



# 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

2011-08-19

- 新聞
  - 全球
    - [旱作農業圓桌會議](#)
  - 非洲
    - [AATF獲100萬美元資助促進非洲農業技術](#)
    - [肯雅的生物安全管理](#)
  - 美洲
    - [植物激素啟動路徑中的一種新物質](#)
    - [合作帶來新機遇](#)
    - [農業技術共存既有可能也是必需](#)
    - [基因組圖譜研究發現內部和外部環境對植物的影響](#)
    - [植物色素的抗蟲潛力](#)
  - 亞太地區
    - [越南計畫種植轉基因玉米](#)
    - [轉基因玉米研討會](#)
    - [植物蛋白幫助應對全球挑戰](#)
    - [新加坡科學家獲得水稻研究資助解決糧食安全問題](#)
    - [專家稱生物技術作物可以較好的與其它抗性管理辦法相容](#)
- 深入交流，促進亞洲地區認可並推廣轉基因作物
- 歐洲
  - [英國應再度擔起轉基因技術研究的領軍角色](#)
- 研究
  - [播種率對玉米雜交品種的影響](#)
  - [過表達TANHX2基因可提高轉基因大豆耐鹽性](#)
  - [BT轉基因玉米對非洲玉米螟生長發育的影響](#)
- 公告
  - [BIOTECH FRUIT 2012](#)
  - [2011國際農業展](#)
  - [農業基因流研討會](#)
  - [第十一屆亞洲玉米大會](#)
  - [BIOMALAYSIA 2011](#)
- 文檔提示
  - [南非生物技術年度報告](#)
  - [巴西農業生物技術年度報告](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

- 全球
  - [旱作農業圓桌會議](#)

[[返回頁首](#)]

由國際半乾旱地區熱帶作物研究所 (ICRISAT) 於 2011 年 8 月 16 日組織的一次圓桌會議討論了風險管理策略和如何保護旱作地區小農戶的生計。ICRISAT 的知名科學家同 65 位參會者一起討論了氣候變化對當地的影響，利益相關者的能力建設，使用新科學工具開發氣候適應型作物以及建立當地法規等問題。

ICRISAT所長William Dar在會議開幕時指出，“雨養旱作體系是貧困焦點問題，也最易受到氣候變化的影響”。他因此支援採用氣候適應性強的作物和不同的土壤、水和營養管理策略，以及相應的支持政策和法規。

新聞請見

<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2011-media17.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### AATF獲100萬美元資助促進非洲農業技術

[ [返回頁首](#) ]

比爾和梅琳達·蓋茨基金會近日向非洲農業技術基金會（AATF）撥款100萬美元，用於其組織運作、調動資源、監督和評估各種專案。這些專案主要目的是通過創新技術促進撒哈拉以南非洲地區小農戶的生計和生產力。

“蓋茨基金會的這一舉動將幫助AATF加強自身能力，完成運用更好的農業技術幫助非洲農民改善生計的使命。”AATF執行主任Jacob Mignouna博士說。

AATF與各個國家的政府和私人部門均開展了廣泛的合作。

更多資訊請見<http://www.aatf-africa.org/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 肯雅的生物安全管理

[ [返回頁首](#) ]

肯雅生物安全法2009執行條例於2011年8月15日在肯雅公告（Kenya Gazette）上進行公示，條例包括：在肯雅進行轉基因生物體的控制性使用、環境釋放、進出口和運輸。該條例為轉基因生物體的研究、商業化和貿易程式提供了指導。

至此，肯雅對於轉基因技術的開發與應用完全遵照國際標準，該國擁有了生物技術政策、生物安全法和公眾參與機制，Bt棉花田間試驗也已進入後期階段。

“我們非常高興這些條例充分反映了利益相關者的建議，現在肯雅對轉基因作物商業化的大門已經敞開。”肯雅Bt棉花專案首席研究員Charles Waturu博士說。

更多資訊請聯繫肯雅生物安全局的Miriam Kinyua: [mgkinyua@africaonline.co.ke](mailto:mgkinyua@africaonline.co.ke)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 植物激素啟動路徑中的一種新物質

