



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

2009-03-13

- 新聞
全球
[Borlaug呼籲進行第二次綠色革命](#)
[智利總統獲得FAO獎項](#)
[在氣候變化中利用和保持生物多樣性](#)
- 非洲
[西非的高β胡蘿蔔素番茄](#)
[IITA開發新技術種植山藥](#)
- 美洲
[孟山都等待世界首個抗旱玉米獲批](#)
[奧巴馬簽署科學免受政治干預備忘錄](#)
[ISU關於土豆根貯存的研究](#)
[微衛星有助於漿果研究](#)
- 亞太地區
[生物技術部長支援利用生物技術來促進糧食安全](#)
[轉基因藍玫瑰可能在不久的將來在澳大利亞出售](#)
- 歐洲
[EFSA對拜耳申請轉基因棉花的鑒定](#)
[德國投入135萬歐元研發高效氮水稻](#)
[植物是太陽能推動的生物工廠](#)
- 研究
[轉基因苔蘚生產抗癌藥物](#)
[植物細胞分離的分子基礎](#)
[科學家發現水稻根系發育相關基因](#)

[公告](#) | [文檔提示](#)

<< [前一期](#)

新聞

全球

Borlaug呼籲進行第二次綠色革命

[\[返回頁首\]](#)

在第二次世界大戰後的幾年裏，一場新的革命開始了。這場革命改革了農業，拯救了數百萬生命，對窮困國家的經濟增長起到了重要作用。這場綠色革命引入了高產和抗病的水稻、小麥和玉米品種，還有種植和收穫作物的新方法。綠色革命之父Norman Borlaug，現在呼籲我們這一代人“開始第二次世界範圍內更大規模的反抗饑餓運動。”這位諾貝爾和平獎獲得者表示綠色革命至今還沒有勝利。他強調“發展中國家需要農業科學家、研究者、管理者和那些正為不斷增長的人口尋找糧食出路的人的幫助”。

Borlaug相信，作為美國法規的“全球食品安全法令2009”將批准2010-2014財政年度撥款用於支持其他國家促進食品安全和農業生產，這一行動將引領第二次綠色革命的開始。Borlaug還說美國贈地大學(U.S. Land Grant Institutions)為世界食品安全作出了重要貢獻。他指出這些學校“可以為發展中國家提供技術幫助，教育和農業實踐，科學培訓和實際操作指導。”

食品安全法令中修訂的外國援助法1961，目前正在等待美國參議院審批。

點擊<http://agnews.tamu.edu/showstory.php?id=1054>閱讀原文。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

智利總統獲得**FAO**獎項

[[返回頁首](#)]

智利總統Michelle Bachelet由於其在改進農業抵抗饑餓中的貢獻而獲得聯合國糧農組織（FAO）的女穀神獎。該獎項由FAO總幹事Jacques Diouf在La Moneda總統府頒發。Diouf稱讚Bachelet“使農業體現出其重要性”，並且強調智利是1996年世界糧食峰會中承諾將饑餓人口減半的國家之一。Bachelet是智利的第一位女總統。

女谷神獎是根據古羅馬農業女神命名的。專門獎勵給為抵抗饑餓作出傑出貢獻的女性。曾經獲得此獎項的有特雷莎修女、孟加拉總理Sheikh Hasina、西班牙女王Sofia和泰國女王Sirikit。

該獎項的更多資訊請訪問<http://www.fao.org/news/story/en/item/10457/icode/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

在氣候變化中利用和保持生物多樣性

[[返回頁首](#)]

農民和科學家現在正在設計快速氣候變化中的糧食增產之路。氣候變化影響到了農業的各個方面包括：水源、作物品種使用和耕種時間。作物的遺傳保護同樣需要嚴格創新的策略以滿足農業科學家的需要。國際生物多樣性全球合作夥伴專案負責人Toby Hodgkin在哥本哈根氣候大會上表示以下四個領域需要重新審視：

- 基因庫的保存需要擴大。
- 需要不同的耕作系統來適應並幫助貧困農民的不同生存需要，生物多樣性需要被適當利用。
- 耕作保護和基因庫之間的關係需要改變。
- 農民和育種者獲得遺傳多樣性資源至關重要。

Toby Hodgkin還表示“由於氣候變化導致農業地理的變化，我們必須自己模擬自然環境並且利用多樣性手段保證農民和育種者能夠盡可能多的獲得並利用多樣性資源。只有這樣，我們才可能有機會創建安全的食品體系。”

