



# 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

2009-9-11

### 新聞

#### 全球

[科學家破譯馬鈴薯病原體基因組](#)  
[綠色基因技術減輕發展中國家貧困](#)

#### 非洲

[WARDA更換名稱](#)

[非洲科學需要巨大投資和協作](#)

[非洲聯盟委員會和TWAS簽署新的諒解備忘錄](#)

#### 美洲

[EMBRAPA與CIRAD共同面對世界挑戰](#)

[研究證實生物多樣性起源經典理論](#)

[大麥測序計畫獲得USDA100萬美元資助](#)

#### 亞太地區

[OGTR就商業化釋放轉基因棉花尋求評論](#)

[湖南啟動超級雜交稻專案](#)

[ICRISAT 與 UWA 擴大研究合作](#)

[中國研究人員開始DNA條碼研究](#)

[印尼SEAMEO BIOTROP與BATAN開展研究合作](#)

#### 歐洲

[歐盟不容忍轉基因生物的態度可能會導致嚴重的經濟後果](#)

[英國超市難以避免轉基因食品的出現](#)

[植物分子農業安全評估](#)

#### 研究

[油菜素內酯幫助植物消除農藥殘留](#)

[轉基因豌豆提供禽病防護](#)

[科學家鑒定出使基因組保持穩定的蛋白家族](#)

## 公告

<< [前一期](#)

## 新聞

### 全球

[\[返回頁首\]](#)

#### 科學家破譯馬鈴薯病原體基因組

一個國際科學家小組破解了引發19世紀中期愛爾蘭馬鈴薯饑荒的病原菌*Phytophthora infestans*的遺傳密碼。該病原菌持續毀壞番茄和馬鈴薯作物，導致全世界農民每年超過60億美元的損失。

*Phytophthora*是卵菌或水黴的一種，水黴是褐藻和矽藻的近親。科學家稱這種病原菌的變化能力很強，例如它能夠快速戰勝一些馬鈴薯品種的防禦系統，而這些品種是為了抵禦其感染而通過辛苦育種得來的。*P. infestans*的基因組結果發表在*Nature*上，有助於瞭解其快速適應宿主植物的手段。

研究人員表示，*P. Infestans*的基因組比其親緣種大2.5至4倍，其中可以來回跳動的重複DNA、轉座子等遺傳元件占基因組

的75%。“這麼大量的重複DNA的確很令人驚訝，因為其需要代謝成本”，來自Harvard與MIT Broad研究所的專案負責人Chad Nusbaum說。

Nusbaum及同事認為攜帶超量重複DNA是病原菌的一個優勢。文章共同作者Brian Haas說，“豐富的重複區域能夠快速變化，這像一個孵化器，使關鍵的感染基因快速進行生命輪回，這樣宿主無法輕易捕捉。”

文章請見<http://dx.doi.org/10.1038/nature08358>，更多資訊請閱讀<http://www.harvardscience.harvard.edu/foundations/articles/genome-irish-potato-famine-pathogen-decoded>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 綠色基因技術減輕發展中國家貧困

由Martin Qaim領導的一項研究顯示，遺傳工程應該儘快在發展中國家小農戶當中應用，從而使這些人獲益。根據印度Bt棉花直接和間接影響的廣泛資料，作者展示了印度500多萬小農戶的種植情況。農藝益處為農村地區帶來了可觀的收入，每年獲利20億美元，其中60%的收入由貧困線以下的家庭獲得。同時還增加了婦女的就業率。

Qaim強調這些技術對小農戶的轉讓值得學習和借鑒，他說：“第一代轉基因作物為減輕貧困作出貢獻這一事實表明，發展中國家需要認識到其潛力。”

文章請見<http://www.uni-goettingen.de/en/118836.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

[[返回頁首](#)]

