



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, 閱讀全部周報請登錄: www.chinabic.org
訂閱周報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2013-05-02

新聞

全球

[生物技術水稻的全球價值](#)

[國際研究小組繪製出小麥野生祖先種的物理圖譜](#)

[科學家完成獼猴桃基因組測序](#)

非洲

[肯雅農業研究所開發抗病象草](#)

[尼日利亞、貝寧、加納、馬里計畫推廣耐旱玉米](#)

[非洲專家協力加快傳播水稻技術](#)

[埃及公開辯論生物技術](#)

美洲

[科學家利用X射線分析法來改良豆類作物](#)

[轉基因作物帶給農民競爭優勢](#)

[科學家發現參與基因沉默的主要細胞器](#)

[KSU科學家獲資助研究水稻和小麥瘟病](#)

[Mark Lynas: 現在應該抵制反轉基因陰謀論](#)

[微辣洋蔥新品種具備更佳風味和更長貨架期](#)

亞太地區

[PHILARM瞭解生物技術及其社會經濟責任](#)

[澳大利亞基因技術管理辦公室徵詢轉基因棉花田間試驗的評論](#)

[OGTR轉基因植物田間試驗新式申請書徵詢意見](#)

[科學家研究轉基因低水準混雜問題](#)

[馬來西亞生物技術的投資](#)

歐洲

[歐盟轉基因作物農業政策回顧](#)

[EFSA: 並無科學證據顯示轉基因油菜MS8, RF3,](#)

[MS8×RF8和GT73存在環境風險](#)

研究

[Bt棉花蛋白對棉蚜生物參數的影響](#)

[首份泰國轉基因番茄複合性狀報告](#)

公告

[2013年秋季耐旱育種線上課程](#)

文檔提示

[木薯研究開放資料庫: CASSAVABASE](#)

<< [前一期](#)

新聞

全球

生物技術水稻的全球價值

[\[返回頁首\]](#)

非洲水稻中心(AfricaRice)的Matty Demont和其他水稻研究人員發表了一篇關於生物技術水稻的全球價值的綜述, 討論了作物預期農藝和消費者效益。根據他們的研究, 生物技術水稻與其它已經商業化的生物技術作物具有相同的改良農藝性狀, 但預期給消費者帶來的效益可能更大, 因為水稻是許多國家的主要糧食作物。他們估計生物技術水稻每年將創造640億美元的價值。這只是一個參考性的資料, 因為預計在未來將有更多品種的生物技術水稻。這些資料還可以激勵決策者批准生物技術作

物專案,也能增加消費者對生物技術作物潛力的認識。

詳情見:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871678413000563>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

國際研究小組繪製出小麥野生祖先種的物理圖譜

[[返回頁首](#)]

由堪薩斯大學教授Bikram Gill領導的一個國際研究小組成功繪製出了小麥野生祖先種節節麥 (*Aegilops tauschii*) 的物理圖譜, 俗稱山羊麥。物理圖譜是該團隊進行小麥基因組測序的第一步。幾年前, Gill和他的團隊發現*A. tauschii*可以給小麥改良提供豐富的資訊來源。美國許多小麥品種的抗葉銹病基因都是從山羊麥中得到的。

該團隊繪製的物理圖譜為小麥抗病、抗高溫、抗旱基因的定位提供了路標,有助於培育出更多高產的、可持續的小麥品種。Gill說:“小麥擁有農作物中最大的基因組, 該物理圖譜是迄今為止已經繪製出的物理圖譜中最大的。”

這項研究發表在4月22日版的美國國家科學院院報 (PNAS)

上: (<http://www.pnas.org/content/early/2013/04/18/1219082110.full.pdf+html>). 新聞稿見: http://www.ksre.k-state.edu/news/story/wheat_genome042913.aspx.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家完成獼猴桃基因組測序

[[返回頁首](#)]

由康奈爾大學博伊斯湯普森植物研究所Zhangjun Fei領導的一個國際科學家小組、合肥工業大學的Yongsheng Liu與華南植物園的Hongwen Huang共同合作測序和組裝了獼猴桃 (*Actinidia chinensis*) 的基因組草圖。一個稱為紅陽的中國獼猴桃品種被用於繪製基因組草圖, 它是雜合二倍體, 草圖資料查詢網址為線上獼猴桃基因組資料庫: <http://bioinfo.bti.cornell.edu/kiwi>。