新聞稿請見：http://www.bioversityinternational.org/news_and_events/news/news/article/the_use_and_conservation_of_diversity_must_change_with_climate_change.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

[[返回頁首](#)]

西非的高β胡蘿蔔素番茄

世界蔬菜中心的亞洲蔬菜研究與發展中心公佈了對西非種植的20種番茄品系的評估結果。這一測試是比爾梅琳達·蓋茨基金會資助的減輕撒哈拉以南非洲地區貧困的蔬菜育種與種子系統專案中的一部分。在馬里進行的這一測試顯示兩種番茄CLN2366A和CLN2366B的產量分別為23噸/公頃和28噸/公頃，它們的顏色均為橙色，並且具有高含量β胡蘿蔔素。實驗室證實其β胡蘿蔔素含量是普通紅色番茄的10到20倍。

這兩個品系適合在該地區的濕熱季節播種，它們開花早而且藤生長有限。世界蔬菜中心西部和中部非洲亞區馬里巴馬科辦公室蔬菜育種家Sokona Dagnoko樂觀的表示，CLN2366A和CLN2366這種β胡蘿蔔素含量高的番茄有助於抵抗西非的維生素A缺乏。

新聞稿請見<http://www.avrdc.org/morenews/2009/news-03-06-2009.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

IITA開發新技術種植山藥

國際熱帶農業研究所(IITA)的科學家與東京農業大學、加納作物研究所的研究人員合作開發出培育山藥(*Dioscorea* sp.)的新方法。山藥是撒哈拉以南非洲地區的重要作物。

科學家們開發出一種技術可以消除山藥塊莖的消耗，即在燒焦的米糠培養基中繁殖這種作物，從而使這種作物更多被用作食物。這種方法可以將線蟲危害最小化並且加快作物繁殖和改良作物品質。燒焦的米糠可以從農民手中廉價收購。

IITA植物生理學家和專案負責人Hidehiko Kikuno說：“我們的目標是減少山藥塊莖形成種子的消耗，這樣農民可以得到更多的食物和更多收入。”種植材料的花費是山藥培育的最大限制因素，用塊莖產生種子占生產消費的30%-50%。

FAO估計西非生產的山藥占世界產量的97%

閱讀全部文章請點擊http://www.iita.org/cms/details/news_details.aspx?articleid=2113&zoneid=81

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

孟山都等待世界首個抗旱玉米獲批

[[返回頁首](#)]

孟山都在向美國和加拿大監管機構提交申請後，距離世界第一種轉基因抗旱玉米的推廣只距離一步之遙。這種與德國巴斯夫公司合作開發的轉基因玉米，已經進入開發的最後階段，並有望在2012年向農民銷售。在全球氣候變化的背景下，來自公共研究機構和農業公司的科學家正在競相開發能在水資源缺乏情況下良好生長的作物新品種。

孟山都在去年12月向食品藥品監督局 (FDA) 提交抗旱玉米申請後，此次向美國農業部提交了申請。該公司表示，將在以後數月中分別向重要市場如日本、墨西哥和韓國的監管部門提交申請。

孟山都自2007年起與巴斯夫植物科學公司合作開發抗旱玉米。兩家公司共同投資15億美元，旨在開發高產和抗逆作物。

新聞稿請見<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=695>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

奧巴馬簽署科學免受政治干預備忘錄

[[返回頁首](#)]

“科學家從沒有像今天這樣把握著我們生存在一個地球上、一個安全繁榮的國家中的命運。我們應該再一次將科學放在首位並恢復美國科技領袖的世界地位。”以上是美國總統巴拉克·奧巴馬在簽署科學免受政治干預總統備忘錄時所做的聲明。

這份備忘錄旨在“恢復科學在政治決策過程中的正直性”。因此政府部門對公共政策的決定將受到最精確客觀的科學建議的指導。“公眾必須相信這些建議，並且對公務員不會隱瞞和歪曲關乎政策選擇的科學發現具有信心。”

閱讀關於備忘錄的更多資訊請點擊http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Fact-Sheet-on-Presidential-Memorandum-on-Scientific-Integrity/

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ISU關於土豆根貯存的研究

[[返回頁首](#)]

愛荷華州大學 (ISU) 的園藝學教授David Hannapel進行了一項關於土豆塊莖發育機制的研究。“我們通常知道葉片中的一個信號被啟動後向下傳導，並啟動塊莖形成。”Hannapel說，“但是這個信號一直沒被鑒定出來。”他最新的研究顯示陽光啟動信號RNA分子合成Bel5蛋白，該蛋白從葉片轉移到塊莖並啟動塊莖形成的通路。因此Bel5蛋白像一個分子開關調控塊莖形成所需的其他基因。

