



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

2009-07-24

新聞

全球

[FAO: 貧困國家糧食價格居高不下](#)

[CGIAR 生物技術研究工作](#)

非洲

[三位非洲女性獲得農業研究和開發獎學金](#)

[美國農業部確定影響埃及生物技術作物商業化的因素](#)

[尼日利亞建立生物技術資訊機構](#)

美洲

[美國農業部和能源部提供630萬美元用於功能基因組學和生物能源研究](#)

[加拿大與荷蘭簽署油菜研究協定](#)

[研究人員開發出可即時測量水脅迫作用的晶片](#)

[陶氏和孟山都公司在美國和加拿大獲得SMARTSTAX玉米許可](#)

亞太地區

[亞洲農民網路—菲律賓承諾支援農業生物技術](#)

[孟加拉科學部長呼籲加強生物技術研究](#)

[拜耳與CSIRO合作研究小麥](#)

[DEVGEN與SANG HYANG SERI合作開發雜交水稻](#)

歐洲

[EFSA對孟山都和先正達申請轉基因玉米的意見](#)

[德國早期種植轉基因作物中的協調與合作](#)

[EUROPABIO的綠色生物技術宣言](#)

研究

[研究人員公佈黃瓜遺傳圖譜](#)

[解決鐵缺乏問題的轉基因水稻](#)

[沉默一個基因可使番茄更甜](#)

[公告](#) | [文檔提示](#)

<< [前一期](#)

新聞

全球

[\[返回頁首 \]](#)

FAO: 貧困國家糧食價格居高不下

據聯合國糧農組織(FAO)稱,儘管國際糧價有所回落,但發展中國家的主要糧食價格依然居高不下,這使數百萬貧困人口的生活變得更加艱辛。FAO在最新的作物前景和糧食形勢報告中說,預計今年穀物產量將下降3.4個百分點,降至22.09億噸。

FAO發現,在撒哈拉以南非洲地區的27個國家中,80%-90%的穀物價格依然比兩年前的糧食價格危機前高出25個百分點。以蘇丹為例,上個月的高粱價格是兩年前的3倍。而埃塞俄比亞、肯雅和烏干達的玉米價格也是兩年前的兩倍。

FAO認為收成減少、進口量上升或推遲進口、國內衝突、周邊國家的強勁需求以及區域貿易活動是導致糧食價格居高不下的原因。FAO進一步說,由於雨季的開始,西非、東非及亞洲部分地區的穀物生產前景不明朗。

FAO新聞請見<http://www.fao.org/news/story/en/item/28797/icode/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

CGIAR 生物技術研究工作

[\[返回頁首 \]](#)

國際農業研究磋商小組(CGIAR)是一個由成員、合作夥伴及15個農業研究中心組成的戰略聯盟,它主要通過科學研究來惠及貧困人口,致力於開發和推廣安全有益的農產品,並對包括現代生物技術在內的當前所有知識和技術加以利用。CGIAR科學理事會秘書Haruko Okusu在*AgBioForum*發表的一篇名為«CGIAR的生物技術研究:概述»文章中做出上述闡述。

Okusu指出,當前農業和食品安全所面臨的問題和變化已經改變了CGIAR的研究機遇。這篇文章列舉了CGIAR各中心當前所從事的生物技術相關研究活動。為滿足各發展中國家的需要,生物技術被用於農業研究,文章指出了CGIAR在保證安全、合理使用生物技術中應該發揮的作用。

全文見<http://www.agbioforum.org/v12n1/v12n1a07-okusu.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

三位非洲女性獲得農業研究和開發獎學金

[\[返回頁首 \]](#)

烏干達國家農業研究組織的Beatrice Akello、馬尼拉Chancellor大學的Patience Chipungu以及尼日利亞國家園藝研究所的Pamela Akin-Idowu獲得了非洲女性農業研究和開發(AWARD)獎學金。三位獲獎女性將在生物科學或生物技術領域進一步深造。

此次共有60位女性獲得了AWARD獎學金,她們是從近500位不同領域的申請者中遴選出的。設置該獎項的目的是推動非洲農業方面的女性人才儲備,希望通過這個扶貧性質的獎學金加強這些女性科學家的技能,使她們成為各自領域的帶頭人。AWARD獎學金得到了比爾和梅琳達·蓋茨基金會以及美國國際開發署的資助。