### WARDA更換名稱

位於貝寧灣的西非水稻發展協會(WARDA)一直通過研發水稻，致力於非洲的糧食安全和減輕貧困，日前該機構宣佈正式更名為“非洲水稻中心 (AfricaRice)”。該機構成立於1971年，由主要來自西非的11個國家發起，得到了聯合國和非洲經濟委員會(ECA)的協助。中心是國際農業研究磋商小組(CGIAR)支援的15個國際農業研究機構之一。

“本次更名反映了現實情況，我們的中心同1971年成立的時候已經大不一樣，西非以外的成員國數量增加了，我們生產的產品應用於全世界”，中心理事會理事長說。2007年開始，來自中、東和北非的國家包括埃及、烏干達和剛果民主共和國加入了中心。AfricaRice現在擁有23個成員國。

新聞稿請見<http://www.africaricecenter.org/warda/newsrel-com-sep09.asp>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 非洲科學需要巨大投資和協作

9月4日在埃塞俄比亞的Addis Ababa舉辦的“區域和跨區域合作增強發展中國家基礎科學大會”上，第三世界科學院

(TWAS)執行院長Mohamed H. A. Hassan說，“非洲的大學需要改革和加強，每個非洲國家應該至少擁有一個世界級大學”。他對非洲缺乏科學基礎表示遺憾，並且希望國際基金組織能夠繼續支援非洲國家的基礎科學研究。

Hassan強調應該用不同層次的區域和國際合作來提高非洲的教育和研究品質，他說：“應該整合各大洲的科學家成為一個全球科學團體，給非洲科學家機會解決世界難題。”

報告請見<http://www.twas.org/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 非洲聯盟委員會和TWAS簽署新的諒解備忘錄

非洲聯盟科學委員Jean-Pierre Ezin與第三世界科學院執行院長Mohamed H.A. Hassan在埃塞俄比亞的Addis Ababa簽署了一項諒解備忘錄(MOU)。根據該MOU，兩個機構將相互促進其共同目標，推動非洲科技的發展，認識到科研人員在滿足非洲關鍵發展需求中的責任，提高公眾的科學意識，鼓勵青年追求科學理想。

新聞稿請見<http://www.twas.org/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

[[返回頁首](#)]

## EMBRAPA與CIRAD共同面對世界挑戰

法國La Recherche Agronomique au service des Pays du Sud (CIRAD)與巴西農業研究合作組織(EMBRAPA)已合作長達25年，近日他們再次聯合發表一個新的六年承諾聲明。新合作內容如下：

- | 功能基因組學，熱帶、半熱帶與地中海植物育種
- | 亞馬遜河流域生物群系可持續發展
- | 家庭農業的公共政策與可持續區域發展
- | 三重合作，尤其與非洲欠發達國家

法國與巴西在農業研究領域的合作專案已達二十多個。“EMBRAPA是CIRAD具有歷史意義的合作夥伴”，CIRAD主任Gérard Matheron強調，“我們的關係使我們進入新的研究領域，該領域處於全球夥伴關係之中”。

新聞稿請見<http://www.cirad.fr/en/actualite/communiqu.php?id=1169>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 研究證實生物多樣性起源經典理論

康乃爾大學Anurag Agrawal帶領的一組研究者應用系統發生方法對生命的歷史，植物、昆蟲的共同進化，和它們如何通過相互作用導致兩個種群的巨大差異進行了一系列研究。研究成果發表於*PNAS*，這印證了科學家Paul Ehrlich和Peter Raven 1964年提出的乳草屬植物多樣性適應輻射理論。該理論稱物種佔據新資源後快速擴增並多樣化。

論文指出，“因為乳草屬植物發展成多刺的、多毛的葉子，具有巨毒化合物(cardenolides)和白色膠狀汁液，可以粘住動物的嘴，黑脈金斑蝶幼蟲由此進化得對毒液免疫，並在啃食葉子之前先咬斷葉脈使汁液流幹，並刮掉葉上的毛”。然而，乳草屬植物又進一步發展出更多防禦毛蟲的機制——長葉更快——該現象與上述理論有輕微背離。

