



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

2011-11-11

新聞

全球

[生物技術作物市場推廣](#)

[20國集團承諾復蘇全球經濟](#)

[糧農組織資料顯示10月份糧食價格指數下降](#)

非洲

[非洲召開農業會議](#)

[非洲發起戰略作物農業研究開發倡議](#)

美洲

[轉基因新品種在阿根廷獲批](#)

[先鋒良種公司計畫在2012年推出33個大豆產品](#)

[雜草鑒別指南](#)

[JGI篩選支持41個2012測序研究項目](#)

[2011導師獎](#)

亞太地區

[活改性生物體引起生物多樣性損害的責任與補救研討會](#)

[芸薹屬種類的多樣性](#)

[木豆基因組序列被解碼](#)

歐洲

[法國種子產業協會呼籲自由革新](#)

[EFSA向市場介紹轉基因玉米MON88017](#)

[知識，從科學到社會](#)

[JIC科學家研究寄生偽裝植物如何吸引害蟲](#)

研究

[利用RiceNet進行生物壓力反應的遺傳剖析](#)

[水稻萌發時基因表達譜的改變](#)

[CADHERIN, APN和ALP基因在小菜蛾菌株中的表達](#)

公告

[英國劍橋：功能基因組學與系統生物學](#)

[特別作物管理輔助工作會議](#)

文檔提示

[國際COP10和COP-MOP5研討會（東京）成果報告](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

生物技術作物市場推廣

[[返回頁首](#)]

農業企業諮詢顧問Philips McDougal近日公佈了有關生物技術作物市場化成本的調查結果。調查顯示2008年至2012年間一個新生物技術作物品種的發現、開發和授權過程的總成本達1.36億美元。該項調查是在2011年9月份進行的，統計資訊來自巴斯夫、拜耳作物科學、陶氏益農、杜邦/先鋒良種、孟山都和先正達等前沿的生物技術作物開發商。調查中僅考慮已在兩個以上國家商業化生產，並且至少有五個國家同意進口的那些品種。報告還顯示：

- 一個品種從項目啟動到商業化應用的平均時間為13.1年；
- 2002年之前，產品註冊和監管事宜花費時間3.7年，而現在（2011年）的時間則增加到5.5年；
- 產品開發過程中花費時間最長的階段是監管、註冊事宜，占總時間的36.7%；
- 為了開發一個性狀而篩選的基因、結構或遺傳性狀數量呈增加趨勢。

詳情請見<http://www.croplife.org/PhillipsMcDougalStudy>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

20國集團承諾復蘇全球經濟

[\[返回頁首\]](#)

在20國集團領導人峰會結束之際，會議通過了一系列有關復蘇全球經濟、創造就業以及對金融市場進行監管的措施。各國承諾平衡預算、改善國內經濟；加大減少長期失業、促進就業全球化的努力；加強合作減少貿易障礙、避免貿易保護主義；加強衍生品貿易監管，降低銀行倒閉風險。

針對減少貧困這一問題，20國集團領導人要求政府遵照各自在開發援助、糧食安全及應對氣候變化方面的承諾。這些措施有望能加大農業研究投入，穩定低收入國家糧食價格。

詳情請

見http://ec.europa.eu/news/external_relations/111107_en.htm或

<http://www.g20.org/Documents2011/11/Cannes%20Action%20plan%204%20November%202011.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

糧農組織資料顯示10月份糧食價格指數下降

[\[返回頁首\]](#)

聯合國糧農組織《糧食展望》最近發表了對糧食價格指數進行的分析報告。報告稱：“10月份的糧食價格指數降至216點，比9月份降低4%即9個點，是本年以來的最低值。”這主要得益於國際糧、油、糖和日用品價格的下降。

儘管如此，報告稱目前糧價和全球的金融和證券市場一樣，仍處於極不穩定狀態。另外，今年全球的糧食進口費用已達13000億元。FAO糧食分析師Abdolreza Abbassian說：“匯率波動及能源市場的不確定性也是造成農業市場出現價格劇烈波動的原因。”

詳情請見<http://www.fao.org/news/story/en/item/94036/icode/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

非洲召開農業會議

[\[返回頁首\]](#)

非洲近日組織決策者、學術界代表、農場代表以及貿易組織和私營單位代表在埃塞俄比亞首都Addis Ababa召開了農業高層會議，討論了非洲糧食安全和農業生產力的問題，並分享了提高糧食產量的成功經驗。

IFPRI東南非辦公室負責人Kwadwo Asenso-Okyere說：“我們想通過此次會議來尋找提高非洲農業生產力的具體措施，進而幫助提高非洲大陸糧食安全。”