有關AWARD的更多資訊請見<http://fellowsupdate.wordpress.com/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國農業部確定影響埃及生物技術作物商業化的因素

[\[返回頁首 \]](#)

政治環境、制度缺失以及對商業化認識的誤區是導致Mon 810在埃及商業化種植許可一再拖延的原因。據美國農業部海外農業局(FAS)報告顯示,儘管埃及具有比較先進的生物技術應用研究和開發活動,公眾對生物技術的認識卻十分有限。

埃及政府領導人和決策者認識到了生物技術作為一個國家和全球發展的工具所具有的重要性,並且已經設立了一項生物技術法。埃及的幾個政府部門掌控著國家的決策權。衛生部、農業部以及高等教育和科學研究部負責幾乎所有的食品相關決策,而外貿和工業部,供應和國家貿易部以及財政部則負責埃及的食品進出口工作。海外農業局的報告對美國農業部支持的幾個項目進行了說明,這些項目將幫助埃及建立一個有力的監管機構,並建立一個實際生物技術應用系統。

詳情請見USDA-FAS報告全

文http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biotechnology_Cairo_Egypt_7-15-2009.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

尼日利亞建立生物技術資訊機構

[\[返回頁首 \]](#)

2009年7月9日,尼日利亞科學技術部部長Al-Hassan Bako Zaku在Ibadan大學宣佈成立生物技術資訊機構(BCIF)。該機構是尼日利亞國家生物技術開發局(NABDA)的一個組成部分,即西南區生物技術中心。部長說:“政府部門和大學間應該展開合作,共同利用有效的資源來推動國家進步。”他承諾向該中心提供足夠的資金,並說聯邦政府決定重建大學系統的研究文化。

Ibadan大學副校長Olufemi Bamiro教授在辦公室會見了部長,他對政府在國內一流的Ibadan大學建立該中心表示稱讚。他說NABDA的這一舉措是在與大學進行良好合作方面的一個受人歡迎的進步,並且向部長保證學校將承擔應有義務並對中心提供支援。NABDA副局長兼西南區中心協調員Oyekanmi Nash向部長透露,中心將提供能力建設樣板(集中在生物資訊學教育、培訓、研究和開發方面),並將與國際農業生物技術應用服務組織(ISAAA)下屬的生物技術資訊中心(BICs)網路建立聯繫。

出席成立儀式的還有NABDA局長兼首席執行官Bamidele Solomon,他保證說BCIF以及正建的其它中心將會長期為強化國家

科學研究提供幫助。



詳情請聯繫國家生物技術開發局副局長Oyekanmi Nash博士(負責合作和聯絡):oyekan.nash@gmail.com

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

美國農業部和能源部提供**630**萬美元用於功能基因組學和生物能源研究

[[返回頁首](#)]

美國農業部(USDA)和能源部(DOE)共計投入**630**萬美元用於資助一些加快植物育種進展以及改善生物燃料用生物質原料的項目。USDA和DOE說,這些項目有望能為推動生物能源和生物燃料用纖維質材料的應用提供科學基礎。因為纖維質作物不需要密集的勞動,並且能在較差的土地上生長,所以避免了與食用作物的競爭。

“解決能源問題的一種辦法是種植本土能源作物”,DOE秘書長Steven Chu說,“這些項目能幫助我們開發先進生物燃料的真正潛能,減少我們對外國石油的依賴,並能提供新的就業機會,繁榮美國的生物燃料產業。”

資助對象有:

- 佐治亞大學的兩個研究小組,他們在雅典從事生物燃料用芒草的分子生物學及苜蓿改良研究工作;
- 佛羅里達大學從事纖維素或木質素中碳平衡管理基因的表徵工作的一些科學家;
- 內布拉斯加大學從事氮高效高粱的一些研究人員;
- 密歇根理工大學的一個研究小組,他們對楊屬植物的基因組進行研究,以便鑒定氮及水利用相關根構型的調節基因。

