



# 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](http://www.chinabic.org))

## 本期導讀

2011-5-13

### 新聞

#### 全球

[21個國家簽署《名古屋議定書》](#)

#### 非洲

[HGB基金會為生物強化高粱研究撥款](#)

#### 美洲

[轉基因蘋果可防止果實日灼](#)

[USDA與合作者解開危害小麥和楊樹的真菌遺傳密碼](#)

#### 亞太地區

[ADB急需增加對農業的投入](#)

[菲律賓轉基因玉米持續獲益的挑戰](#)

[植物中發現“煙霧報警器”基因](#)

[澳大利亞新南威爾士州農民認可轉基因油菜](#)

[生物技術論壇為相關利益者提供最新資訊、技術和項目進展](#)

[越英合作研發新型水稻品種](#)

[菲律賓國會議員鼓勵學生進行農業研究](#)

#### 歐洲

[不會引起麩質過敏症的轉基因小麥](#)

[英國民眾對科學持積極態度](#)

[英國科學部長承諾加大對公眾參與科學的投入](#)

[轉基因馬鈴薯田間試驗在比利時開展](#)

[尋求輕度乾旱條件下提高作物產量的方法](#)

### 研究

[非生物因素對土壤中Cry1Ab蛋白降解的影響](#)

[鷹嘴豆抗性和Bt生物活性的相互作用及棉鈴蟲控制](#)

[利用RNAi發軔轉基因水稻的條紋病毒抗性](#)

### 公告

[歐洲科學論壇2012](#)

[根特大學開設生物安全課程](#)

[重要農業微生物資源的長期保存與管理培訓班](#)

### 文檔提示

[EuropaBio發佈最新視頻](#)

[植物遺傳學，可持續農業和全球糧食安全](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

#### 21個國家簽署《名古屋議定書》

[\[返回頁首\]](#)

瓜地馬拉、印尼、印度、日本、挪威、南非、瑞士和突尼斯八國於2011年5月11日在紐約聯合國總部“聯合國可持續發展委員會第19次會晤部長會議”期間簽署了《名古屋議定書》，成為最新締約國。至此，簽署《名古屋議定書》的國家已達21個。

首批簽約的國家有哥倫比亞、葉門、阿爾及利亞、巴西、墨西哥、盧旺達、厄瓜多爾、中非共和國、塞舌耳、瑪麗、蘇丹、巴拿馬和秘魯。該議定書將在第50個簽約國加入90天後方可生效。人們希望其能在2012年秋天舉行的《生物多樣性公約》第11次會議舉行前生效。

《名古屋議定書》是為實現《生物多樣性公約》(CBD)“公平公正、合法透明地分享因利用遺傳資源所產生的惠益”目標而通過的。

新聞見：<http://www.cbd.int/doc/press/2011/pr-2011-05-11-nagoya-en.pdf>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### HGB基金會為生物強化高粱研究撥款

[ [返回頁首](#) ]

霍華德.G.巴菲特基金會（HGB基金會）向唐納德丹佛植物科學中心和杜邦公司撥款400萬美元，用於研究開發非洲的生物強化高粱。此項研究工作始於2005年。“改善高粱營養價值有可能改變非洲3億人口的生活狀態。”基金會主席霍華德.G.巴菲特先生說，“我見過因營養不良發生的直接傷害。我個人承諾一定會將營養強化高粱帶給非洲人民。”

對於唐納德丹佛植物科學中心和杜邦公司而言，該項目將著重“通過減少植酸，增加鐵鋅的生物含量，改善蛋白質的消化率並提高維生素A前體的含量。這些主要的營養物質和微量元素有助於兒童發育，減少腹瀉、肺炎、瘧疾、下呼吸道感染發生幾率，抑制維生素A缺乏症的發生。後者是發展中國家兒童眼盲症發生的最主要原因。”

更多資訊請聯繫：[bridget.anderson@pioneer.com](mailto:bridget.anderson@pioneer.com)和[mbernds@danforthcenter.org](mailto:mbernds@danforthcenter.org)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 轉基因蘋果可防止果實日灼

[ [返回頁首](#) ]

華盛頓州立大學的Larry Schrader教授認為，最有效防止蘋果果實日灼的方法是應用生物技術。“與遺傳工程相比，遺傳改良應用範圍更加廣泛，原因是它還包括已沿用多年的傳統育種方法。”Schrader說。傳統培育的品種均根據有益性狀進行選擇。Schrader認為，政府需要在此問題上增加投入，促進公眾對“遺傳改良水果安全可靠”的理解。

