



# 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

2012-01-06

### 新聞

#### 全球

[全球生物技術新聞分析](#)

[新任FAO總幹事宣誓重新重視糧食安全](#)

#### 非洲

[兩種新型水稻在布隆迪面市](#)

[莫三比克：好種產好糧](#)

#### 美洲

[墨西哥批准轉基因棉花BOLLGARD® II FLEX種植](#)

[USDA宣佈生物技術監管通告](#)

[玉米抗病機理新發現](#)

[USDA解除對耐旱玉米的管制](#)

[菽麻有望成為生物燃料來源](#)

[分子計時器調節番茄的分枝結構](#)

[Boulder County允許種植轉基因玉米和甜菜](#)

[巴西生物強化專案](#)

[除草劑抗性的新解決之道](#)

#### 亞太地區

[作物生物技術交流面臨的挑戰](#)

[OGTR就轉基因小麥和大麥環境釋放徵集公眾評論](#)

[中國農業部印發《農業科技發展“十二五”規劃》\(2011~2015\)](#)

[農業部副部長會見聯合國糧農組織等3家國際機構代表](#)

#### 歐洲

[歐盟批准三個轉基因玉米品種](#)

[科學技術委員會尋求技術商業化策略](#)

[ROTHAMSTED研究所發佈新科學戰略](#)

#### 研究

[阿根廷轉基因馬鈴薯對馬鈴薯Y病毒抗性的評估](#)

[大豆種皮的代謝工程](#)

[Bt水稻對土壤節肢動物白符的影響](#)

<< [前一期](#) >>

## 新聞

### 全球

#### 全球生物技術新聞分析

[\[返回頁首\]](#)

由LIS諮詢的Huib de Vriend等人發表的《生物技術新聞：2005.07-2010.06生物技術新聞數量分析》一文揭示了各大洲、各國在農業生物技術和醫藥生物技術地位上的差異。文章作者從來源、生物技術種類、事件地理學資訊和新聞關注點等方面對涉及生物技術的22700多則新聞進行了分析。

結果如下：

- 技術類文章仍占多數（技術推進導向的事件）並轉向私有利益；
- 歐洲較傾向於公眾利益；
- 兩大經濟增長中心各有不同：中國維持高水準技術導向和非持續性私有利益轉變，而印度生物技術相關文章則急劇下降；
- 北美農業和醫藥生物技術差異不顯著而歐洲則十分明顯。

文章詳見：

[http://www.lisconsult.nl/images/stories/lisbeeld/CGM\\_2011-012\\_News\\_analysis\\_2005-20101-1.pdf](http://www.lisconsult.nl/images/stories/lisbeeld/CGM_2011-012_News_analysis_2005-20101-1.pdf).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 新任**FAO**總幹事宣誓重新重視糧食安全

[ [返回頁首](#) ]

聯合國糧農組織(**FAO**)第八任總幹事José Graziano da Silva于近期上任，並宣誓重新推進糧食安全。他說：“消除饑餓和其他的全球挑戰不應分開來看，比如復興國家經濟、保護自然資源、減輕並適應氣候變化。**FAO**將致力於以下幾方面的工作：消除饑餓，可持續糧食生產和消費，更為公平的全球糧食分配，**FAO**機構改革以更加高效、透明和可信，擴大南南合作。”

da Silva在任職新聞發佈會上說：“我相信**FAO**能為世界糧食安全和可持續糧食生產/消費做出重要的、越來越多的貢獻。”

巴西-義大利國籍的da Silva擁有巴西聖羅羅大學的農業經濟學本科學位、農村經濟和社會學碩士學位，以及坎皮納斯州立大學經濟學博士學位。

詳情請見：

<http://www.fao.org/news/story/en/item/119343/icode/>

<http://www.fao.org/news/story/en/item/117486/icode/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 兩種新型水稻在布隆迪面市

[ [返回頁首](#) ]

IR77713 和IR79511兩種新型水稻近日在布隆迪面市，由國際水稻研究所（IRRI）和布隆迪共同研發和培育的這兩種水稻不僅滿足了開發適應當地條件品種的急切需求，而且符合農戶、消費者的需要。