詳情請見<http://genomicsgtl.energy.gov/research/DOEUSDA/DOEUSDA0709pressrelease.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

加拿大與荷蘭簽署油菜研究協定

[[返回頁首](#)]

加拿大國家研究理事會(NRC)宣佈他們正與荷蘭生物系統基因組學中心合作進行三個油菜研究開發專案。首先進行的項目是油菜脂類代謝基因研究,其目的是提高植物的營養價值。之後兩家研究機構的科學家將共同研究種子的品質和活力問題,提高作物產量及品質。最後一個研究項目將努力加深對單倍體胚胎形成過程中信號傳導途徑的理解,對這些傳導途徑的深入瞭解將有助於改善育種過程。

NRC主席Pierre Coulombe說:“與荷蘭的合作將會豐富我們的知識,會給油菜這種加拿大最重要的資源帶來好處。”加拿大是世界第二大油菜生產國,產量僅次於中國。據估計每年油菜生產為加拿大經濟帶來超過**140**億元的收入。

新聞稿請見<http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/news/nrc/2009/07/20/crop-production.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員開發出可即時測量水脅迫作用的晶片

[\[返回頁首 \]](#)

康乃爾大學納米加工實驗室的研究人員表示他們已經開發出一種能即時測量活體植物所受水脅迫強度的微感測器。農民及其他植物種植者或許會需要這種裝置,尤其是對於葡萄酒商而言,因為無論缺水還是水分過多都會嚴重的削弱釀酒葡萄的品質。

該器件主體是一塊水凝膠,其中具有納米級的小孔,它能模擬植物將水吸入體內的過程。該研究小組希望設計出一種感測器,它能讀取田間資訊並用無線技術傳輸至中心伺服器上。種植者可即時對這些資料進行分析。他們還在開發一種多用途感測器,它能通過一個分流裝置改變植物內部水分流動方向。這樣的話,這種感測器就能在測量水脅迫的同時來調節植物中水分和營養的輸送。

這種多用途感測器可植入森林生態系統中的所有樹木中,從而以極高的精度來大規模的測量水分和營養的流動情況。

原文請見<http://www.news.cornell.edu/stories/July09/plantWaterStress.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

陶氏和孟山都公司在美國和加拿大獲得SMARTSTAX玉米許可

[\[返回頁首 \]](#)

在獲得美國環保署(EPA)和加拿大食品檢驗局(CFIA)的註冊許可後,世界上首例含有8種轉基因的複合性狀玉米SmartStax開始為2010年商業化推廣做準備。SmartStax玉米是孟山都公司和陶氏化學公司2007年合作協定的研究成果,據稱該作物具有一系列的抗蟲性狀,能明顯的減小地面和地下害蟲造成的危害。這一產品結合了陶氏公司的Herculex 1技術以及孟山都公司的VT Pro技術,從而能抵抗玉米棉鈴蟲、歐洲玉米螟、西南玉米螟、甘蔗螟和秋粘蟲。而孟山都公司的Yield Guard VT和陶氏公司的Herculex使得這種作物對西部、北部及墨西哥玉米根蟲等地下害蟲也具有抗性。這一玉米品種還對Roundup和LibertyLink除草劑具有抗性。

新聞稿請見<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=729>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

亞洲農民網路—菲律賓承諾支援農業生物技術

[\[返回頁首 \]](#)

亞洲農民網路—菲律賓(ASFARNET-Philippines)宣佈將支援生物技術使用以實現食品、飼料和纖維安全。這一宣言是在7月22-23日於菲律賓召開的機構工作會議及生物技術研討會上由ASFARNET成員及辦公人員簽署的。宣言指出,生物技術能為農業生產面臨的問題提供解決方案,並且生物技術作物及產品已經在商業化之前廣泛的經歷了食品、飼料及環境方面的安全評估,因此使用和種植轉基因作物是安全的。ASFARNET將在新技術和新產品的使用方面為農民提供支持,並參與不同部門組織的生物技術宣傳活動,持續開展科學家和農民間的農業生物技術討論。