果實表面溫度（FST）在華氏115-120度時極易發生日灼褐變，危害程度視蘋果品種而有所不同。在此過程中，紫外線UV-B也會造成損傷。發生果實日灼褐變時，向陽的果實表面會出現一個黃色、青銅色或褐色的斑點。然而，這種斑點不會在短期內出現。日灼褐變症每年導致數百萬噸蘋果的損失。

原文見：<http://www.growersforwheatbiotechnology.org/html/news.cfm?ID=1079>。瞭解更多有關蘋果日灼的資訊見：[http://jenny.tfrec.wsu.edu/eb0419/web/Fruit\\_Protectants/Apple\\_Sunburn](http://jenny.tfrec.wsu.edu/eb0419/web/Fruit_Protectants/Apple_Sunburn)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### USDA與合作者解開危害小麥和楊樹的真菌遺傳密碼

[ [返回頁首](#) ]

經過六年努力，美國農業部（USDA）及合作機構的科學家終於完成了兩種真菌病原體基因序列的測序工作。這兩種病原體分別對小麥和楊樹生產有重要影響。

小麥條銹病病原體（*Puccinia graminis*）和楊樹葉銹病病原體（*Melampsora larici-populina*）的基因序列將用於開發解決小麥條銹病和楊樹葉銹病的技術工具。小麥條銹病在全世界範圍內導致小麥和大麥產量嚴重損失。Ug99是其中最臭名昭著的株系，現已對非洲、中亞的小麥產區造成巨大威脅，並在過去五十年間侵染多個抗條銹病品種。另一方面，楊樹葉銹病對美國和歐洲生物燃料的原料生產也造成了巨大威脅。

“病原體對這兩種基本農產品的威脅顯而易見，這也促使我們全方位瞭解它們，無論是分子結構，還是病原體存活和感染擴散的原因。”USDA農業研究局（ARS）官員Edward B. Knipling說。

更多資訊見：<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110509.htm>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### ADB急需增加對農業的投入

[ [返回頁首](#) ]

亞洲開發銀行（ADB）應增加對亞洲國家農業產業的投資，以加強糧食安全，預防因食品價格高漲而引起的通貨膨脹，同時鼓勵公私合作發展農業。這是5月5日在越南河內舉行的ADB第44屆年會第一次全體會議提出的部分建議。

會議還提出了其他建議：儘快形成一個連接亞非國家的有效機制，加強南-南合作；加強合作和資訊共用；將農業發展作為ADB的投資重點。

原文見：<http://en.vietnamplus.vn/>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 菲律賓轉基因玉米持續獲益的挑戰

[[返回頁首](#)]

越來越強大的公私合作，抗性管理政策的開發和實施，以及持續不斷有關作物生物技術的公眾教育，都是菲律賓轉基因玉米持續獲益必須面對並解決的挑戰。這是先鋒良種公司顧問Samuel Dalmacio博士在菲律賓作物學會第21屆科學大會上做的題為“通過公私合作，利用作物生物技術帶來的惠益：菲律賓轉基因玉米案例”報告中的觀點。該大會於2011年5月9-14日在菲律賓Legazpi舉行。

Dalmacio博士同時列舉了菲律賓早期應用生物技術的幾個關鍵因素，包括：

- 1、 適宜的、以科學為基礎的發展和實施時機，以及透明的研究和發展監控機制；
- 2、 技術開發人員和公眾科學家良好的合作；
- 3、 地方政府的支持；
- 4、 合夥人強有力的支持。

更多有關大會的資訊請發郵件至：[knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 植物中發現“煙霧報警器”基因

[[返回頁首](#)]

西澳大學的科學家們發現了一個來自叢林大火的基因karrinkins，它可以讓地下休眠的種子感應到萌芽刺激，同時還能調節對獨角金內酯激素的回應，在發芽生枝、有利真菌互作以及寄生種發芽等方面產生作用。

研究還發現，來自叢林大火的煙霧不只是給予生物毀壞的信號，而且還刺激植物生長和降雨；karrinkins和獨角金內酯化學結構極為相似，因此兩者都在同一植物化學檢測系統中出現，它們之間存在的微小差異賦予它們不同的功能。

研究人員說：“當我分析缺失基因的DNA序列時，我激動地發現，一個基因有兩個截然不同的功能，一個在大火生態系統而另一個在植物發育系統起作用。”

詳情請見：

<http://www.news.uwa.edu.au/201105103527/climate-science/smoke-detector-gene-discovered-plants>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 澳大利亞新南威爾士州農民認可轉基因油菜

