



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 SEAsia Center (ISAAA).

www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/

www.isaaa.org



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)

本期導讀

2012-07-06

新聞

全球

[科學家完成甜瓜基因組測序](#)
[UNCHES 創新策略促進糧食安全](#)
[2016 全球種子產業前景](#)

非洲

[首個輔助標記育種高粱品種釋放](#)

美洲

[解開光合作用之謎的關鍵秘密](#)
[科學家發現玉米雜交活力的新來源](#)
[科學家找到培育與古代番茄風味相同的新品種的方法](#)
[發現番茄成熟、果色和風味間的緊密聯繫](#)
[應用先進技術可以推動物種改良](#)
[科學家檢測酵母保護堅果的能力](#)

亞太地區

[菲律賓科技部和環境部聯合提議立法保護Bt 茄子研究的安全](#)
[PNAS 報導Bt 棉花在印度的社會-經濟影響力](#)

ICAR公佈改良作物品種名單

[印度和哈薩克斯坦簽署農業科研合作備忘錄](#)
[抗銹病小麥在尼泊爾備受歡迎](#)
[預算低、不合理的機制阻礙越南科技發展](#)
[“四架馬車”推動巨大發展](#)

歐洲

[蘭開斯特大學研究人員發現防治非洲農作物蟲害的潛在武器](#)
[改良基因重組](#)
[歐盟對轉基因作物的批准累積延遲了35年](#)

研究

[水稻花藥特有基因的URRs在轉基因水稻和擬南芥中時間和空間的活性](#)
[抗病毒轉基因辣椒風險評估的分子框架](#)
[茄子中病毒誘導的基因沉默](#)

公告

[第11屆國際旱地發展會議將在北京舉行](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

科學家完成甜瓜基因組測序

[\[返回頁首\]](#)

甜瓜基因組項目是一個由農業基因組研究中心 (CRAG) 領導、有九個西班牙研究中心聯合參與的項目。近日，該專案已完成甜瓜基因組的測序工作，並測得七個甜瓜品種的特異基因組。這是首次聯合私人 and 國立研究中心進行的研究專案。

專案是由西班牙國家研究理事會 (CSIC) 的 PERE PUIGDOMÈNECH、糧食與農業科技研究所的 JORDI GARCIA MAS 和基因組管理中心的 RODERIC GUIGÓ 團隊聯合領導的。

研究結果顯示，甜瓜基因組擁有4.5億個基對（BP）。其基因組長度要大於最近的親緣種——南瓜，後者有3.6億個基對（BP）。PUIGDOMÈNECH聲稱“我們已經鑒定出411個與抗病性相關的基因。”當與那些系統發育關係密切的近緣屬作物比對時，甜瓜基因組的變化顯示出很高的多樣性。

研究組還鑒定出高達89個與果實成熟相關的基因：26個與類胡蘿蔔素積累相關（類胡蘿蔔素與甜瓜果肉顏色相關），63個與糖分積累和風味相關。

GARCIA補充道“瞭解基因組和那些與農業價值息息相關的性狀的基因有助於我們改良甜瓜品種，獲得更多的抗病品種和更佳風味的品種。

CRAG新聞見：[HTTP://WWW.CRAGENOMICA.ES/NEWS/NEWS.PHP?YEAR=2012&MONTH=07&ID=19](http://www.cragenomica.es/news/news.php?year=2012&month=07&id=19).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

UNCHES創新策略促進糧食安全

[[返回頁首](#)]

G20領導人在2012年6月18日的墨西哥峰會上宣佈將發起一項行動，加強全球糧食安全，改善發展中國家農民的生活。這將通過價格補貼和其他以市場為基礎的刺激手段達到目的，他們稱之為AGRESULTS行動。AGRESULTS是一次通過“拉動機制”加強小農戶福利，為窮人和易感人群改善糧食安全的行動。拉動機制是以結果為導向的財政刺激，預計回報是成功創新並應用。

AGRESULTS還計畫在未來數年內投入一系列的試驗，旨在解決部分全球糧食安全和農業發展面臨的最重大問題。試驗最初部分重點關注撒哈拉以南非洲的玉米生產，包括鼓勵小農戶應用田間儲存技術；鼓勵有突破性技術革新的推廣以降低黃麴黴素的污染；為維生素A強化玉米建立專門的市場。

