



# 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).



*Season's Greetings and Best Wishes*



The Crop Biotech Update (CBU) staff thanks its subscribers for being part of our effort to share global developments in crop biotechnology. This is the last CBU for the year and we will resume on January 6, 2012.

Give a Gift  
of Knowledge

Donate today!



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

2011-12-21

新聞

全球

[農業生物技術惠及發展中國家農民](#)  
[研究人員繪製最大的種子植物生命樹](#)

亞太地區

[中國開發轉基因小麥](#)

[澳大利亞科學家在野生水稻中發現耐氣候變化基因](#)

[FSANZ就轉基因抗蟲玉米徵求公眾意見](#)

[亞洲水稻基因組重測序助尋重要基因](#)

## 非洲

[尼日利亞生物技術將惠及草根階層](#)

## 美洲

[UCR科學家研究工程耐旱作物](#)

[生物技術與美國平均產量變化](#)

[關於氣候變化對農業影響的手冊](#)

[阿根廷批准轉基因玉米事件DP-098用於種植](#)

[USDA解除對營養性轉基因大豆的管制](#)

[拜耳與PPI簽訂合作協定](#)

[加拿大推出大豆新品種](#)

## 歐洲

[歐洲農民對待轉基因作物的態度](#)

[木質生物質的生物燃料轉化技術](#)

[歐盟委員會任命首個科學顧問](#)

## 研究

[多性狀基因使馬鈴薯獲得廣泛的晚疫病抗性](#)

[植物中的糖分轉運蛋白](#)

[BT玉米花粉對蜜蜂幼蜂的影響](#)

## 公告

[國際熱帶塊根作物學會第16屆研討會](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

#### 農業生物技術惠及發展中國家農民

[\[返回頁首\]](#)

先正達可持續農業基金會的Vivienne M Anthony和Marco Ferroni發表文章稱，發展中國家農民可以依靠農業生物技術的潛在作用來提高作物產量。在亞洲、非洲和中南美洲國家，越來越多的小農戶採用生物技術作物。分子育種已經幫助很多研究取得突破，但是新品種的審批仍然緩慢。作者認為，應該改善種子體系，使農民從作物遺傳學中受益。

詳情請見

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0958166911007312>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

#### 研究人員繪製最大的種子植物生命樹

[\[返回頁首\]](#)

來自多家研究機構的研究人員利用先進的基因結構模型全基因組分析法，繪製了最大範圍的種子植物基因組生命樹。這有助於科學家重建導致大量植物物種產生的事件的模式，並鑒定能夠增強農業種子品質的基因。

這些研究人員來自冷泉港實驗室、紐約植物園、紐約大學，組成了紐約植物遺傳學聯盟。

更多資訊請見

<http://www.amnh.org/news/2011/12/researchers-create-the-largest-seed-plant-tree-of-life/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 非洲

#### 尼日利亞生物技術將惠及草根階層

[\[返回頁首\]](#)

尼日利亞科學與技術內務委員會主席Abiodoun Akinlade稱，他將鼓勵生物技術惠及草根階層。這是他訪問國家生物技術發展局時作出的保證。Akinlade說：“我們離基層人民更近，更知道他們的感受和需求。”Akinlade建議在不同的地方設立展示農場，這樣農民可以看到作物不同的階段。國家生物技術發展局還將每月舉辦農業生物技術開放論壇，使公眾更多的瞭解生物技術。

詳情請見<http://allafrica.com/stories/201112150581.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### UCR 科學家研究工程耐旱作物

[ 返回頁首 ]

由Sean Cutler領導的加州大學河濱分校的一組科學家發現了有助於開發耐旱作物的藍圖。

當植物暴露於乾旱環境，將啟動一組受體蛋白，繼而啟動應激激素-脫落酸，引起不同的有益改變幫助植物存活。這些改變包括關閉葉片的保衛細胞防止脫水，暫時停止生長以降低用水量。

“受體是細胞的指揮者，脫落酸受體可以誘導抗逆性。”Cutler表示。研究脫落酸受體的功能將有助於研究耐旱作物。

新聞稿請見<http://newsroom.ucr.edu/2807>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

---

### 生物技術與美國平均產量變化

[ 返回頁首 ]