[ [返回頁首](#) ]

科學家一直在對植物細胞表面向細胞核釋放的一類植物激素——油菜素內脂進行廣泛的研究。弄清這類激素的作用路徑可以說明科學家理解植物生長發育過程，提高糧食和能源作物生產能力。

卡納基研究所科學家Tae-Wuk Kim和Zhiyong Wang在這方面取得了新發現，他們將結果發表於*Molecular Cell*。研究人員發現了一種CDG1蛋白，它可以使BSU1蛋白磷酸化。而以往研究表明BSU1蛋白可以使BIN2蛋白失活。當BIN2蛋白發揮作用時，它可以對轉錄因數BZR1和BZR2起阻斷作用，此時這兩個轉錄因數無法進入植物細胞核。相反的，當BSU1蛋白使BIN2蛋白失活時，BZR1和BZR2進入細胞核並與DNA分子結合，從而使多個基因產生活性。

Wang說：“結合以往工作，這些發現讓我們對油菜素內脂的信號傳導過程有了清晰的理解。油菜素內脂啟動蛋白系統是植物化學路徑的最好解釋之一，因此這些結果可以幫助科學家研究其它多種植物細胞系統。”

詳情請見[http://carnegiescience.edu/news/new\\_component\\_plant\\_steroidactivated\\_pathway\\_discovered](http://carnegiescience.edu/news/new_component_plant_steroidactivated_pathway_discovered).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

[ [返回頁首](#) ]

## 合作帶來新機遇

巴西農業研究公司(Embrapa)玉米與高粱項目代表、Minas Gerais邦科技與高等教育部部長以及來自Vicosa聯邦大學和Uberlandia大學的代表共同會見了由Cynthia Daniels帶領的普度大學科學家團隊，雙方討論了合作推動生物能源開發研究與培育的問題。

Cynthia Daniels說：“合作著重考慮雙方共同興趣，即開發具有更強二代生物乙醇轉化能力的高粱品系。”

Embrapa的研究團隊將開展高生物質含量高粱開發工作，該團隊擁有源自許多國家的大型高粱種質庫，以及木質纖維素生產能力優秀的人才及雜交高粱品系。普度大學則提供木質纖維素生產生物燃料方面的專業技術。

詳情請見<http://www.embrapa.br/embrapa/imprensa/noticias/2011/agosto/3a-semana/parceria-preve-estimulos-ao-sorgo-sacarino>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 農業技術共存既有可能也是必需

[[返回頁首](#)]

美國種子貿易聯合會 (ASTA) 認為，不同農業技術共存的問題越來越嚴重。為了解決這些問題他們撰寫了三個報告，即《美國種子行業多技術共存實踐》、《種子行業技術共存準則》和《種子品質管制指南》。

ASTA主席兼CEO Andy LaVigne說：“過去一年裡ASTA始終把這三個報告的整合放在主要考慮的位置。美國種子行業已經進行了多年的共存實踐，隨著農業形勢的不斷變化，應用不同生產方法的種植者之間彼此合作的需求也在不斷增加。”她進一步指出，“農業界應該認識到，推動多技術共存也是有一定方式方法的，無論哪種生產技術，其目的都是說明每位元農民獲得最大收益。”

三個報告內容請見[http://www.amseed.org/news\\_Coexistence.asp](http://www.amseed.org/news_Coexistence.asp)，有關此條新聞的詳細資訊請見<http://www.amseed.org/newsDetail.asp?id=235>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 基因組圖譜研究發現內部和外部環境對植物的影響

[[返回頁首](#)]

美國加州大學大衛斯分校的科學家借助防衛基因的全基因組關聯分析發現，植物適應環境挑戰的複雜特性受到數千個基因的影響，同時也與植物生長和外部環境有關。專案負責人Daniel Kliebenstein及同事們對不同生長階段、使用硝酸鹽模擬環境脅迫、或未施加脅迫的擬南芥中的芥子油甙進行了分析。

