



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)

本期導讀

2012-01-13

新聞

全球

[轉基因作物對全球種子市場增長的貢獻](#)
[科學家研究是否有必要在轉基因植物風險階段考慮其他因素](#)

[巴基斯坦農業大臣鼓勵科學家研發高新技術](#)

[日對美開放轉基因木瓜市場](#)

[亞太地區農業生物技術發展應用前景](#)

[黃金獼猴桃助人們遠離疾病](#)

[熱帶基因組學進展研討會在印尼召開](#)

非洲

[撒哈拉以南非洲農業生物技術應用的影響因素](#)

歐洲

[穀物基因組學計畫啟動](#)

[EU JRC 發佈轉基因甜菜在瑞典和德國進行田間試驗通知](#)

[減少糧食作物寄生植物危害](#)

[病原體資源庫網站——Phytopath](#)

美洲

[墨西哥批准轉基因玉米試驗](#)

[基因工程修飾蛋白質獲得年度方法大獎](#)

[提高甘蔗抗病能力的研究](#)

[加拿大促進作物研究](#)

[KEERTI RATHORE 獲2011 棉花遺傳研究獎](#)

[試驗表明Bt玉米對蜜蜂幼蟲發育無影響](#)

[延遲除草劑抗性的策略](#)

研究

[種子散佈模式分析應用於轉基因大豆田間植被管理](#)

[提高玉米絲黑穗病抗性](#)

[利用各種病毒片段研發抗病毒西瓜](#)

亞太地區

[印度總理呼籲科學家發起二次“綠色革命”](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

轉基因作物對全球種子市場增長的貢獻

[\[返回頁首\]](#)

Koncept Analytics 發佈了《2011 全球種子市場報告》並聲稱，美國和中國在全球種子市場處於領先地位。美國的轉基因作物種植面積最大。而處於領先地位的種子公司有杜邦、孟山都、先正達以及拜耳作物科學公司。

農田改造的增加、更好的基礎設施、科學的發展模式、更完善的後勤供給以及現代光裡技術被認為是種子市場成長的重要原因，尤其是對轉基因種子而言。據預測，全球轉基因種子市場在2011-2013年內將增長25.6%。

報告進一步指出，種子市場的增加歸因於“雜交種子和轉基因種子在增加作物產量方面的成功，世界各國政府和機構對轉基因種子潛力的承認以及越來越多大小農場主使用轉基因種子。”

報告摘要見：<http://www.marketreports.com/reports/Crops.html#a20484>。

[發送好友 | 點評本文]

科學家研究是否有必要在轉基因植物風險階段考慮其他因素

[\[返回頁首\]](#)

MOHANMAD SAYYAR KHAN 對抗逆轉基因作物的環境風險評估進行了評論，並對擁有複合性狀作物在風險評估階段是否需要考慮其他因素進行了調查。他重點研究天然嵌入的耐鹽基因 CODA，並以此代表其他抗逆基因。在考慮多個環境因素如雜草競爭壓力、基因流失頻率、有毒化合物的產生、對非靶和有益昆蟲的毒性和對土壤有機物影響，的同時，他比較了抗蟲基因和耐鹽基因的風險評估因素。根據分析結果，他得出結論：在轉基因植物中使用抗逆基因不需要在風險評估中考慮其他

因素，原因是抗逆基因多數源自植物，因此它們編碼的蛋白質或者說它們的最終產物對於植物而言不是全新的。這些編碼的蛋白質並未導入新路徑或者新功能，從而對環境和人體健康不會產生不良影響。

全文見：<http://www.academicjournals.org/bmbr/PDF/Pdf2011/December/Khan.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

撒哈拉以南非洲農業生物技術應用的影響因素

[[返回頁首](#)]

四個因素已被鑒定為影響農業生物技術產品和技術在撒哈拉以南非洲的發展和應用，它們是：交流、文化與宗教、能力建設以及商業化程度。

在*Nature Biotechnology*雜誌發表的*Factors influencing agbiotech adoption and development in Sub-Saharan Africa*一文中，加拿大McLaughlin-Rotman全球健康中心的McLaughlin-Rotman和同事指出，交流、文化和宗教扮演的角色比之前預想的更加重要。因此，對於成功發展應用而言，來源可靠、準確、有效的農業生物技術資訊分享十分必要。