更多有關AGRESULT的資訊見：[HTTP://FARASTAFF.BLOGSPOT.COM/2012/06/G20-MEXICO-2012-LAUNCHED-INNOVATIVE.HTML](http://farastaff.blogspot.com/2012/06/g20-mexico-2012-launched-innovative.html) 和

[HTTP://WEB.WORLDBANK.ORG/WBSITE/EXTERNAL/EXTABOUTUS/ORGANIZATION/CFPEXT/0.%20.CONTENTMDK:23005969~PAGEPK:64060249~PIPK:64060294~THESITEPK:299948.00.HTML](http://web.worldbank.org/wbsite/external/extaboutus/organization/cfpext/0.%20.CONTENTMDK:23005969~PAGEPK:64060249~PIPK:64060294~THESITEPK:299948.00.HTML).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

2016全球種子產業前景

[[返回頁首](#)]

全球園藝產業學會發佈了一份名為“2016全球種子產業前景-轉基因種子的迅速崛起”的報告。報告全面分析了種子市場的規模，以及穀物種子、園藝作物種子、油料作物種子、蔬菜種子和水果種子的份額。

如報告所言，2005-2011年間全球種子市場以年增長率5.6%的速度成長。增長原因是日益增長的人口和農產品價格上漲。此外，過去幾年轉基因作物在全球佔有率的上升也擴大了種子市場的銷售價值。生物燃油產量的日漸上升也造成了玉米種子和油料作物種子需求的上漲。

報告還預測了2016年前全球種子市場增長情況。

更多資訊見：[HTTP://WWW.REPORTLINKER.COM/P0922993/GLOBAL-SEED-INDUSTRY-OUTLOOK-TO-RAPID-EMERGENCE-OF-GENETICALLY-MODIFIED-SEEDS.HTML#UTM_SOURCE=PRNEWSWIRE&UTM_MEDIUM=PR&UTM_CAMPAIGN=HORTICULT](http://www.reportlinker.com/p0922993/global-seed-industry-outlook-to-rapid-emergence-of-genetically-modified-seeds.html#utm_source=prnewswire&utm_medium=pr&utm_campaign=horticul)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

首個輔助標記育種高粱品種釋放

[[返回頁首](#)]

蘇丹國家作物品種審批委員會近日批准發放四個抗獨腳金的高粱品種，分別是：ASARECA.T1" (T1BC3S4)，"ASARECA.W2 STRIGA" (W2BC3S4)，"ASARECA.AG3" (AG2BC3S4) 和"ASARECA.AG4" (AG6BC3S4)。這是獨腳金易感的改良品種"TABAT"，"WAD AHMED"，和"AG8" 培育而來的。

這是非洲國家項目首次通過多所合作，應用和實施標記輔助回交手段培育抗獨腳金的改良品種。獨腳金在撒哈拉以南非洲地區穀物種植者面臨的一個嚴重問題。本專案始於2004年，是獲得BMZ支持的專案，包括國際半乾旱熱帶地區作物研究所（ICRISAT）、德國霍恩海姆大學，以及國家專案合作夥伴厄立特里亞、肯雅、馬里和蘇丹。

更多資訊見：

[HTTP://WWW.ICRISAT.ORG/NEWSROOM/LATEST-NEWS/HAPPENINGS/HAPPENINGS1525.HTM#3](http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1525.htm#3).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

解開光合作用之謎的關鍵秘密

[[返回頁首](#)]

美國倫斯勒理工學院 (RPI) BARUCH '60 生物化學太陽能研究中心的一支由KV LAKSHMI 領導的化學家團隊近日公佈了光合作用過程 (光系統II) 一個特異部分的重要資訊。這一發現為新的基礎研究瞭解植物如何有效從太陽光轉化能量奠定基礎，能夠幫助開發新型、強有力和更高效的太陽能利用技術。

新研究重點關注兩個光化學反應的開頭部分，即植物在光系統II中發生的將太陽能轉化為化學能量的過程。研究者特別研究了光系統II接觸點上基底水分子的結合與反應。光系統II是植物體內的蛋白質與藍細菌的複合物，藍細菌主要利用質子裂解水分子，也即是眾所周知的太陽能的水氧化。裂解產生的質子和電子隨即被植物利用為光合作用剩餘過程加油，即將光能轉化為化學能。