[[返回頁首](#)]

Mick Townsend是澳大利亞新南威爾士州的一名轉基因油菜種植者，去年他的油菜產量達到2噸/公頃，他表示對轉基因技術的瞭解讓他接受並種植轉基因油菜，“一旦瞭解作物遺傳改良所帶來的利益，其他許多優良的性狀也可以被引入現有作物當中，以更好地利用水分，控制疾病並提高產量。”

詳情請見：

<http://theland.farmonline.com.au/news/state/grains-and-cropping/general/gm-approval-at-canowindra/2158255.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 生物技術論壇為相關利益者提供最新資訊、技術和項目進展

[[返回頁首](#)]

2011年3月2日，“生物技術研討會：科學與技術突破進展”在菲律賓聖拉薩爾大學（USLS）舉行，會議由USLS和

菲律賓植物病理學會 (PPS) 共同舉辦，旨在為研究者、科學家、學生和學會成員提供最新的生物技術基礎和應用知識，以及該國生物技術進展情況。

論壇報告人來自不同的科學團體、機構和組織，SEARCA BIC的 Jenny A. Panopio女士和菲律賓水稻研究所的Antonio A. Alfonso博士分別就“分子生物學基本概念和原則”，“生物技術及其在提高農作物多樣性的應用”兩方面做了相關報告；植物產業局的Ma. Lorelei Agbagala女士、ISAAA的Randy A. Hautea博士和菲律賓生物技術合作中心 (BCP) 的Godfrey Ramon先生分別討論了“生物技術監管”、“商業化進程中的注意問題”和“發展生物技術產品的成本”三方面內容；同時，菲律賓農業、林業和自然資源研究和發展委員會的Angelina C. Mendoza-Garces博士介紹了“菲律賓農業和林業生物技術議程 (PAFBA)”，該議程明確了國家政策，信貸投資和主要利益相關者的需求。

本論壇是PPS鼓勵各個科學技術相關人士進行資訊和知識交流的舉措之一，該活動還受到ISAAA、SEARCA BIC、BCP、先鋒良種 (菲律賓) 公司、孟山都 (菲律賓) 公司和Lineline診斷用品公司的資助。

更多菲律賓生物技術進展請見SEARCA網站<http://www.bic.searca.org> 或郵件諮詢[bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 越英合作研發新型水稻品種

[ [返回頁首](#) ]

越南科學技術部與英國生物技術/生物科學研究委員會(BBSRC)簽署了水稻基因組研究合作協定，主要工作是對水稻品種測序，篩選出高產、抗澇、耐鹽、耐旱和抗病蟲的新品種。越南科學家將從這次合作中更進一步的接觸生物技術並接受相關培訓。

詳情請見：

<http://en.vietnamplus.vn/Home/Vietnam-UK-cooperate-in-new-rice-variety-development/20114/17740.vnplus>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 菲律賓國會議員鼓勵學生進行農業研究

[ [返回頁首](#) ]

菲律賓一些國家領導人最近表示，由於氣候變化和嚴峻的全球糧食安全問題，國家對具有科學背景的農民和農學家的需求日益增加。Francis "Kiko" Pangilinan參議員指出，目前多數農業發展僅限於科學研究階段，國家現在需要願意接受新興技術的農民以及加強國家農業現代化的農業科學家和工程師。

Pangilinan還提到目前國內農業處於“政策多科學少”的狀態，他希望農民能夠得到更多的支援和培訓，深入瞭解生物技術並利用這些技術來提高他們的作物產量和收入。

農業部部長Proceso Alcala鼓勵學生投身農學專業，在獲得生活收入的同時實現個人理想。

人民科學技術協會 (AGHAM) 代表Rep. Palmones強調，國家目前非常需要海洋科學、昆蟲學、植物病理學、土壤農業學等方面的專家，他說：“我們需要這些人才來為糧食增產服務。” (AGHAM是由科學家、科技新聞記者以及相關支持者組成的團體，旨在通過科學和技術的進步來推動經濟發展)

詳情請見：

<http://www.gmanews.tv/story/218891/technology/govt-to-students-the-future-is-in-agri-science>. 更多菲律賓生物技術進展請見SEARCA BIC 網站<http://www.bic.searca.org> 或郵件諮詢 [bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 歐洲

### 不會引起麩質過敏症的轉基因小麥

[ [返回頁首](#) ]