經過布隆迪消費者、農戶和其他農業領域利益相關者的選擇和三年的品種篩選試驗，這兩種水稻在各種當地品種中脫穎而出，具有較高的產量、較佳的口感和較好的形態學特徵。

布隆迪農牧部農業部長Sebastien Ndikumagenge表示：“我們對IRRI的成功表示祝賀，這兩種水稻的面市將解決很多布隆迪人的糧食問題，我們希望IRRI能再接再厲。”

原文請見：

<http://irri.org/news-events/media-releases/burundi-release-two-new-rice-varieties-for-better-lives>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 莫三比克：好種產好糧

[ [返回頁首](#) ]

聯合國糧農組織（**FAO**）和歐盟於2008年啟動的加強莫三比克種業計畫現今已取得較大成效。歐盟對玉米、水稻、豆、大豆和向日葵等主要糧食投入730萬歐元，保證其良種生產。

此外，政府還加強進入市場種子的品質監控，並重建檢測實驗室，根據當地標準，對300名技術員工和農業部推廣人員進行種子品質控制培訓。

國家農業部農業服務司司長Mahomed Valá說：“保證良種生產仍是政府的工作重點。在5到6年的時間內，將會有超過15%的農戶能夠獲得良種。”

詳情請見：

<http://www.fao.org/news/story/en/item/117568/icode/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 墨西哥批准轉基因棉花BOLLGARD® II FLEX種植

[[返回頁首](#)]

孟山都轉基因棉花Bollgard® II Flex近日得到墨西哥國家衛生服務、農業食品安全和品質部的種植批准，該部門主要負責監管遺傳改良生物的分析 and 釋放。於2011年12月20日通過的審批允許農戶種植具有綜合抗性的棉花品種，該品種在具有耐除草劑性質的同時還能夠抵抗棉夜蛾、煙蚜夜蛾、棉紅鈴蟲和草地夜蛾。

就全球範圍看，澳大利亞已於2006年批准種植轉基因棉花，哥倫比亞2007年，哥斯大黎加2008年，南非2007年，而且日本、韓國、菲律賓還批准相關轉基因人類食品、動物飼料的生產加工和進口。

西班牙原文請見：

[http://www.monsanto.com.br/sala\\_imprensa/includes/temp\\_late\\_press\\_release.asp?noticiald=73434433324333234432433424443334333447D246674093363D4581D1364D1306D00234518BB0](http://www.monsanto.com.br/sala_imprensa/includes/temp_late_press_release.asp?noticiald=73434433324333234432433424443334333447D246674093363D4581D1364D1306D00234518BB0)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### USDA宣佈生物技術監管通告

[[返回頁首](#)]

美國農業部(USDA)動植物衛生檢驗署(APHIS)宣佈四項監管通告並支持有關機構對遺傳改良植物的科學評估。

APHIS敲定兩個品種的非監管狀態——耐旱玉米，耐草甘膦高油酸大豆。另外APHIS還應研發者非監管狀態的申請，著手對Ω-3脂肪酸大豆和抗2,4-D除草劑玉米進行植物害蟲風險評估(PPRA)和環境評估(EA)。

APHIS通告請見：

[http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2011/12/brs\\_actions.shtm](http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2011/12/brs_actions.shtm)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 玉米抗病機理新發現

[[返回頁首](#)]

玉米抵抗病原菌的研究新發現近日發表在植物生理學雜誌和PNAS上。

研究人員來自于美國農業部農業研究服務署和佛羅里達州立大學，他們發現玉米產生的抗性物質——防禦素和kauralexins能夠在真菌感染部位迅速積累，阻止病原菌擴散。他們還在玉米中發現一種蛋白信號物質ZmPep1，它能夠感應真菌入侵並及時動員植物抵抗。

實驗結果表明，植保素中的kauralexin可以阻止90%禾生炭疽菌的生長，防禦素可阻止80%的黃麴黴菌生長。這對美國玉米農戶防治真菌感染毒素污染和減少產量損失意義重大。

詳情請見：

<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### USDA解除對耐旱玉米的管制

[[返回頁首](#)]

