



# 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

2011-10-28

### 新聞 全球

[名古屋議定書迎來第65個簽約國](#)

[中國正在加速研究轉基因玉米](#)

[UNEP報告: 亞太地區需要可持續產業體系](#)

### 非洲

[科學家發現抗稈銹病小麥品種](#)

[埃及BT棉花試驗田參觀活動](#)

### 歐洲

[轉基因作物決策標準](#)

[作物耐澇性的分子學機理](#)

[英國科學家共同努力解決70億人口吃飯問題](#)

### 美洲

[比爾·蓋茨獲糧食安全獎](#)

[美國與墨西哥合作成立農業生物技術公司](#)

### 研究

[石榴天然產物的生物合成控制基因](#)

[轉基因小麥對土壤生物群落沒有不良影響](#)

[華中農大科學家成功克隆出正調控水稻粒重基因](#)

### 亞太地區

[跨種類基因轉移的倫理問題](#)

[澳大利亞發起新基因新環境專案](#)

[墨爾本大學科學家開發鐵強化水稻](#)

[現代技術、政治意志和充足投資關乎糧食可持續性](#)

### 公告

[2011馬來西亞生物大會暨展覽會](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

#### 名古屋議定書迎來第65個簽約國

[\[返回頁首\]](#)

吉布地是非洲東北部的一個發展中國家，該國近日成為第65個簽署《遺傳資源獲取與惠及共用名古屋議定書》的國家。《生物多樣性公約》執行秘書Ahmed Djoghlaif說：“布吉提簽署名古屋議定書是國際社會對這一獨特法律檔日益關注的一個體現。我希望所有的簽約國都能加快批准進程，這樣才能保證議定書在2012年順利開始實施，也是為聯合國生物多樣性十年活動、聯合國可持續性發展會議和生物多樣性公約第11次締約國會議做出自己的貢獻。”

名古屋議定書有望能對生物多樣性保護、多樣性合理使用產生新激勵，並進一步增強生物多樣性對可持續發展及人類福祉的貢獻。

詳情請見<http://www.cbd.int/doc/press/2011/pr-2011-10-21-abs-en.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 非洲

[\[返回頁首\]](#)

## 科學家發現抗稈銹病小麥品種

美國農業部的專家發現了幾種對稈銹病具有抗性的小麥品種，現在正對這些品種的抗性進行確認。截止目前所有小麥種植區均發現了稈銹病，造成的損失最高可達70%，因此這些科學家的發現意義非比尋常。

該項目負責人是農業部農業研究局的植物病理學家Mike Bonman，這個團隊對3000各種小麥品種進行了篩選，從中找出對肯雅最新發現的稈銹病原菌具有抗性的品種，隨後將它們與易感品種進行雜交，進一步確定抗性基因。

這些科學家的最終目標是找到對Ug99菌株具有抗性的基因，這種菌株對多種抗性基因都有耐受性。該項目的成功意味著能幫助非洲麥農應對稈銹病，減少由此帶來的損失。

詳情請見<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/111024.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 埃及BT棉花試驗田參觀活動

[[返回頁首](#)]

埃及生物技術資訊中心與棉花研究所、開羅大學農學系、植物保護所和孟山都埃及公司合作組織了一次Bt棉花試驗田參觀活動。參觀地點位於Kafr El-Shikh的Sakha實驗室。參加這一活動的人有私營部門代表、媒體記者，以及開羅大學生物技術項目組的學生等。

試驗棉花是由棉花研究所的專家與孟山都公司合作開發的。孟山都專家Ahmed El Khishin先生說雙方的合作專案開始於2000年，主要進行埃及優質長纖維棉花品種與Bollgard II的雜交育種研究。棉花研究所的Adel El-Deep教授說雙方已經培育出了具有Bt基因的埃及棉花品種。為考察棉花中Bt基因的穩定性，研究人員在過去十年裡一直對新品種進行評估，重點從形態學、對棉葉蟲和棉鈴蟲的抗性等方面進行考察。

對於許多參加活動的人員提出的環境與人類健康安全問題，植物保護研究所的Hassan Dahey教授說，田間試驗是遵照埃及生物安全委員會制定的指導方針進行的。他向與會人員保證說BT棉花對益蟲和人類健康沒有不良影響，積極的方面，這種棉花品種對棉葉蟲抗性達95%-100%，而對棉鈴蟲的抗性則達100%。

當談及棉花產業對埃及的重要性時，Adel El-Deep教授說，無論是產棉區面積還是棉花淨產量都達不到經濟的需求，因此需要採用一切經科學證實的創新技術來對棉花進行改善提高。



詳情請聯繫EBIC的Naglaa Abdalla: [naglaa\\_a@hotmail.com](mailto:naglaa_a@hotmail.com).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 比爾·蓋茨獲糧食安全獎