此次會議由國際食物政策研究所、非洲聯盟委員會、聯合國非洲經濟委員會和非洲農業研究論壇共同組織，會議還探討了合作推動系列計畫專案實施與進展情況。

詳情請見<http://www.voanews.com/english/news/africa/Agricultural-Conference-Aims-to-Increase-Food-Production-in-Africa-133061308.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲發起戰略作物農業研究開發倡議

[\[返回頁首\]](#)

為了推進整個大陸的糧食安全，非洲發起“戰略作物農業研究開發”倡議，重點關注重要農業作物的研究計畫。該倡議得到了國際熱帶農業研究中心（IITA）、國際乾旱地區農業研究中心（ICARDA）和非洲水稻中心（AfricaRice）專家的支持。IITA主任Peter Hartmann博士在接受採訪時表示，該倡議是依照非洲聯盟農業開發專案制定的饑餓、糧食安全、農業研究和可持續糧食體系全面發展研究計畫進行的。這也有助於非洲借助全球的研究成果謀求自身發展。

詳情請見http://www.iita.org/news-feature-asset/-/asset_publisher/B3Bm/content/african-initiative-to-take-leadership-of-research-on-key-crops?redirect=%2Fnews

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

轉基因新品種在阿根廷獲批

[\[返回頁首\]](#)

阿根廷農業部近日批准先正達公司在2012、2013年間在該國銷售Agrisure Viptera 3玉米。該玉米可以較好的控制對作物地上部分造成傷害的鱗翅類昆蟲，同時還對草甘膦和草胺膦型除草劑具有抗性。巴西也在早些時候批准銷售這種轉基因玉米。

詳情請見<http://fundacion-antama.org/argentina-aprueba-nuevo-maiz-transgenico/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

先鋒良種公司計畫在2012年推出33個大豆產品

[[返回頁首](#)]

先鋒良種公司計畫在2012年推出33個大豆產品，從而能為廣大種植者提供更多高產優質大豆。其中一些產品對大豆胞囊線蟲、褐莖腐病具有抗性，還有一種對非草甘膦型除草劑具有抗性的品種和4種Plenish™高油脂含量品種。

詳情請見<http://www.pioneer.com/home/site/about/news-media/news-releases/template.CONTENT/guid.45EA38CB-071A-D066-2368-B82DFB2F00A3>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

雜草鑒別指南

[[返回頁首](#)]

美國愛荷華州大豆聯合會 (ISA) 和愛荷華州立大學 (ISU) 近日聯合推出《雜草鑒別指南》。該書由ISU專家在2010年撰寫，內容包括56種闊葉草和19種牧草或類似草類的圖片和文字描述。

這一電子出版物和紙質印刷書籍一樣，包含了雜草鑒別工具以及有關雜草生命週期、除草劑管理等方面的資訊。書中還有大量詳盡的圖表資訊，包括24幅插圖，250多張可縮放、高解析度的常見雜草照片。在先鋒良種的幫助下，廣大用戶可通過IPad進行免費下載。

來自ISA的David Wright說：“電子技術在我們這個行業已經得到廣泛採用，該電子書增加了廣大農民獲取資訊的方式。另外，這些可縮放的高解析度照片使雜草鑒別更容易。”

詳情請見<http://www.iasoybeans.com/whatnew/release/130>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

JGI 篩選支持41個2012測序研究項目

[[返回頁首](#)]

美國能源部聯合基因研究所 (JGI) 篩選出41個測序研究專案，計畫在2012年進行重點支持。這些項目的研究人員將就植物-微生物相互作用、微生物在碳截留和溫室氣體排放中的作用以及巨集基因組等內容進行研究。

DOE JGI主任Eddy Rubin說：“這些項目將充分利用JGI在大規模測序和資料分析方面的優勢。它們分佈全球，涉及生命科學的諸多未知領域，必將加深我們對氣候、生態系統和有機物間相互作用的認識。另外還有一些項目計畫改善生物燃料用原料生產，致力於通過微生物改善原料作物的生長和抗病能力。”

北卡大學、加州大學、維也納大學、Donald Danforth植物科學中心的一些項目在獲支持之列。

詳情請見<http://www.genomeweb.com/sequencing/jgi-names-2012-community-sequencing-projects>. 專案清單見<http://www.jgi.doe.gov/sequencing/cspseqplans2012.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

2011 導師獎

[[返回頁首](#)]