獼猴桃是杜鵑花目中首個進行測序的成員,在整個菊類植物中, 是既馬鈴薯和番茄之後第三個進行測序的。獼猴桃基因組序列為比較基因組學及進化研究特別是對菊類植物, 提供了寶貴資源, 菊類植物比薔薇類植物的基因組資源少得多。這些資訊還有助於我們對重要農藝性狀的瞭解, 如維生素C的代謝, 並為水果育種家提供資訊,進一步增加水果的營養價值。

BTI的新聞稿見:

<http://bti.cornell.edu/bti-scientist-co-leads-kiwifruit-genome-sequencing-project/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

肯雅農業研究所開發抗病象草

[[返回頁首](#)]

肯雅農業研究所(KARI)開發出了兩個抗黑穗病和矮縮病的象草品種——Ouma和南非3號。象草是非洲主要的飼料作物, 黑穗病和矮縮病自20年前侵襲該地區後, 嚴重影響象草的生長。這兩個品種是由肯雅農業研究所中心的科學家和Masinde Muliro大學的一名碩士研究生培育出來的。

肯雅農業研究所卡卡梅加中心主任Francis Muyekho說,為了增加產量, 在前一周已經把這些抗病品種分發給了Siaya、Kakamega、Bungoma和 Busia縣的農民。坦桑尼亞、烏干達和埃塞俄比亞的農民正在翹首等待嘗試這兩個象草新品種。

詳情見新聞: <http://allafrica.com/stories/201304250139.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

尼日利亞、貝寧、加納、馬里計畫推廣耐旱玉米

[[返回頁首](#)]

2013年4月22日, 來自馬里、貝寧、加納和尼日利亞致力於非洲抗旱玉米(DTMA)項目的研究人員、政策制定者和其

他利益相關者，會聚伊巴丹的國際熱帶農業研究所(IITA)，召開了年度總結計畫會議。

DTMA項目的協調員Tsedeke Abate參加了會議，他表示該項目為研究人員提供了一個平臺來向捐贈人和決策者展示該研究給非洲帶來的好處。Abate 補充道：“這是一個很好的機會，讓我們向決策者展示，如果採用適當的方法，我們就能創造奇跡。”他表示增加抗旱玉米品種的種植，將給非洲大陸帶來巨大的轉變，有望提高非洲大陸的玉米產量。他指出，種植抗旱玉米品種的其它推動力量，包括增加女性參與玉米專案的機會，建立新的夥伴關係。

2007年推出的DTMA項目，為玉米種植帶來的風險提供了保險，利用傳統育種方法來開發和推廣在降雨量的減少的條件下產量較高的玉米品種。

為了把這些品種推廣給更多的農民，他們提出了加強社區種子生產商的生產來彌補該地區種子公司的不足。由CIMMYT、IITA和撒哈拉以南非洲地區的13個非洲國家合作夥伴共同實施；DTMA專案的第三階段將於2016年結束。

全文見：

<http://www.tribune.com.ng/news2013/index.php/en/component/k2/item/10136-nigeria-benin-mali-ghana-develop-plans-for-dissemination-of-drought-tolerant-maize>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲專家協力加快傳播水稻技術

[[返回頁首](#)]

非洲國家和國際水稻專家共同建立水稻行業重要專題領域的非洲大陸工作組，旨在刺激改良技術的推廣。主要關注五個專題領域：育種、農藝學、收割後&附加值、政策和性別，非洲水稻工作組旨在推動整個非洲大陸進行合作研究，吸納稀缺人力資源，激勵國家參與。

非洲水稻中心(AfricaRice)正促進大陸工作組的組建，來應對2010年舉行的第二屆非洲水稻會議參與者提出的強烈要求，這得到了2011年舉行的第28次部長理事會例行會議的支持。新的工作組將在全球水稻科學夥伴關係(GRISP)的支持下開展工作，GRISP是一個CGIAR研究項目，它提供了一個戰略計畫和影響力導向的水稻研究開發(R4D)獨特的新合作平臺。

詳情見：

http://africarice.wordpress.com/2011/12/12/africa-wide-task-forces-set-up-to-accelerate-delivery-of-rice-technologies/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

