



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

2015-06-03

新聞

非洲

[非洲專家確認MDG2015報告](#)

美洲

[額外DNA產生全雌花黃瓜](#)

亞太地區

[澳大利亞研究者開發耐鹽鹼作物取得突破性進展](#)
[專家呼籲印度成立生物安全管理局](#)

歐洲

[生物學家證明植物根系信號如何決定干細胞活性](#)
[研究小組分析植物如何脫離細菌](#)
[歐洲生物技術工業協會對進口轉基因產品提議的態度](#)

研究

[科學家進行GABA強化水稻田間試驗和餵養試驗](#)
[BT基因重組對野芥菜生長和繁殖的影響](#)
[轉基因水稻可產生齊墩果烷型皂基](#)

公告

[印度農業基因組學會議](#)
[2015年植物基因組學進展 \(APG 2015\)](#)

文件提醒

[ISAAA發佈第50期知識手冊](#)
[「遇見養活十億人口的轉基因生物體：7分鐘解說C4水稻」](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

非洲

[非洲專家確認MDG2015報告](#)

[\[返回頁首\]](#)

聯合國非洲經濟委員會(UNECA)與其合作者確認了第十期非洲千年發展目標。2015年5月3-4日, UNECA重要人物及其合作方非洲聯盟委員會(AUC)、聯合國開發計劃署非洲區域局(UNDP-RBA)、非洲開發銀行(AfDB), 以及民間團體代表和51個非洲國家的與會者齊聚阿爾及利亞阿爾及爾。

會議討論了實現MDG過程中的經驗教訓。結論是即使沒有達成全部目標, 所有成員國都在MDG至少其中一個目標上有巨大進展。MDGs也強調了交流的重要性。國家MDGs報告有利於社會團體和其他利益相關者激勵政府提高積極性以及分配資源, 以實現MDGs。另一方面, 區域報告允許跨國比較、互相學習和競爭。



閱讀原始文章，請點擊：[UNECA](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

額外DNA產生全雌花黃瓜

[[返回頁首](#)]

黃瓜植株不是簡單的雄性或雌性。他們可以是七種不同的性別，這取決於遺傳和環境的綜合因素。一些高產量黃瓜品種只有雌花，美國康奈爾大學博伊爾斯湯姆森植物研究所和中國農業科學院的科學家鑒定了產生這一異常性狀的基因複製。

雖然從上世紀60年代研究者就已經知道全雌花植物有遺傳原因，但是目前為止，相關DNA片段的準確定位和序列仍然未知。研究者通過篩查115種不同黃瓜品系的核心種質的基因組序列，發現了額外DNA。他們生成了包含26778個不同結構變異的圖譜，其中一些與黃瓜馴養有關。

研究的領導者之一、BTI教授ZhangjunFei稱，他們發現特定結構變異是大約3萬鹼基的副本，副本與全雌性高度相關。他補充道「雌花植物在農業生產中有許多應用前景。」

更多細節，請閱讀新聞：[BTI website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

澳大利亞研究者開發耐鹽鹼作物取得突破性進展

[[返回頁首](#)]

西澳大學(UWA)教授Timothy Colmer領導的研究團隊取得突破進展，將有助於未來世界範圍鹽鹼土壤作物的開發。西澳大學研究團隊與國際半乾旱熱帶作物研究所(ICRISAT)合作，ICRISAT科學家主要負責研究鹽鹼對鷹嘴豆生殖過程的影響是否與特定組織中離子濃度相關。以往認為鷹嘴豆繁殖器官鹽離子的積累引發其對鹽的敏感性。但是研究結果顯示這是不正確的。

研究團隊將抗鹽品種Genesis836和鹽敏感品種Rupali置於含有不同濃度氯化鈉的土壤中，然後分析發育中的胚珠和豆莢的早期生殖系統。Colmer教授稱，他們在兩個基因型中，沒有發現鈉或氯化物累積的任何異常。

更多細節，請閱讀新聞：[UWA website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



專家呼籲印度成立生物安全管理局

[[返回頁首](#)]

著名農學家MS Swaminathan和印度綠色革命之父呼籲議會同意成立生物安全管理局以解決轉基因作物方面的擔憂。印度總理強調國家應該利用轉基因作物提高生產力和農場利益。