康乃爾大學國際植物育種與遺傳學項目負責人、ISAAA理事會成員Ronnie Coffman博士近日獲得2011女性農藝學、作物、土壤和環境科學導師獎。

“支持青年女性和男性憑藉能力而非他們的性別發展，是正確的事。”Coffman說：“我並不覺得我對女性有特殊的支持，我結交出色的人。”Coffman已鼓勵很多女性科學家在農業與植物育種職業上取得發展。

Coffman在2011年10月18日德克薩斯舉行的美國農業學會、美國作物科學學會和美國土壤科學學會年會上獲此獎項。



詳情請聯繫 lm3@cornell.edu

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

活改性生物體引起生物多樣性損害的責任與補救研討會

[[返回頁首](#)]

由植保（中國）協會生物技術分會、中國生物工程學會、ISAAA中國生物技術資訊中心（ISAAA ChinaBIC）舉辦的“活改性生物體引起生物多樣性損害的責任與補救研討會”於2011年10月28日在北京召開。

中國生物工程學會副理事長張宏翔主持了會議，介紹了名古屋-吉隆坡補充議定書(N-KL SP)的背景。CropLife International高級顧問Dominic Muyldermans 討論了N-KL SP 的進展情況。ISAAA ChinaBIC主任黃大昉介紹了中國作物生物技術的發展情況，他表示，生物技術在農業中的應用趨勢不可逆轉，中國應建立適合的活改性生物體的評估和管理體系。



更多資訊請聯繫 zhanghx@mail.las.ac.cn

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

芸薹屬種類的多樣性

[[返回頁首](#)]

中國大白菜的基因組測序工作已經完成，並在*Nature Genetics*雜誌上發表了。研究報告提供了大量證據顯示，調控開花時間的大量基因可能對芸薹屬植物的變異有影響。此外，附加基因的出現有可能與500-900萬年前遺傳物質三倍化有

關。然而，多組基因確實保存良好，這是芸薹屬最終實現多樣性的可能。

“本研究主要應用於育種階段的研究。”瓦格寧根大學植物育種助理教授兼聯合研究組成員Guusje Bonnema說，“育種家總是需要各種各樣的標記。所謂‘標記’在基因組裡就意味著一個特殊基因的存在，如一個抗病毒基因。育種家可以進行選擇，並使之更容易地通過雜交納入其他物種基因組內。”

更多資訊見：

<http://www.physorg.com/news/2011-11-diversity-cabbage-species.html>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

木豆基因組序列被解碼

[[返回頁首](#)]

Nature Biotechnology 線上發表了一項科學研究新突破，這是農業發展研究歷史上的一個重要的里程碑-木豆 (*Cajanus cajan*) 基因組圖譜的繪製。這是由印度國際半乾旱地區熱帶作物研究所(ICRISAT)、深圳華大基因研究院以及其他幾個單位聯合完成的。研究成果將對全球貧困人口產生重要影響。

這是國際高水準專家首次對木豆這種僅供維生而不形成產業的作物進行關注。先前不受關注的木豆已經成為了一個國際大聯合研究團隊的研究中心，並在其基因組序列中取得突破。

這也是CGIAR旗下研究所首次領導的主要作物的基因組測序工作。這將帶動更多的抗病、抗旱品種在未來數年間出現，也會令種植木豆的農戶獲得更大的收穫。

更多有關研究的資訊見：

<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2011-media20.htm>。

論文全文見：<http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/abs/nbt.2022.html>。或請聯繫研究人員Rajeev Varshney：r.k.varshney@cgiar.org。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

法國種子產業協會呼籲自由革新

[[返回頁首](#)]

法國種子產業聯盟 (UFS) 於11月8日舉行了會員大會，在大會結尾時表達了協會渴望通過革新，滿足社會需要、影響共同農業政策改良和G20、WTO政策決定的意願。UFS理事長Francois Desprez指出，“為了達成協會的目標，我們需要確定存在一種自由的環境，利用最新式的技術、最便捷的遺傳資源獲取辦法進行研究。”

由種子公司發起的、解決問題的聲明，描述了一個清晰可行的框架，確保其能夠在法國及海外生產銷售自有種子，而不受條例中不合理或約束性解釋的限制。Deprez進一步指出，“訂單在不斷增加，有時一些條例相互矛盾，缺乏對實施結果的客觀評估。這個框架應對種子市場上所有操作者一視同仁地強制實施。”

法語原文見：

http://www.ufs-semenciers.org/actualites/Documents/CP_UFS_AG_2011.pdf。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EFSA向市場介紹轉基因玉米MON88017

[[返回頁首](#)]