美國農業部(USDA)已經解除了孟山都公司第一代含耐寒性狀玉米(MON 87460)的管制。孟山都公司計畫在2012年進行田間試驗讓農民體驗新產品，同時收集試驗資料說明公司作出正確的商業決定。耐旱性被認為是一種極為重要的作物性狀，以抵抗全球變暖帶來的影響。

“我們設計的耐旱體系是幫助農民減輕因乾旱而帶來的損失，尤其是那些每年都發生乾旱的地區，”孟山都公司美國產品管理經理Hobart Beeghly說，“西部大平原的農民在今年春天將有機會在田間試驗看到孟山都耐旱產品的上佳表現。”

孟山都公司計畫將Genuity® VT Triple PRO®和Genuity® VT Double PRO®的耐旱性狀用於表現卓越的抗蟲性和耐除草劑產品。後兩個性狀是孟山都公司與德國BASF植物科學公司聯合開發的。

新聞稿見：

<http://monsanto.mediaroom.com/usda-deregulates-drought-tolerant-corn>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 菽麻有望成為生物燃料來源

[ [返回頁首](#) ]

在一次尋找可更新能源原料來源的研究中，美國農業部的科學家發現豆科植物菽麻 (*Crotalaria juncea*) 可用於製造木素纖維原料。這一快速生長的作物能夠用於作物輪作，且生產更多的生物量。

科學家對菽麻和豇豆的能源含量做了對比，結果顯示前者的高熱值 (higher heating value) 遠超2004年測試的柳枝稷、狗牙根、藜草和苜蓿。菽麻每英畝生產的生物量為4.5噸，相當620加侖汽油燃燒的能量。

在2004和2006的兩次測試中，菽麻的HHV比豇豆的HHV高4-5%。

原文見: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2012/120103.htm>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 分子計時器調節番茄的分枝結構

[ [返回頁首](#) ]

美國紐約的冷泉實驗室 (CSHL) 進行的一項新研究結果表明，通過分子計時器 (也可稱為成熟生物鐘) 可實現果實產量的增加，原因是分子計時器能夠決定開花分枝的數量。

“我們已經發現這個生物鐘的延遲可引起花序中更多的分枝出現，即是會導致更多的花朵和更多的果實出現，”領導這個研究小組的CSHL助理教授Zach Lippman說。他們對三個具不同分支結構的番茄品種的幹細胞進行了高分辨基因組水準比較。“我們想要精確界定這個生物鐘處於最高解析度，原因是調整分裂細胞成熟速度的基因和尋找界定生物鐘基因的想法能夠幫助我們將分枝水準調整到最佳”，Lippman解釋說。

科學家的分析結果顯示，實驗物件中來自秘魯的野生番茄成熟期有輕微的延遲，與其他番茄相比，這有助於產生更多分枝和雙倍的花朵及果實。利用與成熟時間相關的候選基因，研究組計畫培育與野生番茄相類似分枝結構的番茄品種。

原文見:

<http://www.cshl.edu/Article-Lippman/study-uncovers-a-molecular-maturation-clock-that-modulates-branching-architecture-in-tomato-plants>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## Boulder County 允許種植轉基因玉米和甜菜

[ [返回頁首](#) ]

美國科羅拉多州的Boulder County專員批准種植轉基因作物。除了允許農民繼續種植抗蟲和耐除草劑玉米品種外，他們還批准了轉基因Roundup Ready甜菜的種植。

專員們還考慮是否要同意其他性狀的轉基因作物的種植，如含耐旱性狀的作物。

原文見: [http://www.dailycamera.com/boulder-county-news/ci\\_19585517](http://www.dailycamera.com/boulder-county-news/ci_19585517).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 巴西生物強化專案

[ [返回頁首](#) ]

Embrapa發佈了一個視頻新聞，內容與第四屆巴西生物強化會議有關。本次會議由Embrapa (巴西農業科學院) 與Harvest Plus專案聯合於2011年7月在巴西的Teresina發起的。這個視頻是採訪有關人士談論巴西如何實現生物強化的集錦，突出了Embrapa過去多年來為提高數種作物的營養價值而做的努力。