改變傳統農業耕作和食品生產模式的嘗試在農業生物技術應用方面面臨極大的抵抗。同時，允許婦女參與決策十分重要，原因是婦女負責非洲超過70%的食品生產過程。改善地方農民參與和農業生物技術方法開發供應的公開將是改善農業生物技術專案透明度和建立誠信的有效方法。

更多資訊見：<http://www.nature.com/nbt/journal/v30/n1/full/nbt.2088.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

墨西哥批准轉基因玉米試驗

[[返回頁首](#)]

墨西哥農業、牲畜、農村發展、漁業和食品部秘書處通過國家檢疫、食品安全和食品品質局（SENASICA）宣佈期待已久的轉基因玉米田間試驗已經被允許。該試驗將在Sinaloa進行，面積是63.48公頃。

當局為數個轉基因試驗發佈了38個試驗測試許可證，地點分別是Tamaulipas, Nayarit, Sinaloa, ZBaja California Sur和Sonora五個州。墨西哥政府目前僅允許了這些轉基因田間試驗申請。

更多資訊見：

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/GM%20Corn%20Pilot%20Tests%20Approved_Mexico_Mexico_1-6-2012.pdf.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

基因工程修飾蛋白質獲得年度方法大獎

[[返回頁首](#)]

兩年前愛荷華州裡大學科學家Adam Bogdanove和同事發現了一種源自植物致病細菌的特殊蛋白是如何識別並切割植物基因組特別序列的。這種雜合蛋白被稱為TAL效應子核酸酶（TALENs）。此後，許多科學家開始應用TALENs進一步瞭解植物和動物系統的基因功能，尤其是在改善牲畜和植物性狀以及遺傳病的治療方面。因此，這個核酸酶工程獲得了《自然》雜誌2011年度方法大獎。

作為Bogdanove研究的延續，他的研究團隊和來自弗萊德哈欽森癌症研究中心的科學家已經確定了由傳統X射線結晶學與電腦建模技術特殊結合的方法與DNA連結的TAL效應子的三維結構。在3D結構的說明下，科學家可以深入挖掘生物化學的更多資訊，這將有助於解釋TAL效應子如何與特定DNA序列連結的。這也有助於科學家在基因組不同區域定位蛋白質，以預測和預防非靶位點無意識的結合。Bogdanove認為，即是從最基礎的生物學角度出發，與DNA連接的TAL效應子的結構可以令眼睛感覺更佳，。這種結構十分獨特，自然界沒有其他生物的結構與其相似。

更多資訊見：<http://www.news.iastate.edu/news/2012/jan/Bogdanove>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

提高甘蔗抗病能力的研究

[[返回頁首](#)]

美國農業部科學家開發了一套用於甜菜曲頂病毒的遺傳標記方法，育種者可通過這一方法開發抗甜菜曲頂病毒的甘蔗新品種。他們鑒定了11個與曲頂病毒抗性顯著相關的遺傳標記。這是眾多以提高甜菜產量和開發能抵抗現有病害的甜菜品種的研究活動的成果之一。

科學家也十分注重解決根部病害-根菌病的問題，這種病害是由甜菜壞死黃脈病毒（BNYVV）。研究結果發現，那些對根菌病抗性最強且耐儲性好的品種同事也具有最高的含糖量。

更多資訊：<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/jan12/beet0112.htm>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

加拿大促進作物研究

[[返回頁首](#)]

加拿大薩斯喀徹爾省農業發展基金會（ADF）正將總數為830萬美元的作物研究基金分發給34個與作物相關的研究項目。這一消息由薩斯喀徹爾省農業局局長Bob Bjornerud和代表聯邦農業部長Gerry Ritz的官員Parliament Kelly Block聯合宣佈。

這些研究基金將被用於確保加拿大農業生產者應用良好的工具，滿足國內外消費者對安全可靠農產品的需求。這些受資助的研究專案包括：

- 1、改良小麥、大麥和亞麻的產量和抗病性；
- 2、通過施肥和遺傳分析改善小扁豆的產量和市場特性；
- 3、豌豆、燕麥和薩斯卡通漿果的營養和品質分析；
- 4、通過遺傳學發展，提高小麥和小扁豆產品的收益率；
- 5、減少因為乾旱而引起的豆類作物的產量損失；改善亞麻種子的外形尺寸以提高產量；
- 6、鑒定雙低油菜根瘤病的抗性基因；
- 7、鑒定引起雙低油菜黑莖病的致病因數。

獲資助專案列表見：<http://www.agriculture.gov.sk.ca/ADE>.