俄亥俄州立大學的Carl Zulauf和Evan Hertzog通過研究1940-1955和1996-2011年間14種轉基因作物種植情況，分析了一直爭論的生物技術降低產量變化問題。研究揭示了在1996-2011年生物技術作物商業化期間，變化趨勢線產量低於沒有生物技術的時期（1940-1955）。但這種差異很小。作者認為生物技術和傳統育種方法同樣成功。既然產量變化率下降的趨勢是長久的，糧食儲備規模就可以減少，供應量可以獲得保證，非食用作物的種植面積可以增加。

文章請見

<http://aede.osu.edu/sites/drupal-aede.web/files/publications/Zulauf%20and%20Hertzog%20-%20Biotech%20and%20SD%20of%20Yield%20Trend.pdf>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

---

### 關於氣候變化對農業影響的手冊

[ 返回頁首 ]

由加州大學河濱分校水科學與政策中心主任Ariel Dinar與耶魯大學Robert Mendelsohn編輯的《氣候變化與農業手冊》近日出版。手冊包含了多位元國際專家對不同主題的分析，包括氣候變化對農業、經濟的影響以及農民的適應性。

Dinar指出，這是首本利用多學科方法提供最新資訊的讀物，將有助於評估氣候變化對農業的影響和農業的適應能力。

新聞請見<http://newsroom.ucr.edu/2817>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

---

### 阿根廷批准轉基因玉米事件DP-098用於種植

[ 返回頁首 ]

包含GAT4621（草甘膦乙醯轉移酶）基因和ZM-HRA（乙醯乳酸合酶）基因遺傳改良的玉米事件DP-098日前在阿根廷獲批進行商業化。該種玉米對草甘膦和乙醯乳酸合酶除草劑具有抗性。

相關內容請見

[http://www.minagri.gob.ar/site/agricultura/biotecnologia/55-OGM\\_COMERCIALES/index.php](http://www.minagri.gob.ar/site/agricultura/biotecnologia/55-OGM_COMERCIALES/index.php)

[ 發送好友 | 點評本文 ]

---

### USDA解除對營養性轉基因大豆的管制

[ 返回頁首 ]

孟山都旗下轉基因大豆MON 87705（商品名Vistive®Gold）日前獲得了美國農業部（USDA）解除管制的批准。該產品生產的豆油含有較高的單不飽和脂肪，同時飽和脂肪含量大大降低。

“農民如果能夠種植Vistive®Gold大豆，消費者和食品公司將獲得營養改良的豆油。”孟山都食品品質性狀全球總監Joe Cornelius表示。

USDA解除管制後，該種大豆將可以在美國進行田間試驗和種植生產。這一過程將在孟山都公司嚴格的監管創優指導下進行。該性狀同時在加拿大獲得批准。

新聞稿請見

<http://monsanto.mediaroom.com/vistive-gold-usda-deregulation>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 拜耳與PPI 簽訂合作協定

[ [返回頁首](#) ]

拜耳作物科學與植物性能公司 (PPI) 簽訂了研究與貿易合作協定，獲得了PPI 棉花耐熱耐旱技術 (HDT) 的獨家使用權。該技術能通過改良植物的耐熱和耐旱性從而保證產量。事實證明在炎熱乾旱的條件下，HDT植物展現出高產特性。

新聞稿請見

<http://www.4-traders.com/BAYER-AG-436063/news/BAYER-AG-Bayer-CropScience-and-Performance-Plants-sign-license-agreement-on-cotton-yield-improvement-13938053/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 加拿大推出大豆新品種

[ [返回頁首](#) ]

加拿大近日推出S05-A7、S06-R9和S11-P3三種高產、免耕的大豆新品種。S05-A7是一種黑臍品種，它具有好的產量表現和優秀的發芽性能，葉冠大小適中且抗伏倒能力強，適合密集種植，且適應多種土壤類型。S06-R9是非完全黑臍品種，它適應各種土壤類型，其抗大豆疫腐病能力較強。S11-P3品種是非完全黃臍品種，具有較強的適應能力，並且在各種耕種系統和土壤環境中表現良好。

詳情請見<http://news.agropages.com/News/NewsDetail---3959.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 亞太地區

### 中國開發轉基因小麥

[ [返回頁首](#) ]

中國農業科學院科學家Lanqin Xia近日在*Journal of Experimental Botany*發表文章介紹了中國轉基因小麥的研究現狀。文章表示，目前中國政府對轉基因作物研究開發工作給予大力財政支援，目標是以一種安全、精確、有效，且適於商業化操作的轉基因體系來開發改良作物品種，而小麥的轉基因改良是其中重要內容之一。作者說，轉基因作物在中國的種植面積和接受程度都呈現逐步增加的態勢，這為未來轉基因小麥的種植推廣提供了廣泛可靠的基礎。

