



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

2015-07-01

新聞

非洲

[坦桑尼亞農業部副部長支持農業生物技術](#)

美洲

[科學家發現病原體侵染植物的新工具](#)

[加拿大政府批准植物品種保護體系國際條約](#)

亞太地區

[菲律賓水稻研究所開發水稻病毒感染檢測方法](#)

[澳大利亞農民種植更多轉基因油菜](#)

[罌粟中嗎啡產生相關基因被發現](#)

歐洲

[洛桑研究所發佈轉基因小麥田間試驗結果](#)

研究

[茄科植株中白粉病易感基因的鑒定](#)

[宿主誘導性基因沉默降低玉米黃曲黴素](#)

[擬南芥乾旱應答機制被鑒定](#)

文檔提示

[視頻: 農民從何處獲取種子?](#)

[2015/16烏干達小姐競選者農業訓練營](#)

<< 前一期 >>

新聞

非洲

[坦桑尼亞農業部副部長支持農業生物技術](#)

[\[返回頁首\]](#)

坦桑尼亞農業、食品安全和合作社副部長Godfrey Zambi先生稱, 坦桑尼亞無法忽視生物技術對發展經濟, 尤其是農業, 所帶來的惠益。2015年6月16日週三在達累斯薩拉姆發佈了ISAAA第49期簡報《2014年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢》, 副部長是在此發佈會上發表以上觀點的。

Hon. Zambi告知與會者政府的責任是與其他利益相關者合作, 確保國家有能力安全和與時俱進地使用農業生物技術。副部長稱這會有助於傳播民眾對這個技術的疑問。他概述了農業生物技術的益處, 例如增強營養、更好的動物保健、競爭性產業和環境保護。

部長討論了政府實施的各種措施, 以確保2010年開始執行的旨在加強國家發展轉基因作物的農業生物技術管理規定。Hon. Zambi進一步強調2013年國家的農業政策確定了對生物技術低水平的公眾理解力是接受生物技術最大的障礙, 並補充說農業對坦桑尼亞如此重要, 政策的目標是增強對生物技術的認知。

坦桑尼亞科技委員會主席EmmaroldMneney博士在會議中講到，坦桑尼亞研究者正在經歷的主要問題是缺乏足夠的開展研究所需的經濟支援，以烏干達和肯尼亞為例，有關轉基因玉米、棉花和木薯的成功研究背後都有充分的支持。

更多信息，請聯繫坦桑尼亞科技委員會知識管理部副部長Nicholas Nyange博士：nyange@costech.or.tz。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

科學家發現病原體侵染植物的新工具

[[返回頁首](#)]

細菌侵襲植物細胞時，有許多種方法躲避植物細胞的探測。湯姆森研究所和美國農業部農業研究局的研究者稱，一種丁香假單胞桿菌的蛋白質 - AvrPtoB抑制了植物免疫反應。AvrPtoB阻止植物探測到另一種細菌蛋白HopAD1，該蛋白使細菌能在不被發覺時進行繁殖。

丁香假單胞桿菌感染許多種植物。它感染植物時，將一個針狀的管子黏附在植物細胞中，並注射一種效應蛋白使植物防禦失效。一段時間之後，植物產生新的防禦蛋白，能夠發現和應對侵襲時，細菌也會產生新的效應蛋白。

植物對抗細菌有兩道防線。第一道防線是模式觸發免疫（PTI），第二道防線叫做效應子觸發免疫（ETI）。ETI最終導致植物消滅自身被感染的細胞。以往的研究顯示AvrPtoB阻礙兩種植物防禦蛋白Pto和Fen，幫助細菌逃避ETI。研究者發現HopAD1能夠觸發ETI。他們也有新發現：AvrPtoB通過失活MKK2蛋白能夠掩飾HopAD1的檢測，細胞需要MMK2才能觸發ETI。

更多信息，請閱讀新聞：[BTI website](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

加拿大政府批准植物品種保護體系國際條約

[[返回頁首](#)]

加拿大農業部長Gerry Ritz宣稱批准UPOV '91 條約以加強國家植物品種保護體系。這一行為標誌著近期通過的農業發展法令的關鍵措施的完成，這一法令更新了育種者權利有關的法規，最終使加拿大批准UPOV '91。

批准書於2015年6月19日提交到瑞士日內瓦的世界貿易組織。

UPOV '91或植物新品種保護國際聯盟旨在提供和促進有效的植物品種保護體系，

以鼓勵開發植物新品種，惠益社會。植物育種家通常花費10-12年時間開發植物新品種。隨著UPOV '91的批准，現在植物育種家可得到更多保護，農民有更多渠道獲取更廣泛的植物品種。這也使加拿大在全球市場更有競爭力。



閱讀新聞信息，請點擊：[Government of Canada](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