[[返回頁首](#)]

美國世界糧食項目近日向比爾與梅琳達·蓋茨基金會主席比爾·蓋茨和慈善家霍華德·巴菲特頒發了George McGovern領導獎，以表彰他們在應對饑餓和貧困方面所做的努力。曾經獲此殊榮的有希拉蕊·克林頓、Dick Durbin、以及肯雅人Paul Tergat。

按照計畫，蓋茨將在下周法國G20峰會上發言講述基金會在衛生與農業領域進行的創新與合作、幫助增強全球穩定方面所作的工作。他說：“我將向20國集團傳遞這樣一個資訊，那就是我們不能對世界貧困問題視而不見，即便是在當前這樣一個經濟不景氣的

時期。雖然目前存在財政危機，但是不能消滅那些幫助實現糧食自足、帶來巨大回報、以及增強穩定和推動經濟增長的專案.....，在2011年發生如何大規模的饑餓事件是不可思議的事情。全世界有足夠的知識、工具以及資源來說明最貧困的地區克服饑餓和極端貧困。”

蓋茨還提到了一些可帶來豐厚回報的成果：

- 印度開發了一些能在水淹時“握住呼吸”的新型水稻品種，它們可以避免出現絕收現象。據預計，未來6年裡南亞和非洲地區將有2000萬農民種植這些或類似的耐脅迫品種。
- 目前已惠及東非200萬小農戶的耐旱玉米品種。預計到2016年，非洲耐旱玉米可使玉米產量提高30%，惠及撒哈拉以南地區13個非洲國家的400萬人口。
- 中國發起的“綠色超級水稻”夥伴計畫，旨在說明非洲和南亞地區的12個貧困國家開發不同類型的水稻。這些品種可以適應乾旱、蟲害等脅迫。

詳情請見<http://www.prnewswire.com/news-releases/bill-gates-accepts-hunger-award-says-focus-on-poor-farmers-more-important-than-ever-132474768.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 美國與墨西哥合作成立農業生物技術公司

[ [返回頁首](#) ]

美國與墨西哥合作成立了一家名為Agradis的生物技術公司，旨在利用先進的基因組學和植物育種方法開發一些可以提高作物生產效率的新產品。Agradis公司最開始將重點開發一些優質的作物和植物品種，通過某些有益植物伴生菌來改善產品。該公司主席一職由Christensen擔任。

詳情請見Agradis公司網站：<http://www.agradis.com/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 跨種類基因轉移的倫理問題

[ [返回頁首](#) ]

馬來西亞Kebangsaan大學的科學家們針對馬來西亞Klang Valley地區公眾對跨物種基因轉移的認識問題展開了調查，調查人員依據受訪者類型進行了分類。

結果顯示，許多受調查人員對轉基因並不十分熟悉，認為其風險一般。分析表明，不同人群對五大倫理維度（熟知程度、拒絕、謹慎接受、倫理上接受、確知各類風險）的認識有明顯不同，不同種族對前三個維度的認識也有所差異。其中熟知程度與年齡有關，而與受教育程度和性別無關。

研究人員最後說Klang Valley的公眾還沒有做好接受維生素C強化轉基因水稻的準備。借助這些發現可以較好的瞭解發展中國家公眾對跨種轉基因倫理接受程度的社會構成。

詳情請見<http://www.academicjournals.org/AJB/PDF/pdf2011/30SepConf/Latifah%20et%20al3.pdf>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 澳大利亞發起新基因新環境專案

[ [返回頁首](#) ]

為了開發耐氣候變化的新型作物品種，澳大利亞在西澳洲的Merredin成立了兩家新的研究機構。其中一家機構是在“新基因與新環境”項目下建立的，主要側重於評估轉基因作物的生長和產量特徵。另一個機構則側重於非轉基因作物研究。

澳大利亞農業和食品部部長Terry Redman說：“澳大利亞糧食產業需要利用包括轉基因技術在內的最新技術來維持國際競爭力。兩家機構將致力於提高氣候變化條件下的作物產量，例如乾旱、火熱和冰凍等。對於廣大農民而言，種植適應當地環境的作物是至關重要的。”

詳情請見<http://www.sciencewa.net.au/3662.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 墨爾本大學科學家開發鐵強化水稻

[ [返回頁首](#) ]

資料顯示，全世界三分之一的人口存在鐵缺乏的問題。因為大米是大多數發展中國家碳水化合物主要來源，所以墨爾本大學的Alex Johnson博士及其團隊開展了鐵強化水稻方面的研究。通過基因工程技術，他們已經將白小麥的鐵含量提高了400倍。他們通過一定方法找到了小麥中負責鐵吸收的基因，並通過生物技術提高了該基因的活性。