該研究小組將繼續研究植物/昆蟲相互作用。“食草昆蟲種類比鳥類多300倍的原因還是個迷，但我們知道了植物和昆蟲進化出許多種的一些原因”，Agrawal說，“植物/昆蟲相互作用是他們的適應性放射的一部分”。

文章請見<http://www.news.cornell.edu/stories/Sept09/AgrawalMilkweed.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 大麥測序計畫獲得USDA100萬美元資助

加州大學河岸分校(UCR)獲得美國農業部為期兩年總額100萬美元的資助，用於大麥測序。UCR的Timothy Close和同事希望通過測序找到大麥關鍵性狀如產量、抗病和食用及麥芽品質的基因，用於培育新品種。“新品種對於美國大麥的可持續性非常重要”，Close說，“我們的長遠目標是對所有大麥基因進行測序，並促進公眾獲得相關知識”。

另一專案負責人，來自UCR電腦科學與工程系的Stefano Lonardi說：“我們設計的測序方案很新穎，利用新的組合池設計，結合高通量測序技術，可以一次性測序大批DNA樣本。

更多資訊請見

<http://www.universityofcalifornia.edu/news/article/21876>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

[[返回頁首](#)]

## OGTR就商業化釋放轉基因棉花尋求評論

陶氏農業科學澳大利亞有限公司向基因技術管理辦公室(OGTR)提交了一份商業化釋放轉基因抗蟲棉花品種的申請。該品種商業名稱為Widestrike，含有源自*B. Thuringiensis*的*Cry1F*和*Cry1Ac*基因，因此對大多數鱗翅類害蟲具有抗性。Widestrike已在美國和巴西獲批種植，在日本、韓國和墨西哥獲准用於食品和飼料。這種棉花的油和棉絨纖維也於2005年獲得澳大利亞新西蘭食品標準局(FSANZ)的批准用於食品。如果此次OGTR批准，Widestrike將在南緯22度的南澳所有棉區種植。

OGTR已經準備了一份風險評估與風險管理計畫(RARMP)，結論是“此次釋放對人類健康和環境安全沒有或低風險”。OGTR現對RARMP尋求評論。

更多資訊請見<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir091>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 湖南啟動超級雜交稻專案

中國湖南省重大科技專項“超級雜交稻分子育種研究”近日啟動。湖南省副省長韓永文，中國雜交水稻之父、中科院院士袁隆平出席了啟動儀式。該專案計畫三年內申請專利8至12項。

“作為湖南省科技發展的重點專案，該研究將使湖南雜交稻分子育種技術達到國際水準，支援湖南雜交水稻的可持續發展”，湖南省政府網站發表文章指出。中國的數名科學家將與袁隆平一起合作此項目。

文章請見[http://www.enghunan.gov.cn/wwwHome/200909/t20090904\\_170362.htm](http://www.enghunan.gov.cn/wwwHome/200909/t20090904_170362.htm)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## ICRISAT 與 UWA 擴大研究合作

西澳大學（UWA）與國際半乾旱熱帶作物研究所（ICRISAT）將延長旱地農業研究合作時間三年，培育抗鷹嘴豆枯萎病品種。枯萎病是破壞南亞、北美和中東地區鷹嘴豆的主要病害之一，曾造成顆粒無收或嚴重破壞種子品質。

UWA還向願意在澳洲各地進行研究的印度學生提供了15個獎學金名額，並向在ICRISAT和UWA聯合專案下工作的學生提供每年2.5萬澳元的資助。

更多資訊請見<http://www.icrisat.org/Media/2009/media16.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 中國研究人員開始DNA條碼研究

中國科學院昆明植物研究所的科學家將著手開展專案經費達1500萬人民幣（220萬美元）的植物DNA條碼研究。DNA條碼是基因組中標準化的DNA片段，通過它可以進行物種鑒定。利用這些遺傳標記，人們能對地球上的所有生命進行分類，就如同超市中利用條碼對產品進行分類一樣。