更多資訊見RPI網頁：[HTTP://NEWS.RPI.EDU/UPDATE.DO?ARTCENTERKEY=3063](http://news.rpi.edu/update.do?artcenterkey=3063).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現玉米雜交活力的新來源

[[返回頁首](#)]

美國伊利諾斯大學教授STEVE MOOSE和所帶研究生WES BARBER發現了玉米雜交活力的新來源。他們從玉米雜交種的發育最迅速的莖尖和正在發育的穗部提取SRNAS，研究這些雜交種的SRNA剖面與其親本有何不同。

研究者發現，不同的原因是雜交種自親本繼承了完全不同的小干擾RNAS(SIRNAS)——SRNAS的二級結構。SIRNAS受基因表達的干擾。研究者還發現，雜交過程並未產生新的SIRNAS，但雜交種有一個更為複雜的SIRNA群體，原因是雜交種從親本那繼承了完全不同的SIRNAS。而親本SIRNAS的差異主要源於重排，即反轉錄轉座子活動的結果。反轉錄轉座子是能夠在基因組內轉座和放大自我的元件。

MOOSE聲稱“我們並不是認為基因不重要，而是玉米特性在雜交過程中的改變是由獨立於基因外的小RNAS介導的。”MOOSE和BARBER希望他們的工作能夠為決定哪一隻玉米自交系進行雜交提供更多參考。對此，MOOSE補充道“我們無意改變植物生長方式，但是一旦我們能夠促使它做一些原本可以做到的事，這將是一種優勢。”

新聞見：[HTTP://WWW.SCIENCEDAILY.COM/RELEASES/2012/06/120628164629.HTM](http://www.sciencedaily.com/releases/2012/06/120628164629.htm) 論文全文

見：[HTTP://WWW.PNAS.ORG/CONTENT/109/26/10444.FULL](http://www.pnas.org/content/109/26/10444.full).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家找到培育與古代番茄風味相同的新品種的方法

[[返回頁首](#)]

一組科學家合作研究，尋找令番茄恢復其古代祖先風味的方法。古代番茄的部分性狀和品質具有較高的市場價值，主要是其果色、風味特性和營養成分。

美國加州大學大衛斯分校 (UC DAVIS) 植物科學系的生物化學學家ANN POWELL是論文其中一位主要作者。她認為，在野生種和地方品種與特性相關的基因資訊為重塑那些現代番茄品種沒有的品質特性提供了新的策略。

在已故教授CHARLES RICK的領導下，UC DAVIS從1950年代一直致力於在全世界收集番茄的突變體和野生種，研究者對在田間觀察到成熟前果皮深綠色的番茄品種特別感興趣。

科學家們發現，這種深綠色番茄能天然表達GLK2，一種控制葉綠體發育的轉錄因數。然後這些番茄能產生加工番茄所需數量可觀的糖分或可溶性固形物的成熟果實，以及健康物質番茄紅素。

USDA兼康奈爾大學BOYCE THOMPSON研究所的植物分子生物學家JIM GIOVANNONI認為，深入理解與重要性狀相關、天然存在於野生種的基因，有助於推動育種過程，滿足食物供應鏈對所有成分的要求。

加州大學大衛斯分校的新聞見：[HTTP://NEWS.UCDAVIS.EDU/SEARCH/NEWS_DETAIL.LASSO?ID=10281](http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10281)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

發現番茄成熟、果色和風味間的緊密聯繫

[\[返回頁首\]](#)

康奈爾大學BOYCE THOMPSON植物研究所聯合加州大學大衛斯分校的研究者已經鑒定出一個控制番茄成熟的基因。這篇在6月29日《科學》雜誌發表的論文顯示，能夠控制番茄統一成熟的遺傳突變體也能控制果實糖分的產生和儲存。

番茄果實在發育過程中具有合成能力。但是統一成熟突變體破壞了這種能力，從而堅定糖分含量。論文聯合作者CUONG NGUYEN進行了名為原位克隆的分子生物學實驗，結合一個公開的資料庫，確認了這個統一成熟基因位於第10條染色體上。研究組計畫破譯這個基因編碼的、控制番茄光合作用水準和因突變而帶來的遺傳損傷的蛋白。

未來，商業生產者可以對番茄小面進行DNA檢測，選擇生產風味更突出、糖分更高的突變型統一成熟的番茄或者非突變連續成熟的番茄。

更多資訊見：[HTTP://WWW.NEWS.CORNELL.EDU/STORIES/JUNE12/TOMATOESRIPEN.HTML](http://www.news.cornell.edu/stories/june12/tomatoesripen.html)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

