



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

2013-09-04

新聞

全球

[討論轉基因生物資訊獲取與公眾參與的全球圓桌會議](#)

非洲

[加納建立農業生物技術實驗室](#)

[BMGF資助在非洲建立玉米致命壞死病研究中心](#)

[NABDA 局長: 生物技術是解決全球糧食安全的關鍵](#)

美洲

[探索失蹤的固氮細菌](#)

[研究人員發現提高植物防禦功能而不影響植物生長的方法](#)

[科學家將開發新的大豆品種](#)

亞太地區

[“重測序”尋找高粱遺傳變異 助力糧食作物育種改良](#)

[孟加拉科學家完成長果黃麻基因組測序](#)

[越南和英國合作對越南水稻基因組進行測序](#)

[研究人員揭開鳳梨營養的秘密](#)

[印度國家農業科學院支持轉基因作物](#)

歐洲

[歐盟科學家: 動物試驗對於評估轉基因作物的安全性是沒有必要的](#)

[英國皇家學會資助植物根系研究](#)

[作物病蟲害擴散危害全球糧食安全](#)

[科學家提高苔蘚重組蛋白產量](#)

研究

[Bt疊加白菜可有效防治小菜蛾](#)

[科學家分析伯基納法索轉基因Bt棉花的基因漂流](#)

公告

[第二屆穀物生物技術與育種大會](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

全球

討論轉基因生物資訊獲取與公眾參與的全球圓桌會議

[[返回頁首](#)]

瑞士日內瓦將於2013年10月16日-17日舉行“活體轉基因生物/轉基因生物資訊獲取、公眾參與與公平對待”全球圓桌會議。該圓桌會議是《奧爾胡斯公約》和《卡塔赫納生物安全議定書》的聯合會議。

與會者除了討論有關轉基因技術資訊獲取和公眾參與等關鍵問題外,也將有機會聽取專家的演講,分享他們在履行《奧爾胡斯公約》有關轉基因生物的《阿拉木圖修正案》、《盧卡指導方針》和《卡塔赫納生物安全議定書》第二十三條時遇到的障礙和挑戰,以及獲得的經驗和教訓,討論如何獲得合作和能力建設的機會,以及未來工作的重點。

詳情見: http://www.unece.org/gmo_2013.html.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

加納建立農業生物技術實驗室

[[返回頁首](#)]

加納庫馬西建立了一個農業生物技術綜合研究中心,將為該國農業生產的遺傳資源的可持續管理產生重大影響。該研究中心將促進新技術的產生,以及向農民、加工者與其他利益相關者傳播新技術。

該項目是西非農業生產力計畫(WAAPP)的一部分,WAAPP是一個由世界銀行資助的專案,正在由加納糧食與農業部和科學與工業研究委員會(CSIR)作物研究所(CRI)聯合實施。

原文見:

<http://edition.myjoyonline.com/pages/news/201308/112202.php>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

BMGF資助在非洲建立玉米致命壞死病研究中心

[[返回頁首](#)]

比爾和梅林達·蓋茨基金會(BMGF)捐贈了120萬美元來建立一個玉米研究中心,旨在加快開發抗玉米致命壞死病(MLN)玉米品種的速度。該設施將作為一個培訓中心,對非洲年輕研究人員和學生進行MLN檢測和鑒別抗MLN玉米種質資源等方面知識的培訓。來自國際玉米和小麥改良中心(CIMMYT)、肯雅農業研究所(KARI)、國際熱帶農業研究所(IITA)、美國俄亥俄州立大學和美國農業部等研究機構的玉米病毒學家將在該中心進行合作研究。該中心預計將在2013年9月底前投入使用。

更多資訊見:

<http://www.irinnews.org/report/98683/research-needed-to-tackle-maize-lethal-necrosis-in-east-africa>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

NABDA 局長:生物技術是解決全球糧食安全的關鍵

[[返回頁首](#)]