文章內容請見<http://jxb.oxfordjournals.org/content/early/2011/12/14/jxb.err342.abstract>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 澳大利亞科學家在野生水稻中發現耐氣候變化基因

[ [返回頁首](#) ]

來自昆士蘭農業與食品創新聯盟 (QAAFI) 的Robert Henry教授和他的研究團隊發現，澳大利亞水稻野生近緣種中含有一些可用於耐旱水稻開發的有用基因。

這項研究是在238公里外QAAFI和南十字星大學的試驗地中進行的，研究人員對野生品種和文明發源地——Fertile Crescent地區的品種進行了對比，結果發表於PNAS。研究還發現，在炎熱、乾旱地區的野生水稻品種更易於產生遺傳多樣性。

Henry說：“這個發現有助於耐旱作物品種的篩選工作。”

詳情請見<http://www.uq.edu.au/news/?article=24218>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## FSANZ就轉基因抗蟲玉米徵求公眾意見

[ [返回頁首](#) ]



新澳食品標準局 (FSANX) 目前正就先正達公司提出的改變5307轉基因抗蟲玉米食品標準代碼以便用於食用的申請徵求各政府機構、公共衛生專業機構、產業界及社會的意見。

FSANZ首席執行官Steve McCutcheon說：“所有轉基因食品在審批獲得食品標準代碼前都必須由FSANZ進行安全評估。”一旦通過審核並進行市場推廣，先正達公司打算將這一品系與其它玉米品種進行雜交。

意見提交截止日期為2012年1月18日。相關申請材料見<http://www.foodstandards.gov.au/foodstandards/applications/application1060food5180.cfm> 讀者可通過以下網址提交意見見<http://www.foodstandards.gov.au/foodstandards/changingthecode/informationforsubmit1129.cfm> 詳情請見 <http://www.foodworks.co.nz/3-2-1118/news/FSANZ-calls-for-submissions-on-GM-corn-line-application>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞洲水稻基因組重測序助尋重要基因

[ [返回頁首](#) ]

中國科學院昆明動物學研究所的科學家與科學院植物所、伯克利大學和康乃爾大學開展合作，對40種亞洲水稻栽培種和10個野生種的基因組進行了重新測序。研究獲得的分子學標記可用於水稻育種工作，並可幫助鑒別水稻中的重要農藝基因。相關研究發表於*Nature Biotechnology*。

研究團隊鑒定出現1500萬個候選單核苷酸多態性，獲得了迄今為止品質最高的水稻SNP資料。其中76%的SNP也出现在了野生品種中，這表明栽培品種的大多數遺傳變異來自野生品種。文章表示，粳稻和籼稻是獨立馴化得到的。

文章摘要見[www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/full/nbt.2050.html](http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/full/nbt.2050.html)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 歐洲農民對待轉基因作物的態度

[ [返回頁首](#) ]

歐洲委員會聯合研究中心的Francisco Areal及其研究團隊就歐洲農業對轉基因作物的態度問題展開了調查分析。他們將農民分成了兩大類：支持或反對轉基因作物。結果表明，轉基因作物經濟收益始終是兩類農民最關心的問題。

研究人員還發現，作物共存政策實際上對農民的支持態度產生負面影響，可能會阻礙轉基因作物在歐盟的推廣工作。

研究發表於*Plant Biotechnology*，詳情請見<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7652.2011.00651.x/abstract>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 木質生物質的生物燃料轉化技術

[ [返回頁首](#) ]

按照規劃，歐盟要求燃料中的生物燃料成分在2020年達到10%。利用可再生資源生產丁醇是實現這一目標的最佳方法，因為即使這一它的含量達到20%時仍可不用對內燃機進行任何修改而直接使用。

Aalto大學的科學家致力於通過木質生物質生產生物燃料，他們將現代制漿技術和生物科學相結合，開發了一種有效的生物燃料生產技術。這項新技術通過乙醇、二氧化硫混合液泡煮木質生物質，進而將纖維素、半纖維素和木質素分開。其中的纖維素可用於造紙，半纖維素用於化學品和丁醇生產。他們的系列研究成果發表於*Bioresource Technology*等專業雜質。

詳情請見<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/12/111219102226.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 歐盟委員會任命首個科學顧問

[ [返回頁首](#) ]