新聞見：http://www.agr.gc.ca/cb/index_e.php?s1=n&s2=2012&page=n120112.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

KEERTI RATHORE獲2011棉花遺傳研究獎

[[返回頁首](#)]

2011棉花遺傳研究大獎獲得者是美國德克薩斯州A&M大學土壤與作物科學系副教授——Keerti Rathore。該獎項是由美國商業棉花育種者頒發的，已有40多年歷史。Rathore博士的獎品包括一個徽章和獎金，獲獎理由是他應用遺傳改良技術降低了棉花種子內棉酚含量。這些轉基因棉花種子富含適宜人類及單胃動物食用的蛋白質，同時含有安全水準的棉酚和抗蟲抗病的化學物質。

Rathore博士在印度接受基礎教育，在倫敦帝國理工大學獲得植物生理學博士學位。他在美國普渡大學繼續博士後研究工作長達十年。從1997年起擔任德克薩斯州A&M大學植物基因組學和生物技術研究所作物轉化實驗室負責人，並於2003年加入德克薩斯AgriLife Research和A&M大學。他的研究成果已在多個科學雜誌發表了綜述，還獲得6項美國專利。

原文見：<http://agrilife.org/today/2012/01/12/keerti-rathore-honored/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

試驗表明Bt玉米對蜜蜂幼蟲發育無影響

[[返回頁首](#)]

科學家利用兩種Bt玉米花粉對蜜蜂幼蟲的存活進行測試，分別是：抗歐洲玉米螟（ECB）的MON810和分泌三種Bt蛋白、抗ECB和西方玉米根蟲的MON89034 XMON88017。這項研究由Wurzburg大學的科學家發起，目的是評估兩種轉基因玉米對蜜蜂幼蟲的環境風險。而之前的試驗僅對蜜蜂成蟲進行過測試。

離體幼蟲培養測試結果表明，喂飼Bt玉米花粉的幼蟲存活至化蛹，即使在濃度更高的混合Bt蛋白花粉中。喂飼普通玉米花粉的蜜蜂幼蟲存活率低於喂飼Bt玉米，而喂飼褐尾蕉屬（*Heliconia*）花粉的蜜蜂幼蟲死亡率偏高。化蛹前幼蟲重量並未受不同玉米花粉類型的影響。

更多資訊見：<http://www.argenbio.org/index.php?action=notas¬e=5910>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

延遲除草劑抗性的策略

[[返回頁首](#)]

自從1996年開始種植Bt玉米以來，世界各國政府管理機構均建議農民根據建議的區域設置種植隔離區域，並與Bt作物田地保留一定距離。近來一種精密的、能有效確認隔離距離的鑒定方法由美國阿裡桑那州立大學（UA）的研究者開發

了。

在*Proceedings of the National Academy of Sciences*雜誌刊登的論文闡述了一份跨越8年的資料，內容有關作物分佈和豐收，殺蟲劑吡丙醚的應用，以及粉虱對殺蟲劑的抗性。研究組利用前四年的資料開發了空間直觀型統計模型，可鑒定作物對抗性空間分佈的影響以及抗性影響的最大距離。後四年研究重點在於利用模型在空間水準預測抗性。研究結果肯定了棉花隔離帶延遲了抗性的演化，而吡丙醚處理地塊則加速抗性演化。

UA的Yves Carrière教授，論文的合作作者認為，“本研究團隊開發的方法和框架將有助於完善多種主要有害物的隔離帶政策”，同時也包括Bt作物控制的有害物。

更多資訊：<http://uanews.org/node/44093>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

印度總理呼籲科學家發起二次“綠色革命”

[[返回頁首](#)]

印度總理Manmohan Singh博士在參加“印度科學大會第99屆年會”時稱“提高食品產量和營養安全是國家頭等大事，我國農業科學家應為實現科學突破、確保第二次綠色革命得以實現而努力工作。”本次大會於2012年1月3日在KIIT Stadium, Bhubaneswar舉行。

