



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, 閱讀全部週報請登錄: www.chinabic.org

訂閱週報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2014-10-15

新聞

[研究者測序360個番茄品種以繪製進化圖譜](#)

全球

歐洲

[2014年農業生物技術國際會議發言人討論食品安全、農業創新戰略和領導力](#)

[科學家分析野生番茄的抗氧化特性](#)

[「博洛格對話」討論2050年養活90億人口](#)

研究

美洲

[ATSTO1的過表達增強白楊耐鹽性](#)

[新型成像系統助植物遺傳學家改良作物](#)

[狗牙草中的NF-YC增強水稻抗旱性和抗鹽鹼性](#)

[電視採訪發現反轉基因消費者不知道什麼是轉基因生物](#)

[煙草中抑菌駱駝乳鐵蛋白基因的分離和表達](#)

[提高穀物和生物能源作物品質的新基因](#)

公告

[專家揭示農業生物技術交流的挑戰](#)

[新一代基因組學和綜合育種會議](#)

亞太地區

[RT油菜明年將在澳大利亞投入使用](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

2014年農業生物技術國際會議發言人討論食品安全、農業創新戰略和領導力

[\[返回頁首\]](#)

2014年農業生物技術國際會議 (ABIC 2014) 於2014年10月5-8日在加拿大薩斯喀徹溫省召開, 超過60個國家的代表共聚一堂討論農業生物技術帶來的福利。會議由薩斯喀徹溫省生物科學產業協會Ag-West Bio主辦。

約有42名世界著名的專家討論了各種話題, 例如全球食品安全創新、農業創新戰略和成功創新領導力。會議主講嘉賓是Julie Borlaug, 她是Norman E. Borlaug國際農業研究所對外關係部副主任, 也是Borlaug博士的孫女。她講述了生物技術作為對抗飢餓的綜合方法的重要作用。



瑞士聯邦理工學院名譽教授，也是黃金水稻的開發人之一的Ingo Potrykus，講述了生物技術作物的進展和面臨的挑戰。Potrykus博士稱：「技術是穩定的、可複製的，性狀可以免費獲得，到目前為止適用於所有的水稻品種，半杯水稻就能提供豐富的維生素A原，防止維生素A缺乏。優化品種正在菲律賓、孟加拉國、印度、越南、印度尼西亞和中國發展應用。相對於傳統干預措施，黃金水稻具有非常高的效益和可持續性。」

會議更多相關信息，請訪問：

<http://www.abic.ca/abic2014/index.php/abic-2014-highlights>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

「博洛格對話」討論2050年養活90億人口

[[返回頁首](#)]



2014年博洛格對話國際研討會於2014年10月15-17日在愛荷華州得梅因召開。研討會主題是「人類歷史上最大的挑戰：2050年我們的星球能夠持續餵養90億人口嗎？」，會議聚焦在加強、創新和激勵力量以支持小農，滿足營養食品的需要。

會議亮點之一是將40個獎學金機會頒發給4位年齡在40歲以下的年輕創新者，每人將獲得\$150,000美元作為啟動資金以完成市場和社會創業項目，以解決某些非洲國家的飢餓、貧困和衝突。

博洛格對話將以專業的知識和來自全球的政府首腦、決策者、農民、科學家和非政府組織首腦以及私營業主的多樣化觀點為特色。發言人包括國際農業發展基金會會長Kanayo F. Nwanze、美國農業部部長Thomas J. Vilsack以及利比裡亞農業部部

長Florence Chenoweth。

更多細節，請點擊：

<http://www.worldfoodprize.org/index.cfm?nodeID=71721&Audienceid=1&preview=1>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

新型成像系統助植物遺傳學家改良作物

[[返回頁首](#)]

喬治亞理工學院和賓州州立大學的植物學家開發出一種自動成像技術，能夠衡量和分析成熟植物的根系。影像和軟件將提供給遺傳學家所需要的統計信息以尋找最好性狀的基因。

這項技術包括使用數字化攝影提供成熟植物土壤內根部的詳細的影像。成像結果上傳到運行的服務器軟件上，利用超過30個不同的參數分析根系，例如主根直徑、根密度、分支根的角度和側根的詳細數據。田間工作的科學家可以在前一天結束前上傳所拍攝的影像，第二天就能夠獲得可直接用於分析的電子錶格式的結果數據。

除了食用作物以外，新技術也為改良能源植物、材料植物和其他用途的植物開拓了道路。

閱讀研究論文原文，請訪問：

<http://www.news.gatech.edu/2014/10/09/automated-imaging-system-looks-underground-help-improve-crops>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

電視採訪發現反轉基因消費者不知道什麼是轉基因生物

[[返回頁首](#)]

在美國電視節目Jimmy Kimmel Live的一期節目中，主持人派攝制組到當地農民市場採訪消費者對轉基因生物的立場和理解。被採訪的絕大多數人稱考慮到對健康的可能影響，他們不想購買轉基因生物。但是，當這些受訪者被問到GMO代表什麼，他們無法給出正確答案，表明了他們對轉基因生物缺乏瞭解。

