



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

2013-05-29

新聞 全球

[為慶祝國際生物多樣性日, 國際植保協會呼籲提高土壤肥力
旱地農業發展問題研究專案啟動](#)

非洲

[科學家稱木薯褐條病正在非洲蔓延
加納開始對Bt棉花進行多點田間試驗
尚比亞橙色玉米提高產量, 改善家庭膳食營養](#)

美洲

[美國上訴法院同意解除對HT苜蓿限制
美國參議院否決強制標識轉基因食品
科學家發現抗線蟲小麥](#)

亞太地區

[中國科學家研究轉基因低水澆混雜的影響
巴基斯坦和中國簽署雜交種子生產合作備忘錄](#)

[草莓地將不受真菌侵擾
菲律賓法院勒令停止Bt茄子田間試驗](#)

歐洲

[GM紫色番茄口感更好、保質期更長
科學家發現植物將威脅傳遞給緊鄰的信號機制](#)

研究

[科學家發現提高植物抗蟲性的基因
愛荷華州立大學研究人員重新定位Bt毒素來抵抗半翅類害蟲](#)

公告

[《農業與糧食安全》周年慶
第七屆國際水稻遺傳學研討會](#)

文檔提示

[ISAAA 44 報告圖表](#)

<< 前一期 >>

新聞

全球

[為慶祝國際生物多樣性日, 國際植保協會呼籲提高土壤肥力](#)

[\[返回頁首\]](#)

聯合國將5月22日定為國際生物多樣性日, 為慶祝這一節日, 國際植保協會呼籲世界各地的農民、農業研究人員和決策者支持提高土壤肥力的農業實踐的研究及開發。土壤是世界上最寶貴的資源之一。

國際植保協會總裁兼CEO Howard Minigh指出: “全球超過30%的土地用於耕作, 農業在保護和保存自然資源與生物多樣性方面扮演著重要角色。我們知道, 土壤和土壤裡的生物是可持續農業的重要組成部分。作為全球農業領域的領導者, 國際植保協會和

其工作人員致力於使農業實踐可持續化、提高農業生產力、保持健康土壤和保護自然棲息地技術的研究和開發。”

據國際植保協會介紹，通過使用除草劑和抗除草劑作物的保護性耕作(直接播種在未被破壞的土地上)，可以保護土壤不受侵蝕、水分蒸發和結構分解的干擾。美國的一項研究表明，保護性耕作可以使每英畝土地每年增加1800英鎊有機質。因此，如果每年1億公頃土地使用保護性耕作，就可以增加4450億英鎊有機質，即可以使67萬公頃土地的表層土增加一英寸厚，總面積比巴黎、莫斯科和倫敦的陸地面積總和都大。

原文見：

<http://actionforag.org/newsroom/article/whats-the-dirt-on-biodiversit>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

旱地農業發展問題研究專案啟動

[[返回頁首](#)]

國際農業研究磋商組織(CGIAR)旱地系統研究專案啟動了一項耗資1.2億美元的研究計畫，旨在提高發展中國家最乾旱地區的農業生產率和加強糧食安全。

2012年，經過許多利益相關者的激烈磋商和規劃，該項目新的合作夥伴已擁有60多個研究和開發組織，他們正付諸行動解決五個乾旱地區面臨的挑戰，這些地區包括：西非荒漠草原和乾旱的熱帶稀樹草原、非洲東部和南部、北非和西亞、中亞和高加索地區、南亞。

這是全球第一個關於解決低收入國家乾旱地區農業產量面臨的問題的研究項目。通過“技術和政策”的結合和試驗，該項目得到了提高農村生活水準的高潛力綜合措施。

CGIAR的新聞稿見：

<http://www.cgiar.org/consortium-news/new-global-research-partnership-tackles-the-problems-of-drylands-agriculture/>

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

科學家稱木薯褐條病正在非洲蔓延

[[返回頁首](#)]