應用先進技術可以推動作物改良

[\[返回頁首\]](#)

《科學》雜誌發表了普渡大學遺傳學助理教授BRIAN DILKES和美國農業部農研局電腦生物學家IVAN BAXTER撰寫的綜述，內容有關應用先進技術，更深入瞭解植物改良方向，以應付變化的環境和氣候條件。

以前的技術多關注與解決土壤問題的某個基因或某個元素。目前的策略則關注與其他土壤問題相關的一個或數個基因。因此，兩位作者相信，分子表型分析技術，如離子組學和全基因組關聯作圖技術的應用，能使評估多重因素和基因更加高效。

作者定義全基因組關聯作圖技術為一個允許科學家在多個表型或生理性狀間尋找遺傳關聯的過程，而離子組學重點研究植物各成分組成，以及這些組成在面臨環境或遺傳變化時如何變化。BAXTER實驗室目前主要研究在試驗中應用這些技術，進行數千個樣品的處理和研究。

新聞見：[HTTP://WWW.PURDUE.EDU/NEWSROOM/RESEARCH/2012/120628DILKESSCIENCE.HTML](http://www.purdue.edu/newsroom/research/2012/120628dilkesscience.html)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家檢測酵母保護堅果的能力

[\[返回頁首\]](#)

木本堅果如杏仁、阿月渾子和胡桃最易受到黃麴黴 (*ASPERGILLUS FLAVUS*) 的侵襲。黃麴黴能產生天然的致癌原——黃麴黴毒素。美國農業部農研局加州奧爾巴尼研究站的科學家正致力於尋找對抗這種病原體的方法。他們開展了一項研究，確認酵母消滅病原體的可能機制。

研究者將黃麴黴暴露在酵母中，利用螢光分析和其他相關分析尋找酵母如何干擾黃麴黴的能量產生系統（即ATP）。他們還發現，通過定量反轉錄PCR，酵母摧毀細胞壁，而細胞膜有可能變成兩種酶PAEXG1和PAEXG2。

本發現可作為未來抗擊黃麴黴策略的成功開端，確保可通過環境友好的方式確保堅果可以安全食用。

新聞見：[HTTP://WWW.ARS.USDA.GOV/IS/PR/2012/120702.HTM](http://www.ars.usda.gov/is/pr/2012/120702.htm)。

亞太地區

菲律賓科技部和環境部聯合提議立法保護Bt茄子研究的安全

[\[返回頁首\]](#)

瞭解菲律賓科技部和環境部的提倡後，國會議員Angelo Palmones目睹抗果實和莖尖小菜蟲 (FSB) 的Bt茄子上月29日分別在南棉蘭老島大學、卡巴肯、北哥打巴托省等地田間試驗的收穫儀式後，為進行下一步多點試驗的必要性進行了辯護。Palmone認為，Bt茄子不僅可以促進環境平衡，還能以其品質和較低的化學殘留而成為健康食品。他指出，一旦Bt茄子得以商業化，產品即可出口至那些檢疫法規十分嚴格的國家，尤其是對化學殘留十分敏感的國家。

北哥打巴托省農業委員會主席和董事會成員Vicente Sorupia Jr.指出，Bt茄子與非Bt茄子的區別在與是否使用殺蟲劑。Bt茄子不會受到FSB的危害，而傳統品種極易受到FSB的啃食。他對科學家們向LGU和地方農業學家解釋Bt茄子的科學原理表示感謝，確認有必要對公眾進行持續性的生物技術教育。他還鼓勵市級的農學家告知農民什麼是Bt茄子，以及可能帶來的好處。

北哥打巴托省地方政府官員和市級農業學家和技術員也觀察了2500平方米試驗田的土壤昆蟲、蚯蚓和其他昆蟲的狀態。國會議員指出，Bt茄子試驗田中的天然土壤有機物依然存活，因此可以得出一個積極信號，即Bt茄子的根對地下有機物無害。

針對一個反對Bt茄子多點田間試驗的反GMO組織的檔 *Writ of Environment*, Palmones聲稱, 他個人十分反對這份請願書, 理由是Bt茄子項目是一個合法的研究項目。“該專案對民眾無任何傷害。一旦我們停止此類研究, 我國將不能在使用現代技術上繼續前進。一旦這種思想 (即反對Bt茄子) 影響我們的心態, 我們將會被遠遠地拋在後面, 尤其是農民。”