菲律賓水稻研究所開發水稻病毒感染檢測方法

[[返回頁首](#)]

菲律賓水稻研究所(PhilRice)，在農業-生物技術項目部的支持下，正在開發更好更快的檢測水稻和媒介昆蟲病毒的方法。這種稱為「環介導等溫擴增法」(LAMP)的檢測方法已經成功應用在動物和人類病原菌診斷中。這個項目正在測試植物，旨在幫助農民甚至在症狀出現之前就能檢測病毒。

初步結果顯示水稻東格魯桿狀病毒(RTBV)能在接種一天後被檢測出來。這與ELISA要求接種三天後症狀出現不同。深入研究揭示LAMP也能在稻褐飛虱(BPH)中檢測水稻草叢矮化病毒(RRSV)。這意味著該方法同樣能夠在在疾病實際發生之前抑或沒有水稻植株時檢測出病毒。其他研究焦點包括水稻東格魯球狀病毒(RTSV)、水稻草叢矮縮病毒(RGSV)、水稻矮縮病毒(RDV)和媒介昆蟲大青葉蟬。有望通過這個快速、準確的水稻疾病診斷方法，建立及時的害蟲管理體系，降低濫用殺蟲劑的成本。

有關此項研究的更多信息，請聯繫項目領導人Emmanuel R. Tiongco博士(ertiongco@yahoo.com)或者DA生物技術的Antonio A. Alfonso博士(biotechpiu@yahoo.com)。DA生物技術有關此項研究的信息簡介，菲律賓其他生物技術更新請瀏覽農業生物技術信息中心網站東南亞地區中心研究生教育和研究部分。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

澳大利亞農民種植更多轉基因油菜

[[返回頁首](#)]

澳大利亞油菜籽聯盟執行董事Nick Goddard稱，澳大利亞農民正在越來越多地利用轉基因技術增加產量和進行農田雜草管理。2015年6月22日，在阿德萊德舉辦的未來農場論壇中，討論了轉基因技術，Goddard先生在論壇上講到，自從西澳2010年開始種植轉基因油菜，進展非常顯著。「這項技術非常適用於他們的農場體系和雜草管理項目，」Goddard先生補充到。

轉基因作物主要種植於維多利亞、新南威爾士和西澳大利亞。孟山都澳大利亞分公司稱，今年維多利亞種植的油菜大約13%將是抗草甘膦油菜，新南威爾士州有11%，西澳大利亞有30%。

更多細節，請閱讀新聞：[Stock Journal](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

罌粟中嗎啡產生相關基因被發現

[[返回頁首](#)]

約克大學和澳大利亞葛蘭素史克公司的研究者發現了罌粟植株中嗎啡產生所必須的基因。嗎啡是在罌粟中發現的自然化合物，用於鎮痛藥。

研究者發現基因STORR產生嗎啡喃類，與其他兩個基因一起導致嗎啡產生。他們在檢測不能產生嗎啡或可待因的罌粟品種時，發現了該基因。這些植物攜帶STORR突變，阻礙了罌粟中的嗎啡產生。

罌粟中發現的STORR基因將有助於開發能夠生產例如諾思卡品等抗癌化合物的罌粟品種，並有助於在微生物中利用遺傳工程生產嗎啡。



閱讀這項研究的整個過程，請點擊：[University of York's website.](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

洛桑研究所發佈轉基因小麥田間試驗結果

[[返回頁首](#)]

2012-2013年洛桑研究所進行的轉基因小麥田間試驗的結果顯示轉基因小麥產生的蚜蟲警報信息素沒有擊退田間的蚜蟲。這一研究結果被發表在《科學報告雜誌》。

蚜蟲是眾所周知的小麥天敵，傳播病毒並造成減產。農民通常使用殺蟲劑解決蚜蟲侵襲。因此，洛桑研究所的科學家開發出能產生蚜蟲報警信息素E β f的轉基因小麥。實驗室研究顯示蚜蟲成功被報警信息素擊退。然後科學家們在開放的田間條件下檢測了表達報警信息素的轉基因小麥。但是，轉基因小麥和傳統小麥對於蚜蟲感染沒有顯著性差異。

「該研究項目為我們展示了非常有吸引力的結果。現在我們知道為了擊退田間自然的蚜蟲，我們可能需要改變植物釋放警報信號的時間，更好地模仿蚜蟲，應對威脅時爆發似的釋放而非持續釋放。這可能需要改變植物釋放警報信息素的頻率，但是也使小麥植株只在蚜蟲出現時釋放警報信息素，」研究者之一John Pickett教授講到。

閱讀相關新聞，請點擊：[Rothamsted Research](#)，閱讀研究文章，請點擊：[Scientific Reports.](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]



研究

茄科植株中白粉病易感基因的鑒定

[[返回頁首](#)]