目前11個Embrapa地方辦公室均參與了BioFORT專案，這是由HarvestPlus在巴西發起的生物強化網路的一部分。在BioFORT發佈的報告中，巴西是唯一一個同時致力於研究與引進吧中生物強化作物的國家。這些強化作物包括南瓜、水稻、甜薯、蠶豆、豇豆、木薯、玉米和小麥。

下載視頻見:

<http://www.harvestplus.org/content/biofortification-gains-momentum-brazil>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 除草劑抗性的新解決之道

[ [返回頁首](#) ]

稗子除草劑抗性的演化被認為是澳大利亞可持續農業的一大威脅。澳大利亞穀物研究開發公司（GRDC）北方小組的James Clark認為，如果稗子的除草劑抗性達到一定程度，穀物產量將下跌20%。

為了防患於未然，一個專為北方地區雜草治理的綜合雜草管理五年研究專案在GRDC支助下啟動了。該研究將進一步確認GRDC現有結論，即水分壓力和除草劑抗性是對抗稗子的兩大問題。

此外，稗子的存活被認為是多種因素結合的結果，包括抗性狀況、除草劑比例以及水分壓力。就業、經濟發展與創新部的Steve Walker博士認為，種植者必須確保除草劑應用於稗子活躍生長的時期，最佳時間是一場大雨後的7-14天內。草甘膦抗性植物監控將在大片易感植物死亡後立即啟動。

新聞原文見：

[http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases?item\\_id=62FFDC71B6F57EFC8FAC5BB995AF731A&pageNumber=1](http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases?item_id=62FFDC71B6F57EFC8FAC5BB995AF731A&pageNumber=1).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 作物生物技術交流面臨的挑戰

[ [返回頁首](#) ]

恰當的科學交流及其策略能夠產生寬容的社會環境，有利於生物技術的茁壯成長。多個國家已經為此付出了合作努力。國際農業生物技術應用服務組織的Mariechel Navarro和Randy Hautea撰寫了《作物生物技術交流面臨的挑戰：來自亞太地區的經驗》一文，並發表在《亞太分子生物學與生物技術雜誌》。

文章分析了來自亞洲八國（孟加拉、中國、印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國和越南）以及澳大利亞在各自作物生物技術分享中的經驗，介紹了創新方法、科學交流者能力建設、公-私合作知識共用等應對挑戰的策略。

文章請見<http://www.msmbb.org.my/apjmbb/html194/194d.pdf>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### OGTR就轉基因小麥和大麥環境釋放徵集公眾評論

[ [返回頁首](#) ]

澳大利亞基因技術管理辦公室開始就轉基因小麥和大麥環境釋放的風險評估與管理計畫（RARMP）徵集公眾評論。118個轉基因小麥品系和40個轉基因大麥品系的穀物成分和營養價值獲得改良，將在西澳的梅裡登郡進行3年的限制性田間試驗，以觀察農藝性狀和穀物性能。OGTR將在2012年2月10日前徵集意見以完成RARMP。

新聞請見

[http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir112-4/\\$FILE/dir112notificon.rtf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir112-4/$FILE/dir112notificon.rtf)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 中國農業部印發《農業科技發展“十二五”規劃》（2011～2015）

[ [返回頁首](#) ]

2011年12月21日，農業部印發了《農業科技發展“十二五”規劃》（2011～2015），《規劃》分析了目前中國農業科技發展所處的新起點，所面臨的新需求及所面臨的新機遇，並以此制定發展目標的工作重點及配套保障措施。

“十二五”時期農業科技發展的總目標是，農業科技成果轉化應用水準顯著提高，農業科技管理體制機制創新不斷深化，科技對主要農產品有效供給的保障能力、對農民增收的支撐能力，農業科技進步貢獻率超過55%。

在重點任務方面，規劃首先強調農業科技創新，強化現代農業產業技術體系支撐，繼續實施轉基因生物新品種培育重大專項，著力突破良種良法配套重大關鍵技術、提升種業科技創新水準。