中科院相關研究人員在新聞中表示：“該專案的目的是尋找簡單、快速的DNA鑒定方法並進一步將其轉化為易於操作的技術，以解決目前植物鑒定過程中過度依賴高級分類專家的問題。”

中科院進一步表示，DNA條碼“將提高我們在生物多樣性監測、理解及利用等方面的能力。這種技術在生命科學、法醫學、流行病學、醫藥、食品品質控制等方面具有廣泛的研究和應用前景。”

詳情請見<http://english.cas.ac.cn/eng2003/news/detailnewsb.asp?InfoNo=27901>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 印尼SEAMEO BIOTROP與BATAN開展研究合作

東南亞教育部長組織熱帶生物中心（SEAMEO BIOTROP）與國家原子能機構（BATAN）達成一項合作協議，雙方將在高粱培育和改良、作物病蟲害控制與管理以及如何增加高粱產量以便對畜牧業提供支援等方面開展生物技術研究。SEAMEO BIOTROP將提供各種農業和熱帶生物學技術，BATAN則負責涉及到的原子能及核技術。

SEAMEO BIOTROP主任Bambang Purwantara博士和BATAN負責人Hudi Hastowo博士于2009年9月3日在位於印尼雅加達的BATAN校區簽署了諒解備忘錄，SEAMEO BIOTROP各小組負責人和研究人員以及BATAN的管理人員出席了簽署儀式。SEAMEO BIOTROP的研究人員Supriyanto博士對BIOTROP在高粱研究方面的計畫和活動進行了陳述。與會人員在會後參觀了BATAN的各種研究設施。



訪問<http://biotrop.org/>獲取有關合作協定的更多資訊。聯繫欲瞭解更多的印尼生物技術相關資訊請聯繫IndoBIC的Dewi Suryani [dewisuryani@biotrop.org](mailto:dewisuryani@biotrop.org).

[ 發送好友 | 點評本文 ]

## 歐洲

### 歐盟不容忍轉基因生物的態度可能會導致嚴重的經濟後果

丹麥食品大臣Eva Kjer Hansen在週一的部長會議上說：“目前歐盟在轉基因生物方面動作遲緩和完全拒絕的態度正損害歐盟的糧食供應。”她在丹麥食品、農業和漁業部網站上發表文章呼籲，歐盟應加快新型轉基因作物品種的審批工作，解決因拒絕非認證轉基因生物而給食品行業帶來的問題。

Hansen說：“嚴格來說，零容忍的政策是一個技術問題，它可能會給整個歐盟的食品供應帶來嚴重的經濟後果。在許多向美國出口農產品原料的國家，轉基因產品所占比重較大並且還在持續增長。當我們進口不含轉基因成分的原材料時，這些國家越來越難以保證原料中沒有因前期運輸等導致微量的轉基因生物殘留。”

這位部長進一步強調，目前並沒有健康方面的證據來支持這種零容忍政策。她說：“我希望歐盟能儘快找到解決辦法。”

原文請見<http://www.fvm.dk/Default.aspx?ID=18488&PID=169747&NewsID=5742>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

### 英國超市難以避免轉基因食品的出現

英國大型連鎖超市向政府抱怨說他們已經無法在全球市場上購買足夠的非基因技術原料。英國每日電訊報發表了一篇名為《超市為轉基因食品進入市場鋪路》的文章，其中指出，現在已經突顯的一個問題便是植物油脂的供應，因為這些產品大多數都是由轉基因大豆制得的。目前非轉基因原料的供應出現不足，這導致價格飛升。

而英國批發商協會卻表示，儘管消費者對轉基因食品的態度有所緩和，但我們依然會使用非轉基因原料來生產食品。英國食品標準局最近開展的一項調查顯示，只有4%的被調查者對轉基因食品表示擔憂，這是自2003年以來的最低值。