在表達試驗中，轉基因土豆能在很短一段時間內形成更多的塊莖。識別上述RNA的相關蛋白的鑒定工作正在進行中。生物化學、生物物理和分子生物學系主任Guru Rao教授強調，由於土豆是世界上最產的作物，且是很多發展中國家的主食，上述調控體系對增強該作物的生產力有所幫助。

該項研究的新聞稿請見<http://www.public.iastate.edu/~nscentral/news/2009/mar/storage.shtml>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

微衛星有助於漿果研究

[[返回頁首](#)]

黑莓和越橘的種類現在可以通過微衛星遺傳標記鑒定。農業研究局 (ARS)的科學家開發了一種收集短重複非編碼DNA序列或微衛星的方法用於種類比對。這一技術對追蹤遺傳多樣性和加速育種，改良農藝、品質和營養性狀非常有用。另外，該技術已經用於改良黑莓耐寒和果實品質性狀。上述研究專案負責人是小型水果西北研究中心的Nahla Bassil，ARS水果與蔬菜遺傳改良研究部的Jeanine Rowland和一些國際研究所的科學家。

更多細節請見新聞稿<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090309.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

生物技術部長支援利用生物技術來促進糧食安全

[[返回頁首](#)]

最近，孟加拉在達卡市農業研究理事會舉行了一次針對糧食安全的國際作物培育及種子會議。會議為期三天，農業部部長Matia Chowdhury女士、糧食和災害管理部部長M. A. Razzaque博士均表示支援將生物技術作為保障孟加拉食物和營養安全的一個主要措施。

Chowdhury女士表示政府將持續支持利用高技術農業保障食物安全的作法。Razzaque博士從另一個方面強調了發展世界一流生物技術實驗室和研究機構的重要性，這些實驗室和研究機構將開展重要研究來解決鹽度、水澇、乾旱、疾病及蟲害等農業問題。他還建議開發具有較高水分/營養利用效率及C3/C4轉化植物等高效光合作用的品種。

孟加拉食物及農業組織代表Ad Spijkers也表示支援生物技術及基礎研究，尤其是開發耐鹽作物及其它一些具有重要性狀的作物品種。600名科學家、種子商、農民及研究人員參加了會議，國家名譽科學家Kazi Badruddoza博士擔任會議主席。



會議詳情請聯繫孟加拉生物技術資訊中心的K. M. Nasiruddin博士：nasirbiotech@yahoo.com

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

轉基因藍玫瑰可能在不久的將來在澳大利亞出售

[\[返回頁首\]](#)

澳大利亞可能很快開始種植轉基因藍玫瑰。該國基因技術管理辦公室（OGTR）已經收到Florigene Pty公司進行轉基因雜交茶玫瑰商業化推廣的申請。該種玫瑰表達了*Viola*的類黃酮3'5'-羥化酶基因以及*Torenia*的花色苷-5醯基轉移基因，它們改變花朵的顏色。該品種還含有選擇性抗性標記基因*nptII*。這種轉基因玫瑰由Florigene公司及日本的Suntory公司歷經十二年的合作共同開發。

提交進行商業化審核的這種轉基因玫瑰是2006年3月OGTR批准進行限制性釋放的3種品系之一。Florigene公司打算像傳統玫瑰那樣種植及處理這種玫瑰。生產的玫瑰花將通過正常的商業管道向全澳大利亞的公眾發售。

OGTR準備了一項風險評估和管理計畫（RARMP），其結論認為這一釋放不會對人類健康和環境安全造成影響。

詳情請訪問<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir090>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

EFSA對拜耳申請轉基因棉花的鑒定

[\[返回頁首\]](#)

拜耳的轉基因抗除草劑棉花(GHB614)在對人類、動物健康和環境影響方面與其傳統對照品種一樣安全。這是歐洲食品安全局（EFSA）轉基因生物體（GMO）科學小組在研究後得出的結論。EFSA GMO小組評測了GHB614的可能用途包括進口和用於食品和飼料的加工。

EFSA科學評測包括插入DNA和表達蛋白的分子特性，農藝性狀和成分的比較分析，新蛋白的評估和作為食品/飼料的營養品質、潛在毒性和反應原性。該品種棉花引入了玉米*ESPS*基因，從而具有草甘膦除草劑抗性。