觀看相關視頻：

<http://www.medicaldaily.com/jimmy-kimmel-shows-most-people-think-gmos-are-bad-yet-they-have-no-idea-what-they-are-306809>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

提高穀物和生物能源作物品質的新基因

[[返回頁首](#)]

唐納德植物科學中心Thomas Brutnell領導一組科學家，開發出一種鑒定水稻和玉米光合作用重要基因的新方法。研究將有助於為作物改良鑒定候選基因，揭示植物固碳的新路徑和信息。

研究也公開了一個數學模型，允許使用數據集，對比諸如玉米等植物的C4光合特性和諸如水稻等植物的C3光合特性。C4作物，例如玉米，比水稻等C3作物更能夠抵抗乾旱、高溫、氮和二氧化碳局限，因為它們能夠高效利用二氧化碳和水分製造碳水化合物和細胞壁多糖，這些糖類對生產下一代生物燃料非常重要。

「我們的研究聚焦在理解禾本科植物的複雜網絡互作，目的是將C4的性狀重建到C3中，以影響食物和燃料的供應，」Brutnell稱。同時他說，他的團隊開發的技術可以被用來鑒定其他過程的控制點，包括氮和磷酸鹽效率，以及植物對高溫和乾旱等環境脅迫的應答。

更多信息，請閱讀新聞：

<http://www.danforthcenter.org/news-media/news-releases/news-item/new-discovery-will-enhance-yield-and-quality-of-cereal-and-bioenergy-crops>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

專家揭示農業生物技術交流的挑戰

[[返回頁首](#)]

大草原基因組中心對103名加拿大交流專家展開調查，研究他們對農業、科學、交流策略以及接受農業信息和資源等公眾認知方面的理解和觀點。

受訪者表達了對農業生物技術公眾形象的關注。大部分受訪者（61%）表示公眾認知並不是消極的也沒有變得更糟，35%的受訪者稱他們是中立的，4%認為公眾認知在進步。受訪者指出許多農業生物技術的錯誤信息正在流傳，尤其通過社會媒體網絡。他們也強調對農業生物技術缺乏前瞻性的交流策略。其他涉及的問題包括資源的可靠性、預算和時間限制、行業間缺乏協調努力。

更多信息，請點擊：

http://www.genomeprairie.ca/files/8214/1265/1492/GP_SCI_COMM_Final_Web.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



亞太地區

RT油菜明年將在澳大利亞投入使用

[[返回頁首](#)]

澳大利亞第一例雙性狀抗除草劑油菜品種將在2015年投入使用，其中將包括三秦和草甘膦抗性標記(RT)。RT產品將通過太

平洋種子公司發售。

油菜農民表達了他們對新技術的興奮之情，稱新技術將會為野草管理提供一個好工具。維多利亞農民聯盟領導人Brett Hosking稱「在化學循環方面更加具有靈活性，有助於防止除草劑抗性。」

太平洋種子公司技術經理Justin Kudnig稱，超過500名農學家和顧問參觀了評估RT技術的試驗，他們證實了新技術的有效性。

更多信息，請點擊：

<http://www.farmweekly.com.au/news/agriculture/cropping/grains/herbicide-tolerant-canola-here-in-2015/2713782.aspx>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究者測序360個番茄品種以繪製進化圖譜

[[返回頁首](#)]

中國農業科學院的科學家領導的國際團隊在對包括野生和本地品種在內的360種番茄品種進行測序後，發佈了番茄育種的基因組簡史。

中國農業科學院蔬菜與花卉研究所的Sanwen Huang領導的研究基於亨氏1706品種，這是2012年完成的第一例番茄基因組序列。在這個項目中，研究者測序了世界範圍的333個紅色品種，10個野生番茄種，和17個現代商業雜交品種。

研究者發現番茄通過兩步過程集中進化，從小野生番茄到櫻桃番茄，然後到大水果番茄。這項研究也揭示大番茄品種和亨氏1706等加工番茄品種之間的遺傳差異。研究者鑒定了位於5號染色體上負責這些表型的基因，代表加工番茄的遺傳信號。



測序研究的結果可以在《自然遺傳學》雜誌在線查詢。查看摘要內容，請點

擊：<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.3117.html>。更多細節，請點擊：

<http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/41194/title/360-Degree-View-of-the-Tomato/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

科學家分析野生番茄的抗氧化特性

[[返回頁首](#)]

土耳其伊茲密爾技術研究所分子生物學與遺傳學系的科學家研究比較野生番茄和栽培種的抗氧化性。研究結果發表在《HortScience》，可以用來設計育種項目以改良優秀番茄品系的抗氧化性。

研究者分析了三個不同的種間族群Solanumperuvianum, Solanumhabrochaites和Solanampimpinellifolium的抗氧化性和農業性狀。他們分析每一種群的全部水溶性抗氧化活性、酚含量、果實重量、果實形狀、果實顏色和維生素C含量。