詳情請見<http://www.gmo-compass.org/eng/news/464.docu.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

## 植物分子農業安全評估

在過去的10年裏，轉基因植物在食品和飼料以外其他領域中的應用得到了快速發展。世界約有2%的食品和飼料試驗是關於分子農業的，它們主要是利用轉基因植物來生產藥物、疫苗和其他一些工業用材料。歐洲食品安全局（EFSA）意識到有必要召集專家對基因工程在醫療和工業中的應用進行評估。

轉基因生物小組的專家認為，用於轉基因植物與非轉基因對照間性能比較的基本原則同樣適用於分子農業的安全評估。重點評估的內容是被引入蛋白的毒性和致敏性，以及藥物性質和劑量等的詳細描述。

專家們還建議採取其他一些措施，比如檢疫、預防計畫和一些生物或物理方法等，來避免擴散或被人和動物誤用。

詳情請見<http://www.biosicherheit.de/de/aktuell/716.doku.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

[[返回頁首](#)]

### 油菜素內酯幫助植物消除農藥殘留

中國浙江大學的科學家報導稱，給作物施用油菜素內酯有助於消除某些農藥殘留。這一工作發表於《農業與食品化學雜誌》。作者喻景權及同事在文章中寫道：“在減小殺蟲劑對人類和環境危害方面，油菜素內酯可能很有應用前景，並且它是環境友好的天然物質，很適於廣泛應用。”

油菜素內酯（BRs）是30多種甾類化合物的總稱，它們在植物生長發育過程中發揮著重要作用。這類物質首先發現於20年前，人們已經知道這類物質與植物的環境脅迫回應以及對細菌、真菌和病毒病原體的防禦有關。

研究人員用24-表油菜素內酯（EBR）處理黃瓜植株，然後再施用各種殺蟲劑，其中包括商用的廣譜殺蟲劑毒死蜱（CPF）。他們發現EBR能明顯減少殺蟲劑在植物中的毒性和殘留。研究人員發現，施用EBR後植物中的殺蟲劑解毒基因，如P450單氧酶和谷胱甘肽S轉移酶基因的表達量增加，這說明油菜素內酯是通過調節植物中殺蟲劑的代謝過程來強化抗性的。

文章請見<http://dx.doi.org/10.1021/jf901915a>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

[[返回頁首](#)]

### 轉基因豌豆提供禽病防護

德國研究人員開發了一種表達了球蟲病抗體的轉基因豌豆。球蟲病是由*Eimeria*類原生生物引起的一種重要的雞類疾病。這種腹瀉病每年使全球家禽業損失24億美元。無毒或毒性較弱的*Eimeria*疫苗免疫方法已經實行了50年，但大規模的疫苗生產要花費很大的人力和財力。而科學家們相信，利用表達了抗體的轉基因作物種子來飼養家禽是預防感染的一個划算途徑。

Sergej Kiprijanov和他的同事發現，當雞被致病菌感染後，餵食含抗性豌豆種子的雞其發病幾率明顯低於餵食正常豌豆的雞。Kiprijanov在一則新聞稿中說：“與活性疫苗方法相比，這種被動免疫方法操作簡單，是一種適於商用的無創方法。該方法利用現有的農業技術，生產成本相對較低，並且可與其他抗寄生藥物共同使用。”

文章發表于*BMC Biotechnology*全文可在以下網址免費獲取[http://www.biomedcentral.com/imedia/2111458107274596\\_article.pdf?random=454013](http://www.biomedcentral.com/imedia/2111458107274596_article.pdf?random=454013) Visit 更多資訊請訪問<http://www.biomedcentral.com/bmcbiotechnol/>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

[返回頁首]