完整的科學鑒定請見http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902368331.htm

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

德國投入135萬歐元研發高效氮水稻

[\[返回頁首\]](#)

德國聯邦教育與研究部資助柏林Freie大學和中國農業大學135萬歐元（174萬美元）用於加速開發高氮利用率的水稻品種。該專案的科學家將專注於破解作物中負責尿素吸收和代謝的分子機制。

尿素是世界上，尤其是亞洲最常用的氮肥，在亞洲的使用比例占一半以上。高效利用氮的水稻品種可以有效降低肥料的使用。這樣可以提高農業生產力，減少氮肥對環境的影響。

新聞稿請見http://www.fu-berlin.de/presse/fup/2009/fup_09_043/index.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

植物是太陽能推動的生物工廠

[\[返回頁首\]](#)

荷蘭瓦赫寧根大學的科學家取得了一項重大進展，他們開發出了一種能產生衣康酸的轉基因馬鈴薯，衣康酸是一種生產樹脂、丙烯酸乳液等高級合成材料的原材料。衣康酸是合成甲基丙烯酸甲酯的起始原料，是聚甲基丙烯酸酯丙烯酸塑膠（PMMA，通常稱作透明合成樹脂、樹脂玻璃或塑膠玻璃）的基本構築單元，其全球產量達300萬單位。PMMA常用作玻璃代替品、防輻射物、光學存儲及骨植入物和假牙等。

長期以來科學家們一直對利用植物這一生物工廠來生產化學工業中的基礎化學物充滿興趣。人們可以對植物進行設計來生產成千上萬噸的單一化合物。又因為以太陽能為動力，植物能以一種生態友好的方式來生產基礎化工原料。

Ingrid van der Meer帶領的科學家仍然在對馬鈴薯中的衣康酸表達情況進行細緻的調節。“我們現在想知道衣康酸能在植物

的哪一部位、哪一細胞區室進行更好的合成和積累，”van der Meer說，“舉例來說，我們已經知道其莖部要比葉子更適合衣康酸合成。”

更多資訊請見<http://www.pri.wur.nl/UK/newsagenda/news/itaconzuur050309.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

轉基因苔蘚生產抗癌藥物

[[返回頁首](#)]

來自南Illinois大學和Washington大學的科學家開發出一種轉基因苔蘚(*Physcomitrella patens*)能夠積累高水準的紫杉醇，一種有效的抗癌藥。紫杉醇的商品名為Taxol，用於肺癌、乳腺癌、卵巢癌和晚期Kaposi氏腫瘤。紫杉醇首次由紫杉(*Taxus brevifolia*)中分離獲得，可以通過擾亂細胞分裂中的微管解聚從而抑制癌細胞增殖。

由於紫杉中的紫杉醇含量過低，研究人員想通過化學方法合成這種物質。應用細菌和酵母的轉基因表達系統可以生產紫杉醇前體，但這些方法不適合大規模商業化生產。現在，藥用紫杉醇前體是從歐洲紫杉的針狀葉中分離出來的。

比起其他植物表達系統，轉基因苔蘚可以積累更高水準的紫杉醇前體taxa-4(5),11(12)-diene（占組織鮮重的0.05%），雖然這比使用酵母或細菌表達系統的生產量低，但是科學家指出微生物的轉基因後修飾機制可能影響紫杉醇前體的活性。

文章發表於*Transgenic Research*，點擊<http://dx.doi.org/10.1007/s11248-009-9252-5>下載

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

植物細胞分離的分子基礎

[[返回頁首](#)]

植物器官如葉和花的脫落和開放，釋放出某種內含物，屬於精確調節的細胞分離行為。細胞分離是一種重要的現象，除了開花落葉，它還負責管狀組織分化、葉形成、花粉脫離花藥和種子萌發出根。澳大利亞聯邦科學與工業研究組織(CSIRO)已經鑒定出細胞分離的分子基礎。

利用模式植物*Arabidopsis thaliana*，研究人員發現細胞分離是一個複雜過程，涉及多種酶，包括聚半乳糖醛酸酶和植物生長素。他們鑒定出一種主要的酶QRT2，並且發現不同植物激素對QRT2和其他細胞分離相關酶的影響。