歐洲食品安全局 (EFSA) 發佈了一份有關評估遺傳改良玉米MON88017在歐洲市場上市的風險評估報告。在報告中，EFSA轉基因產品專門小組“考慮到轉基因玉米不太可能對環境產生不良影響，除了含有的Cry3Bb1蛋白對鞘翅類目標害蟲抗性演化外；抗性演化有可能導致害蟲控制方法的改變，從而對環境有不利影響。”

此外，專門小組建議在種植MON88017時使用草甘膦，抗蟲管理策略的部署和田間監控的原因有（1）鞘翅類目標害蟲對Cry3Bb1蛋白可能會產生抗性演化；（2）因為新式除草劑的出現導致田間的植物多樣性發生改變；（3）因為新式除草劑而使田間雜草對草甘膦產生抗性演化。

總而言之，專門小組決定“由歐盟各成員國提出有關MON88017的消息的科學建議以及MON88017本身，是與傳統品種和商業品種一樣，在對人類和動物健康方面是安全的。”

原文見：<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2428.htm>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

知識，從科學到社會

[[返回頁首](#)]

聯合國環境署 (UNEP) 宣佈，一個旨在在政策制定者中創造環境科學研究溝通途徑的新型網路平臺已經成立。這一新型平臺叫KNOSSOS項目，是由歐盟出資贊助的。KNOSSOS將對歐洲委員會定位未來歐洲科學產生影響。而歐盟環境委員會委員Janez Potočnik則堅稱“橫互在科學與政策的鴻溝並不僅是技術問題。這是一個有關政治、經濟、社會和文化的問題。”

KNOSSOS管理者Thierry Lucas在啟動儀式上發言：“我們必須在研究者和政策制定者之間的溝通上多加努力。加強兩者的溝通途徑是KNOSSOS的良好開端……通過觀察環境研究，KNOSSOS團隊能夠每隔三個月提出一個政策要點，再結合政策對話，我們能夠逐步拉近科學與政策的距離。”

有關KNOSSOS的資訊見：

<http://www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2659&ArticleID=8931&l=en>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

JIC科學家研究寄生偽裝植物如何吸引害蟲

[[返回頁首](#)]

病原體已被證實擁有改變宿主的能力。其中一個例子是瘧原蟲，它能令人更加吸引蚊子。然而，寄生者如何做到這一點依然是一個謎，直至英國約翰因斯中心的科學家從一種寄生植物身上鑒別了一個能影響植物發育變成昆蟲宿主的分子。

葉蟬的主要種類能夠獲得和傳播某些植原體株系，如菊科黃化簇葉病，這種病會使許多植物變得畸形。Saskia Hogenhout博士研究團隊的最新研究結果揭示了植原體如何操縱植物宿主與昆蟲介質之間的互動而從中獲益的。在56個候選分子中，研究組鑒定出效應蛋白SAPII能減少植物抵抗葉蟬防禦激素的分泌。因此，植物表面葉蟬是通過叢枝病、產更多卵以及孵化更多幼蟲來感染植物的。葉蟬也有可能被吸引在簇狀枝桠和莖稈處產卵。同時，葉蟬也有可能遷移到未受感染的植株，從而將病原體擴散。

更多資訊見：

http://news.jic.ac.uk/2011/11/how-parasites-modify-plants-to-attract-insects/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NewsFromTheJohnInnesCentre+%28News+from+the+John+Innes+Centre%29. 研究論文見：
<http://www.pnas.org/content/early/2011/11/02/1105664108>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

利用RiceNet進行生物壓力反應的遺傳剖析

[[返回頁首](#)]

水稻是全球過半數人口的主糧，也是單子葉植物研究的模式植物。因此，瞭解水稻中控制重要的生物學、農藝學以及經濟學重要意義的單個或複合性狀的關鍵基因就顯得極為重要。

韓國首爾延世大學的Insuk Lee與同事一起進行了一個實驗，為單子葉植物設立了一個基因組範圍的基因網路，並稱之為RiceNet。他們評估了來自五種不同生物體的不同資料，容納和將最有用的基因組納入一個統計框架。這個統計框架能預言每對基因間的功能關係，並給出提示。通過協同表達運算 (GBA)，基因可以跟性狀聯繫，然後基於基因網路鄰近基因的功能推測該基因的特性。

然後他們利用RiceNet瞭解生物壓力反應的遺傳特性。利用網路協同表達運算 (GBA)、重點關注的蛋白-蛋白互動檢驗，研究組鑒定並證實了兩個正調控因數 (LOC_Os01g70580和LOC_Os02g21510) 和一個負調控因數 (LOC_Os06g12530)。

研究組還確認RiceNet能精確預測另一種單子葉植物玉米的基因功能。因此，RiceNet能應用於鑒定調控重要性狀的基因，在基因工程途徑說明提高作物的生產力。

研究論文在*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*雜誌發表：<http://www.pnas.org/content/108/45/18548.abstract>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