來自呂宋、米沙鄢和棉蘭老三大島嶼的農民代表分享了各自在種植轉基因玉米方面的實際經驗。他們均認同生物技術帶來的積極影響,並願意與其他農民分享該技術的好處。

ASFARNET-Philippines設想到2013年能吸納該國15地區的農民帶頭人及重要的利益相關者。該網路的多數成員均自2003年以來陸續種植了轉基因玉米,他們均積極宣導使用生物技術。在2008年,約有10萬小農戶種植了轉基因玉米,總種植面積超過了35萬公頃。



有關菲律賓生物技術進展的更多資訊請訪問<http://www.bic.searca.org> 或聯繫 bic@agri.searca.org

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

孟加拉科學部長呼籲加強生物技術研究

生物技術專家應當具有服務國家和基層人民的精神。這是孟加拉科學、資訊和通信技術部部長Yeafesh Osman在2009年7月5日參加“生物技術現狀及潛在解決方案”生物技術圓桌會議時發起的號召。他說應該加強生物技術研究以實現糧食自足。此次會議的目的是討論生物技術在孟加拉的潛力,來自各政府研究組織及大學的100多位代表參加了會議。

有關孟加拉作物生物技術進展的更多資訊請聯繫Khondoker Nasiruddin博士: nasirbiotech@yahoo.com.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

拜耳與CSIRO合作研究小麥

德國拜耳作物科學公司與澳大利亞國家研究機構——聯邦科學與工業研究組織(CSIRO)宣佈將合作開發高產、高效利用氮和抗非生物脅迫的小麥品種。他們首先將研究高產和抗逆的品種,另一個專案則是改良小麥的磷利用效率,計畫於2015年前向農民推出新品種。合作的財政細節未透露。

拜耳和CSIRO之前已經合作過多個項目,包括改良棉花的纖維品質和開發一種基因沉默技術。

新聞稿請見

http://www.press.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN_20090721?open&l=EN&ccm=500020

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

DEVGEN與SANG HYANG SERI 合作開發雜交水稻

比利時作物技術公司Devgen與印尼國有農業公司Sang Hyang Seri(SHS)簽訂了一份協議,專門設置一個商業項目進行雜交水稻種子生產,該專案由兩家公司共同管理。SHS將提供本地科學家、場地和基礎設施,Devgen提供技術。生產的種子在印尼當地發售。

SHS現有的生產量是10萬噸水稻種子(幾乎達到印尼種子需求的三分之一)。SHS總裁Eddy Budiono說:“本次合作將依據政府指導,向印尼農民提供最好的自產的種子,提高產量和生產力。合作成果將在後幾年顯現。”

新聞稿請見http://www.devgen.com/press_detail.php?id=1329839

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

EFSA對孟山都和先正達申請轉基因玉米的意見

[\[返回頁首\]](#)

歐洲食品安全局(EFSA)轉基因生物體科學小組對在歐盟範圍內將MIR604——先正達抗蟲玉米用於食品和飼料發表了意見。這種轉基因玉米能產生mCry3A蛋白以抵抗玉米螟(*Diabrotica virgifera virgifera*)以及其他鞘翅類害蟲。EFSA稱該品種“在人類與動物健康和環境影響方面與其傳統對照同樣安全。”

該機構還對孟山都的轉基因玉米雜交種作出了同樣評論。該玉米品種由含MON 88017和MON 810事件的近交系雜交得來,對鞘翅類和鱗翅類害蟲有抗性,還能耐受草甘膦。Mon 88017能產生Cry3Bb1蛋白以抗蟲,並產生CP4 EPSPS以耐除草劑;MON810表達Cry1Ab蛋白。這些蛋白先前已得到EFSA的評估,沒有安全問題。EFSA表示單個事件間的相互作用對食品和飼料安全沒有影響。

EFSA的科學評價包括對插入DNA的分子特性鑒定,農藝性狀的監測,轉基因蛋白及整個產品的毒性、變應原性和營養價值的評估。

相關檔請見

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902691146.htm 和

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902691168.htm

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[\[返回頁首\]](#)

