



# 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

2010-1-22

### 新聞

#### 全球

[中國獲得較完整的木薯基因組草圖](#)

[巴斯夫和KWS SAAT AG公司合作進行生物技術甜菜研究](#)

#### 非洲

[肯雅開展生物技術監管培訓](#)

[利益相關者討論WEMA專案](#)

[聯合國在尚比亞發起小農戶支持專案](#)

#### 美洲

[巴西商業化推廣國內首例飼養用生物技術大豆;阿根廷審核通過轉基因玉米](#)

[DANFORTH植物科學中心與陶氏益農公司合作開發高產抗病木薯](#)

#### 亞太地區

[作物生物強化——實現千年發展目標的關鍵](#)

[孟加拉著眼于轉基因作物發展](#)

[中國農業部表示國家將推動種子產業發展](#)

#### 歐洲

[生物強化麵粉生產的新方法](#)

[有機雞表達更多的膽固醇基因](#)

[土耳其預備禁止轉基因生物](#)

[烏克蘭修訂有關轉基因有機體的法律](#)

[俄羅斯准許更多研究中心參與安全評估](#)

[歐盟轉基因通告](#)

#### 研究

[科學家成功合成二磷酸核酮糖羧化酶](#)

[雜草利用基因擴增對抗草甘膦](#)

[改變傳粉者以躲避食草動物](#)

[公告](#) | [文檔提示](#)

<< [前一期](#)

## 新聞

### 全球

#### 中國獲得較完整的木薯基因組草圖

[\[返回頁首\]](#)

中國熱帶農業科學院的研究團隊用1年的時間完成了3個木薯品種的基因組深度測序,同時採用幾種超高通量測序技術,綜合組裝獲得了較完整的基因組草圖。

木薯被譽為“澱粉之王”,是三大薯類作物之一、全球第六大糧食作物,是世界6億人口賴以生存的食糧。中國熱帶農業科學院完成了Ku50(高澱粉)、W14(野生祖先種)和CAS36(糖木薯)3個木薯品種的基因組深度測序,同時採用Solexa、454和BAC混拼策略完成了基因組資料組裝。

截至目前,美國完成了1個木薯品種的基因組草圖,我國完成了3個。這些基礎資料的獲取,不僅能夠闡明木薯基因組結構的基本特徵,如基因在染色體上的線性分佈、基因數量及其多樣化演化,為全球採用新技術開展木薯基礎與應用研究提供了必不可少的工具;而且為進一步破解木薯高效轉化太陽能累積澱粉及抗旱耐貧瘠的分子調節機制奠定了基石。木薯全基因組測序計畫的完成將對全球糧食安全和生物能源發展具有重要的科學意義。

這是中國熱帶農業科學院熱帶生物技術研究所所長彭明,近日在海南博鰲舉行的首屆中國農業科技創新論壇上提到的。

詳情請見:

[http://xw.catas.cn/xw/2009V\\_ReadNews.asp?NewsID=10344&ClassID=4](http://xw.catas.cn/xw/2009V_ReadNews.asp?NewsID=10344&ClassID=4)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 巴斯夫和KWS SAAT AG公司合作進行生物技術甜菜研究

[ [返回頁首](#) ]

巴斯夫植物科學公司和KWS SAAT AG將開展一項長期合作專案,目的是為全球市場提供高糖、高能量產量及更耐旱的甜菜品種。

KWS(全球植物育種公司)甜菜事業部主任Peter Hofmann博士說:“這一舉措將會加強我們在全球市場的地位。我們希望使甜菜增產15%,這將使甜菜種植更具競爭力,使農民得到更多的好處。介時甜菜的標準產量將達到每公頃20噸。”

詳情請見<http://www.basf.com/group/pressrelease/P-10-124>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 肯雅開展生物技術監管培訓

[ [返回頁首](#) ]