尼日利亞國家農業生物技術發展局(NABDA)局長Solomon Bamidele教授表示,如果不重視生物技術,只依靠傳統農業將很難解決全球糧食安全問題。在阿布札舉行的尼日利亞生物技術社團國際會議和年會上, Solomon Bamidele教授表示到2050年全球人口預計達90億。他補充道:“再加上其它挑戰,如全球變暖、水資源的消耗、可耕地的減少,傳統農業不能獨自解決這些問題。”因此,他呼籲利用現代技術,如生物技術來迎接這些挑戰。

詳情見新聞:

<http://www.worldstagegroup.com/worldstagenew/index.php?active=news&newscid=10524&catid=31>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

探索失蹤的固氮細菌

[[返回頁首](#)]

美國密歇根州立大學(MSU)的植物生物學家Maren Friesen領導的團隊正在研究失蹤的固氮細菌的秘密，這種細菌使植物不需人造氮肥就可以生長。根據Friesen介紹，該細菌是20世紀初在德國的一個炭坑中發現的，但在20年前停止對它的研究之後就消失了。

Friesen說：“重新發現這種細菌，或具有類似特性的物種將有助於科學研究。它包含了一個在有氧條件下可以發揮作用的固氮系統，這可能成為創造固氮植物的關鍵。”大多數固氮細菌用一種在有氧的條件下不發揮作用的酶，但嗜高溫和有毒氣體的固氮菌似乎有特殊屬性。

Friesen的研究是國家科學基金會和英國生物技術與生物科學研究委員會(BBSRC) 之間合作的“點子實驗室”的一部分。

研究詳情見MUS的新聞稿：

<http://msutoday.msu.edu/news/2013/quest-for-the-missing-bacteria/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員發現提高植物防禦功能而不影響植物生長的方法

[[返回頁首](#)]

喬治亞大學的研究人員發現了一種在楊樹中增加水楊酸而對其生長無不良影響的方法。水楊酸保護植物免受極端溫度和疾病的侵擾，但它的增加往往會阻礙植物的生長。

這項研究由喬治亞大學Chung-Jui Tsai教授領導，該研究團隊通過測試楊樹中雙功能的細菌基因，開發了一個新的方法來增加水楊酸的含量。然後用轉錄組學、代謝組學和計算資料分析系統來分析結果。他們發現了許多以前發現的與水楊酸代謝控制相關的代謝物和基因，並發現了許多新的代謝物和基因。

Tsai說：“先前試圖增加水楊酸的含量常常帶來不必要的副作用。”

研究詳情見：

<http://news.uga.edu/releases/article/researchers-improve-plant-defenses-without-negatively-impacting-growth/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家將開發新的大豆品種

[[返回頁首](#)]

美國內布拉斯加林肯大學 (UNL) 和拜耳公司將合作開發新的大豆品種。這次合作旨在利用UNL的大豆種質和遺傳資源來開發新的大豆品種。利用這些資源，拜耳公司將利用其強大的研發資源，開發新的適應全球不同氣候條件的大豆品種。

該合作協定在一個傳統的智慧財產權許可下進展順利。進一步的合作旨在為全球種植者開發產量更高，具有新性狀的大豆品種。該協議還將為研究生和本科生提供額外的研究經驗的培訓。

詳情見UNL的新聞稿：

<http://cropwatch.unl.edu/web/cropwatch/archive?articleID=5389017>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

“重測序”尋找高粱遺傳變異 助力糧食作物育種改良

[[返回頁首](#)]

2013年8月28日，來自深圳華大基因研究院和澳大利亞昆士蘭大學的一組科研人員對重要糧食飼料作物——高粱進行了全基因組測序及分析。該研究比較了44個高粱品種的基因組序列，發現高粱基因組中存在大量的遺傳變異，為今後高粱及其它糧食作物的育種改良提供了寶貴的遺傳資源，同時也為解決全球日益嚴峻的糧食問題奠定了重要的科研基礎。最新研究結果于《自然•通訊》(Nature Communications)雜誌上發表。

據統計，全世界每年約有5億人口以高粱為主食。原產自非洲地區的高粱，具有耐熱、耐旱和高產的特徵。除了作為糧食作物之外，高粱也是一種主要飼料來源及高價值潛在生物能源作物。