德國早期種植轉基因作物中的協調與合作

在德國,鄰近農民在農場間的合作或協調對於共存並不是必須的。大型農場採取農場內協調來管理緩衝區,並避免在靠近其鄰居的地方種植Bt玉米。這是Humboldt大學的Nicola Consmüller, Volker Beckmann和Christian Schleyer 在文章«早期種植轉基因作物中的協調與合作:以德國勃蘭登堡Bt玉米為例»中得出的結論。

德國的監管體系具有事前監管和嚴格事後責任規章,保護傳統和有機種植抵禦轉基因植物帶來的經濟損害,並保證它們之間的可共存。然而這些規章也迫使那些希望種植Bt玉米的農民增加額外花費。

發表于AgbioForum的文章請見

<http://www.agbioforum.org/v12n1/v12n1a05-consmuller.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EUROPABIO的綠色生物技術宣言

[\[返回頁首\]](#)

歐洲生物產業協會(EuropaBio)指出“歐洲的政治領袖們和歐盟委員會應該重新考慮他們的生物技術和生命科學政策”,並在“綠色生物技術宣言”中呼籲領導者考慮幾項建議以推動歐洲前進,包括:

- 在不降低環境標準的情況下對種植食物的要求作出回應。
- 履行合法義務並正確使用歐盟法律。
- 授權歐洲食品安全局(EFSA)在歐盟法律指定時間內提交轉基因產品安全性的建議,並支持EFSA的建議。
- 遵照歐盟法律規定的方法,及時提交關於銷售轉基因產品的決議草案。
- 聽取歐洲農民的呼聲並支援他們從綠色生物技術中獲取經濟和環境利益。
- 推動有利於這項技術增長和發展的政策,而不是歧視該技術。
- 向知情公民有效推廣該技術,及其安全性、優點,以及現存的監管體系。

下載本宣言請點擊

http://www.europabio.org/positions/GBE/PP_0906XX_GBE_Manifesto_2009.PDF

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

研究人員公佈黃瓜遺傳圖譜

[[返回頁首](#)]

來自中國農業科學院、中國農業大學和美國農業部農業研究局的一組科研人員繪製了世界首張完整的黃瓜基因組遺傳和細胞遺傳圖譜,這將成為研發改良黃瓜的重要基礎。



“這張圖譜將有助於全基因組測序和定點克隆,標記輔助選擇,還能夠為研究葫蘆科植物的種間同源性提供機會。”文章作者、中國農科院蔬菜花卉研究所研究員黃三文將上述成果發表於*PLoS One*。

黃瓜屬於葫蘆科,該科還包括甜瓜、西瓜和南瓜等作物。儘管瓜類蔬菜的經濟價值很高,然而缺乏基因組工具來研究它們。

文章請見

http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/researchfeatures/default.html#Researchers_Publish_Cucumber_Genetic_Map.htm

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

解決鐵缺乏問題的轉基因水稻

[[返回頁首](#)]

瑞士聯邦科技研究所(ETH)的研究人員開發出一種含鐵量高於普通稻米6倍的水稻。這種水稻被證實能抵抗亞洲和非洲發展中國家人民的鐵缺乏,這些地區以水稻為主食。世界衛生組織稱,超過20億人(世界30%人口)缺鐵。缺鐵可導致貧血症、智利發育不良和免疫力低下。

這種高鐵水稻表達兩個基因能夠產生煙醯胺酶,可以動員鐵和儲存鐵的蛋白,這使得水稻從土壤中吸收更多鐵並儲存在稻米中。水稻本身含鐵較高,但位於穀殼當中。在熱帶和亞熱帶國家,水稻必須去殼才能貯存。

“農藝評估表明這種高鐵水稻在產量上沒有損失,除了有早開花趨勢外,其他農藝性狀沒有明顯改變”,ETH生物學部科學家Wilhelm Gruissem表示。他與同事將研究成果發表在*Plant Biotechnology Journal*。

相關內容請見

http://www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/090717_Eisen_Reis_MM/index_EN
文章請見<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7652.2009.00430.x>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

沉默一個基因可使番茄更甜

[[返回頁首](#)]

澳大利亞紐卡斯爾大學與中國科學院的研究人員鑒定了番茄中一個與增產、提高果實品質和延長保質期有關的基因,*INVINH1*。該基因限制番茄中的糖運送,如果不表達,更多的糖(葡萄糖和果糖)將被運送到種子或果肉等部位。