科學家敲響了木薯褐條病(CBSD)在非洲暴發和不斷蔓延的警鐘。這種植物病毒增殖很快，可以使木薯產量下降50%，木薯是非洲3億人的重要食物和收入來源。

國際熱帶農業中心負責21世紀全球木薯合作(GCP21)的科學家Claude Fauquet說：“木薯是非洲非常重要的作物，在未來將發揮更大的作用，因此我們需要立即採取行動，遏制和消除這種病害。”

一個科學家、開發人員、捐贈者和行業代表聯盟和GCP21的成員，彙聚義大利的洛克菲勒基金會百樂宮中心，參加了主題為“向非洲木薯病毒宣戰”的會議。會議探討了對抗病毒病的各種策略，並提出了一個大膽的區域性策略來消除木薯病毒。現在考慮的方法有應用新的分子育種技術和基因工程技術來加快抗病毒木薯品種的選擇和培育。

想瞭解更多資訊，請聯繫Claude Fauquet博士：c.fauquet@cgiar.org.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

加納開始對Bt棉花進行多點田間試驗

[[返回頁首](#)]

加納國家生物安全委員會(NBC)已經批准科學與工業理事會的薩凡納農業研究所(CSIR-SARI)在加納北部六個地區對Bt棉花(Bollgard II)進行多點試驗。該決定基於技術諮詢委員會(TAC)提出的建議，基於加納國家生物安全法進行評估。

除了Bt棉花，該國還正在進行Bt豇豆、高蛋白甘薯和NUWEST水稻的限制性田間試驗。

新聞稿見：

<http://bch.cbd.int/about/news-post/?postid=104871>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

尚比亞橙色玉米提高產量，改善家庭膳食營養

[[返回頁首](#)]

自2012年尚比亞農業研究所發佈了三個可以提供更多維生素A的玉米新品種以來，由生物強化（HarvestPlus）實施的保障未來糧食供應專案展現出了橙色玉米的優勢。這些品種由墨西哥國際玉米和小麥改良中心(CIMMYT)的生物強化（HarvestPlus）項目培育成的，之後在尚比亞進行了廣泛試驗。這些新品種除了比白玉米品種提供更多的維生素A外，還具有高產、抗病、抗旱等特性，從而增強了農民對不良環境的適應能力，比如降雨量減少。

維生素A缺乏症可導致視力下降、免疫功能受損和其他疾病，尚比亞半數以上的5歲以下兒童缺乏維生素A。而維生素A可以從各種各樣的食物中獲取，如水果、綠葉蔬菜和動物產品，而這些往往過於昂貴，或者尚比亞的農村地區根本就找不到。

1000多名農民正在試驗這種橙色玉米品種。據其中一位農民Emerson Banji介紹：“這種玉米品種可以帶給人們更好的收成，我將繼續種植這種玉米，因為它還可以幫助我和我的家人過上更好的生活。我更願意種植橙色玉米。”

原文見：<http://1.usa.gov/10R6TaL>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

美國上訴法院同意解除對HT苜蓿限制

[[返回頁首](#)]

美國三藩市聯邦上訴法院支持下級法院所做出的裁定：無條件解除對抗除草劑(HT)苜蓿(抗農達苜蓿)的限制。上訴法院稱，美國農業部官員關於轉基因不是有害植物的評估結果是正確的。孟山都首席訴訟律師Kyle McClain說：“這個決定是聯邦政府對生物技術改良作物的管理過程的一次重要重申。”

詳情見：<http://www.agprofessional.com/news/Court-upholds-the-deregulation-of-Roundup-Ready-Alfalfa-208188181.html>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

美國參議院否決強制標識轉基因食品

[[返回頁首](#)]

美國參議院否決了2013年美國農業法案中的一項要求各州給轉基因(GM)食品貼標籤的修正案。參議院在週四對修正案進行投票，最終以71對27未能通過。大量種植轉基因作物的州的參議員反對修正案，是因為擔心標籤會嚇跑消費者，並包裝成本也會提高。