而育種和農機將成為未來五年農業科技創新的重中之重。在育種方面，《規劃》提出，動植物新品種培育，挖掘一批具有自主

智慧財產權的功能基因，創建一批目標基因高效轉化平臺，常規技術和生物技術育種相結合，選育創制一批具有自主智慧財產權的高產、優質、多抗、廣適的動植物新品種。

閱讀中文原文請登錄中華人民共和國農業部網站

[http://www.moa.gov.cn/ztzl/shierwu/hyfbz/201112/t20111227\\_2444181.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/shierwu/hyfbz/201112/t20111227_2444181.htm)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 農業部副部長會見聯合國糧農組織等3家國際機構代表

[ [返回頁首](#) ]

中國農業部副部長、中國農業科學院院長李家洋會見了聯合國糧農組織駐中國、朝鮮、蒙古代表帕西•米西卡及聯合國世界糧食計畫署中國辦公室主任佈雷特•里爾森、聯合國國際農業發展基金中國事務負責人孫印洪一行。各方就加強農業科技領域的合作交換了意見。李家洋表示，中國農科院始終將三方視為重要合作夥伴，並建立起了良好的合作關係。中國農業科學院與上述3方具有廣闊的合作前景。

作為中國農業科技的國家隊，中國農科院在農作物和畜禽新品種培育、動物重大疫病防控、生物技術、農業資源可持續利用、農業資訊與農業經濟政策等領域為我國的農業發展做出了重大貢獻。

副部長提出了加強合作的具體領域，包括共同承擔國際合作專案、聯合舉辦國際會議、共同探討技術轉移的方式以及為發展中國家舉辦培訓班等。與會外賓認為，中國的經驗對於其他發展中國家至關重要，而與中國農業科學院的合作將極大地促成千年計畫目標的實現。

賓主還就如何加強在非洲國家開展南南合作及明年召開的“全球農科院院長高層論壇”等共同感興趣的話題交換了意見。

更多詳情請登錄中國農業科學院網站：

<http://www.caas.net.cn/caasnew/ysxw/gjhz/59221.shtml>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 歐盟批准三個轉基因玉米品種

[ [返回頁首](#) ]

近日歐盟批准了三個用於食品和飼料的轉基因玉米品種的進口和加工。其中兩個品種來自Syngenta AG（先正達），另一個來自陶氏化學公司。

這三個品種分別是：MIR604 x GA 21, Bt11 x MIR604和Bt11 x MIR604 x GA21，均具有抗蟲和耐除草劑的特性。陶氏棉花被許可的品種是281-24-236 x 3006-210-23，具有抗蟲性。

根據歐洲議會的決議，他們是在各成員國未能提交多數同意或反對這些許可而做出上述決定的。該項許可的有效期為10年，將嚴格遵守歐盟的標籤和溯源條例。

原文見：<http://www.fnbnews.com/article/detnews.asp?articleid=31073&ionid=1>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學技術委員會尋求技術商業化策略

[ [返回頁首](#) ]

英國政府近日頒佈了一份報告——《以增長為目的的創新與研究戰略》。該報告詳細敘述了如何與商業合作，加快私人企業成長速度。英國政府還發佈了有關本國生命科學發展的戰略報告，詳細描述了該戰略如何使英國在生命科學投資佔據一席之地。

根據科學技術委員會調查結果，研究成果轉化為商業應用的困難日益增加。因此，委員會決定開展一項調查，內容是政府和其他組織如何改善研究商業化問題。書面意見主要包括以下幾個問題：

- 1、 研究轉化存在的困難有哪些，如何克服？
- 2、 是否存在特別的科學與機械部門存在轉化困難？是否存在普遍困難與解決之道？
- 3、 是否有英國研究成果在國外成功轉化的例子？發生的原因是什麼？
- 4、 英國是否應該鼓勵私人資本（包括風險投資和天使投資）投資科學與機械部門，如果答案為“是”，如何實現？

書面意見可以發送電子郵件至：[scitechcom@parliament.uk](mailto:scitechcom@parliament.uk)；郵件標題請設置為“Bridging the “valley of death””，截止日期為2012年2月8號。