埃及公開辯論生物技術

[[返回頁首](#)]

2013年3月24日在開羅大學農學院，埃及生物技術資訊中心(EBIC)舉辦了題為“全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢——挑戰與機遇”的研討會。來自不同研究所、大學的著名科學家，媒體和農業與環境部門的決策者出席了研討會。

農學院院長Ahmed Sharaf博士主持了開幕式。他在談話中強調了現代生物技術在提高農業生產率和改善食品安全方面發揮的重要作用。他還表示埃及對農業生物技術有很大興趣，並積極籌建基因工程研究中心。

與會者強調需要激勵和支援埃及和各阿拉伯國家的科研機構、研究中心和大學之間的合作及交流。他們指出希望在參與生物技術的人群中建立一個資訊網路。會議呼籲通過媒體和教育加強公眾對生物技術作物的認識。



想瞭解更多新聞，請聯繫埃及生物技術資訊中心的Naglaa Abdalla博士：naglaa_a@hotmail.com.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

科學家利用X射線分析法來改良豆類作物

[[返回頁首](#)]

馬德里科技大學(UPM)植物基因組與生物技術中心、美國能源部阿貢國家實驗室的先進光子源(APS)的研究人員正在開展一個項目，旨在增加豆類和類似植物氮的生產，減少化肥的使用。該研究小組使用x射線分析法來尋找增加豆類釋放到土壤中氮的途徑。他們用APS的8-BM和2-ID-E光纖束高能x射線來追蹤含有根瘤菌的根部不同位置微量鐵的分佈。

農民種植豆類作物來增加農田中自然態的氮。豆類用鐵進行固氮作用，但通常生長在鐵缺乏的土壤中。研究團隊創建了世界上第一個模型來探索鐵是怎樣在植物根瘤中運輸並進行固氮作用的。UPM的Manuel Gonzalez-Guerrero說：“該專案的長期目標是說明農業實踐的可持續化發展，進一步減少由於過度使用氮肥對環境造成的破壞。”

研究團隊的報告發表在英國皇家化學會的《金屬組學》雜誌上。新聞稿見：

<http://www.anl.gov/articles/x-ray-analysis-could-boost-legumes-thus-reducing-fertilizer-pollution>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

轉基因作物帶給農民競爭優勢

[[返回頁首](#)]

愛達荷州南雙子瀑布的農民Tom Billington,表示農民為了生存必須適應現代技術。在使用了轉基因種子後，他的農場產量大幅提高，幫他保持了行業競爭力。

Billington是愛達荷州南部種植轉基因作物的農民之一。他說，儘管轉基因種子價格更高，但產量更好，他現在可以種植更多的作物，如一個種植季節可以同時種苜蓿和玉米，現在他一年噴一到兩次藥，而以前需噴五次藥。

詳情見：

http://magicvalley.com/news/local/farmers-say-gmos-give-them-competitive-edge/article_9a861630-d1fa-59c5-93c1-abb43be05517.html.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現參與基因沉默的主要細胞器

[[返回頁首](#)]

加州大學河濱分校的遺傳學家對擬南芥進行了實驗，闡明了抑制目標基因表達主要在內質網(ER),ER是由相互聯繫的膜組成的細胞器。此外，他們在粗面內質網中發現了一個重要的膜蛋白AMP1，AMP1參與miRNA介導的目標基因的沉默。該團隊繼續對細胞器進行研究，旨在探索miRNA介導的翻譯抑制的機制。他們還將研究miRNA是如何被內質網ER吸收的。研究結

果可以幫助開發藥物。

研究論文見《細胞》雜誌：

[http://www.cell.com/abstract/S0092-8674\(13\)00404-2](http://www.cell.com/abstract/S0092-8674(13)00404-2).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

KSU科學家獲資助研究水稻和小麥瘟病

[[返回頁首](#)]

美國農業部國家食品與農業研究所通過了2012年農業和食品研究計畫的糧食安全項目，給予由Barbara Valent領導的堪薩斯州立大學（KSU）研究團隊550萬美元的研究經費。該團隊將開發應對世界上最重要的糧食作物——水稻和小麥瘟病的新控制策略。