有關菲律賓Bt茄子的更多資訊見: <http://www.bic.searca.org>; 或發郵件: bic@agri.searca.org。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

PNAS報導BT棉花在印度的社會-經濟影響力

[[返回頁首](#)]

7月2日發表的《美國國家科學院院刊》(PNAS)發表了一篇近日研究的結果, 分析了Bt棉花對印度經濟的影響力和影響力度。報導認為, 通過減少病蟲害損耗, Bt棉花每公頃產量增長24%, 小農戶的棉花利潤提高50%。德國哥廷根大學研究者Jonas Kathage和Matin Qaim斷定, 一旦Bt棉花種植者意識到利潤是可持續的, 其家庭生活水準在2006-2008年間提高了18%。這種收益已經取得了持續性的積極影響, 相比傳統品種, 還極大地改善了小農戶的生活。研究對印度四大棉花主產地的533個棉花種植家庭2002-2008年間的情況進行了調查。

相比于傳統農民, Bt棉花種植者是“通過較低的作物損耗提高了有效產量,”Qaim說, “這提高了家庭收入和生活水準, 擺脫了貧困。”

研究摘要見: <http://www.pnas.org/content/early/2012/06/25/1203647109>;

全文見: <http://www.pnas.org/content/early/2012/06/25/1203647109.full.pdf+html>;

其他資訊

見: <http://www.pnas.org/content/suppl/2012/06/26/1203647109.DCSupplemental/pnas.201203647SI.pdf>; 作

者電子郵件: jkathag@uni-goettingen.de和

mqaim@uni-goettingen.de。

瞭解更多印度生物技術資訊, 聯繫Bhagirath Choudhary: b.choudhary@cgiar.org

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ICAR公佈改良作物品種名單

[[返回頁首](#)]

印度農業研究理事會(ICAR)特裡普拉邦綜合研究組織日前正式公佈了一份由特裡普拉邦國家種子委員會和特裡普拉邦政府推薦的改良作物品種名單, 包括水稻、紅豌豆和茄子。發佈儀式由特裡普拉邦邦長D.Y. PATIL博士主持。

改良的作物品種名單見:

[HTTP://WWW.ICAR.ORG.IN/EN/NODE/4641](http://www.icar.org.in/en/node/4641).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度和哈薩克斯坦簽署農業科研合作備忘錄

[[返回頁首](#)]

印度農業研究理事會(ICAR)和哈薩克斯坦KAI簽署了一份合作備忘錄, 進一步深化雙方在農業研究領域的合作。

雙方將在以下領域進行合作:

- 交換種質和育種材料;
- 根據備忘錄的規定, 制定和實施合作研究專案, 確定合作範圍和方法;
- 交換科研設備和在專案框架共同利益下它的聯合利用;
- 通過實習和分級課程進行科技技術人員的交換, 同時加強雙方科技部門的交流合作;
- 交流研究工作、資訊和方法;
- 交換兩國升級擴展中心和示範基地的技術;

ICAR新聞稿見: [HTTP://WWW.ICAR.ORG.IN/EN/NODE/4651](http://www.icar.org.in/en/node/4651).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

抗銹病小麥在尼泊爾備受歡迎

[[返回頁首](#)]

尼泊爾農業研究委員會資深植物病理學家SARALA SHARMA在尼泊爾一個農業社區的農村發展委員會中心(VDC)活動中發表聲明說, 在農民、小麥育種家和病理學家的共同努力下, 尼泊爾農民種植了抗銹病小麥來應對可能到來的UG99稈銹病。

SHARMA還描述了農民參與式品種選育(PVS)方法是如何成功應用到國家小麥生產方面的，PVS使農民對新品種使用率迅速增加，顯著降低了黃銹病對小麥減產的影響。通過PVS的方法，農民對鑰抗病品種使用範圍有所擴大，對心品種進行試驗，並逐漸取代舊的低收益品種，從而增加了小麥的產量和生產效率。

農民由於使用新品種，小麥產量將增加10%。

詳情見：[HTTP://BLOG.CIMMYT.ORG/?P=8465](http://BLOG.CIMMYT.ORG/?P=8465).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