作者在發表于*PLoS Genetics*的文章中指出：“我們的結果表明，外部和內部環境脅迫都會非常明顯的對基因產生影響，因此我們使用不同生產階段、或不同處理方式的植物組織鑒定出了有關特定性狀的諸多明顯不同的基因。”

另外，研究人員還開發了一種挑選候選基因的新方法，即通過分析遺傳信息資料的重合情況篩選出真陽性基因。

詳情請見[http://www.news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=9972](http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=9972)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 植物色素的抗蟲潛力

[[返回頁首](#)]

美國農業部的科學家目前正在研究花青素這類植物色素的抗蟲能力。他們發現，食用牽牛花藍色花瓣的棉鈴蟲幼蟲的體重要比食用白色部分的幼蟲輕，同時在花青素作用下的幼蟲其生長速度也較慢。另外甘藍銀紋夜蛾也表現出類似的情況，餵食藍色花瓣的夜蛾的死亡率高於餵食白色部分的夜蛾。

農業研究局分子生物學家Eric Johnson說：“目前還不清楚是花瓣中的哪種或哪些化合物殺死了這些害蟲，但可以肯定的是當存在花青素時這些物質的毒性明顯增強。”

這些發現或許能幫助人們開發同時具有抗蟲和保健的功効的新作物品種。

詳情請見<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110816.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 亞太地區

### 越南計畫種植轉基因玉米

[[返回頁首](#)]

越南農業遺傳研究所表示，越南計畫從明年開始在全國範圍內大面積種植轉基因玉米。與常規玉米相比，轉基因玉米對害蟲、除草劑等均具有較強的抗性，同時產量也提高了30%-40%。在北方文福省開展的種植試驗表明，迄今未發現該作物對環境和生物多樣性有不良影響。

詳情請見<http://en.vietnamplus.vn/Home/Vietnam-to-grow-genetically-modified-corn/20118/20041.vnplus>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 轉基因玉米研討會

[ [返回頁首](#) ]

越南科技部、農業部及北方文福省農業與農村發展廳近日成功組織了一次轉基因玉米研討會，包括參觀文福省試驗田活動。

與會專家講述了轉基因玉米相關科技及優點，如抗蟲性、耐除草劑等。專家還展示了正在開展的田間試驗的初步結果，表明轉基因玉米與非轉基因品種在對生物多樣性和環境造成的影響方面並沒有任何區別。需要特別指出的是，轉基因品種對非靶向生物及其它非鱗翅目昆蟲均沒有影響。

農業部部長Nguyen Tri Ngoc博士稱，北方文福省開展的轉基因玉米試驗是安全委員會評估轉基因技術有效性的基礎，他建議越南農業研究所在今年冬天繼續進行大規模的田間試驗，如能獲得成功，越南將於2012年開始商業化種植轉基因玉米。

這項田間試驗屬於越南農業生物技術開發應用專案。除此之外，越南農業遺傳研究所、先鋒良種越南公司、Dekalb越南公司和孟山都泰國公司也在VinhTuong地區Di Vu種子站、Tam Duong地區Mai Nham種子站開展了大規模的田間試驗，主要目的是收集轉基因作物對生物多樣性和環境的風險評估、農業生態環境下對害蟲的抗性和對除草劑的耐受性等方面的相關資料。

詳情請見<http://nnptntvinhphuc.gov.vn/index.php?action=details&&idmuc=TSX06L>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 植物蛋白幫助應對全球挑戰

[ [返回頁首](#) ]

在西澳大利亞大學澳洲植物能源生物學研究中心和安捷倫公司的共同努力下，一個獨一無二的植物蛋白監測資料庫即將誕生，該資料庫將詳細描述多種植物在外部環境變化時的回應情況。

該研究中心首席研究員Harvey Millar說：“我們的目標是建立一個實驗結果的電子檔案，隔壁實驗室的同事以及全國乃至世界各地的合作者都可以輕鬆獲取其中的資料。”他說：“通過這個資料庫可以實現實驗結果自動上傳，並自動進行查找對比。這套系統既節約時間又能保證資料的完整性，科學家們可將精力放在更重要的探索和創新工作中。”