水稻萌發時基因表達譜的改變

[[返回頁首](#)]

種子吸收水分是萌發時的一個重要特徵。在吸收過程中，水分向種子流動會刺激多個生理和代謝過程的發生。為了進一步瞭解種子萌發過程的這一機制，中國科學院科學家Dongli He與同事對水稻種子吸水開始48小時內的蛋白質剖面變化進行了研究。

他們利用二維凝膠電泳對39種不同表達的蛋白質進行鑒定，其中19種在吸水過程中表達水準下降，而另外20種表達上升。表達下降的蛋白是屬於儲藏期、種子發育期以及乾燥期。這些活力的改變預示著種子保存期間的大量活動。

另一方面，表達上升的蛋白參與了複合分子解體、釋放大量能量的過程。進一步分析表明，參與編碼這些蛋白的基因在mRNA水準上的表達也出現相同表現。

研究結果為瞭解種子萌發機制提供了額外的資訊。

論文摘要見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2011.01074.x/abstract>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

CADHERIN, APN和ALP基因在小菜蛾菌株中的表達

[[返回頁首](#)]

鈣粘蛋白、氨肽酶N (APN) 和鹼性磷酸酶 (ALP) 與BT毒素在鱗翅類昆蟲的中腸結合。然而，這一反應受體的內在功能現在還不得而知。中國湖南農業大學的Z. -X. Yang與其他科學家進行了一項研究，檢驗受體是否有利於鱗翅類昆蟲抵抗Bt毒素。應用即時定量聚合酶鏈反應，科學家分別檢測了對BT毒素易感和高抗的小菜蛾菌株中表達受體的基因的轉錄模式。結果顯示，在第四齡幼蟲的中腸和蛹體內，鈣粘蛋白和氨肽酶N的基因表達量高。在易感菌株中，鈣粘蛋白、APN2以及ALP基因在中腸的轉錄水準比抗性菌株高。隨著昆蟲的成長，鈣粘蛋白的轉錄水準也在提高。

這些發現意味著表達的差異有可能與BT毒素抗性菌株的適應性有關。結果還暗示，鈣粘蛋白、ALP和APN2的基因表達與小菜蛾對BT毒素的抗性之間可能存在一定關聯。

更多資訊見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1439-0418.2011.01683.x/abstract>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

英國劍橋：功能基因組學與系統生物學

[[返回頁首](#)]

功能基因組學和系統生物學論壇將於2011年11月29日至12月1日在英國劍橋舉行。本次論壇將彙聚眾多專家和首席科學家，討論功能基因組學與系統生物學領域的最新進展，並學習最新成果。一個討論人類和其他生物體後基因組研究的論壇也將開展，話題包括：高通量技術及應用；細胞檢驗及成像；疾病和模式生物體的功能基因組學；單個細胞/分子水準的分析；基因組調控；人類遺傳變異和疾病；生物學網路和通路的成像和模式化；計算生物學前沿。

更多資訊請見：

https://registration.hinxton.wellcome.ac.uk/display_info.asp?id=23；會議公告見：http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS_EVENT&ACTION=D&DOC=16&CAT=NEWS&QUERY=01338d83054b:16c1:20378006&RCN=33860。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

特別作物管理輔助工作會議

[[返回頁首](#)]

“特別作物管理輔助 (SCRA) 工作會議：美國遺傳工程作物管理檔案的基本要素”將於2011年12月6-8日誌美國馬里

蘭州的Riverdale舉行。SCRA的舉辦得到了美國農業部的支持，將聯合美國三個管理機構一起舉行工作會議。參與者能夠得到發展各自管理檔案所需的按部就班的知識培訓；瞭解一個管理資料包完成前生成的各種資料類型；瞭解作物開發者如何減少滿足管理需求的所有費用。

註冊會議見：<http://www.specialtycropassistance.org>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

國際COP10和COP-MOP5研討會（東京）成果報告

[[返回頁首](#)]

生物多樣性國際大會發表了一份20頁的報告，內容有關於2011年3月15日在日本東京Grand Prince Hotel 酒店舉行的COP10和COP-MOP5國際研討會。報告凸顯了研討會上討論的重要話題，如《名古屋-吉隆坡議定書》的協商和應用；《卡塔赫納議定書》的體制與《名古屋-吉隆坡議定書》的實施；《名古屋議定書：獲取與惠益共用》。

報告副本下載見：

<http://www.cbd.int/doc/reports/report-symposium-cop10-mop5-en.pdf>