「我們將無法以可靠方式評估轉基因生物體所帶來的利益和風險，如果連轉基因生物體的田間試驗都不被允許的話，」 Swaminathan教授說道。他強調建立國家生物安全管理局不容遲疑，這會激勵公眾、專業人士、政府和媒體的信心。促進公共部門研究，廣納英才，從印度分子生物學和遺傳工程領域公共研究所的專業技術上汲取技術和惠益。

更多信息，請瀏覽：[MS Swaminathan Research Foundation](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



歐洲

生物學家證明植物根系信號如何決定干細胞活性

[[返回頁首](#)]

植物根系不斷長大，為植物提供水和礦物質，同時也將植物牢牢固定在土壤中。行使這些功能的多能幹細胞，依賴鄰近細胞的信號，避免分化和保持多能性。這些信號由所謂的根系靜止中心的緩慢分裂細胞中僅一小部分細胞所產生。

德國弗萊堡大學生物學家Thomas Laux博士領導的一個國際研究團隊，鑒定了轉錄因子WUSCHEL同源框 (WOX) 5作為信號分子，穿過位於靜止中心的細胞的氣孔，進入干細胞。信號WOX5通過氣孔進入干細胞，與靶基因的特定DNA序列即啟動子相結合，通過所謂銜接蛋白招募酶。這種酶改變了DNA蛋白質外鞘即染色質，引發特有基因失效。

Laux教授稱該研究結果將促使科學家研究植物生長如何適應不同環境條件，並補充說「在氣候變化的時代，這是迷人的研究領域。」

更多細節，請閱讀：[University of Freiburg website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究小組分析植物如何脫離細菌

[[返回頁首](#)]

當遇到有害細菌，植物通過關閉葉片上的氣孔而做出迅速應答，氣孔是病原體的侵入點。烏茲堡大學的研究小組利用細菌鞭毛蛋白分析了這一過程。

將鞭毛蛋白注射入反應迅速的擬南芥葉片中。大約15分鐘後，植物開始關閉氣孔，阻斷細菌的進入。鞭毛蛋白對限制植物氣孔的保衛細胞發揮作用。烏茲堡大學研究小組與愛沙尼亞的一支研究小組合作，發現鞭毛蛋白通過OST1酶影響保衛細胞，激活離子通道SLAC1 和SLAH3。結果導致保衛細胞衰弱，氣孔關閉。

研究小組也發現當植物在乾燥條件下關閉氣孔時，酶和兩個離子通道也發揮作用。他們稱乾燥和細菌病原體激活了植物中同一條信號通路。對於植物栽培種，這個新發現可以一石二鳥。烏茲堡大學Rainer Hedrich教授說「攜帶改良OST1酶的栽培植物可能更能夠同時抵禦乾燥和細菌。這對農業是個令人振奮的前景，因為乾燥和害蟲是世界作物減產的主要因素。」

這項研究的更多信息，請閱讀相關新聞：[University of Wüzburg website](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲生物技術工業協會對進口轉基因產品提議的態度

[[返回頁首](#)]

歐洲生物技術工業協會（EuropaBio）呼籲歐盟拒絕歐洲委員會關於轉基因產品使用的提議，這一提議賦予每個成員國決定是否允許轉基因產品的權利。歐洲生物技術協會針對提議中的三個論點解釋了他們的態度：

- 否認了所有歐洲農民和消費者的選擇
- 阻礙了創新、成長和工作
- 威脅了歐洲內部和國際的食品和飼料交易流
- 否認了更好的管理積極性
- 鼓勵合法的有問題的國家措施

歐洲生物技術委員會也宣稱他們支持歐盟食品和飼料鏈聯盟對轉基因生物體基於有效證據的歐盟政策的報告。這項政策要求歐盟範圍對已被證實安全的轉基因產品的管理權。

更多信息，請瀏覽：[EuropaBio's position](#)和[EU Food and Feed Chain Coalition's position](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

科學家進行GABA強化水稻田間試驗和飼養試驗

[[返回頁首](#)]

高血壓是與心臟病相關的關鍵因素。因此，科學家開發出γ-氨基丁酸(GABA) 強化水稻，GABA是一種血壓降低劑。他們使用粳稻品種「越光米」進行GABA相關基因的遺傳操作。為了深入調查GABA強化水稻的效用，進行了田間試驗和飼養試驗。

溫室田間試驗結果顯示轉基因水稻與非轉基因越光水稻的產量相似，但是轉基因體的GABA含量明顯更高。而且，自發高血壓大鼠每天食用GABA強化水稻兩個月後，產生大約20毫米汞柱的抗高血壓效果。