「我們的分析表明Solanumhabrochaites種群有最好的啟動材料，分別使水溶性抗氧化活性和酚類含量提高20%和15%，顯著超過親本這些性狀的值，」科學家寫到。他們也報告Solanumhabrochaites種群中也有一些個體擁有比栽培品種高2倍的水溶性抗氧化活性和酚含量。Solanumperuvianum種群被認為維生素C含量最高，提高了3倍，有些個體比栽培品種高2倍。

更多信息，請點擊：

<http://www.ashs.org/news/197188/Wild-Tomato-Species-Focus-of-Antioxidant-Study.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

ATSTO1的過表達增強白楊耐鹽性

[\[返回頁首\]](#)

影響植物健康生長的主要非生物脅迫之一是鹽鹼脅迫。科學家Shaneka Lawson (美國農業部林業局) 和 Charles Michler (普渡大學) 在白楊樹中過表達擬南芥抗鹽鹼基因(*AtSTO1*), 以確定轉基因能否將增強的抗鹽鹼性轉移到重組的轉基因植物中。

多項溫室實驗結果表明轉基因白楊品系比非轉基因品系的抗鹽鹼性增強。深入分析表明轉基因植物中STO1轉錄本相對丰度的差異與抗鹽鹼性一致。在鹽鹼脅迫條件下, 與對照組相比, 轉基因品系的幾種生理學和形態學改變, 包括更大的全部生物量、更大的根部生物量、增強的光合作用以及更大的樹心尺寸更加明顯。

基於以上結果, 在白楊樹中過表達AtSTO1可以增強抗鹽鹼性。

閱讀文章摘要, 請點擊: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-014-9808-x>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

狗牙草中的NF-YC增強水稻抗旱性和抗鹽鹼性

[\[返回頁首\]](#)

中國科學家正在研究NF-YC對轉基因水稻的抗鹽鹼和抗旱的作用, NF-YC是在核因子(NF-Y)中發現的一個亞基, 也被稱作HAP。NF-YC從狗牙草分離出來, 插入到轉基因水稻中。然後, 將這種轉基因水稻和作為對照組的野生水稻均暴露在乾旱和鹽鹼條件下。

研究發現NF-YC的過表達增強了轉基因水稻的抗鹽鹼性和抗旱性, 因為在轉基因水平上以下基因增加: 信號基因、應答基因和ABA-獨立分離基因, 對ABA敏感性增強以及ABA綜合水平提高。這些結果表明狗牙草的NF-YC有望成為增強轉基因水稻的抗旱性和抗鹽鹼性的候選基因。

更多信息, 請點擊: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12270/pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

煙草中抑菌駱駝乳鐵蛋白基因的分離和表達

[\[返回頁首\]](#)

植物能夠產生哺乳類有治療活性的蛋白質, 包括乳鐵蛋白, 這是一種通常在牛奶中發現的重要蛋白質, 在許多生理過程中都非常重要, 例如鐵轉運和免疫應答。煙草(*Nicotianatabacum*)是應用於綠色生物反應器的主要植物體系, 因為它是多葉植物, 葉片生物量和可溶蛋白質含量都非常高。

Shiraz大學的Ali Niazi與其團隊, 分離出駱駝(*Camelusdromedarius*)的乳鐵蛋白基因(*cLf*), 並在煙草(*Nicotianatabacum* cv. Xanthi)中表達。分析顯示重組駱駝乳鐵蛋白基因在轉基因煙草中成功表達。在轉基因煙草葉片中提取出蛋白質並進行檢測, 顯示出抑菌活性。

在植物中表達乳鐵蛋白為大規模生產此蛋白質提供了合理體系, 而且, 研究已經證實植物中乳鐵蛋白的表達使植物具有了抗病性。

更多相關信息, 請閱讀文章全文:

http://www.pomics.com/niazi_7_5_2014_298_307.pdf

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

新一代基因組學和綜合育種會議

[\[返回頁首\]](#)

主題: 第五屆應用於作物改良的新一代基因組學和綜合育種國際會議 (NGGIBCI-2015)

地點: 印度海德拉巴市國際半乾旱熱帶作物研究所

時間：2015年2月18-20日

會議將安排遺傳學、基因組學、育種學和相關學術領域的傑出科學家進行發言。屆時也將會有海報論文展，以鼓勵與會的年輕研究者。此次大會將會包括以下主題：

- 新一代基因組學
- 新型圖譜繪製方法和數量性狀位點
- 表型和性狀圖譜進展
- 標記輔助選擇/回交
- 基因組選擇
- 育種的決策支持工具
- 作物改良新觀點

更多細節，請訪問：<http://www.vnggibci.icrisat.org/>，或者聯繫基因組學卓越中心主任Rajeev Varshney：r.k.varshney@cgiar.org，或者基因組學卓越中心經理AnuChitikineni：a.chitikineni@cgiar.org。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

Copyright 2014 ISAAA

[Editorial Policy](#)