目前他們已經在實驗室和溫室中對這些鐵強化水稻進行成功種植，下一步是開展田間試驗。

Johnson博士在一則新聞採訪中對這項研究進行了討論，內容請

見<http://sciencematters.unimelb.edu.au/2011/10/fortified-rice-to-tackle-iron-deficiency-in-population/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 現代技術、政治意志和充足投資關乎糧食可持續性

[ [返回頁首](#) ]

Abu Dhabi糧食管理局的JagadeesanPremanandh發表一篇有關糧食安全各影響因素的綜合作用的文章。這些因素包括人口增長情況、耕地面積、水資源、氣候變化以及糧食的供應量、取得和損失。Premanandh強調說有必要通過科學技術創新手段來解決糧食安全問題。他還表示，除現代技術外，政治意志及充足的投資也是發展中國家緩解糧食短缺問題的必要條件。

文章發表於*Journal of the Science of Food and Agriculture*，詳情請

見<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.4666/abstract>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 中國正在加速研究轉基因玉米

[ [返回頁首](#) ]

農業部副部長陳曉華近日在介紹農業農村經濟形勢時表示，我國正在加快轉基因玉米研究步伐，為國內日趨緊張的玉米供求格局尋求解決方案。

長期以來，在水稻、小麥和玉米三大主糧中，玉米的價格一直偏低，農民稱玉米為“最不值錢主糧”。但自去年起，國內玉米的身價開始節節攀升，目前每噸玉米價格最高已經超過2600元。由於玉米是肉豬飼料的主要成分，在今年國內生豬供求緊張的格局下，高漲的玉米價格也成為推動豬肉價格高漲的一個主要原因，進而也推高了CPI。對於未來國內日益高漲的玉米需求，我國政府主要是寄望科技發展和機械化能提高玉米產量。而所謂以科技發展提高玉米產量，其中很關鍵的一種途徑就是推進實施轉基因玉米新品種培育重大專項。

中國已發放了一個轉基因玉米安全證書，不過該品種目前仍處於審定階段，政府方面還需進一步研究以決定是否採用這類玉米。陳曉華稱，發展農作物轉基因技術是“一項重要的戰略選擇”，中國會堅持推進。針對部分民眾的擔憂，他保證說，政府方面會嚴格按條例進行研究，確保轉基因產品的安全性。

新聞請見[http://www.farmer.com.cn/agri/hydt/201110/t20111009\\_673469.htm](http://www.farmer.com.cn/agri/hydt/201110/t20111009_673469.htm).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## UNEP報告:亞太地區需要可持續產業體系

[ [返回頁首](#) ]

聯合國環境專案(UNEP)發佈了名為《資源效率：亞太地區經濟展望》的報告，分析了自然資源的雙重屬性-經濟活動和社會發展的動力和結果。報告闡述了亞太地區從1970年到2005年的資源使用狀況，這段時間該地區的一些國家的經濟確定了卓越的發展。報告指出，未來若干年，可持續和有效率的資源利用是該地區經濟和社會發展的必需。

報告請見[http://www.unep.org/roap/Portals/96/REEO\\_AP\\_Key.pdf](http://www.unep.org/roap/Portals/96/REEO_AP_Key.pdf).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 歐洲

### 轉基因作物決策標準

[ [返回頁首](#) ]

歐洲的風險管理者在判斷轉基因作物對生物多樣性的風險時面臨著困難，造成這一現狀的原因並不是他們缺乏科學資料，而是沒有一個清晰的標準來判斷是否對環境有害。因此，瑞士AgroscopeReckenholzTanikon研究中心的Olivier Sanvido及其同事在發表的文章中提出了一套用於評估轉基因作物對生物多樣性影響的系統方法，其中包括保護目標的特徵、可測量的評估以及不同作用間的區分等。

這套方法旨在為風險管理者提供切實可靠的決策標準，揭發決策過程。

詳情請見<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901111001390>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 作物耐澇性的分子學機理

[ [返回頁首](#) ]

本月洪水肆虐中非，數以千計的家庭房屋被毀，作物完全被水淹沒。泰國也遭受暴雨侵襲，再次造成了50年來不斷出現的洪澇災害。這些持續時間很長的洪水斷絕了作物生長所需的氧氣，給農業造成了巨大損失。

英國諾丁漢大學和美國加州大學河濱分校的研究人員合作發現了植物感知缺氧程度的分子學機理。在該機理的控制下，植物中某些關鍵蛋白在氧濃度一般時會較為不穩定，而因洪澇造成氧濃度過低時，這些蛋白反而變得更加穩定。這一發現或許能幫助研究人員開發出高產、耐澇的作物品種，最終給全球農民、市場及消費者帶來切實好處。

詳情請見<http://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2011/october/breakthrough-in-flood-tolerant-crops.aspx>. 該研究發表中*Nature*，內容請見<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature10534.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 英國科學家共同努力解決70億人口吃飯問題