2010年1月19日,肯雅的生物科學家和生物技術監管者在位於內羅畢的農業研究所(KARI)參加了“加強撒哈拉以南非洲地區的安全生物技術管理能力建設”(SABIMA)專案培訓。此次培訓是應從事植物遺傳相關工作的N.V., AgrEvo公司、Aventis S.A.公司及拜耳公司要求而開展的,主要由比利時Perseus的Patrick Rüdelsheim博士負責推動。他在轉基因產品、田間試驗及商業化推廣相關監管方面具有廣泛的經驗。

參訓人員是從農業部、國家生物安全局及KARI中選拔的,其中包括非洲節水玉米(WEMA)、生物強化木薯(BC+)、非洲抗病毒木薯(VIRCA)、非洲生物強化高粱和B團棉花等一些植物生物技術產品開發專案的主要負責人。

培訓總共分三個部分,分別是監管背景、領導能力和審計。此次進行的是第一部分內容。培訓過程中向參訓人員展示了監管創優專案(ETS)的情況,這是首個旨在推動轉基因產品監管專案及品質管制體系全球使用的工業協調項目。在閉幕式上,農業部生物技術和生物安全處負責人Jane Otadoh女士指出,肯雅已經在生物技術相關研究中取得了巨大進步。她說:“我們計畫在整個產品開發週期中認真的執行這些項目,這是非常令人鼓舞的。”

SABIMA項目是非洲生物技術和生物安全政策平臺(ABBPP)的非洲農業研究論壇(FARA)系列專案之一,經費由先正達公司可持續農業基金(SFSA)提供。參與這一項目的國家有伯基納法索、加納、尼日利亞、肯雅、烏干達和馬拉維。KARI的Simon Gichuki博士和Forstine Wandera博士代表FARA執行肯雅部分的領導工作。

詳情請致信Simon T. Gichuki博士:[stgichuki@kari.org](mailto:stgichuki@kari.org)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 利益相關者討論WEMA專案

[ [返回頁首](#) ]

2010年1月20日,非洲農業技術基金會(AATF)組織利益相關者在肯雅農業研究所(KARI)參加會議討論了節水玉米(WEMA)專案。參會者包括研究人員、科學家、學者、種子公司代表、農業部官員和項目合作夥伴。

肯雅農業部長Wilson Songa博士在會上表示,WEMA專案與肯雅的2030年遠景目標是一致的。遠景目標計畫在各個領域,尤其是農業方面廣泛採用科學技術來提高產量和效率。KARI所長Ephraim Mukisira博士要求科學家們探索所有可能的方法來利用生物技術工具解決氣候變化對農業的影響。他還要求WEMA專案組加強與國家生物技術宣傳專案的合作,後者的任務是通過宣傳使肯雅的民眾能在生物技術及其產品的使用和收益方面做出理性的選擇。

詳情請聯繫 [g.wachoro@aatf-africa.org](mailto:g.wachoro@aatf-africa.org).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 聯合國在尚比亞發起小農戶支持專案

[ [返回頁首](#) ]

聯合國國際農業發展基金(IFAD)宣佈計畫向尚比亞提供2000萬美元專案貸款,旨在使小農戶轉變為可盈利農民,推動經

濟發展,減輕農村地區貧困問題。

IFAD在新聞稿中說,這一項目能幫助農民利用各種技術增加產量、提高產品品質,增強他們對產品進行挑選、分級、乾燥和存儲的能力,還能向農民提供恰當的市場訊息使他們能做出更好的商業決策,通過簽訂合同的方式獲得更高、更穩定的價格。此項貸款協議是義大利駐尚比亞大使Lucy Mungoma和IFAD主席Kanayo F. Nwanze于本周早些時候在羅馬簽訂的。

詳情請見<http://www.ifad.org/media/press/2010/1.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 巴西商業化推廣國內首例飼養用生物技術大豆;阿根廷審核通過轉基因玉米

[[返回頁首](#)]