詳情見：<http://www.medicaldaily.com/articles/15873/20130524/us-farm-bill-amendment-genetically-modified-food-labels-engineered-food.htm>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

科學家發現抗線蟲小麥

[[返回頁首](#)]

來自加州大學大衛斯分校的研究人員發現了抗線蟲小麥，這一發現將惠及許多作物，如番茄。根結線蟲可以導致作物減產，寄生蟲感染植物根部進行繁殖，這種病害難以控制。人們利用線蟲不適合的宿主——“陷阱作物”來“哄騙”線蟲開始它們的生命週期，然後阻止它們的繁殖。

這個方法促使科學家們尋找抗線蟲作物。研究人員嘗試了許多不同的輪作作物，最終找到抗性小麥，他們將一個小麥品種中的一個基因片段轉入另一種小麥品種Lassik中，這使得小麥對線蟲產生了抗性。

由於確定了Lassik小麥對線蟲具有抗性，研究小組通過比較轉入與未轉入基因片段的植株來驗證抗性的來源。然後研究如果將抗性小麥與番茄輪作，是否可以保護番茄，作者用種植Lassik小麥的土壤種植番茄苗。他們希望用種植抗性小麥的土壤種植番茄可以使減少線蟲對番茄的損壞。

詳情見加州大學大衛斯分校的新聞稿：

<http://caes.ucdavis.edu/NewsEvents/web-news/2013/05/nematode-resistant-wheat-can-protect-tomatoes>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

亞太地區

中國科學家研究轉基因低水準混雜的影響

[[返回頁首](#)]

轉基因技術近年來在世界範圍內快速發展，但由於不同進出口國家在轉基因審批上的不同步，以及各進口國設立嚴格的轉基因低水準混雜閾值，導致正常的農產品貿易由於無意混入少量轉基因成分而發生貿易摩擦，甚至導致貿易中斷，目前，轉基因低水準混雜（LLP）問題已經引起政府和社會的廣泛關注。

中國科學院農業政策研究中心的研究人員定義了轉基因低水準混雜（LLP），從技術角度強調了其特異性和必然性。作者列舉了許多主要國家的LLP政策，舉例說明了在農業貿易中嚴格的LLP政策帶來的潛在負面影響。研究結果表明進出口國家應該建立起相互信任和資訊交換機制。同時，降低審批不同步時滯和設立合理的LLP閾值是非常重要的。

詳情見發表在《中國生物工程雜誌》上的文章：<http://159.226.100.150:8082/biotech/CN/volumn/home.shtml>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

巴基斯坦和中國簽署雜交種子生產合作備忘錄

[[返回頁首](#)]

巴基斯坦農業研究理事會(PARC)和中國湖北省種子集團有限公司(HPSGCL)簽署了一份合作備忘錄(MoU)，旨在推動水稻、棉花、玉米和油料作物的雜交種子的開發，及其在巴基斯坦的商業化生產。巴基斯坦農業研究理事會(PARC)主席Iftikhar Ahmad博士表示，巴基斯坦和中國的科學家將合作在巴基斯坦不同生態條件下，對品種/種質進行試驗來研究它們的生產潛力。

原文見：

<http://www.pakissan.com/english/news/newsDetail.php?newsid=23953> 和
<http://www.pabic.com.pk/PARC.%20CHINA%20sign%20MOU.html>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

草莓地將不受真菌侵擾

[[返回頁首](#)]

西澳大利亞大學(UWA)的研究人員發現了草莓對抗枯萎病的分子機制，枯萎病嚴重威脅全球草莓生產。UWA植物生物學院和農業學院的研究人員，發現一個稱為“Festival”的抗性草莓品種的根部有不同的蛋白質表達，並把這些蛋白與一個高度敏感的品種“Camarosa”的表達產物進行比較，發現了79個真菌回應蛋白。

這項研究將幫助開發新的抗真菌草莓品種，種植者將減少對抗真菌的化學物質的使用，減少成本的投入，減少對人類健康和環境的威脅，使草莓更易種植。

更多資訊見新聞稿：<http://www.news.uwa.edu.au/201305215667/business-and-industry/strawberry-fields-forever-and-fungus-free>。