預算低、不合理的機制阻礙越南科技發展

[[返回頁首](#)]

越南科技部部長NGUYEN QUAN在一則新聞報導中指出政府科技支出從2006年的5.89萬億盾增加到2011年的14.442萬億盾。

然而，部長認為科技投入只占該國GDP的0.5-0.6%，仍然處於世界最低水準。QUAN部長和其他科學家包括NGUYEN VAN HIEU教授，透露了國家增加科技投入的重要戰略，他們表示應該增加對糧食、農業以及科技戰略項目的投入來促進越南的科技進步。

原文見：[HTTP://ENGLISH.VIETNAMNET.VN/EN/SCIENCE-TECHNOLOGY/23930/LOW-BUDGETS--UNREASONABLE-MECHANISM-HINDER-SCIENCE-DEVELOPMENT.HTML](http://ENGLISH.VIETNAMNET.VN/EN/SCIENCE-TECHNOLOGY/23930/LOW-BUDGETS--UNREASONABLE-MECHANISM-HINDER-SCIENCE-DEVELOPMENT.HTML)

想瞭解更多的越南生物技術新聞，請聯繫NGOC NGUYEN BICH：NBNGOC78@YAHOO.COM.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

“四架馬車”推動巨大發展

[[返回頁首](#)]

馬來西亞總理拿督斯裡NAJIB TUN ABDUL RAZAK在AIM 舉辦的2012馬來西亞創新旅遊節上稱，學術界、工業、政府和人民這“四架馬車”的合作，將有助於推動國家的飛速發展。

總理說為了實現快速發展要做三方面的努力：提高生產力、增強創新能力和鼓勵創造力。“這被稱為一個完整的系統。如果沒有該系統的支援我們將無法實現成功創新的目標。我相信許多實驗室的研究成果未被利用，研究中心還沒有達到商業化階段。”

RAZAK也見證了AIM和26所國家頂級公立和私立大學、研究機構和企業締結了戰略聯盟協議，建立了國家技術商業化辦公室(NTCO)。NTCO將加速由馬來西亞學術界創造的智慧財產權的商業化進程，說明潛在的投資者來確定商業化的創新專案，特別是在衛生保健、農業、通訊和教育等關鍵行業為國家創造財富。

原文見：[HTTP://WWW.BERNAMA.COM/BERNAMA/V6/NEWSGENERAL.PHP?ID=676403](http://WWW.BERNAMA.COM/BERNAMA/V6/NEWSGENERAL.PHP?ID=676403)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

蘭開斯特大學研究人員發現防治非洲農作物蟲害的潛在武器

[[返回頁首](#)]

蘭開斯特大學一組科學家發現了控制粘蟲及其它作物害蟲的新策略。他們主要研究一種細胞內細菌——沃爾巴克氏體(WOLBACHIA)，75%的昆蟲都攜帶這種細菌。研究人員發現，當一些昆蟲，包括蚊子攜帶沃爾巴克氏體細菌時，它可以保護昆蟲免受病毒的侵害，包括病毒引發的登革熱。把攜帶沃爾巴克氏體細菌蚊子釋放到澳大利亞北部地方，讓這種細菌擴散到當地蚊子種群中，減少了登革熱在該地區的傳播。

此發現引導該研究小組去探索如果沃爾巴克氏體(WOLBACHIA)在非洲粘蟲中也有類似的效果，那可能阻止生物殺蟲劑如SPEXNPV(一種感染並殺死非洲粘蟲的杆狀病毒，該生物殺蟲劑正在坦桑尼亞應用)的效果。專案負責人KEN WILSON教授報導稱沃爾巴克氏體細菌不僅不能保護粘蟲免受SPEXNPV的感染，而且粘蟲如果攜帶大量的沃爾巴克氏體細菌會有被更多病毒感染，更多的粘蟲將死於病毒病。

為了證實攜帶沃爾巴克氏體細菌的粘蟲是由於細菌的存在對病毒的敏感性有所增加，WILSON教授和他的團隊對粘蟲進行實驗，他們使用抗生素來“治療”一些感染沃爾巴克氏體細菌的粘蟲，並用病毒感染粘蟲。他們發現攜帶沃爾巴克氏體細菌的粘蟲是未攜帶的粘蟲對SPEXNPV敏感性的6-14倍。