巴西國家生物安全委員會(CTNBio)審核通過國內首例耐除草劑大豆的商業化推廣。這一新產品由巴西農業研究公司(EMBRAPA)與巴斯夫(BASF)花費十年時間共同開發。它將與孟山都公司的soya Roundup Ready (RR)大豆共用耐旱除草劑大豆市場,後者是目前在巴西通過審核的唯一一種轉基因大豆。

EMBRAPA研究員Elíbio Rech說:“這對巴西具有極大的益處,除國內市場外,此次審核為該產品在包括中國在內的20多個大豆及相關產品生產國家的註冊鋪平了道路,它打開了一個很大的市場。大豆是一種主要的商品,巴西必然勝利。”

西班牙語的原文見[http://www.inbio-paraguay.org/novedades/Liberan\\_comercializacion\\_de\\_primer\\_cultivo\\_transgenico\\_verde-amarelo\\_299.html](http://www.inbio-paraguay.org/novedades/Liberan_comercializacion_de_primer_cultivo_transgenico_verde-amarelo_299.html)

與此同時,阿根廷農業、牧業和漁業部也批准在該國種植、使用和銷售由先正達公司開發的Bt11 x GA21玉米。更多文章請見Argenbio網站:<http://www.argenbio.org>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### DANFORTH 植物科學中心與陶氏益農公司合作開發高產抗病木薯

[[返回頁首](#)]

Donald Danforth植物科學中心與陶氏益農公司達成一項研究協定,雙方將共同研究如何通過陶氏的EXZACTTM專利技術來改良木薯作物。作為合作的一部分,Danforth中心的研究人員將收集相關資料來查明到底是哪種技術的使用在高產、抗病毒木薯開發中具有最重要的作用。陶氏益農公司同意提供自己的EXZACTTM技術,讓研究人員使用自有知識產權的高品質鋅指試劑,並通過向公司科學家進行免費諮詢的方式提供專門技術。

EXZACTTM是一項基於鋅指核酸酶的技術,利用它可以對植物基因組中目標位置的基因進行準確和有效的增加、刪除或修改。這種方法為多基因疊加工程提供了一個有效手段,能修改植物基因,更有效的開發新型作物,提高植物性能,得到例如高營養等更具附加值的性狀。

木薯是發展中國家數百萬人口的主糧,但其生產卻受多個因素的制約。木薯澱粉儲藏根營養價值低,並且易受很多種病菌的感染。例如,非洲木薯受到褐條病(CBSD)病毒和花葉病(CMD)病毒的威脅,而CMD就會導致木薯年減產3500萬噸,價值約合10億美金。Danforth植物科學中心旨在開發同時抗CBSD和CMD的木薯品種。

新聞請見<http://www.danforthcenter.org/newsmedia/NewsDetail.asp?nid=187>

有關EXZACTTM技術詳情,請訪問<http://www.dowagro.com/exzact/index.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 作物生物強化——實現千年發展目標的關鍵

[[返回頁首](#)]

作物生物強化是指利用轉基因技術(GM)增加作物必要微量營養素的含量。一場以討論利用生物強化解決微量營養素匱乏的潛力和安全問題的公共研討會於2010年1月18日在菲律賓Laguna的SEARCA舉行。受邀參會的營養學家和生物技術專家就生物強化作物作為解決微量營養素缺乏的一種重要方法發表了他們的觀點和看法。

菲律賓大學洛斯巴諾斯校區(UPLB)的Corazon Barba博士說:“千年發展目標的8個目標中有6個和營養缺乏有關。結合傳統的

方法,如額外補充或生產過程中添加作物必需微量營養元素的生物強化將極大的推動千年目標的實現。”國際水稻研究所(IRRI)黃金水稻網路協調員Gerard Barry博士展示了水稻中β胡蘿蔔素、鐵、鋅等物質的生物強化活動,他強調說,在進行商業化推廣之前,像黃金水稻這樣的生物強化作物都需要進行食用和環境安全評估。黃金水稻將是第一種生物強化作物,它有望於2012-2013年在菲律賓獲得商業許可。