歐盟委員會主席Jose Manuel Barroso近日任命Anne Glover教授成為歐盟首個顧問。Glover教授將直接為主席提供科學建議，並定時更新重要的科技進展，她在2006年8月至2011年12月期間擔任英格蘭首席科學顧問。Glover教授在Aberdeen大學任分子與細胞生物學教授職位，並且是Rowett研究所和Macaulay研究所的榮譽研究員。她還是愛丁堡皇家科學會成員，國家環境研究委員會成員，也是美國微生物學會會員。

作為首席科學顧問，Glover還將對某些不確定的科學證據進行權威解釋，並對歐洲和國際範圍內出現的新興科學、技術和創新問題提出建議。

詳情請見<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1497>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 多性狀基因使馬鈴薯獲得廣泛的晚疫病抗性

[ [返回頁首](#) ]

晚疫病由*Phytophthora infestans*真菌引起，是馬鈴薯面臨的嚴重病害之一。以前曾有研究發現，墨西哥的*Solanum demissum*品種是尋找抗性基因的良好資源。荷蘭瓦格寧根大學科學家Hyoun-Joung Kim與其他科學家一道，對已發現的R8和R9抗性基因進行了更深入的研究。他們將具有這兩種基因的MAR8和MAR9品種與易感品種雜交，隨後考察父代及子代的病原體識別、葉子脫落以及特異分子標記。

科學家們在MaR8中發現了4種抗性基因，在MaR9中發現了7種。他們發現多種R基因的疊加延遲了晚疫病的發作。值得注意的是，僅具有R8基因時植物也會表現出現類似的效果。

科學家表示，這種“基因消滅”方法可以有效的說明尋找抗性基因組合體，這有助於新型抗晚疫病品種的開發工作。

文章摘要請見<http://www.springerlink.com/content/52x881847733m058/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 植物中的糖分轉運蛋白

[ [返回頁首](#) ]

德國馬普學會分子植物生理學研究科學家Alisdair Fernie帶領的研究團隊發現了一種向維管轉運蔗糖的蛋白。碳在植物中以蔗糖的形式輸運，這種物質在葉肉細胞中產生，經由韌皮部轉運到其它細胞。不過人們一直不知道蔗糖是如何從葉肉轉移到韌皮部的。借助光學蔗糖感測器，科學家們在韌皮部質膜中發現了SWEET11和12兩種轉運蛋白。當關閉這兩個蛋白的表達時，擬南芥和水稻突變體韌皮部的蔗糖裝載功能出現問題，同時葉子中出現蔗糖累積。為表明蔗糖輸運出現問題，植物的其它部門則缺乏蔗糖供應。借助這一研究成果，人們可以提高種子中的蔗糖含量，從而提高作物產量。

詳情請見[http://www.mpg.de/4693267/sugar\\_pump\\_plants](http://www.mpg.de/4693267/sugar_pump_plants)  
<http://www.sciencemag.org/content/early/2011/12/07/science.1213351>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### BT玉米花粉對蜜蜂幼蜂的影響

[ [返回頁首](#) ]

蜜蜂在植物傳粉中具有重要作用，因此它是轉基因作物風險評估中重點考察一種非靶向生物。幼蜂需要各異花粉，因此會直接面對轉基因作物的影響。儘管如何，目前的大多數研究還是在考察轉基因作物對成蜂的影響。借助一套標準的生態毒理學活體測試系統，Wurzburg大學的Harmen Hendriksma及其同事考察了Bt蛋白對蜜蜂的致死和亞致死效應。另外，他們還分析了性狀Bt蛋白和多性狀BT蛋白對幼蟲存活率和體重的影響。

研究人員首先用含有2mg花粉的食物餵養幼蜂，隨後進行120小時的觀察，直至它們進行蛹前期停止生長。他們發現，與對照組相比，吃Bt花粉的幼蜂在存活率和體重方面並無明顯區別。這表明Bt玉米不會對蜜蜂幼蜂產生傷害。

研究人員建議在轉基因作物風險評估中引入試管育蜂實驗。

研究內容見<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0028174>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 國際熱帶塊根作物學會第16屆研討會

[ [返回頁首](#) ]

國際熱帶塊根作物學會第16屆研討會將於2012年9月23-28日在尼日利亞農業大學舉行。會議主題為“塊根、塊莖研發與氣候變化”，主要議題包括：全球塊根、塊莖作物生產、利用與貿易，加強熱帶塊根作物研發的科技進展等。

詳情請登錄

<http://www.iita.org/home.jsessionid=754C25F36887D0>

[72A6B916C1B671CE02](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

Copyright © 2012 ISAAA