Valent 表示：“我們的目標是開發抗病品種，提高美國水稻和小麥的產量。”該團隊將使用傳統方法和新方法尋找和利用抗性基因。診斷工具、首批探測器、應答器的培訓和疾病預測模型是該專案要達到的其它目標。

原文見：http://www.ksre.ksu.edu/news/story/rice_blast042413.aspx.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

Mark Lynas：現在應該抵制反轉基因陰謀論

[[返回頁首](#)]

前反轉基因人士和環保人士Mark Lynas在康奈爾大學作了題為“現在應該抵制反轉基因陰謀論”演講。這個研討會由農業與生命科學學院和阿特金森可持續未來中心的國際項目贊助。Mark Lynas提到他以前作為一名激進環保人士的經歷，他曾為他去年1月份發動反轉基因運動向公眾道歉。

他讚揚了科學家是無名英雄，指出在生物技術領域的科學進步有助於糧食自給和糧食安全，以及減輕氣候變化所帶來的影響。

演講內容見：<http://www.marklynas.org/2013/04/time-to-call-out-the-anti-gmo-conspiracy-theory/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

微辣洋蔥新品種具備更佳風味和更長貨架期

[[返回頁首](#)]

康奈爾大學最新洋蔥品系具有特殊香味、微辣和口感爽脆等特性，是Martha Mutschler教授和主管Steve Miller合作培育的。新品種貨架期長，煮湯、紅辣椒炒或者烤制時能保持不變型和爽脆口感。一開始，Mutschler教授和同事培育的是低辣度和高糖度的洋蔥種群。應用傳統育種方法後，部分品系變為具有紅色球莖的微辣品系，可以用於培育紅色或粉色的微辣洋蔥雜交種。

其他品系利用洋蔥未成熟花朵為外植體做組織培養，經過一個“雙單倍體”過程後加快育種過程。“雙單倍體”就是複製整套染色體的過程。這種雙單倍體微辣洋蔥品系獨特之處在於他們幾乎是完全自交系，“來自每個雙單倍體的種子將生長為同樣的植株”，其性狀幾乎完全一樣，植物育種與遺傳學教授Elizabeth Earle如是說。

更多資訊見新聞：

<http://www.news.cornell.edu/stories/2013/04/new-mild-onions-offer-great-taste-long-shelf-life>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

PHILARM瞭解生物技術及其社會經濟責任

[[返回頁首](#)]

菲律賓研究管理者協會（PHILARM）是由研究機構和地方大學領導者、項目和研究領導者以及各類研究人員組成的協會。在第23屆PHILARM國家大會的研討會上，PHILARM瞭解了生物技術在提高社會和經濟責任方面的作用。大會於4月1日在菲律賓那牙的Villa Caceres酒店舉行。

菲律賓農業部生物技術專案辦公室（DA-BPO）專案協調員Antonio Alfonso博士介紹了由DA-BPO支持的研究項目以及研發路

線。CropLife Asia 生物技術事務主管 Sonny Tababa 女士介紹了作物生物技術在全球糧食安全和私人企業研發的主要作用。農業生物技術資訊中心研究和東南亞研究生區域中心 (SEARCA BIC) 網路系統管理員和專案特別協調員 Jenny Panopio 女士介紹了轉基因作物全球收益情況，強調了向不同人群傳播生物技術的重要性。她還鼓勵研究管理者將有關生物技術的研究結果向利益相關者傳遞。本次生物技術研討會還作為一個媒介，向 PHILARM 成員解釋了他們在生物技術方面的疑惑，包括有機農業和轉基因作物並存的問題。



更多資訊見查看 SEARCA BIC 網站: <http://www.bic.searca.org>; 或發郵件: bic@agri.searca。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

澳大利亞基因技術管理辦公室徵詢轉基因棉花田間試驗的評論

[[返回頁首](#)]

澳大利亞基因技術管理辦公室現徵詢孟山都澳大利亞公司申請進行轉基因棉花田間試驗的評論。這種抗蟲耐除草劑的棉花將於2013年10月到2019年10月在西澳大利亞州、新南威爾士州以及昆士蘭州的56個地方政府區域中進行田間試驗以評價其農藝性狀。

更多資訊見: <http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir120>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

OGTR 轉基因植物田間試驗新式申請書徵詢意見

[[返回頁首](#)]