該研究對農業和園藝學具有重要意義。例如，降低豆莢和芸苔中細胞分離相關基因的活性可以減緩豆莢脫落，減少收穫前種子損失。

更多資訊請見<http://www.csiro.au/resources/The-Science-Of-Breakups.html>，文章發表于 *The Plant Cell*，訂戶請見<http://dx.doi.org/10.1105/tpc.108.063768>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現水稻根系發育相關基因

[[返回頁首](#)]

來自中國華中農業大學的科學家從水稻中分離出了一個可以控制不定根生長發育的關鍵調節因數基因WOX11，水稻根系主要由大量的不定根及其側根組成，但是人們對水稻根系性狀遺傳規律的認識和瞭解比較缺乏。課題組負責人周道繡發現的WOX11基因通過介導植物生長素和細胞分裂素的信號傳導來調控水稻不定根的生長發育。

文章線上發表於*The Plant Cell*，閱讀全文請點擊<http://www.plantcell.org/cgi/rapidpdf/tpc.108.061655v1>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

ISAAA發佈“知識、技術和減輕貧困”視頻

國際農業生物技術應用服務組織 (ISAAA) 南亞辦公室製作的視頻展示了2008年全球生物技術/轉基因作物商業化的主要狀況，並描述了過去幾年裏人們對生物技術作物日益濃厚的興趣，其中還包括非洲在這方面所取得的重要進展。視頻中詳細討論了全球社會針對生物技術作物提出的三個問題。第一，它們能否降低食物價格？第二，能否減輕氣候變化並對可持續性有所貢獻？第三，能否增加全球食品安全性及減少貧困？

觀看視頻請點擊<http://www.isaaa.org/Resources/videos/gs2008/default.html>，獲取光碟請聯繫ISAAA南亞辦公室**b.choudhary@cgjar.org**。

孟山都向加拿大學生提供獎學金

孟山都加拿大公司向即將高中畢業並志願報考2009年農業或林業專業高等院校的農村家庭學生提供60-70個獎學金名額。這些獎學金將在學生入學第一年提供，這些學校是加拿大指定的農林教育機構。“我們的獎學金項目用於資助那些真正有熱情投身於農業這個不斷增長的領域的學生。”孟山都公共事務部的Trish Jordan表示。

更多資訊請訪問http://www.monsanto.ca/about/news/2009/03_12_09.asp

印尼國際生物技術研討班

一個關於生物多樣性、生物技術和作物生產的研討班計畫於2009年3月17-18日在West Sumatera的Padang舉辦。該研討班旨在探索現代分子生物學技術對潛在種質資源多樣性的應用和加強生物技術的資訊傳播。該活動由印尼農業生物技術協會West Sumatera分會，Andalas大學，印尼-德國教學、培訓與合作研究網路(IGN-TTRC)共同組織。大學講師、學生、研究所研究員、私營企業和非政府組織將應邀參加。

更多資訊請見http://bioteksumbar.multiply.com/journal/item/2/Seminar_International_Biotechnology，或聯繫sc.agr. Ir. Jamsari博士ajamsari@yahoo.com。更多有關印尼的生物技術資訊，請聯繫Dewi Suryani，郵箱dewisuryani@biotrop.org。

非洲作物科學學會會議

第九屆非洲作物科學學會會議將在2009年9月28日在南非的Cape Town舉辦。會議主題是“支撐非洲食品安全的科學與技術”。涉及的領域包括：農藝學、園藝學、作物改良與生理學、收後處理與食品科學、農村社會經濟學和其他農業分支學科。

大會網站<http://www.acss2009.up.ac.za/>，更多資訊請聯繫G.D. Joubert，郵箱joub@absamail.co.za

農業：非洲發展的引擎

應用生物學家協會正在組織一個2009年10月12-14日在英國Herts召開的國際會議。會議主題是“非洲發展的引擎-植物科學與生物技術掌握關鍵”。這個國際研討會將聚集來自非洲、歐洲和美國的科學家來討論能夠為非洲農業帶來效益的植物科學研發技術新進展。

大會網站<http://www.aab.org.uk/contentok.php?id=83&basket=wwsshowconfdets>

轉基因作物植物彙編

Wiley公司出版了一套10卷的轉基因作物植物彙編。該書由Chittaranjan Kole和Timothy C. Hall編輯，系統介紹了商業化轉基因植物的發展和應用現狀。另外，該書探索了轉基因作物應用的風險和焦點問題，討論了公眾認知、產業前景和採用該技術的政治和經濟重要性。300位科學家為本書的撰寫作出貢獻。

更多資訊請見

<http://as.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1405169249.html>