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

菲律賓法院勒令停止Bt茄子田間試驗

[[返回頁首](#)]

菲律賓上訴法院已經裁定，停止表達了蘇雲金桿菌(Bt)基因的抗蟲茄子的田間試驗，因為發現田間試驗對人類健康和環境沒有“完全科學確定性”的安全保障。

上訴法院稱：“法院沒有足夠的科學依據宣佈Bt茄子田間試驗對人類健康和生態環境是安全的，Bt茄子是生態系統中的一個變種。”

沒有“完全科學確定性”促使法庭發佈“自然令”，責令環境和自然資源部門(DENR)和其它機構停止試驗。

“自然令”是菲律賓法律中的一個法律補救,來處理諸如此此程度的環境破壞問題,如在兩個或兩個以上的城市或省份威脅居民生命、健康或財產安全的事件。

自2010年政府在五個試點一直在對Bt茄子進行田間試驗。一群反對田間試驗的人士向最高法院提交了一份“自然令”請願。最高法院發佈“自然令”,將請願發回上訴法庭更審,進行有關科學和事實問題的聽證會。

與此同時,在Bt作物是安全有益的科學共識下,菲律賓和國外預計將出現對法院裁決的不同回應。

菲律賓科學家表示:“法院裁決必須停止Bt茄子及其它新的生物技術的科學研究。我們的大學將不能再進行這方面的研究,剝奪了研究有利於我們國家和農民的潛在突破性的技術的權利。”

新聞報導詳見: <http://www.gmanetwork.com/news/story/309957/scitech/science/phl-court-orders-end-to-genetically-modified-eggplant-field-trials> 和 <http://www.gmanetwork.com/news/story/310245/scitech/science/who-s-afraid-of-the-gmo-eggplant>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

歐洲

GM紫色番茄口感更好、保質期更長

[[返回頁首](#)]

約翰英納斯中心(JIC)一項研究可以使番茄口感更好,保質期延長。由JIC的Cathie Martin教授領導的研究人員培育出了富含花青素的番茄,這種天然色素使番茄中抗氧化劑的水準提高。Martin教授的研究團隊發現紫色轉基因番茄的保質期是普通品種的兩倍,保質期從21天延長到48天,花青素在成熟過程慢慢減少,導致腐爛和軟化,紫色轉基因番茄口感更好,保質期更長。紫色番茄也不易受灰黴病的侵染。

Martin教授說:“我們的研究為育種學家提供了一種新的目標即培育口感更好,吸引更多的消費者,由於保質期延長將更具有商業價值。”他們的研究結果可能也適用於其它漿果類水果,如草莓和樹莓。

詳情見JIC網站:

http://news.jic.ac.uk/2013/05/purple-tomatoes/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NewsFromTheJohnInnesCentre+%28News+from+the+John+Innes+Centre%29

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

科學家發現植物將威脅傳遞給緊鄰的信號機制

[[返回頁首](#)]

亞伯丁大學、詹姆斯•赫頓研究所和英國洛桑研究所的科學家發現,植物利用地下真菌網路來提醒它們相鄰的植株受到蚜蟲的攻擊。這項研究發表在《生態學通報》上,第一次揭示了植物能夠以這種方式在地下進行交流。

科學家種植了5組蠶豆。其中每組的三株植物在地下形成真菌菌絲網路,剩下的兩株無真菌網路。然後他們用蚜蟲感染每組中的一株植物,激發了一系列化學物質的釋放來擊退蚜蟲,並起到了吸引蚜蟲的天敵黃蜂的作用。

顯研究發現,受到攻擊的植株通過地下真菌網路傳遞給相鄰的植株,使它們也開始產生防禦性化學反應。沒有真菌網路聯繫的植株沒有出現化學防禦,因此他們仍然容易受到蚜蟲的攻擊。先前的研究已經表明,植物可以通過空氣進行化學交流,在這項中,科學家將植物套上袋子以排除地面信號的干擾。