更多資訊見：

<http://www.parliament.uk/get-involved/have-your-say/take-part-in-committee-inquiries/witness/> 以及 <http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/science-and-technology-committee/news/111215-new-inquiry--bridging/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## ROTHAMSTED研究所發佈新科學戰略

[ [返回頁首](#) ]

英國Rothamsted研究所發佈新的科學戰略——知識成長的地方。這個戰略整合了食品安全與環境研究，目的是增加作物產量和品質，同時開發環境友好的可持續性食品和能源生產措施。

報告指出，單獨的措施無法啟動可持續農業的發展，而一個包括生物技術、農藝學和農業生態學的複合措施是必須的。戰略報告提出了以下四個重點專案：

- 1、 20年內將小麥產量提高至20噸/公頃；
- 2、 利用草地和多年生能源植物優化碳捕集技術；
- 3、 改良種子的健康和營養性狀；
- 4、 設計、塑造和評估可持續系統

更多資訊見：<http://www.rothamsted.ac.uk/PressReleases.php?PRID=171>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

---

### 阿根廷轉基因馬鈴薯對馬鈴薯Y病毒抗性的評估

[ [返回頁首](#) ]

馬鈴薯是世界上第四大糧食作物，其年產量約為3億噸。在阿根廷，馬鈴薯是一種重要的主食作物，尤其是名為“Spunta”的品種在該國人民日常消費中占60%的份額。馬鈴薯Y病毒（PVY）的侵染能夠是毀滅性的，損失將高達80%。因此，阿根廷國家科學與技術研究委員會（CONICET）的Fernando Bravo-Almonacid與其他科學家一道開發了具有PVY抗性的轉基因馬鈴薯，以及100個相關品系。

在對篩選過的品系進行田間測試後，科學家們堅定出2個具PVY抗性的品系——SY230和SY233，進行進一步的評估。經過六年測試，他們觀察到轉基因品系的PVY感染率為0或可忽略不計，而對照的感染力高達70%-80%。他們還觀察到轉基因品系的農藝性狀和生化成分與非轉基因的Spunta相類似。

研究論文見：<http://www.springerlink.com/content/h9j761022rt9hj0h/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 大豆種皮的代謝工程

[ [返回頁首](#) ]

大豆是主要的油料和糧食作物，根據美國農業部統計資料，全球產量約為2.55億噸。目前已能通過操作植物生產蛋白質，從而有助於生物質的產生。因此大豆種皮將有可能變成“植物工廠”用於生產重要的化合物。

加拿大食品監察局的J. A. Schnell和同事通過粒子轟擊的方法開發了轉基因大豆。他們插入了源自真氧產城桿菌 (*Ralstonia eutropha*) 的 *phbA*, *phbB*, *phbC* 基因。他們還做了轉基因大豆生產生物質聚- $\beta$ -羥基丁酸酯(PHB)的試驗分析。結果顯示, PHB的產出量平均為種皮幹重的0.12%, 最高可達0.36%。這說明, 大豆種皮可用於代謝工程。

文章摘要見: <http://www.springerlink.com/content/yv37603164576k76/>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## Bt水稻對土壤節肢動物白符的影響

[ [返回頁首](#) ]

白符 (*FOLSOMIA CANDIDA*) 是一種土壤節肢動物, 通常作為評估環境污染物對土壤有機物影響的標準測試物。路易士安娜州立大學農業中心的Yaoyu Bai與同事對生長在Bt水稻品系和非Bt水稻的葉片組織或葉片-土壤混合物上的白符種群的生長、發育、增殖以及超氧化物歧化酶活性 (SOD) 進行了研究。

他們對比了多種生物參數, 如後代生長、種群生長速率以及SOD活性等。通過對比, 他們發現生長在Bt和非Bt水稻葉片組織的白符種群的對比參數無顯著差異。這意味著Bt水稻體內的Cry1Ab 蛋白對白符沒有明顯影響。

*Journal of Economic Entomology*雜誌的註冊用戶可查看全文, 見:

<http://www.ingentaconnect.com/content/esa/jee/2011/0000104/00000006/art00017>。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]