本次大會重點關注科學與技術在印度社會各界發展中的地位，尤其是那些在貧困線以下、鄉村人群以及婦女。第99屆印度科學大會主題為“科學與技術全面創新-女性角色”。

Singh博士強調要增加公私合作，以促進國有科技研究機構與產業之間的互動。他認為“當研究產生新的知識，我們急需創新，以創造性和有成果地利用這些知識創造社會價值。”他催促科學團體共用知識，共同投身《國家可持續農業計畫》。“我們必須增加研發經費，至計畫第七期結束時研發經費比例至少應占國家GDP的2%。這一目標只有在提供1/3研發經費的工業產值得以顯著增加時才可實現，”Singh博士說。

印度總理講話全文見：<http://pmindia.nic.in/lspeech.asp?id=1144>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

巴基斯坦農業大臣鼓勵科學家研發高新技術

[[返回頁首](#)]

巴基斯坦省農業大臣Malik Ahmad Ali Aulakh在巴基斯坦農學學會會議（Ayub農業科學研究所，Faisalabad）上討論了Punjab政府為發展農業所做出的努力，並強調解決農民面臨的各種問題需要農業部門的通力合作。

農業大臣說，Punjab利用其港口優勢把農產品輸出到國外。他希望科學家們能研究出更多解決小農問題的技術，並充分重視灌溉水不足、水澇和鹽鹼化等問題。

詳情請見：

<http://www.pabic.com.pk/Agriculture%20Scientists%20to%20Develop%20Technology%20for%20Increasing%20Yield.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

日對美開放轉基因木瓜市場

[[返回頁首](#)]

美國農業部（USDA）宣佈，日本政府批准轉基因抗環斑病毒木瓜——彩虹木瓜進入其市場。

農業和國外農業服務局代理副局長Michael Scuse說：“日本市場的開放對於夏威夷木瓜種植者甚至美國農業出口來說都是極大的好消息。奧巴馬政府領導下的USDA將繼續拓展美國海外商品市場，努力打破貿易壁壘，使美國的業務遍及全球。夏威夷的木瓜經濟將擴大美國的出口貿易，增加就業機會，並提高國際競爭力。”

日本曾是夏威夷木瓜的主要市場，1996年度銷售額達到1500萬美元。木瓜農希望通過此次彩虹木瓜的進口批准能重新奪回這一重要市場。

詳情請見：

http://www.fas.usda.gov/scripts/PressRelease/pressrel_dout.asp?Entry=valid&PrNum=0002-12

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區農業生物技術發展應用前景

[[返回頁首](#)]

臺灣農業研究所的Hung-Chang Huang發表了一篇關於亞太地區農業生物技術發展應用前景的文章。該文指出，無論是傳統或現代農業生物技術都對解決農業生產相關問題至關重要。農業生物技術要獲得公眾的信任和接受，則其商業應用需要從以下幾個方面努力：

1. 通過基礎研究獲得基本資料，如效力和效率；
2. 研究農業生物技術對糧食安全、生物多樣性、水土品質、基因漂流可能產生的影響；
3. 通過風險分析、實際控制來降低農業生物技術風險，嚴格控制可能出現的負面效果；

Hung-Chang指出，政府和行業的鼎力支持是保證技術研發和推廣的有力保障，最終惠利亞太地區的農業和相關利益者。

文章摘要請見：

http://en.fftc.org.tw/files/lib_articles/20120105095219/eb630.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

黃金獼猴桃助人們遠離疾病

[[返回頁首](#)]

新西蘭植物與食品研究所研究人員發現，65歲以上的老年人如果每天吃一個黃金獼猴桃，那麼他們患感冒、咽喉疼痛和頭部充血的幾率會減少。

37名健康志願者在實驗開始前一個月不吃任何的獼猴桃和香蕉，然後持續一個月每天吃一個ZESPRI®黃金獼猴桃，接著一個月只吃香蕉。研究人員抽取志願者實驗前後的血樣，檢測血漿抗氧化物水準和免疫系統功能的變化。