近日澳大利亞基因技術管理辦公室 (OGTR) 開發了新式申請書模式，適用於轉基因植物限制性和控制性發放，或田間試驗。國內釋放行為 (DIR) 則使用另一個申請書模式，用於運輸轉基因植物、動物或產品，以商業或試驗為目的。

當認識到商業性質和限制和控制性發放的申請所需資訊不同，OGTR 提議將兩者分開。這將有助於申請者更多地調整申請內容，符合申請書中風險分析的要求。

更多資訊見:

<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dirform-comments-htm>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家研究轉基因低水準混雜問題

[[返回頁首](#)]

轉基因技術近年來在世界範圍內快速發展，但由於不同國家在轉基因審批上的不同步，以及各國設立嚴格的轉基因低水準混雜閾值，導致正常的農產品貿易由於無意混入少量轉基因成分而發生貿易摩擦，甚至導致貿易中斷。中國科學院農業政策研究中心的研究人員從轉基因低水準混雜 (LLP) 的含義出發，分析其特殊性，世界主要國家的 LLP 政策以及嚴格的 LLP 政策對貿易產生的負面影響。他們在《中國生物工程雜誌》上發表文章指出：在當前轉基因作物採用率不斷提高，以及轉基因新品種研發加速的背景，轉基因低水準混雜在技術上是不可避免的。

因此，該研究建議：(1) 在全球範圍內建立轉基因安全互信機制，儘量減少審批不同步時滯；(2) 設置合理的轉基因低水準閾值，降低對正常貿易的負面影響。研究結果對中國轉基因 LLP 政策和有關標準制定有一定借鑒意義。

文章《轉基因低水準混雜問題——政策與內涵》發表在2013年第4期的《中國生物工程雜誌》<http://159.226.100.150:8082/biotech/CN/volumn/home.shtml>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

馬來西亞生物技術的投資

[[返回頁首](#)]

生物經濟行動宣佈，2013芝加哥BIO大會成為“生物經濟轉化專案”（BTP）全球啟動儀式的平臺。BTP專案由四個單位聯合發起，有望為馬來西亞生物技術產業融資1.3億美元（合馬幣4億）。BTP全球啟動儀式以及聯合聲明是在生物技術產業組織（BIO）大會暨展覽會在馬來西亞展覽館舉行的官方開幕慶典上制定的。本次生物技術的全球盛會被認為為馬來西亞生物技術產業帶來豐厚的投資。

“夥伴關係和合作的宣佈提高了馬來西亞的價值，即馬來西亞在培育和推動全球創業精神和與外國公司合作方面極具吸引力。這些合作表明了馬來西亞在全球生物產業經濟體系中佔據越來越重的分量”，馬來西亞生物技術公司（BiotechCorp）首席執行官Dato Mohd Nazlee Kamal博士說。BTP全球啟動儀式是由馬來西亞科技創新部副秘書長主持，他同時還主持了BIO大會馬來西亞展會。

更多資訊請聯繫：haslina.hamidan@biotechcorp.com.my。

歐洲

歐盟轉基因作物農業政策回顧

[[返回頁首](#)]

西班牙Lleida-Agrotecnio Center大學的Gemma Masip和同事對歐盟現有農業政策針對轉基因產品部分的矛盾進行了點評。Masip認為，歐盟的管理與現實存在巨大差異。*Trends in Plant Science*雜誌刊登了研究者的論文，文中列舉了多個案例分析顯示歐盟農業政策如何影響歐洲經濟和全球經濟。因此，Masip建議歐盟轉基因作物的管理框架進行徹底轉變。

論文見：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360138513000575>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

EFSA：並無科學證據顯示轉基因油菜MS8, RF3, MS8×RF8和GT73存在環境風險

[[返回頁首](#)]

歐洲食品安全局（EFSA）發佈了關於延長轉基因油菜Ms8、Rf3、Ms8 x Rf3和GT73市場禁令的意見。根據歐洲委員會的要求，EFSA轉基因產品專家小組（EFSA GMO Panel）對奧地利提交的檔進行了評估，以支持延長保障條款的措施，禁止強迫上述轉基因品種在奧地利的進口、加工和飼料用途。