西班牙高級科學研究委員會 (CSIC) 的Javier Gil-Humanes及其同事成功地抑制了小麥中引起麩質過敏症相關蛋白的表達。

平均133人中就會有1個人具有麩質過敏症，這種消化紊亂疾病是由於小麥、大麥和燕麥的麩質對小腸內質產生損壞，進而引起胃疼。目前還沒有治療這種疾病的方法，患病者只能放棄食用麵包等含有麩質的食物。

不同於其他耐除草或抗蟲轉基因作物，Gil-Humanes不是在作物中引入新的基因，而是通過RNAi技術剔除一個小麥麩質蛋白基

因，接下來的研究將主要關注如何研發含有少量麩質但不影響麵包品質的小麥品種。

原文詳見：

<http://nctechnews.com/2011/05/06/biotechnology/good-news-for-celiac-disease-sufferers/4996/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 英國民眾對科學持積極態度

[ [返回頁首](#) ]

民調公司Ipsos MORI聯合英國科學協會代表商務、創新及技術部對英國民眾關於科學、科學家和相關政策的態度進行了第四輪調查，結果顯示民眾重視科學並希望獲取更多的科學知識。

大多數受訪者認為科學在我們的日常生活中有舉足輕重的作用，“科學讓我們的生活更為便捷”且“科學的利大於弊”，同時受訪者也希望接觸並獲取更多的科學知識。

調查報告請見：

<http://www.ipsos-mori.com/researchpublications/researcharchive/2764/Public-attitudes-to-science-2011.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 英國科學部長承諾加大對公眾參與科學的投入

[ [返回頁首](#) ]

英國承諾加強公眾參與科學。該國大學與科學部長David Willetts說：“我們今年單獨在學校和公眾參與的科學預算就有1300萬英鎊”。英國《2011公眾對科學的態度》調查報告顯示，該國民眾重視科學的作用但希望獲得更多相關知識。

Willetts部長補充道：“這些預算資金將會支援例如科學專家資源中心的旗艦計畫，該計畫可為公眾提供參與制定未來科學與技術政策的機會。我們也將在科學/技術/工程/數學網路上增加630萬英鎊的投入，說明年輕人認識到投身這些領域具有良好的個人發展前景。”

詳情請諮詢[ndsenquiries@coi.gsi.gov.uk](mailto:ndsenquiries@coi.gsi.gov.uk)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 轉基因馬鈴薯田間試驗在比利時開展

[ [返回頁首](#) ]

抗晚疫病轉基因馬鈴薯田間試驗由根特大學Paul Van Cauwenberge教授主持，是在比利時氣候和土壤條件下檢測多抗性基因功效系列研究的一部分。

田間試驗的27個轉基因品系中有26個來自瓦赫寧根大學，1個來自巴斯夫植物科學中心，分別包含1到3個抗性基因。它們將和有機農業中抗性或非抗性的Bintje、Agria品種進行比較。

詳情請見

<http://www.vib.be/en/news/Pages/Scientific-field-trial-with-GM-potatoes-started-in-Wetteren.aspx>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 尋求輕度乾旱條件下提高作物產量的方法

[ [返回頁首](#) ]

當其他科學家正在研究能夠耐受極度乾旱的作物時，根特大學的Aleksandra Skirycz及其同事卻把注意力集中在研究耐受輕度乾旱的作物上。他們的研究表明，改良後能耐受極度乾旱的作物並不能在輕度乾旱條件下呈現良好的生長態勢，當出現輕度缺水時，作物馬上就會減緩生長速度。

他們還發現植物激素乙烯在脅迫回應中至關重要，當植物感應到水分缺乏時，乙烯立即介導關閉葉片生長的代謝途徑。由此研究者們致力於研發能夠在輕度和暫時乾旱環境中生長的作物，讓它們利用有限資源的同時提高產量。

詳情請見

<http://www.vib.be/en/news/Pages/A-new-strategy-for-drought-tolerant-crops-shutting-down-the->

[plant%E2%80%99s-growth-inhibition-in-case-of-mild-water-shortage-.aspx](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 非生物因素對土壤中**Cry1Ab**蛋白降解的影響

[ [返回頁首](#) ]

很多研究都報導了**Bt**玉米對生態環境的影響，但只有少數涉及其對土壤的影響。因此華南農業大學的馮遠嬌及其同事研究了非生物因素如溫度、水分含量、pH值等對土壤中**Cry1Ab**蛋白降解的影響。

研究表明，**Cry1Ab**在不同環境條件下的降解動態過程都呈現相同的模式，降解速度在早期較快，到了中期和末期則逐漸緩慢。水分含量和pH值對降解過程並沒有影響，而在高溫條件下蛋白則具有較高的降解率。