據報導，全球任何對此感興趣的科學家都可以利用這一資料庫來應對未來挑戰，例如如何養育不斷增長的人口，如何使植物在乾旱、寒冷或高鹽環境下生長等。

詳情請見<http://www.news.uwa.edu.au/201108173825/business-and-industry/plant-proteins-help-solve-global-challenges>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 新加坡科學家獲得水稻研究資助解決糧食安全問題

[ [返回頁首](#) ]

新加坡國家研究基金會將對一個旨在提高新加坡及其他地區水稻供應的新研究項目進行資助。參與這項研究的科學家分別來自于新加坡大學、Temasek生命科學實驗室及國際水稻研究所等機構，他們的目標是開發具備抗病、資源依賴性小等綜合性能的新型水稻品種，從而提高水稻的可持續生產，確保長期的糧食安全。

目前新加坡的水稻供應完全依賴進口，因此很容易受到國際市場上水稻供應和價格上漲的影響。增加水稻研究投入可以幫助稻農利用更先進的技術在有限的耕地上生產更多的水稻，進而確保未來水稻供應。

IRRI副主任AchimDobermann說：“我們需要跨越國界來思考如何解決糧食供應問題，新加坡在這方面做出了良好表率。”

詳情請見<http://newshub.nus.edu.sg/pressrel/1108/120811.php>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 專家稱生物技術作物可以較好的與其它抗性管理辦法相容

[ [返回頁首](#) ]

許多專家在參加于2011年8月16日召開的“蔬菜抗性管理培訓研討班”時均一致表示，生物技術作物，尤其是Bt作物可以較好的與其它抗性管理辦法相容。

國際殺蟲劑抗性行動委員會（IRAC）的John Andaloro博士說，Bt作物具有與眾不同的作用方式，是常規抗性管理的一個有效補充。他說：“從抗性管理的角度講這種方法極具可操作性，Bt作物可以殺滅對化學農藥具有抗性的害蟲，因此它被看作是害蟲管



理、殺蟲劑管理的一個重要組成部分。”

昆蟲學家、菲律賓大學Los Baños分校 (UPLB) 校長Luis Rey Velasco博士在會上作報告說：“Bt玉米原理先進、作用劑量高，並且具有庇護系統，有利於殺蟲劑抗性管理，可以極大的推遲害蟲的抗性進化。”

UPLB的Lourdes Taylo博士在回答Bt茄子如何幫助進行害蟲綜合管理時說：“良好的害蟲綜合管理的基礎是獲得抗性品種。Bt茄子是害蟲生物防治的一個補充，它可以減少殺蟲劑的噴灑次數。”

害蟲綜合管理是農業耕作中的一個重要部分，其目的是綜合合理運用兩種或更多方法對害蟲進行有效控制，最大程度的減少對有益非靶向生物的負面影響。目前人們想到了很多方法，其中包括使用生物防治劑。

此次培訓是在茄子、捲心菜主產區進行的殺蟲劑抗性管理系列研討會的一部分，是由CropLife菲律賓、IRAC公司和農業部共同組織的，參加人員有省市農業部門官員、當地政府和公司農業相關人員和農民等。

詳情請訪問<http://www.bic.searca.org>或聯繫[bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 深入交流，促進亞洲地區認可並推廣轉基因作物

[ [返回頁首](#) ]

8月9-12日在新加坡召開的亞洲糧食安全國際會議中，國際農業生物技術應用服務組織聯合亞洲植保協會、亞洲生技事務公司於12日舉行了研討會。研討會上，Siang Hee Tan博士的專題報告《作物生物技術認可與接受的挑戰》對生物技術及其在糧食安全中的作用進行了綜述，其他報告包括Randy Hautea博士的《亞洲轉基因作物接受度現狀》，Andrew Powell博士的《轉基因作物的交流挑戰》和Mariechel Navarro博士的《亞太地區轉基因作物交流經驗》。