詹姆斯•赫頓研究所的新聞稿見:

<http://www.hutton.ac.uk/news/plants-use-underground-networks-communicate-danger>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

科學家發現提高植物抗蟲性的基因

[\[返回頁首\]](#)

植物無法擺脫環境脅迫如害蟲和病原體的侵害。因此,它們經過進化,形成了複雜的免疫系統來保護自己免受損傷。最近的研究表明,一種稱為茉莉酸的植物激素在這樣的防禦以及植物生長中扮演著重要角色。中國清華大學的研究人員在茉莉酸途徑中發現了一個基因*JAV1*,它只在防禦過程中發揮作用而在植物生長中沒有作用。

研究發現,植物在受到害蟲攻擊或病原體侵染時會合成茉莉酸,刺激*JAV1*蛋白的降解,從而啟動了基因的表達,提高了對生物脅迫的抗性。

該研究揭示了植物利用茉莉酸信號途徑來保護自己免受生物脅迫的分子機制。

論文摘要見:

[http://www.cell.com/molecular-cell/abstract/S1097-2765\(13\)00332-8](http://www.cell.com/molecular-cell/abstract/S1097-2765(13)00332-8).

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

愛荷華州立大學研究人員重新定位Bt毒素來抵抗半翅類害蟲

[\[返回頁首\]](#)

蘇雲金桿菌(Bt)基因已經在生物技術作物中被成功地表達,來對抗鱗翅類和鞘翅類害蟲。然而,刺吸害蟲(半翅類昆蟲)不容易受Bt蛋白質的影響。要解決這個問題,愛荷華州立大學的Nanasaheb Chougule及其同事們在Bt蛋白質上增加了一個短肽序列,從而使Bt蛋白可以結合到目標害蟲的腸道上,以提高該蛋白的功效。

研究人員在Bt溶細胞毒素(Cyt2Aa)中插入一個12個氨基酸的豌豆蚜腸道結合肽,從而改進了對半翅類昆蟲,如豌豆蚜蟲(*Acyrtosiphon pisum*)和綠色桃蚜(*Myzus persicae*)的結合和毒性。

該研究技術可以用來開發抗半翅類害蟲的轉基因植物,特別是那些威脅到全球農業的半翅類害蟲。

研究論文見: <http://www.pnas.org/content/110/21/8465.full>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

《農業與糧食安全》周年慶

[\[返回頁首\]](#)

《農業與糧食安全》是一份開放獲取期刊,現已創刊一周年。周年慶社論見: <http://www.agricultureandfoodsecurity.com/content/2/1/7/abstract>.

該期刊編輯誠邀各位研究人員提交他們的文章草稿,來接受同行高品質的評審服務,以加快文章發表的進程。這個期刊還遵守許多創立者可以開放獲取的政策,如霍華休斯醫學研究中心、美國國立衛生研究院和英國維康基金會。

期刊詳情見: <http://www.agricultureandfoodsecurity.com/> 或者發郵件進行諮詢 rhannon.meaden@biomedcentral.com.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

第七屆國際水稻遺傳學研討會

[\[返回頁首\]](#)

第七屆國際水稻遺傳學研討會(RG7)將於2013年11月5日-8日在菲律賓馬尼拉杜斯特塔尼酒店舉行。此研討會由國際水稻研究所(IRRI)主辦,是世界上最大和最重要的水稻研究研討會。它為水稻研究人員、專家和公私部門代表提供了一個良好的學習和網路平臺,以便共同分享他們在水稻生產方面的專業知識。

詳情見: <http://rice-genetics.com/>.

[[發送好友](#) | [点评本文](#)]

文檔提示

ISAAA 44 報告圖表

[\[返回頁首\]](#)

2012年全球生物技術／轉基因作物商業化發展態勢的新圖表對Clive James先生年度報告中的重要細節進行了總結。
圖表下載位址為：

<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/infographic/default.asp>