[ [返回頁首](#) ]

英國下議院於2011年10月26日成立了糧食安全與土地研究聯盟，其成員均為Exeter大學、Bristol大學和Rothamsted研究所的專家學者。該聯盟的目標是將英格蘭西南地區打造成對全球糧食安全和土地研究具有重要影響的中心。為了解決全球70億人口的吃飯問題，該聯盟提出優先發展以下專案：

- 尋找適應全球變暖條件的小麥品種
- 開發一個可使玉米產量加倍的耕作體系
- 開發以往非農業用地用於農業生產
- 與農民一道解決奶牛腐蹄病及蛋雞啄羽現象

Bristol大學科學研究系主任Alistair Hetherington教授說：“我們三家機構致力於通過世界領先的研究工作解決糧食挑戰。我們擁有眾多先進的專業知識，有一支作物病害研究方面的生物科學家，在農場動物福利、氣候變化學、土壤與營養學方面的研究工作處於領先地位，並且在經濟學、社會科學和人文科學方面研究廣泛。”

詳情請見<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2011/111026-pr-uk-scientists-to-help-feed.aspx>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 石榴天然產物的生物合成控制基因

[ [返回頁首](#) ]

石榴皮中富含可水解鞣質、花青素等天然產物，這些物質對人類營養和水果品質具有重要作用，但人們對於參與這些物質合成的基因的認識卻非常有限。為此，美國加州大學大衛斯分校的Nadia Nicole Ono及其同事對石榴轉錄組進行了測序研究。

研究給出了可能與可水解鞣質、花青素、類黃酮、萜類化學物和脂肪酸等物質的生物合成和調控過程相關的基因。石榴皮轉錄組為探索天然物質生物合成基因和基因標記提供了一個寶貴平臺。

這項研究還證明，轉錄組測試是天然產物生物合成研究、有益農業基因鑒定以及非模式作物分子標記探尋等工作的一個經濟、有效的方法。

詳情請見<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2011.01073.x/abstract>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 轉基因小麥對土壤生物群落沒有不良影響

[ [返回頁首](#) ]

轉基因作物對非靶向生物的影響是人們關心的有關轉基因作物環境影響的諸多問題之一。這些生物起到分解有機物的作用，因此大量接觸轉基因植物殘留。瑞士Bern大學的Caroline Duc及其同事開展實驗研究了轉基因小麥對土壤生物分

解能力及整個群落的影響。他們在實驗中共使用了4種轉基因小麥，分別對比了轉基因小麥和非轉基因對照組以及6種常規品種作物作用下生物的具體表現。

植物腐爛物質中常見的生物是蠕蟲、跳蟲、環節動物和雙翅目昆蟲。研究表明，轉基因小麥對土壤生物群落沒有明顯影響，並且常規品種間的作用差異明顯大於轉基因品種和非轉基因對照組間的差異，僅在採樣時間和地點不同時才表現出群落和分解能力差異。基於這些發現可以認為，抗真菌轉基因小麥在生物態上並不會對土壤生物群落組成及活力造成顯著影響。

詳情請見<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0025014>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 華中農大科學家成功克隆出正調控水稻粒重基因

[ [返回頁首](#) ]

華中農業大學作物遺傳改良國家重點實驗室張啟發院士領銜的水稻國家創新研究團隊，日前成功克隆了正調控水稻粒重的數量性狀基因GS5。進一步的功能研究顯示，該基因在高產分子育種中具有廣闊的應用前景。此項研究相關論文已於10月23日線上發表於國際頂級遺傳學雜誌《自然-遺傳學》

經過近10年的研究，證明較高的GS5表達水準可能參與促進水稻細胞週期迴圈，加快細胞迴圈進程，從而促進水稻穎殼細胞的橫向分裂，進而增大穎殼的寬度，繼而加快谷粒的充實和胚乳的生長速度，最終增大種子的大小以及增加穀粒的重量和單株產量。

GS5在水稻人工馴化和育種過程中起到了重要作用，並對水稻種子大小的遺傳多樣性貢獻很大。GS5及以前克隆的Ghd7等一大批基因，對於通過生物技術進行改良來提高產量提供了新的可能。

文章摘要請見<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.977.html#/access>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 2011馬來西亞生物大會暨展覽會

[ [返回頁首](#) ]

2011馬來西亞生物大會暨展覽會將於2011年11月21-23日在吉隆坡舉行。會議將討論生物技術的最新進展和趨勢，生物技術領域的科學家、政策制定者、企業家將獲得溝通合作的機會。

大會網站請見[http://www.biomalaysia.com.my/2011/index.php?option=com\\_content&view=article&id=73&Itemid=87](http://www.biomalaysia.com.my/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=73&Itemid=87).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]