經過38位參會者的熱烈討論並由Rhodora R. Aldemita博士總結，會議表示需要在亞洲地區加強生物技術交流，並引入如下新措施：

1. 加強糧食與環境生物安全、商標標識、國際監管法規的宣傳；
2. 提供具有科學依據的資訊來源和可信的國際GMO認證名單；
3. 在交流過程中強調轉基因作物對小農和消費者的價值和利益；
4. 促進農戶使用政府部門提供的轉基因作物；
5. 為正在建立生物安全法律法規的國家提供技術支援；
6. 與國家各部委交流轉基因作物的使用與利益，與國家和諧政策相協調；
7. 使宣傳活動中直接接觸農民的推廣人員加入。

詳情請郵件諮詢：[knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 英國應再度擔起轉基因技術研究的領軍角色

[ [返回頁首](#) ]

英國作物保護委員會 (BCPC) 會長Colin Ruscoe就英國政府裁減農業研究開支發表了看法，他說：“我們應該把不斷增加的海外研究投資部分轉移到英國本土，加強抗旱、抗熱、抗病蟲轉基因作物的研發。這不僅可為易發生饑荒地區的糧食問題提供可持續解決方案，同時還能利用此技術平臺來研發英國的小麥、馬鈴薯和油菜等主要作物。”

Ruscoe補充道，英國從一開始就是轉基因技術研究的領先者，特別是在農業生物技術方面，著名的John Innes 中心、Rothamsted 研究中心（洛桑研究中心）、Newcastle 大學和國家農業植物研究所等研究機構和大學都做出了不少貢獻。因此當其他歐洲國家還處於轉基因技術近乎空白的階段時，英國應當再度挑起研究先鋒的重擔，利用轉基因和其他的植物育種技術。

Ruscoe總結說：“一方面通過說明某些地區來對發展中國家產生可持續性影響，另一方面利用我們世界一流的研究基地提供技術基礎，提高英國糧食產量和商業競爭力，我們定能實現雙贏的局面。”

詳情請見BCPC網站：

[http://www.bcpc.org/press\\_Foreign-aid-could-fund-UK-based-research-into-GM-crops-that-can-grow-in-](http://www.bcpc.org/press_Foreign-aid-could-fund-UK-based-research-into-GM-crops-that-can-grow-in-)

[drought-ridden-Africa\\_198.html](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 播種率對玉米雜交品種的影響

[ [返回頁首](#) ]

Cornell大學的William Cox 和 Jerome Cherney研究了8個玉米雜交品種（3個Bt品種，1個非Bt品種，2個褐色中脈Bt品種和2個青貯Bt品種）在4種播種率（25000、30000、35000和40000粒/畝）條件下的生長發育狀況。試驗於2008-2009年在紐約的粉砂壤土上進行，研究者對葉面積、生物產量、青貯產量和品質進行了檢測，以分析不同雜交品種是否需要不同的播種率來達到最高產量和品質。

研究表明各個品種在不同播種率條件下的生長、產量和品質方面基本相似。每個品種的播種率為40000粒/畝時其營養生長的產量最高。另外，不同品種在不同播種率下吐絲期的生長率也沒有顯著差別。因此無需增加Bt品種的播種率或降低中脈品種的播種率。

文章詳見：

<https://www.agronomy.org/publications/aj/articles/103/4/1051>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 過表達 *TANHX2* 基因可提高轉基因大豆耐鹽性

[ [返回頁首](#) ]

中國農業科學的Dong Cao等人利用發根農桿菌轉化法，把小麥抗鹽基因 *TANHX2* 導入大豆毛狀根中，分析過表達該基因對複合轉基因大豆耐鹽性的影響。

經鹽脅迫處理後，複合轉基因植株表現出極強的耐鹽性，而對照植株則出現萎焉並在15天內死亡。同時採用根癌農桿菌法把 *TANHX2* 轉入大豆中，進一步研究該基因的耐鹽性功能。與對照植株相比，轉基因株系不僅耐鹽性增加，而且生物量和每株花朵數都有所增加，其中一些植株的生命週期更長，生長更為良好，花朵更多。