在本研究中，科學家通過對地方品種 (Landraces)，改良品種 (Improved inbreds) 和野生&雜草材料 (Wild和weedy) 進行全基因組重測序及分析，發現其存在豐富的遺傳多樣性。通過比較分析，科研人員還發現不同的高粱品種在基因組中存在著強烈的種群結構差異和複雜的馴化歷程，包括至少發生過兩次獨立的馴化事件，並證實了來自非洲西部的Guinea-margaritiferums基因組與其它栽培高粱品種之間確實存在顯著差異。

新聞稿請見http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99653.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

孟加拉科學家完成長果黃麻基因組測序

[[返回頁首](#)]

孟加拉科學家完成了長果黃麻(*C. olitorius*)的基因組序列。這將促進孟加拉化纖行業的發展，黃麻是孟加拉化纖行業的第二大作物。

完成黃麻的基因組測序後，科學家現在可以通過基因工程開發新的適應極端氣候和抗蟲的黃麻品種。基因組測序還可能幫助改善黃麻纖維的長度、品質、顏色和強度。

更多資訊見：

<http://newagebd.com/detail.php?date=2013-08-19&nid=61605#.Uip2RdLBqSo>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

越南和英國合作對越南水稻基因組進行測序

[[返回頁首](#)]

2013年8月28日在河內舉行的研討會公佈了越南和英國的一個研究項目所取得的成果，該項目對許多越南本土的水稻品種進行了基因組測序。

該專案為越南科技部和英國生物技術與生物科學研究委員會的國際合作項目，時間為2011年1月至2013年6月。兩國的科學家已經對36個水稻品種的基因組進行了測序。

科技部副部長Tran Viet Thanh在研討會上說：“這是越南首次對水稻基因組進行完整測序，這將幫助科學家研究基因資源保護，選擇高產優質、抵禦不利條件的品種。”

通過該項目，越南科學家獲得了先進的基因測序方法和設備，這將說明他們為越南建立一個水稻遺傳資料庫。項目的第二階段預計對另外600個水稻品種進行測序。

原文見：

<http://en.vietnamplus.vn/Home/VietnamUK-team-decode-Vietnamese-rice-genomes/20138/38297.vnplus>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究人員揭開鳳梨營養的秘密

[[返回頁首](#)]

昆士蘭大學(UQ)的科學家對世界上首個鳳梨基因表達譜的微陣列開展了研究，該研究的結果將有助於科研工作者從分子水準上更好的理解熱帶水果的發育過程。昆士蘭大學(UQ)農業和食品科學學院的Jonni Koia博士表示，這是首次大規模的對鳳梨基因表達的研究，該研究發現了大量參與了鳳梨成熟和其它重要過程，如氧化還原反應和有機酸代謝的基因。她的研究還確定了與營養有關的基因，它們的表達使鳳梨擁有了有益人類健康的價值，例如，這些基因參與了抗氧化過程，以及谷胱甘肽和維生素C的生產過程。

Jonni Koia確定了控制細胞中基因活性的兩個啟動子的特點，這兩個啟動子具有重要的生物技術應用價值。她說：“研究人員極其關注並且迫切需要沒有申請專利保護的植物新啟動子來輔助他們的研究。” Jonni Koia博士發現的兩個啟動子可以被免費用於基礎研究和植物改良。

她的研究結果還可以指導糧食作物營養和攝入量的改善，緩解諸如肥胖、糖尿病、心血管疾病和癌症等一系列慢性疾病的發生。

研究詳情見UQ的新聞：

<http://www.uq.edu.au/news/index.html?article=26649>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

印度國家農業科學院支持轉基因作物

[[返回頁首](#)]

印度國家農業科學院(NAAS)公開表示支持現有的轉基因(GM)作物田間試驗的系統,稱該系統是足夠完善和嚴格的。NAAS在2013年8月31日舉行的新聞發佈會上表示:“NAAS強烈感覺到印度轉基因作物和轉基因食品的安全認證機制是非常完善、嚴格和有活力的。”