MLO基因家族中特定基因與白粉病易感性相關，該病能造成農業經濟損失。為尋找白粉病抗性的來源，荷蘭瓦赫寧根大學Michela Appiano及其同事基於不同植物MLO易感基因的選擇性失活開發了育種策略。

利用基於PCR的方法從茄子、馬鈴薯和煙草分離MLO基因，這些都是白粉真菌的常用宿主。研究者分別從茄子、馬鈴薯和煙草中分離出基因*SmMLO1*、*StMLO1*和*NtMLO1*。遺傳分析顯示這些基因來自於番茄*SlMLO1*和胡椒*CaMLO2*的共同祖先，以往研究顯示這些基因對白粉病原菌很重要。

另外，煙草*NtMLO1*也攜帶白粉病易感基因。*NtMLO1*的單核苷酸突變也導致該基因功能完全喪失。

研究結果對理解茄科植物MLO基因進化、利用反向遺傳學的分子育種方法開發白粉病抗性品種非常重要。

閱讀發表的研究論文，請點擊：[Transgenic Research.](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

宿主誘導性基因沉默降低玉米黃曲黴素

[[返回頁首](#)]

產生黃曲霉的真菌感染作物會導致經濟損失，並對健康造成不良影響。目前，非洲小農無效的黃曲霉累積控制策略引發黃曲霉廣泛傳播。名為「宿主誘導基因沉默」的策略對於開發黃曲霉抗性植物種質具有巨大潛力。

肯尼亞喬莫肯雅塔大學農業技術學院的研究者Amos Emitati Alakonya領導的團隊，利用靶向是黃曲霉生物合成轉錄因子*afIR*的髮夾結構轉化玉米。然後用黃曲黴菌株感染轉基因體。

結果揭示了黃曲霉感染的轉基因玉米中*afIR*被下調。而且，轉基因植株的玉米粒累積的黃曲霉顯著低於野生品種。但是，轉基因玉米有萎縮，結實率下降。結果顯示宿主誘導基因沉默對開發黃曲霉抗性種質有巨大潛力。

更多信息，請閱讀研究論文全文：[Plant Cell Reports.](#)

[發送好友](#) | [點評本文](#)

擬南芥乾旱應答機制被鑒定

[\[返回頁首\]](#)

擬南芥是模式生物，通過雜交得到表達缺陷基因*At3g03940* 和*At5g18190*的雙突變品種。將這些品種暴露在乾旱條件下。

研究結果顯示突變擬南芥植株矮小，對滲透壓力高度敏感。另外，雙突變擬南芥的磷酸化組蛋白H3的蘇氨酸3(H3T3ph)水平下降，而野生突變擬南芥對滲透力應答不同。野生型擬南芥H3T3ph和 H3K4me3水平升高，組蛋白H3降低。蛋白激酶也存在於野生型擬南芥中，導致H3K4me3累積，但是，雙突變擬南芥中未發現該激酶。

這項發現顯示*At3g03940* 和*At5g18190*的缺失降低了組蛋白的磷酸化，激酶的缺失使雙突變擬南芥對乾旱更加敏感。這進一步表明這些缺失基因抑制了擬南芥對抗乾旱的防禦機制。

研究更多信息，請點擊：[Proceedings of the Natural Academy of Sciences in the United States of America.](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

視頻：農民從何處獲取種子？

[\[返回頁首\]](#)

加州大學戴維斯分校科學政策溝通小組發佈了一段視頻，回答了農民如何和為什麼為其農田選擇種子。瀏覽視頻請點擊：[GMO Answers.](#)

來自 BICs

2015/16 烏干達小姐競選者農業訓練營

[\[返回頁首\]](#)

為了發展農業，提高對現代農業技術的認知，烏干達生物科學信息中心(UBIC)聯合烏干達小姐基金會於2015年6月22-26日，在國家作物資源研究所(NaCRRI)舉辦訓練營。對於超過75%的烏干達人來說，農業是重要的生計來源，該訓練營旨在使選美皇后瞭解農業技術，希望能借此帶動年輕人和婦女。

訓練營期間，選美皇后將被培訓重要作物的田間管理，例如穀物、豆類、塊根莖類和水果，同時還有作物改良技術包括生物技術和附加值。NaCRRI塊根莖項目負責人Titus Alichai博士鼓勵選美皇后做家鄉的積極大使，推廣她們所學習的現代農業生物技術。

一共21名女孩參加此次競選，最終的勝出者將在2015年7月10日公佈。2014/15屆烏干達小姐Leah Kalanguka在任期內付出了很多時間鼓勵年輕人嘗試現代農業技術。UBIC計劃讓下一屆奪冠的烏干達小姐成為烏干達農業研究的外聯大使。

欲知烏干達生物技術相關的更多信息，請發郵件：ubic.nacri@gmail.com.



Copyright 2015 ISAAA
[Editorial Policy](#)