因此，*TANHX2* 可以幫助提高大豆的耐鹽性，且發根農桿菌轉化法可作為快速研究大豆候選基因功能的方法。

文章詳見：

<http://www.springerlink.com/content/h51n73352374v877/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### BT轉基因玉米對非洲玉米螟生長發育的影響

[ [返回頁首](#) ]

非洲玉米螟是玉米的主要害蟲之一，它們咬食玉米的葉片、莖稈和棒子。這種害蟲難以用化學殺蟲劑控制，因此英國Newcastle大學的Derick George等人對 *Cry1Ab* 轉基因玉米進行了研究，看其是否可以作為控制害蟲的備選方法。

結果表明，重組 *Cry1Ab* 蛋白可使害蟲幼蟲重量減少60%，而對照幼蟲卻增加了25%，且死亡率並沒有影響。與非轉基因植株相比，表達 *Cry1Ab* 的轉基因MON810植株使其上害蟲的存活率、發育率、幼蟲和成蟲重量都明顯下降，且在二齡幼蟲時表現得更為明顯。以Bt玉米為食的幼蟲消耗更為少量的葉片。進一步研究表明Bt玉米對害蟲的中腸上皮細胞結構具有破壞作用。因此Bt玉米可用於控制非洲玉米螟。

文章詳見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ps.2260/abstract>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

## BIOTECH FRUIT 2012

[[返回頁首](#)]

第2屆國際水果品種生物技術研討會 (Biotechfruit 2012)將於2012年3月25-29日在新西蘭舉行，屆時將吸引從事水果相關的基礎和應用研究的科學家參加，共同討論水果發育、多年生水果作物生物技術、熱帶水果研究等主題。會議還安排了工作果園和實驗室參觀。

詳情請登錄<http://www.biotechfruit2012.com/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 2011 國際農業展

[[返回頁首](#)]

2011國際農業展將於2011年11月9-12日在韓國晉州市綜合體育場舉行。展覽將展示農業相關主題，包括：生物技術、作物生產與加工、農場機械、牲畜、林業和農業服務等。活動由

GnA International有限公司、K. Fairs和晉州MBC組織。

詳情請登錄<http://www.agrex.or.kr/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 農業基因流研討會

[[返回頁首](#)]

農業基因流研討會將於2011年9月7-8日在華盛頓舉行。會議將討論農業中的基因流動和控制技術，轉基因和非轉基因的種子純度等問題。會議獲得了美國農業部的支持。

詳情請見<http://sbc.ucdavis.edu/>和 [http://www.news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=9962](http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=9962)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 第十一屆亞洲玉米大會

[[返回頁首](#)]

第十一屆亞洲玉米大會將於2011年11月7-11日在廣西南寧舉行，會議議題包括：適應氣候變化、減輕氣候變化影響、滿足亞洲玉米需求等。會議網站請見<http://conferences.cimmyt.org/en/home-amc>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## BIOMALAYSIA 2011

[[返回頁首](#)]

BioMalaysia 2011大會暨展覽會將於2011年11月21-23日舉行。本次會議為國際規模大會，詳情請登錄<http://www.biomalaysia.com.my/2011/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 文檔提示

### 南非生物技術年度報告

[[返回頁首](#)]

《南非生物技術年度報告》由美國海外農業局全球農業資訊網路 (GAIN) 發佈。作者Drik Esterhuize在報告中討論了南非的生物技術作物生產，作物和事件的批准和採用，生物技術作物開發，田間試驗，監管框架等。另外還包括強制標識問題。

報告下載請登錄[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Pretoria\\_South%20Africa%20-%20Republic%20of\\_7-15-2011.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Pretoria_South%20Africa%20-%20Republic%20of_7-15-2011.pdf)

---

### 巴西農業生物技術年度報告

[[返回頁首](#)]

《巴西農業生物技術年度報告》由美國海外農業局全球農業資訊網路（GAIN）發佈。作者Joao Silva在報告中分析了植物生物技術貿易和生產，植物生物技術政策和能力建設等問題。

下載報告請登錄

[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Brasilia\\_Brazil\\_7-13-2011.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Brasilia_Brazil_7-13-2011.pdf)