NAAS強烈譴責了最高法院提名的技術專家委員會(TEC)轉基因作物報告的建議。NAAS贊同Paroda博士提交到印度最高法院的報告的建議,呼籲採用生物技術以更好地保障國家的農業、糧食和營養安全。NAAS表示,Paroda博士提交的報告比TEC的報告更加現實和科學。NAAS公佈的發佈會記錄稱:“禁止這些技術的研究和試驗將使我國至少落後20年,全球轉基因技術商業化發展的競爭非常激烈,我們很難追趕,最終我們將為此付出代價。”

2013年8月31日在印度新德里舉行的新聞發佈會上,印度農業研究理事會總幹事 S. Ayyappan博士和NAAS一位傑出的研究員表示要進一步加強轉基因作物農藝性狀和生物安全評價的基礎設施建設。NAAS擁有超過500名來自印度和世界各地的頂級農業科學家,包括國際領先的生物技術專家,他們為印度的農業研究和完善農業政策提供了很大的幫助。

轉基因作物田間試驗的新聞發佈會記錄見NAAC的官方網站: <http://www.naasindia.org/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

歐盟科學家:動物試驗對於評估轉基因作物的安全性是沒有必要的

[[返回頁首](#)]

英國和荷蘭科學家發表在《植物生物技術雜誌》上的一篇評論表示在齧齒動物中進行長期實驗來評估轉基因(GM)食品的安全性是沒有必要的。這是為了回應歐盟出臺的新法律,新法律要求所有轉基因品種都要在齧齒動物中進行一個為期90天的飼養試驗,在特殊的案例中,對於包含傳統雜交方法產生的轉化性狀的植物也要進行同樣的試驗。

科學家表示,由於常規試驗方法存在明顯缺陷,不能很好地對當前轉基因食品進行風險評估,因此不需要進行常規試驗。評論還表示現在已經有許多更為精確的分析方法,如生物資訊學和特定的毒理學方法對轉基因食品的短期、中期和長期的影響進行評估。此外,進行動物試驗與歐盟委員會呼籲減少動物試驗的舉措是相悖的。

原文見: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12091/pdf>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

英國皇家學會資助植物根系研究

[[返回頁首](#)]

英國皇家學會近日授予諾丁漢大學植物綜合生物學研究中心(CPIB) Malcolm Bennett主任Wolfson研究功勳獎,認可並支持他在植物根部生長發育調控上的研究,根部也被人們成為“植物隱藏的一半部分”。該獎項旨在鼓勵並資助研發新作物品種,在未來10-20年改變農業發展方向。

Bennett教授及其團隊利用擬南芥,鑒定出了許多調節關鍵根部性狀(如角度、深度和分枝密度)的基因和信號。他也參與全球新品種作物的研發,希望把他們所掌握的關鍵根部基因知識運用到改良性狀中,與其他的國際夥伴合作夥伴共同讓歐洲小麥、亞洲水稻和非洲珍珠粟及其相關作物獲得最佳產量。

Bennett教授說:“這個獎項對我們團隊改良根部系統,研發新型可持續發展作物的突破性工作給予了充分肯定。”

詳情請見:

<http://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2013/august/royal-society-recognises-research-into-plants.aspx>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

作物病蟲害擴散危害全球糧食安全

[\[返回頁首\]](#)

英國埃克塞特大學和牛津大學的最新研究指出，全球變暖導致作物病蟲害以每年大約3km的速度向南北極擴散。而且最近50年來的全球氣溫上升和作物病蟲害加劇之間存在強烈的關聯。

目前全球作物損失的10-16%均由病蟲害引起，如真菌、細菌、病毒、昆蟲、線蟲、類病毒和卵菌。由真菌和類真菌微生物造成的主要作物損失產量幾乎可以滿足現今全球人口9%的糧食需求。研究認為，如果氣溫持續增長，那麼這一數字依舊會不斷提高。

人類活動和自然過程均會引起病蟲害傳播，而國際貨物運輸則是其首要原因。研究指出，溫暖的氣候使得病蟲害可以在先前並不適宜生長繁殖的地區落下腳跟。埃克塞特大學Dan Bebber說：“如果作物病蟲害持續向南北極擴散，加之氣候變暖，人口增加，那麼全球糧食安全將受到極大威脅。”