結果表明，與香蕉相比，食用黃金獼猴桃時感冒症狀減少，咽喉疼痛的平均持續期由5.4天下降到2天，頭部充血的時間為由4.7減少到0.9天，而且血漿中的維他命C和抗氧化物水準較高。

新西蘭植物與食品研究所多年從中國採集種質資源後培育出ZESPRI®黃金獼猴桃。

詳情請見：

<http://www.plantandfood.co.nz/page/news/media-release/story/gold-kiwifruit-each-day-reduce-cold-symptoms/>

黃金獼猴桃詳見：

<http://www.plantandfood.co.nz/page/home/case-studies/gold-kiwifruit/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

熱帶基因組學進展研討會在印尼召開

[[返回頁首](#)]

2011年12月20-21日，“熱帶基因組學進展：熱帶生物多樣性的可持續利用”研討會在茂物農業大學國際會展中心和東南亞熱帶生物學中心舉行。來自各個大學、研究所、政府機構、印尼科學院、相關行業以及分子生物公司的90多名代表參加了研討會。

研討會主要發言人Wickneswari Ratnam教授/博士（馬來西亞國立大學）對“探索基因組學方法以保護並改良熱帶森林資源：國家基因中心面臨的挑戰”進行了討論。其他發言人包括：名古屋大學Kazuyuki Doi博士，帶廣大學Junya Yamagishi博士，印尼茂物農業大學Suharsono博士，印尼農業部農業生物技術和遺傳資源研發中心(BB BIOGEN)Bahagiawati A.H. 博士。

研討會關注近期該地區和發達國家基因組學各方面的研究，並向參會人員介紹最新的方法和技術，利用及基因組學和生物資訊學解決研究中的問題，為研究指明方向。

研討會詳情請見：<http://regionalseminar.event.ipb.ac.id/>

印尼生物技術詳情請諮詢印尼生物資訊中心Dewi Suryani catleyavanda@gmail.com

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

穀物基因組學計畫啟動

[[返回頁首](#)]

John Innes中心宣佈改良小麥和大麥計畫啟動。研究人員希望通過他們的研究可以為育種人員提供省時高效的育種方法，解決人口指數增長所帶來的糧食可持續發展和營養問題。

基因組研究中心的Jane Rogers教授擔任小麥計畫的首席研究人員，她表示小麥和大麥育種將會和玉米、水稻一樣快速開展。研究小組將對試驗小麥品種（中國春）的四條染色體進行測序，作為全球育種和研究人員的參考標準。他們希望通過整合各個子計畫的研究結果，得出小麥重要遺傳性狀的全景圖，包括產量、品質和抗病性。

大麥計畫由James Hutton 研究所Robbie Waugh教授擔任首席研究員，他們希望研究出高品質的大麥基因組序列，並把相關資訊建成一個平臺，分析大麥的遺傳性狀，分離重要基因。

計畫詳見：

http://news.jic.ac.uk/2011/12/investment-in-cereal-genomics-to-breed-better-varieties/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NewsFromTheJohnInnesCentre+%28News+from+the+John+Innes+Centre%29

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EU JRC發佈轉基因甜菜在瑞典和德國進行田間試驗通知

[[返回頁首](#)]

歐盟聯合研究中心（EU JRC）近日發佈轉基因甜菜H7-1在瑞典和德國進行田間試驗的通知。該甜菜表達來源於農桿菌CP4菌株的CP4 EPSPS 蛋白，能夠耐受除草劑草甘膦。田間試驗於2012年1月-2016年12月在瑞典Kävlinge, Lund, Staffanstorps, Svedela och Kristianstad進行，2012年3月-2018年12月在德國Northeim/Stöckheim和Ausleben/Üplingen進行，通過試驗評估農達除草劑效力和H7-1 RR農藝性狀。

詳情請見：

http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

減少糧食作物寄生植物危害

[[返回頁首](#)]

解決寄生草問題對於非洲糧食供給來說至關重要。這種寄生植物嚴重影響非洲的主要穀類作物如玉米、高粱、旱稻和粟。瓦赫寧根大學Muhammad Jamil研究各種方法來減少寄生草的危害，其中由寄主植物分泌的源於胡蘿蔔素的獨腳金內酯可誘導寄生草種子萌發並開始寄生。