ISAAA全球協調員Randy Hautea博士說,全球科技界對及時和有效的解決這些問題產生了很大的興趣,他們採用各種生物技術來進行生物強化。他認為作物生物強化是解決廣泛持續的公眾健康以及減輕全球營養不良問題的長期解決辦法。此次研討會由UPLB人類營養和食品學院、國際農業生物技術應用服務組織(ISAAA)、SEARCA生物技術資訊中心、菲律賓Biotech Coalition聯合主辦。

更多菲律賓生物技術資訊請見, <http://www.bic.agri.searca.org>或致電**bic@agri.searca.org**

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 孟加拉著眼于轉基因作物發展

[ [返回頁首](#) ]

孟加拉農業研究所(BARI)和水稻研究所(BPRI)的科學家正對茄子、土豆和高維生素A含量的黃金水稻進行溫室和田間試驗,這些作物是與國外大學和研究所合作開發的。科學家說,引入轉基因作物能節約農民在殺蟲劑和殺真菌劑方面的成本,促進生產,還能使消費者獲得無農藥蔬菜。

抗晚疫病轉基因Rb土豆是利用抗性品種基因開發的,目前正在兩塊隔離田中進行試驗。另外一種抗蟲性轉基因Bt茄子也於今年在BARI研究基地的7塊隔離田中進行試驗,此前已經在3塊地中進行了兩年的試驗。Bt茄子的早期田間試驗結果令人滿意,它有望成為政府進行審批之後推出的第一種轉基因作物。這種茄子是由BARI生物技術部負責人Md Al-Amin博士與Tamil Nadu農業大學的科學家合作開發的。Md Al-Amin說:“我們在去年進行的田間試驗中得到了很好的結果,有85%-95%的茄子沒有遭受害蟲侵襲。如果能證明這種作物適合人類消費並且不會對環境造成影響的話,它將成為孟加拉的第一種轉基因作物。”

除科學界外,政府也希望通過轉基因技術來解決長期的糧食短缺問題。農業部長Matia Chowdhury女士說,政府在這方面不會過於保守,如果發現這種作物有助於解決糧食安全並不會對環境和健康造成危害的話,我們將儘快種植這種作物。

詳情請聯繫孟加拉生物技術資訊中心的Khondoker Nasiruddin 博士: [nasirbiotech@yahoo.com](mailto:nasirbiotech@yahoo.com)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 中國農業部表示國家將推動種子產業發展

[ [返回頁首](#) ]

中國農業部副部長張桃林表明中國有需要加強種子產業,他是在參加中國首屆農業科學與技術創新大會時作出這一表示的,他強調了加速種子產業技術創新的必要性。

張桃林說:“我們應該增強種子企業的創新能力,加大對科學技術的支援力度,整合科技力量,優先在種質資源創新、育種理論與方法等方面開展一些由科學研究院所和大學主導的基礎和非盈利的研究活動。”

張桃林還要求各部門加強對種子行業的管理,修訂並完善相關規章制度,提高品種核對總和市場准入標準,規範轉基因生物(GMOs)的檢驗、生產和經營。

詳情請見[http://english.agri.gov.cn/ga/np/201001/t20100121\\_1614.htm](http://english.agri.gov.cn/ga/np/201001/t20100121_1614.htm)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 生物強化麵粉生產的新方法

[ [返回頁首](#) ]

英國洛桑研究所的科學家將高能X射線用於植物育種,嘗試培育高礦物含量的小麥品種。Andrew Neal和他的同事利用高能X射線技術進行螢光染色分析,用以幫助傳統的染色技術來鑒定具有健康功效的新型小麥品種。他們利用高能X射線對小麥粒進行輻照,當X射線照射到不同的礦物質時會發出特定的螢光。對整個能譜範圍的螢光進行掃描可顯示小麥顆粒性質的詳細資訊,比如礦物質的位置及含量、礦物質如何與小麥各個部分結合等。