根據奧地利提供檔以及回顧近期科學文獻，EFSA GMO Panel得出結論，並無明確科學證據表明上述品種對環境有風險，即根據歐盟法律2001/18/EC第23條(http://www.biosafety.be/GB/Dir.Eur.GB/Del.Rel./2001_18/2001_18_23.html)支持保護條款措施申報，也不延長其禁令，並終止上述轉基因品種的風險評估。

EFSA新聞見：<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3201.htm> 和 <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3202.htm>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

Bt棉花蛋白對棉蚜生物參數的影響

[[返回頁首](#)]

巴西Federal da Grande Dourados大學（UFGD）科學家對Bt棉花NuPal表達的Cry1Ac蛋白對非靶害蟲棉蚜（*Aphis gossypii*）的影響進行了研究。他們還評價了植物年限對蚜蟲發育的影響。

Bt棉花種植有相應的技術要求。棉蚜被放置在不同容器內，連同一片棉片，以取代原先使用的棉布。研究者每日記錄各項生物參數，包括每個生命週期的壽命。

結果顯示，中間形態齡棉蚜暴露在Bt或非Bt環境下，其壽命無明顯差異。只有在生殖階段，不同基因型才有差異。而Bt處理樣本產生後代和長壽的總數會根據不同年齡有所改變。然而，長壽的變化歸因於科學家在研究中使用的方法，而不是Cry1Ac蛋白。因此，研究者得出結論，Bt棉花對棉蚜的生物參數無影響，原因是本研究結果與普通棉花飼喂棉蚜結果類似。

研究論文見:

<http://www.academicjournals.org/AJB/PDF/pdf2013/17Apr/Mota%20et%20al.pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

首份泰國轉基因番茄複合性狀報告

[[返回頁首](#)]

病毒病是造成泰國番茄減產的重要因素。轉基因番茄能有效控制病毒侵染。然而，轉基因番茄的抗性只對單一病毒有效。基因複合是一種新方法，可培育多種病毒抗性的番茄新品系。

泰國Kasetsart大學科學家疊加了兩個基因——CMV複製酶和CaCV病毒粒子蛋白，以構築CMV和CaCV的抗性，並分別引入栽培番茄體內。這兩個基因之前就利用農桿菌分別轉入兩個品種：Seedathip 3和Seedathip 4。在Seedathip 3和Seedathip 4進行正反交後，利用特殊引物PCR檢測到後代植株出現了轉基因隔離。在685個雜交F1品系中，有247個(36.06%)含兩種外來基因，172個(25.11%)含一種基因，而266個不含轉基因。

這項研究是在溫室條件下進行的，結果顯示，番茄複合轉基因通過正反交能夠成功實現。與父母本品系及單基因品系相比，含複合基因的番茄品系的園藝性狀並無明顯差異。

文獻檢索: Paniti et.al., 2012 Gene Stacking in Transgenic Tomato Resistance to Viral Diseases. *Agricultural Sci.J.* 43 (2-3):311-324.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

2013年秋季耐旱育種線上課程

[[返回頁首](#)]

美國科羅拉多州立大學 (USA) 將提供研究生水準的線上課程，內容是耐旱育種，時間是8月26日至12月13日。本次遠端教學的目標人群是植物科學領域的研究生，以及公私領域需要提升這部分知識的專業人員。欲瞭解有關課程內容、安排以及費用的更多資訊見: <http://droughtadaptation.org/>.

更多資料請聯繫Pat Byrne: patrick.byrne@colostate.edu.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

木薯研究開放資料庫: CASSAVABASE

[[返回頁首](#)]

康奈爾大學投資2520萬美元的NEXTGEN木薯項目運行6個月後，科學家推出了全新的開放資料庫——Cassavabase。Cassavabase包含了NEXTGEN木薯項目(<http://www.nextgencassava.org/>)獲得的所有表型和基因型資料，並在論文正式發表前直接提供給所有用戶。NEXTGEN木薯項目旨在利用最新育種方法，改良木薯的生產力和產量，將來自南美洲的木薯種質資源整合到非洲育種項目，培訓新的育種家，改善非洲研究機構的基礎設施。

Cassavabase連結: <http://www.nextgencassava.org/>; 原文見: <http://bti.cornell.edu/nextgen-cassava-project-sets-precedent-for-open-access-data-sharing-in-agricultural-research/>.