研究詳情見蘭開斯特大學網站：

[HTTP://NEWS.LANCS.AC.UK/WEB/NEWS/PAGES/LANCASTER-RESEARCHERS-DISCOVER-POTENTIAL-NEW-WEAPON-AGAINST-AFRICAN-CROP-PESTS.ASPX](http://news.lancs.ac.uk/web/news/pages/lancaster-researchers-discover-potential-new-weapon-against-african-crop-pests.aspx)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

改良基因重組

[[返回頁首](#)]

法國農業科學研究院 (INRA) 的科學家破譯了促進植物重組的機制。此研究結果發表在網路版《科學》雜誌上,此實驗主要研究了一個擬南芥突變體——*ZMM*突變體。突變體有少量的染色體交叉,很少染色體可以分配給其配子,繁育率明顯下降。

此研究團隊從這種突變體品種中尋找能夠恢復染色體交叉和繁育率的新突變體,。他們發現了一個名為*FANCM*突變體,它可以產生*FANCM* 酶,該酶是解螺旋酶家庭成員之一。這個新的突變體與*ZMM*突變體雜交時,恢復了突變體的交叉能力。

*FANCM*基因的單一突變也能導致交叉數目增加兩倍,對於植物的正常生長和繁育率都沒有影響。這項研究工作開啟了培育栽培植物的良好前景,通過調節交叉的數目,在複製過程中增加基因重組率,將提供研究優質特性重組新途徑,對於植物育種學家是一個極其重要的發現。

研究詳情見:

[HTTP://WWW.INTERNATIONAL.INRA.FR/PRESS/GENETIC_RECOMBINATION_REGULATION](http://www.international.inra.fr/press/genetic_recombination_regulation)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐盟對轉基因作物的批准累積延遲了35年

[[返回頁首](#)]

歐洲生物協會在其網站上發佈了題為“歐盟對轉基因作物的投票累積延遲了35年”的文件。該檔透露了歐盟對轉基因作物批准的現行體制,其特點為嚴格和緩慢。該檔稱歐盟對所有作物批准的積壓,加起來相當於35年,因此導致了食品價格上漲,削弱了歐洲農民的競爭力,增加了歐盟對進口的依賴程度,並導致了對進口經營者和企業法律體系的不健全。

儘管許多越來越多的第三世界國家接受了轉基因產品,並將他們的商品出口到歐盟。自2004年至今,共有47個轉基因作物被批准,74種產品仍然處在批准過程中。由於歐盟對轉基因批准的速度緩慢,預計到2015年,等待批准的產品總量將超過100種。

新聞見: [HTTP://WWW.EUROPABIO.ORG/AGRICULTURAL/POSITIONS/35-YEARS-AND-COUNTING-CUMULATIVE-DELAYS-EU-VOTES-GM-CROPS](http://www.europabio.org/agricultural/positions/35-years-and-counting-cumulative-delays-eu-votes-gm-crops).

文件下載地址:

[HTTP://WWW.EUROPABIO.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/POSITION/35_YEARS_OF_DELAYS_IN_THE_EU_APPROVAL_OF_GM_PRODUCTS_EUROP....PDF](http://www.europabio.org/sites/default/files/position/35_years_of_delays_in_the_eu_approval_of_gm_products_europ....pdf).

視頻見:

[HTTP://WWW.EUROPABIO.ORG/BUREAUCRATIC-BARRIERS-BIOTECH](http://www.europabio.org/bureaucratic-barriers-biotech).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

水稻花藥特有基因的URRS在轉基因水稻和擬南芥中時間和空間的活性

[[返回頁首](#)]

德里大學南校區科學家REEMA KHURANA及同事克隆了水稻花藥特有基因(*OSBHLH* 和 *OSFBOX*)的上游調控元件(URRS)來控制轉基因水稻中*GUS* 和 *GFT*報告基因的表達。

即時定量PCR的結果顯示在減數分裂的花藥中,兩個基因的轉錄本有大量的積累。利用位置資料庫分析基因的URRS表明存在已知的花粉特有的順式作用元件。兩個基因的URRS在水稻花藥減數分裂階段的活性最強,但在擬南芥中是組成型表達,表明這是單子葉植物特有的機制。

另外,另一個水稻基因(*OSIPK*)的URR在轉水稻中也有花藥特异性的表達,在花粉管內很活躍,這表明該基因是晚期表達的基因之一。該研究團隊還對花藥細胞和組織中的*GUS*進行了組織化學檢測,他們發現水稻中*OSIPK URR*的活性在研究的三