該研究結果暗示GABA強化水稻也許會被用來作為主食以預防高血壓。

閱讀全文，請點擊：[Transgenic Research](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

BT基因重組對野芥菜生長和繁殖的影響

[[返回頁首](#)]

中國科學院科學家Yong-Bo Liu及其合作者開展了一項研究，將Bt基因從油菜轉化重組入野芥菜後，調查抗蟲和易感植物的生長和繁殖。

在兩種昆蟲的處理下，二次回交後代產生Bt轉基因和非轉基因植物的純合品系和混合品系。為了調查抗蟲和易感植株的相互作用，在混合品系中設置了不同比例的Bt植物。在純合品系中，無論有沒有昆蟲，Bt植物比非Bt植物表現更好。在混合品系中，沒有昆蟲、低比例Bt植物條件下，Bt植物比非Bt植物的種子少。結果進一步顯示，在昆蟲壓力下，隨著Bt轉基因植物比例增加，非Bt植物的生殖分配稍微增加，導致更高的總生物量和單株種子產量。基於以上發現，我們可以得出結論：在昆蟲壓力下，非Bt植物的生長被Bt植物保護。

閱讀研究論文，請點擊：[Transgenic Research](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

轉基因水稻可產生齊墩果烷型皂基

[[返回頁首](#)]

珠子參是一種稀有的中國傳統藥用植物，其主要有效成分為人參皂甘。水稻不能產生人參皂甘，因為其缺乏 β -香樹酯醇合成酶(β AS)。但是，水稻能生成2,3-氧鯊烯，這是人參皂甘的前體。

福建農林大學Jingui Zheng及一組研究人員將珠子參的 β AS基因插入到水稻品種「台粳九號」，生成轉基因水稻植株。分析顯示轉化的 β AS基因能夠過表達， β -香樹酯醇合成酶能夠在水稻中被表達。深入分析揭示轉基因水稻中含有齊墩果烷型皂甘酸。

該研究是首例將珠子參 β AS基因轉化進水稻中的報告。團隊成功開發出新型水稻種質「人參水稻」，可以生成齊墩果烷型皂甘。

更多信息，請看全文：[BMC Biotechnology](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

印度農業基因組學會議

[[返回頁首](#)]

主題：植物基因組學國際大會（印度農業基因組學）

地點：印度昌迪加爾Shivalikview酒店

時間：2015年8月20-21日

會議將邀請印度國內外享譽國際的科學家們作為發言者。會議演說內容包括增強植物抗病性的基因組學方法、植物育種、提高牲畜量、優化種植，還將討論植物基因組學最新技術。

會議議題：

1. 增強植物抗病性
2. 提高牲畜產量的遺傳工程

植物育種基因組研究

- 3.
4. 作物基因組序列分析
5. 植物基因組學案例研究
6. 植物功能基因組學新技術
7. 食品和生物燃料的優化種植

更多信息，請訪問：[conference website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

2015年植物基因組學進展（APG 2015）

[[返回頁首](#)]

主題：植物基因組學進展（APG2015）-虛擬事件

時間：2015年10月21日

植物基因組學進展(APG2015)將於10月21日進入個人電腦(PC)或者移動設備。植物基因組學最熱話題將以在線研討會的形式進行解說，並在演說結束時進行現場問答。大批著名國際發言者將發表以下議題：

1. 增強植物抗病性
2. 基因組選擇
3. 植物功能基因組學新技術
4. 食品和生物燃料優化種植
5. 作物全基因組序列

更多信息，請點擊：[APG 2015 website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

ISAAA發佈第50期知識手冊

[[返回頁首](#)]

ISAAA在其知識手冊系列中發佈了第50期話題：生物技術/轉基因樹。這期知識手冊討論了各種生物技術/轉基因樹在工業、抵禦侵害威脅、不利氣溫以及消費者偏好等方面的應用。知識手冊第50期可以在以下地址下載：

<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/50/default.asp>.

知識手冊系列是一種知識包，囊括了作物生物技術產品和相關問題的信息。由全球知識中心作物生物技術部開發，以通俗易懂的方式傳播主要農業生物技術信息，可下載PDF文件以便於分享和傳播。



Biotech/GM Trees



「遇見養活十億人口的轉基因生物體：7分鐘解說C4水稻」

[\[返回頁首\]](#)

國際水稻研究所發佈7分鐘視頻，討論他們研究開發的遺傳工程C4水稻。欲瀏覽視頻，請點擊：[Youtube](#).