Neal說:“儘管這種方法才剛剛起步,但結果表明我們可以較早的篩選出不合適的品系,因此可以避免育種人員浪費過多的時間,我們可以以一種全新的方式來觀察小麥。我希望這種新方法能在營養型小麥的開發方面具有現實意義,能幫助解決目前的一些緊迫問題,在生產能力有限的土地上生產更具營養的糧食,養活日益增長的人口。”這項工作得到了英國生物技術和生物科學研究委員

會(BBSRC)的資助。

原文請見<http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2010/100121-xray-vision-nutritious-flour.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 有機雞表達更多的膽固醇基因

[ [返回頁首](#) ]

荷蘭瓦赫寧根大學的研究人員開展的一項研究表明,與餵食常規飼料的雞相比,餵食有機飼料的雞其小腸中具有不同的基因表達過程。具體來說,有機雞的膽固醇基因的表達量更高,但血液的膽固醇含量並沒有提高。有關這項研究的具體內容發表於*British Journal of Nutrition*。

Lelystad 畜牧研究所研究員Astrid de Greeff說:“我們並不認為兩種雞在基因表達方面具有太多差異,因為兩者的血液成分一樣,上述的這些區別僅僅是由他們的飼養方式造成的。”研究人員在兩種雞中共同發現了49個不同的基因。

De Greeff指出,49個不同的基因相對於20000個總基因數目而言是微不足道的。但她同時也說,考慮到兩者唯一的區別在於飼養方式,49個基因存在差異也算是十分明顯。在這49個基因裏,其中有7個與膽固醇的生物合成相關,而參與這一過程的基因總共才有30個。

De Greeff說:“目前我們還不知道當這些基因含量變高時會發生什麼。膽固醇是包括激素在內的許多物質的基因組成單元。我們還不清楚這些膽固醇在雞中所起的作用。”

[http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/Organic\\_feed\\_influences\\_gene\\_expression\\_in\\_chickens.htm](http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/Organic_feed_influences_gene_expression_in_chickens.htm)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 土耳其預備禁止轉基因生物

[ [返回頁首](#) ]

美國農業部海外農業局(USDA-FAS)發表文章稱,土耳其農業部長提交了一項嚴格限制繁育轉基因植物和牲畜的草案。草案有望明年通過,其中提出徹底禁止生產轉基因植物或牲畜,或作為人類或牲畜的食品,以及禁止任何轉基因有機體進入自然界。USDA-FAS將這份提案視為土耳其最終歸入歐盟的準備。

去年11月,土耳其農業部長發佈了一項生物技術政策,禁止所有可能包含基因工程材料的進口食品和飼料。禁令在一個月後獲得通過。

欲閱讀文章,請點擊:

[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20News%20for%20Italy%20and%20the%20EU%20-%20December%202009\\_Rome\\_Italy\\_1-12-2010.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20News%20for%20Italy%20and%20the%20EU%20-%20December%202009_Rome_Italy_1-12-2010.pdf)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 烏克蘭修訂有關轉基因有機體的法律

[ [返回頁首](#) ]

烏克蘭議會剛剛修訂了一項有關生物安全的法律,以及與“創造、檢測、運輸和使用轉基因有機體”相關的條文。增加了建立動物檢疫醫學中央執行部門的附加條款。

這個執行部門將負責全國包含或來源於轉基因有機體的飼料、飼料添加劑和動物檢疫產品的登記;飼料、飼料添加劑和獸醫藥物的批准清單及其轉基因成分監督;管理通過轉基因有機體得到的飼料,飼料添加劑和獸醫藥物。

新聞的英文版在以下地址: [http://www.bsba.ag/BSBA/Home\\_en.html](http://www.bsba.ag/BSBA/Home_en.html)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 俄羅斯准許更多研究中心參與安全評估

[ [返回頁首](#) ]

俄羅斯政府通過984號法令,允許國內其他研究機構為轉基因食品和轉基因來源的生鮮食品進行安全評估。之前,俄羅斯醫學科學院營養研究所是唯一有權利執行此任務的機構。最新授權的三個研究機構是:

- 聯邦衛生和流行病中心

G.N. Gabrichevsky 莫斯科流行病和微生物研究所

- 國家應用微生物和生物技術科學中心(Obolensk, 莫斯科)

以下地址可查看這則新聞的英語版:

[http://www.bsba.ag/BSBA/Home\\_en.html](http://www.bsba.ag/BSBA/Home_en.html)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐盟轉基因通告

[ [返回頁首](#) ]

歐洲謹慎釋放非商業用途轉基因作物的通告已經在互聯網公佈。2010年1月的名單有:

- 匈牙利聖·伊斯特萬大學培育的玉米品系。這一品系表達草甘膦-氮-乙醯基轉移酶(gat4621)和Cry1F基因,以及修飾的抗鱗翅類害蟲的玉米乙醯乳酸合酶基因(zm-hra)。
- 由Plant Science Sweden AB開發的瑞典轉基因馬鈴薯品系。為得到更高產量的支鏈澱粉,此品系中抑制了顆粒結合澱粉合成酶(*GBSS*)的表達。
- 由Syngenta Seeds AB開發的瑞典抗草甘膦甜菜品種和斯洛伐克品種(由皮斯坦尼植物生產研究中心開發)。
- 由立馬格蘭歐洲中心開發的捷克耐草甘膦玉米品系。

欲瞭解通知細節,請訪問由歐洲環境委員會聯合研究中心管理的網站:

[http://gmoinfo.jrc.it/gmp\\_browse.aspx](http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 科學家成功合成二磷酸核酮糖羧化酶

[ [返回頁首](#) ]

馬普生物化學研究所和慕尼黑路德維格馬克西米利安大學基因中心的研究者報告,他們成功重組了在光合作用過程中發揮重要作用的二磷酸核酮糖羧化酶(Rubisco)。Rubisco是自然界最重要的蛋白質之一,在光合作用中催化二氧化碳合成有機物。“但是這一過程效率非常低。”馬普生物化學研究所的團隊帶頭人Manajit Hayer-Hartl解釋:“Rubisco不僅與二氧化碳反應,而且與氧氣的作用也非常頻繁。”這在蛋白質形成的三十億年前不會引起任何問題,那時的大氣中還沒有氧氣。但是,當越來越多的氧氣累積,Rubisco不能適應這一改變。

Rubisco一直是科學家攻克的目標,目的是提高作物產量,控制溫室氣體導致的環境改變。直到今天,酶的複合結構使之不可能在實驗室中重建。為解決這一難題,Hayer-Hartl及其同事應用了分子伴侶,它們能夠確保蛋白質以正確的方式折疊,並形成準確的三維結構。研究人員指出,兩種不同的分子伴侶系統GroEL和RbcX,對產生有功能的Rubisco複合體是非常必要的。研究人員正在對Rubisco進行遺傳修飾,使之能夠結合更多的二氧化碳,同時更少地與氧氣發生作用。

訂閱者可在以下地址查看發表于《自然》雜誌的全文:<http://dx.doi.org/10.1038/nature08651>。

更多資訊,請訪問:<http://www.mpg.de/english/illustrationsDocumentation/documentation/pressReleases/2010/pressRelease20100112/index.html>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

### 雜草利用基因擴增對抗草甘膦

[ [返回頁首](#) ]

科羅拉多大學和西澳大學的科學家研究顯示,雜草進化出一種新形式,以對抗世界上最重要的除草劑-草甘膦。Todd Gaines及其同事,通過研究來自喬治亞的抗草甘膦長芒莧,發現了莧屬植物使用的對抗除草劑的進化工具:基因擴增。更多關於他們研究的細節發表於近期《美國國家科學院院刊》(PNAS)。

草甘膦的毒性緣於其抑制5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合成酶(EPSPS)的合成。到目前為止,抗除草劑的雜草或者出現了EPSPS基因突變,或者在植物體內出現抑制草甘膦運輸的特徵。Gaines及其同事的發現完全顛覆了以往的認識。研究者發現抗草甘膦莧屬植物的基因組包含比易感植物的基因組多5至160多倍的EPSPS基因拷貝。即使有草甘膦,EPSPS基因龐大地過量表達仍然使植物具有耐受性。

