子代就存在一個共同的突變。由於這種植物一代會產生數以千計的種子,所以擬南芥具有快速的突變率。這項研究的結果能幫助科學家更好的計算基因組多樣性和物種形成,為更好的理解植物如何產生除草劑耐受性以及幫助植物育種專家尋找提高作物產量和改善抗性的突變提供線索。

詳情請見http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP6_NEWS&ACTION=D&DOC=2&CAT=NEWS&QUERY=01260c7ce700:905b:5af061ae&RCN=31626

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究發現決定稻米食用品質的基因調控網路

[[返回頁首](#)]

中國科學院院士李家洋領導的研究團隊近日在*PNAS*上發表論文指出,他們發現並解析了決定稻米食用和蒸煮品質的基因調控網路。這一研究成果將有助於開發口感更好的稻米品種。

稻米的食用和蒸煮品質主要由直鏈澱粉含量、膠稠度、糊化溫度以及三者之間的相互作用決定,作用機制尚不清楚。李家洋院士等通過關聯分析等手段分析發現了18個與稻米澱粉合成相關的基因的互作關係,明確了直鏈澱粉含量、膠稠度、糊化溫度三者的相關性以及決定這3個性狀的主效基因和微效基因和它們之間的作用關係,從而揭示了調控稻米食用和蒸煮品質的精細調控網路,這一模型得到了遺傳轉化實驗的證實。這項研究的結果為稻米品質的分子設計與遺傳改良提供了理論依據,可以通過轉基因工程或分子標記輔助育種技術同時改變稻米的3個品質性狀,實現在高產基礎上的優質水稻品種的選育。

全文請見<http://www.pnas.org/content/early/2009/12/11/0912396106>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員發現植物“溫度計”基因

[[返回頁首](#)]

植物對所處環境的溫度變化異常靈敏,它們甚至能感知到小至1攝氏度的溫度變化。有關植物如何做到這一點的問題一直困擾著科學家們。最新一項研究在植物中找到了一種“溫度計基因”,它不但能幫助植物感知溫度變化,還能調節植物作出適當的回應。

John Innes中心的Vinod Kumar和Phil Wigge在*Cell*上發表文章稱找到了與整個溫度轉錄有關的調控基因。利用擬南芥為模式植物,研究人員發現在植物溫度感知行為中起關鍵作用的成分是一種名為H2A.Z的特異性組蛋白,它將DNA包裹形成更緊密的結構——核小體。較低溫度時H2A.Z緊緊地與植物DNA結合,因此阻止基因表達,而當溫度升高時它與DNA的結合變得鬆散並脫離。

這些發現或有助於解釋植物如何對氣候變化做出反應,或幫助科學家開發耐氣候變化的植物。Wigge說:“我們希望設計一種植物,控制其特定組織內的組蛋白,使它能選擇性的對不同溫度失去感知。顯然我們不能設計出一個溫度完全耐受的植物,但卻有很大

的餘地來開發一些對高溫具有更強適應性的作物,應對目前我們正日益面臨的溫度升高問題。”

發表在*Cell*的論文請見<http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2009.11.006> 更多資訊請

見<http://www.jic.ac.uk/corporate/media-and-public/current-releases/100107WiggeTemperature.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

[[返回頁首](#)]

印度2010種子大會

印度國家種子協會(NSAI)將於2010年2月12-13日在印度班加羅爾舉行主題為“種子與全球糧食安全”的2010印度種子大會(ISC)。大會將為印度種子行業人員提供一個相聚並與科學家、政策制定者以及利益相關者進行合作的良好機會。此次國際大會還將為印度種子行業人員和國際種子從業者提供思考和合作的平臺,討論印度和全球種業健康發展問題。

請訪問2010印度種子大會網站獲取更多資訊並進行註冊<http://www.indianseedcongress.com/>

亞洲生物2010-全球生物商業論壇

亞洲生物技術協會聯盟、安德拉邦政府、印度生物技術協會以及海德拉巴大學將聯合組織召開亞洲生物-全球生物商業論壇,時間定於2010年2月3-6日,地點是印度安德拉邦的海德拉巴。

更多亞洲生物2010的資訊,請訪問<http://www.bioasia.in/>

2010皇家學會輝瑞獎提名

目前,2010皇家學會輝瑞獎正接受提名。此獎項主要獎勵在非洲從事研究工作的年經科學家。他們必須在生物科學,包括基礎醫學領域做出創新性貢獻,對非洲產生可持續的正面影響。

該獎項將為獲獎者提供最多60,000歐元的經費支持以便開展與非洲科研團體(如大學或研究中心)有關的項目研究。另外還為獲獎者提供5,000歐元的獎金。

詳情以及線上提名程式請訪問<http://www.royalsociety.org/pfizer>

文檔提示

[[返回頁首](#)]

ISAAA報告--“BT茄子在印度的發展和管理”

國際農業技術應用服務組織(ISAAA)於2009年1月發佈了有關“印度Bt茄子的發展與管理”的簡報。印度學術期刊《當今科學》(*Current Science*)和《亞洲生物技術和發展評論》(*Asian Biotechnology and Development Review (ABDR)*)分別於2009年4月10日和2009年7月3日發表相關評論。《當今科學》評論員評論道:“那些對Bt茄子安全性和收益仍持懷疑態度的人應該通讀這本書從中找到科學的答案。作者們寫出如此成功和前沿的書,我們應該向他們表示祝賀。這本書對茄子種植的方方面面進行了全面總結,並描述了人們在開發Bt茄子控制其主要鱗翅類害蟲(*FSB, Leucinodes arbonalis*)方面所作的努力。”

《亞洲生物技術和發展評論》評論說:“總的來講,這本書對Bt茄子的生物安全和效益給出了專業和科學的闡述,為科學家、研究者、社會民眾、學生和利益相關者提供了有關Bt茄子問題和前景的廣泛資訊資源。同時此書還介紹了印度現有的嚴格科學的管理審批程式,是重要的參考資源。”

ISAAA第38期報告從各個方面回顧評論了印度在茄子這重要蔬菜作物培養方面開展的工作。重要的是,報告總結了印度轉基因Bt茄子的發展、現狀以及各方面管理檔的內容。印度已經發佈了該簡報的袖珍縮減版並被更新和翻譯成8種印度語言,獲取請見http://www.isaaa.org/kc/inforesources/publications/pocketk/default.html#Pocket_K_No_35.htm

ISAAA第38期報告可免費從其網站獲取,請見<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/38/download/isaaa->

[brief-38-2009.pdf](#)

馬來西亞《生物安全通訊》創刊號

《生物安全通訊》(*Biosafety Newsletter*)創刊號已經出版,並通過馬來西亞國家資源與環境部網站公開發行。出版物內容可在<http://www.biosafety.nre.gov.my/newsletter.shtml>下載。馬來西亞國家資源與環境部的生物安全核心團隊將負責這本季刊的出版,確保從業者能獲取到有關生物安全、管理規則、能力建設、行業大事以及其他相關問題的資訊。

獲取更多資訊請聯繫Letchumanan Ramatha先生letchu@nre.gov.my