個URRS中活性最強。

《轉基因研究》的訂閱者可在以下網址下載論文：

[HTTP://WWW.SPRINGERLINK.COM/CONTENT/F203180272R325M2/](http://www.springerlink.com/content/f203180272r325m2/).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

抗病毒轉基因辣椒風險評估的分子框架

[[返回頁首](#)]

轉CMV-CP (黃瓜花葉病毒外殼蛋白)基因辣椒品種對CMV病毒有良好的抗性。韓國生物技術和生物科學研究所科學家SOON PACK及其同事做了一項研究來闡述E7辣椒品種的綜合特徵，E7是CMV-CP轉基因系列品種之一。

該團隊用SOUTHERN印跡雜交和反向PCR的方法，發現E7辣椒有單拷貝的插入的基因盒，其側翼序列是非編碼的、基因間的序列。他們尋找辣椒特有的DNA序列來作為轉基因胡椒檢測的參照基因。他們選取了LIPOCALIN和CASIG4基因，他們是辣椒特有的序列，在胡椒基因組中僅有一個拷貝。根據基因組中轉基因的側翼序列的特徵和參照基因的存在，研究人員可以設計出特定PCR的方法來檢測轉基因辣椒。利用這種方法，該研究團隊發現在轉基因辣椒組織中CMV-CP的表達量比被病毒侵染的野生型的辣椒中CMV-CP的表達量要少得多。

該研究結果可以被用來對E7辣椒品種系列進行風險評估。

研究論文見：

[HTTP://WWW.SPRINGERLINK.COM/CONTENT/7P37186634W12034/FULLTEXT.PDF](http://www.springerlink.com/content/7p37186634w12034/fulltext.pdf)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

茄子中病毒誘導的基因沉默

[[返回頁首](#)]

茄子是許多國家重要的經濟蔬菜，它富含維生素、礦物質和碳水化合物。為了培育有效應對害蟲、疾病和氣候變化茄子品種，瞭解其基因組功能至關重要。然而，用於研究茄子功能基因的有效分子工具有限。

中國科學院科學家在茄子中使用病毒誘導的基因沉默(VIGS)的方法來研究作物的基因組功能。他們把編碼八氫番茄紅素脫氫酶(PDS)的DNA序列克隆到茄子中，然後PDS基因關閉。這導致在接種農桿菌一個月後新生葉子出現光致漂白現象。這證明了VIGS可以用來沉默茄子中的基因。

為了進一步研究VIGS是否是研究茄子的一個可靠的工具，該團隊選擇CHL H、SU和CLA1基因作為報告基因通過高壓噴霧法引發VIGS。CHL H和SU基因的抑制可以導致黃葉的生成，CLA1基因的減少可導致白化葉的產生。這些結果表明，VIGS系統是一種研究茄子基因功能的有效工具。

摘要見：[HTTP://ONLINELIBRARY.WILEY.COM/DOI/10.1111/J.1744-7909.2012.01102.X/ABSTRACT](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2012.01102.x/abstract).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

第11屆國際旱地發展會議將在北京舉行

[[返回頁首](#)]

第11屆國際旱地發展會議將於2013年3月18日–23日在中國北京舉行。會議的主題為“全球氣候變化及對旱地糧食和能源安全的影響”，會議將通過傳統知識及現代科學技術來確定對不同旱地生態系統的適應和緩解策略

會議議題包括如下內容：

- 1、全球變化引發的旱地面臨的挑戰：糧食和能源安全
- 2、旱地農業在減輕氣候變化策略中的作用
- 3、全球氣候變化及其對不同的旱地生態系統的影響
- 4、乾旱地區水資源的可持續利用
- 5、乾旱地區土地的可持續利用和管理

- 6、在全球氣候變化條件下的可持續發展
- 7、應用新技術來提高乾旱地區作物的抗逆境能力(如抗乾旱、熱、冷、鹽度的能力)
- 8、研究旱地社區的土著知識、傳統和社會經濟
- 9、政府、非政府組織和私營部門在可持續發展中的作用。

詳情見：[HTTP://WWW.APAARI.ORG/EVENTS/11ICDD.HTML](http://www.apaari.org/events/11icdd.html)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]