在同期PNAS的一篇評論中,UWA Winthrop教授和WAHRI總監Stephen Powles指出,“世界種植區有效面積內草甘膦的潛在

丟失是對全球食品生產的威脅”，“為避免這種情況，需要更加謹慎地使用草甘膦，並且方式比現在更加多樣化。”

發表于PNAS的文章，可在以下地址查看：<http://www.pnas.org/content/early/2009/12/10/0906649107>

閱讀評論文章，請訪問：<http://www.pnas.org/content/107/3/955.full>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 改變傳粉者以躲避食草動物

[ [返回頁首](#) ]

植物需要借助傳粉者進行繁殖。但是有些傳粉者對植物也是一種威脅。例如，一旦被花朵的香味吸引，飛蛾會在綠葉上產卵，不久以後便孵出貪婪啃食植物的幼小毛蟲。馬普化學生態學研究所的科學家目前發現了煙草植物如何成功解決這一矛盾：降低花朵香味和改變開花時間。

2007年夏天，番茄天蛾幼蟲(*Manduca quinquemaculata*)在猶他州的煙草種植園大規模爆發。研究人員研究了感染植物，發現這些植物的大多數花朵在日出之後開放，但是煙草是典型的夜間開花植物，通常是在日落後開花。只有曾經被昆蟲幼蟲攻擊過的植物才會清晨開花，研究人員將之與正常的夜間開花植物進行了比較。

研究人員發現“清晨花朵”不再釋放引誘劑苯基丙酮，花蜜中的糖含量也顯著降低，同時其花瓣只有“夜間花朵”的三分之一大小。這樣一來，“清晨花朵”對飛蛾不再具有吸引力，轉而對其他傳粉者更有吸引力，尤其是蜂鳥。研究人員發現由幼蟲口腔分泌物(OSs)誘導的花期的改變，需要茉莉酸(JA)的信號轉導，JA是一種啟動植物防禦反應的植物激素。

發表于*Current Biology*的原文，請在以下地址下載：

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2009.11.071>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

[ [返回頁首](#) ]

### 2010 AWARD獎金

CGIAR性別與多元性項目之一的“非洲農業研究與發展領域傑出女性(AWARD)”正在接受2010年獎金的申請。這項2年制獎金旨在快速推進非洲支持貧困農業研究和發展領域的女性科學家和專業人士的工作。

更多細節和申請表下載，請訪問：<http://www.genderdiversity.cgiar.org/resource/award.asp>  
<http://fellowsupdate.wordpress.com/>

### 發展中國家生物技術會議

聯合國糧農組織的發展中國家農業生物技術國際會議“面對食品不安全和環境改變的挑戰，種植業、林業、畜牧、漁業和農工業的選擇與機遇(ABDC-10)”，將於2010年3月1-4日在墨西哥瓜達哈拉舉行。會議主辦方是墨西哥政府，由國際農業發展基金會協辦。

更多資訊，請發郵件至：[ABDC@fao.org](mailto:ABDC@fao.org)或訪問：<http://www.fao.org/biotech/abdc/en/>

### 文檔提示

[ [返回頁首](#) ]

#### 綠色生物技術的社會經濟影響

歐洲生物技術工業協會(EuropaBio)發佈了一份有關綠色生物技術之社會經濟影響的文件。檔討論了綠色生物技術的地位，對全球和歐洲的社會經濟影響，以及生物技術作物的生態影響。

可在以下地址下載報告：

[http://www.europabio.org/positions/GBE/PP\\_080110-Socio-economic-impacts-of-GM-Crops-GMO.pdf](http://www.europabio.org/positions/GBE/PP_080110-Socio-economic-impacts-of-GM-Crops-GMO.pdf)

Copyright © 2010 ISAAA