詳情請見：

http://www.exeter.ac.uk/news/featurednews/title_316965_en.html

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家提高苔蘚重組蛋白產量

[\[返回頁首\]](#)

德國弗萊堡大學植物生物技術學院和綠色革命生物技術有限公司將攜手研究如何提高苔蘚重組蛋白產量。相比起傳統的動物細胞蛋白生產系統，苔蘚蛋白生產系統有如下優勢：苔蘚培養不包含動物源成分，或影響人類的病原菌，以及可能引起反應的抗體。而且，苔蘚產物純度很高。

小立碗蘚 (*Physcomitrella patens*) 可以在封閉容器如不超過500L的生物反應器中生長。研究人員在分析該苔蘚的基因組時發現新的基因調控元件，可以幫助穩定提高苔蘚產量。在這個聯合項目中，專有技術將結合綠色革命生物技術有限公司的大規模量產。苔蘚糖蛋白可以作為生物藥物用於人類疾病的治療。其他可獲得的產品包括人類生長因數，它需要研究人員進行組織培養。

詳情請見弗萊堡大學新聞：

http://www.pr.uni-freiburg.de/pm/2013/pm.2013-08-21.224-en?set_language=en

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

Bt疊加白菜可有效防治小菜蛾

[\[返回頁首\]](#)

中國農業大學Dengxia Yi等人在《植物生物技術雜誌》上發表的文章指出，在白菜中疊加表達Bt基因是有效防治小菜蛾(DBM)危害的手段。研究人員利用農桿菌轉化法，把兩個攜帶蘇雲金芽孢桿菌*cry11a8*和*cry1Ba3*基因的質粒導入到白菜中，獲得14株抗卡那黴素幼苗。經過聚合酶鏈式反應(PCR)，DNA印記，反轉錄聚合酶鏈式反應(RT-PCR)和蛋白質印跡等試驗，證實轉化基因在植株中表達。進一步分析表明，與非遺傳改良植物相比，遺傳改良植物可同時有效控制敏感性和Cry1Ac抗性幼蟲。

隨後，經過自花授粉和分子學方法，研究人員獲得遺傳改良植物的10個純合抗性株系。純合株系在溫室種植和田間自然小菜蛾危害條件下，顯示出極佳的抗性。田間試驗資料也說明純合株系的幾乎所有農藝性狀都和原始非轉基因白菜沒有顯著差異。

詳情請見：

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11240-013-0373-4>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家分析伯基納法索轉基因Bt棉花的基因漂流

[\[返回頁首\]](#)

伯基納法索棉花生產中的常見問題是棉鈴蟲和斜紋夜蛾的危害。由此，農業環境研究所(INERA) Bourgou

Larbouga等人進行了免疫學試驗，分析Farako-Bâ, Boni和Kouaré 三地Bt棉花由傳粉介導的基因漂流。研究人員採用Bollgard II檢測试剂盒測試轉基因存在與否。

試驗地點為周圍無Bt作物的Bt棉花種植區，Bt和非Bt試驗田距離、害蟲控制方法均記錄在案。試驗表明，若不進行殺蟲處理，基因源附近（約2米）的漂流比例比遠距離的要高很多，而進行殺蟲劑處理的試驗田，Bt棉花周圍 ≥ 25 米範圍內均沒有檢測到轉入基因。該試驗結果為伯基納法索將來防止Bt棉花基因漂流提供了基礎。

詳情請見：

<http://www.academicjournals.org/AJb/PDF/pdf2013/14Aug/Bourgou%20et%20al.pdf>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

第二屆穀物生物技術與育種大會

[[返回頁首](#)]

2013年11月5-7日，第二屆穀物生物技術與育種大會(CBB2)將在匈牙利布達佩斯舉行。主題演講將介紹並總結穀物科學領域最為重要的內容：傳統穀物和偽穀物的生物性疾病，穀物非生物脅迫，穀物生理學，品質和分子基礎，分子育種，傳統和現代育種方法，新品種。

詳情請見：<http://cbb2013.com/>

或郵件諮詢Gabriella Magyar：cbb@akcongress.com

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]