文章詳見<http://dx.doi.org/10.1016/j.soilbio.2011.04.011>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 鷹嘴豆抗性和**Bt**生物活性的相互作用及棉鈴蟲控制

[ [返回頁首](#) ]

由於棉鈴蟲對商業化生產的殺蟲劑具有很高的抗性，因此研究者們正在研發轉**Bt**基因的鷹嘴豆，然而鷹嘴豆本身的酸性分泌物可能會影響**Bt**的生物活性。

為證實這一猜測，國際半乾旱熱帶作物研究所的V. Surekha Dev和另外兩位科學家對四種不同基因型且對棉鈴蟲具有不同抗性的鷹嘴豆進行了**Bt**生物活性的田間試驗研究。他們把含有或未含有**Bt**蛋白的冷凍乾燥葉片/豆莢添加到人工飼料中，主要的酸性分泌物是蘋果酸和草酸，含有鷹嘴豆葉片/豆莢粉末的飼料中的**Bt**蛋白活性比對照低，表明鷹嘴豆的抗性並不影響**Bt**活性。因此研發**Bt**鷹嘴豆可以有效地控制棉鈴蟲的擴散。

文章摘要請見：

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cropro.2011.03.018>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 利用RNAi發軔轉基因水稻的條紋病毒抗性

[ [返回頁首](#) ]

水稻條紋病毒（RSV）能夠引起水稻條紋病，水稻病害中最嚴重的一種。因此，抗性育種十分重要。山東農業大學的科學家利用RNA干擾體系構建了衣殼蛋白（CP）、特意病蛋白（SP）和嵌合蛋白（CP/SP）基因序列的載體，並轉化到水稻中。

結果顯示，嵌合蛋白RNA干擾品系對RSV抗性最強，並表明這種抗性是通過RNA干擾得到的。進一步分析表明，該抗性能夠遺傳到T2代。

文章發表於 *Transgenic Research*:

<http://www.springerlink.com/content/v385671005722k7r/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 歐洲科學論壇2012

[ [返回頁首](#) ]

歐洲科學開放論壇將於2012年7月11-15日在愛爾蘭都柏林舉行，這是由愛爾蘭首席科學顧問辦公室協調的專案。該論壇屬於泛歐洲普通科學會議，旨在展示科學技術方面的最新進展，促進關於科技對社會和公共政策所發揮作用方面的對話，引導公眾對科技的興趣和討論。

論壇現正徵集科學教育與創新和政策主題的建議。

更多資訊請見<http://www.dublinscience2012.ie/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 根特大學開設生物安全課程

[ [返回頁首](#) ]

IPBO (根特大學) 將於2011-2012學年度開始為期六個月的植物生物技術生物安全研究生課程。具體細節請聯繫該校發展中國家植物生物技術研究所的Ine Pertry: [ine.pertry@ugent.be](mailto:ine.pertry@ugent.be)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 重要農業微生物資源的長期保存與管理培訓班

[ [返回頁首](#) ]

“重要農業微生物資源的長期保存與管理”培訓班將於2011年5月23-27日在泰國科學園舉辦。該課程旨在提高參與者正確處理並長期保存微生物體的能力，以保證其接種品質和在田間的效力。

更多資訊請聯繫菲律賓國家微生物收藏中心(PNCM)的Rosario G. Monsalud博士: [rgm\\_pncm@yahoo.com](mailto:rgm_pncm@yahoo.com)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 文檔提示

## EuropaBio發佈最新視頻

[ [返回頁首](#) ]

EuropaBio發佈了其最新視頻“這是農民的選擇”，內容為歐洲農民如何慎重選擇他們認為會在田間表現最好的技術。該視頻顯示，歐盟已經花費了3億歐元來進行GMOs安全性研究，但至今沒有證據表明轉基因作物對人類健康和環境有害。另外，生物技術不僅對農民，對消費者和環境也具有更廣泛的益處。

觀看視頻請點擊<http://www.youtube.com/watch?v=zAnyBgs7D-A>.

---

## 植物遺傳學，可持續農業和全球糧食安全

[ [返回頁首](#) ]

美國遺傳學會近日發表了一篇由加州大學Pamela Ronald教授撰寫的文章《植物遺傳學，可持續農業和全球糧食安全》。文章綜述了遺傳工程作物如何在不同國家融入到不同農業技術當中，討論了生物技術對可持續農業的現有和潛在貢獻。

文章請見<http://www.genetics.org/content/188/1/11.full.pdf+html>.