Jamil發現，通過施肥手段和阻斷胡蘿蔔素的形成來減少獨腳金內酯含量可以使寄生草種子萌發率降低75%。而且不同品種的獨腳金內酯含量不同也會影響寄生草寄生。研究結果將有利於研發低成本且有效的方法以減少寄生草危害，使得非洲農民獲得更高的糧食產量，提高收入。

詳情請見：http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/Ne_Striga_.htm

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

病原體資源庫網站——Phytopath

[[返回頁首](#)]

生物技術和生物科學研究委員會近日推出病原體資源庫——Phytopath，幫助研究人員瞭解作物病害的來源並找到防治農業病原菌的方法。該資源庫“整合了重要植物病原菌的基因組資料和已有文獻描述的表型”。

通過整合已有文獻報導的感染表型，Phytopath可幫助研究人員利用測序試驗、基因表達和序列變異中的大量資料，同時它也提供一些分析工具，把病原體預測基因與類似（或不同）的生物進行比較。

Phytopath網址：<http://www.phytopathdb.org/>

新聞詳見：

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/research-technologies/2012/120110-pr-new-pathogen-resource.aspx>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

種子散佈模式分析應用於轉基因大豆田間植被管理

[[返回頁首](#)]

日本農業環境科學研究所Yasuyuki Yoshimura等人研發出一種簡單可行的方法，防止野生大豆和轉基因大豆之間的花粉轉移。他們以親本植物為中心，在地面鋪設白色布單，在每0.5m的區域內對散佈的種子進行計數。

結果表明，約40%的種子能夠散佈出去，而且隨著與親本距離的增加，散佈的數量減少。豆莢成熟自然張開後，超過95%，99%和99.9%的種子分別在3.5m，5.0m和6.5m範圍內。這些數值將可用於分析種子散佈的風險。因此研究人員建議進行正確的植被管理，例如除雜草，設立一定寬度的緩衝區域，阻止野生和轉基因作物的雜交。

文章摘要請見：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1445-6664.2011.00422.x/full>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

提高玉米絲黑穗病抗性

[[返回頁首](#)]

絲黑穗菌引起的絲黑穗病是玉米毀滅性病害之一。因此研發抗性玉米品種對於控制病原菌的擴散意義重大。中國農業大學Xianrong Zhao等人利用分子標記輔助雜交方法，把主要抗性數量性狀位點*qHSR1*轉入玉米品種Ji853、444、98107、99094、Chang7-2、V022、V4、982、8903和8902中。這些品種本身具有極佳的農藝性狀，但對絲黑穗病敏感。這些品種分別和抗性品種Ji1037雜交後，與親本進行5代回交。

獲得的10個改良品種顯現絲黑穗病抗性，而且他們的後代同時兼具絲黑穗病高抗性和良好的農藝性狀。

分子育種雜誌訂閱者獲取文章網址：

<http://www.springerlink.com/content/cl66014663133267/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

利用各種病毒片段研發抗病毒西瓜

[[返回頁首](#)]

西瓜是世界主要水果之一，但它容易受到幾種病毒的感染以致產量嚴重下降。臺灣國立中興大學Ching-Yi Lin等人研發出能抵抗多種病毒侵染的轉基因西瓜。他們把源自於西瓜銀色斑駁病毒（WSMoV）、黃瓜花葉病毒（CMV）、黃瓜綠斑駁花葉病毒（CGMMV）和西瓜花葉病毒（WMV）的片段組成一個融合基因片段，利用農桿菌轉化法轉入西瓜品種Feeling中。

Southern雜交分析表明基因已成功轉入西瓜中。為檢測其抗病毒性，用CMV、CGMMV和WMV感染轉基因西瓜，其中兩個株系既可以抵抗單種病毒又可以抵抗混合病毒。這兩個株系的雜交後代能抵禦CMV和WMV但並不能抵抗CGMMV，經分析其雜交後代失去了CGMMV的蛋白衣殼片段。

研究表明，融合基因片段通過基因沉默賦予轉基因西瓜多病毒抗性。研究人員獲得的轉基因株系可用於多病毒抗性西瓜育種計畫。

轉基因研究雜誌訂閱者獲取文章網址：

<http://www.springerlink.com/content/2837j23783512970/fulltext.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]