## 科學家鑒定出使基因組保持穩定的蛋白家族

由加拿大蒙特利爾大學科學家Normand Brisson帶領的一組研究人員鑒定出一類能使基因組避免發生有害突變的蛋白。這類蛋白的結構與陀螺十分相似，Brisson證實它們在防止基因發生較大重排以致產生多基因拷貝方面起著重要作用。這些蛋白參與一系列的生物現象，包括病原體防禦反應。

科研人員研究了該類蛋白在維持擬南芥質體基因組穩定性方面的作用。研究成果發表於*PNAS*。他們發現，這類螺旋狀的蛋白能與單鏈DNA分子結合，起到阻止結合的作用，從而保證了質體基因組的完整性。將這類蛋白的編碼基因沉默，會使植物葉片出現青白斑，這是葉綠體失效的症狀。

研究人員發現，這類蛋白不僅能阻止基因組發生不利轉變，而且還允許發生一些有利突變。Brisson說：“這些突變性狀如植物高營養價值、抗病性及抗氣候變化性等，在現代農業中起重要作用。我們的結果為與之相似的人類基因修復機理的研究提供了一種方法，基因修復或許對人類進化、脅迫反應以及預防破壞性疾病等具有重要作用。”

文章發表于*PNAS*，全文請見<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0901710106> 欲瞭解更多資訊請訪問以下網址<http://www.nouvelles.umontreal.ca/udem-news/press-releases/evolution-coup-study-reveals-how-plants-protect-their-genes.html>

[ 發送好友 | 點評本文 ]

[返回頁首]

## 公告

### 2009APTECS會議第一輪徵稿通知

印尼應用技術、科學與藝術研討會 (APTEC) 將於2009年12月22日在位於Surabaya的Sepuluh Nopember技術大學 (ITS) 舉行。此次研討會的主題是“能源在解決全球社會經濟危機中的積極作用”，會議將召集相關的研究人員、科學家、私營部門代表以及學生等，分享並討論各自在應用技術及科學方面的新想法、從事的研究項目及相關經驗。研討會涉及的議題包括應用技術（教育系統中的技術應用、可再生能源、能源效率、生物技術、交流及模擬技術）和科學（納米科學、原子能科學、農林學）兩大方面。

投稿地址: [aptecs\\_its@yahoo.com](mailto:aptecs_its@yahoo.com)截止日期為2009年11月17日。詳情請訪問<http://www.its.ac.id/>或 <http://www.lppm.its.ac.id/aptecs/>.

---

## 第六屆國際紡織品和高分子生物技術會議

第六屆國際紡織品和高分子生物技術會議將於2009年9月23-25日在比利時根特舉行。該會議每兩年召開一次,全面涉及紡織品和高分子生物技術領域。與會者將有機會瞭解相關領域的最新研究進展和面臨的機遇,以及各種新技術在工業應用中的不足等。會議為研究領域和工業界的專家提供了一個緊密接觸的機會。此次會議是與慶祝紡織部成立80周年國際會議一起組織的。

詳情請見新聞<http://www.intb.org/> 或聯繫Vincent Niertrasz, 郵箱: [vincent.niertrasz@ugent.be](mailto:vincent.niertrasz@ugent.be), 電話: +3292645410, 傳真: +3292645831

---

## 歐洲食品安全局邀請非政府組織討論最新轉基因生物問題

目前歐洲食品安全局(EFSA)正向各非政府(NGOs)組織發出會議邀請,共同討論有關轉基因生物(GMOs)的最新科學問題。

會議將於10月2日在義大利北部城市帕爾馬舉行,屆時EFSA將向NGOs介紹在GMOs領域開展的活動,包括GMO小組成員在內的EFSA科學家將與從事這些活動、或者GMO相關問題的NGOs代表交換意見。與會人員將對LLRice62水稻進行討論。另外,EFSA認為可以延長現有轉基因玉米MON810的授權,針對此事各NGO向歐盟委員會提交了公眾諮詢評論,會議將針對這些評論進行討論。

詳情請見[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902877049.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902877049.htm)