*INVINH1*編碼一種蛋白能夠抑制轉化醇素。轉化醇素可以催化蔗糖轉化為葡萄糖和果糖,在植物發育、生物和非生物脅迫回

應中起重要作用。因為葡萄糖和果糖是重要信號分子,和產生能量的必需物質。

研究人員發現用RNA干擾法在番茄中沉默 *INVINH1* 的表達,可以通過阻斷脫落酸介導的衰老來延長番茄的保質期,並能增加種子重量,促進蔗糖水解。

文章發表於 *Plant Cell*

<http://dx.doi.org/10.1105/tpc.108.063719>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

[[返回頁首](#)]

法國舉辦青年研究者研討會

法國國際農業研究計畫(FI4IAR)正在籌備其第一屆發達國家和發展中國家青年研究者研討會,會議名稱“探索未來農業研究:南北青年研究者對話”。這將為博士研究生與博士後提供一個對話機會,並建立南部和北部青年研究者的聯繫。本次活動計畫在2010年3月28日-4月1日的全球農業研究發展大會(GCARD)上舉行。

更多資訊請見

http://www.inra.fr/gip_ifrai_eng/manifestations/seminaire_jeunes_chercheurs_du_nord_et_du_sud_mars_avril_2010_montpellier_france

馬來西亞青年女科學家座談會

第三世界科學院(TWAS)和第三世界婦女科學組織(TWOWS)正準備於2009年11月8-10日在馬來西亞的吉隆坡舉辦一次區域性青年女科學家座談會暨青年研究者獎。該獎項對青年科學家開放,提供給申請者一次展示自身科研成果的機會;青年科學家還可以參加座談會,討論女性科研工作者的職業發展議題。

青年女科學家、高級科學家及政策制定者均可參加此次會議。青年科學家獎針對45歲以下的研究者。更多資訊請訪問 [YWRA Landing Page](#) , [YWRA Nomination Page](#) , [YWRA ApplicationPage](#), <http://asia.elsevier.com/elsevierdnn/EventsConferences/tabid/55/Default.aspx>

TWAS 區域科學家會議“食品,健康與燃料:植物對未來的貢獻”

第三世界科學院(TWAS)的區域科學家會議“食品,健康與燃料:植物對未來的貢獻”將於2009年11月2日-5日在馬來西亞吉隆坡舉辦。主題包括:燃料安全:生物燃料技術與發展,麻風樹、微藻和木質纖維等可替代原料;糧食安全:植物育種、繁殖與微繁,食品品質,功能食品,藥用植物。亞太地區的科學家均可參加此次會議。

註冊與提交論文請登錄 <http://www.frim.gov.my/twas/main.html>

文檔提示

[[返回頁首](#)]

ISAAA 簡報 40

國際農業生物技術應用服務組織(ISAAA)最近出版了簡報40,名為《交流作物生物技術:利益相關者的故事》。該書記錄了來自14個國家的利益相關者從科學交流中獲得的益處,這些國家包括非洲的伯基納法索、埃及、加納、肯雅和烏干達,已經亞洲的孟加拉、中國、印度、印尼、馬來西亞、巴基斯坦、菲律賓、泰國和越南。他們和一些國際團體一起向讀者展示了儘管文化、語言、地理位置不同,但他們具有相似的經驗、面對共同的問題、擁有共同的希望。

書中還有對交流策略的討論,和如何使用和理解新技術。對每個人描述都表現出他們的獨特經歷、認識和行為,但最終趨於一致的是知識共用活動的影響力。



下載簡報請點擊

<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/40/>

或者分部分下載(引言、農民、媒體、政策制定者、科學家、宗教領袖、其他合作者、國際團體、附錄)

關於美國大豆生產體系的綜述

農業科學與技術委員會(CAST)出版了一篇評論美國大豆生產體系的環境與經濟可持續性的文章,題名“美國大豆生產可持續性:傳統、轉基因和有機體系”。該文記錄了美國傳統、轉基因和有機大豆生產的生態與經濟意義。

更多資訊請登陸<http://www.cast-science.org>