



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-biotechApplications SEAsiaCenter (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

2013-8-14

新聞 全球

[科學家發現植物抗逆、抗澇蛋白](#)

非洲

[MARK LYNAS](#)敦促非洲農民種植轉基因作物
[美國農業部專家: 轉基因生物體可幫助肯雅減輕饑餓](#)

美洲

[研究人員研究植物如何避免曬傷](#)
[韓國將為秘魯提供農業研究技術支援](#)
[美國德州農工大學建立生物資訊學和基因組學系統工程中心](#)
[唐納德丹佛斯植物科學中心宣佈進行擴建](#)

亞太地區

[沙烏地阿拉伯和澳大利亞將合作開發抗鹽作物](#)
[IRRI 和PhilRice官員視察被破壞的黃金水稻試驗田](#)

[國際生物多樣性組織和印度農業研究理事會將合作促進印度農業可持續發展](#)

歐洲

[德國一項調查顯示公眾對農業生物技術的看法有所改變](#)
[熱脅迫研究保障高溫下馬鈴薯產量](#)
[研究揭示激素促進植物生長機制](#)
[抗輪狀病毒轉基因水稻問世](#)

研究

[過表達CRY1IE基因可對付抗CRY1AC的棉鈴蟲](#)

公告

[“植物生物技術與生物安全”遠端教育課程](#)

文檔提示

[《生物技術作物年度更新》報告](#)
[FURARN發佈可分析轉基因植物危害的軟體工具](#)

新聞

全球

科學家發現植物抗逆、抗澇蛋白

[[返回頁首](#)]

來自亞伯丁大學和洛桑大學的研究團隊發現了一種關鍵蛋白，能夠在植物根利用水和營養改善產量和品質方面起關鍵作用。

該蛋白被命名為，參與凱氏帶早期發育時的木質素沉積和其持續融合形成成熟凱氏帶。凱氏帶是一種細胞屏障，能幫助植物抵抗鹽、旱、澇等逆境。

植物在許多不同的細胞類型中都利用木質素沉積來回應環境壓力。理解其原理有助科學家通過控制木質素含量來提高作物和生物燃料產量。

發表于PNAS的文章請見<http://www.pnas.org/content/early/2013/08/09/1308412110>

(DOI: [10.1073/pnas.1308412110](https://doi.org/10.1073/pnas.1308412110))

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

MARK LYNAS 敦促非洲農民種植轉基因作物

[[返回頁首](#)]

英國記者、前反轉活動人士Mark Lynas日前鼓勵東非地區小農戶種植轉基因作物從而促進該地區經濟增長。Lynas表示，轉基因作物是一種好產品，說明農民獲得高品質作物豐收，也幫助小農戶在國際市場擁有競爭力。

Lynas稱，那些指望依靠有機農業來養活日益增加的人口的想法正危害到糧食安全。在下一個12年世界人口預計新增10億，到2050年將達到95億，單憑有機農業無法養活這麼多人口。

文章請見<http://allafrica.com/stories/201308121867.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國農業部專家：轉基因生物體可幫助肯雅減輕饑餓

[[返回頁首](#)]

美國農業部科學家Zhulieta Willbrand再次呼籲肯雅採用遺傳改良食物，並稱它們食用安全。Willbrand表示，如果加工過程中管理得當，這種食物是不會損害健康的，“在多年種植和食用遺傳改良作物和食品以後，至今沒有發現人和動物受到影響”。“我們需要的是對這一技術的有效監管，同時加強例如肯雅農業研究所這種機構的能力建設。” Willbrand補充說。

更多資訊請見<http://www.capitalfm.co.ke/business/2013/08/gmos-can-help-kenya-alleviate-hunger-expert/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

研究人員研究植物如何避免曬傷

[[返回頁首](#)]

達特茅斯學院索爾克生物研究所和澳大利亞國立大學的研究人員發現了一組避免植物在強光照條件下被曬傷的脅迫相關蛋白，此發現將有助於生物技術專家開發能夠更好地應對炎熱和乾旱條件的作物。

在該研究中，達特茅斯學院的Hou-Sung Jung教授及其同事發現了一組熱休克轉錄因數，它們負責植物快速回應光強度的變化——從適合光合作用光照條件到可導致曬傷的強光。轉錄因數是控制遺傳信息流動方向的蛋白質，它們可以產生一種酶來去除在強光下積累的有害分子。Hou-Sung Jung教授正在研究植物應對長時間強光的相關因數。對短時間和長時間的回應因數的研究可能增加植物在強光條件下的保護機制，增強光合作用效率。

研究結果見PNAS上的論文：

<http://www.pnas.org/content/early/2013/07/31/1311632110.abstract> (DOI: 10.1073/pnas.1311632110).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

韓國將為秘魯提供農業研究技術支援

[[返回頁首](#)]

秘魯農業與灌溉部(MINAGRI)稱,韓國將支持秘魯農業和畜牧業相關的研究活動,由秘魯國家土地創新研究所(INIA)執行。雙方將合作在秘魯建立韓國國際農業專案(KOPIA)的永久研究中心。

KOPIA將為秘魯提供技術、資金和材料支援,並開展一系列活動,如農業開發專案;韓國專家和研究人員對秘魯研究人員進行培訓等。該高科技的農業中心將根據INIA和韓國農業發展管理局(RDA)2012年7月簽署的合作備忘錄的框架建立。

詳情見新聞稿: <http://www.andina.com.pe/Ingles/noticia-peru-s-korea-to-conduct-agricultural-research-projects-469992.aspx>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國德州農工大學建立生物資訊學和基因組學系統工程中心

[[返回頁首](#)]

美國德州農工大學(TAMU)董事會批准建立生物資訊學和基因組學系統工程中心,是德州農工大學工程試驗站和農業生命研究站的聯合中心。

該中心的主要任務是利用當代工程系統理論和生命科學理論,進行影響人類和動物的健康,以及影響農業與生命科學的基本研究和轉化研究。研究中心將開展生物資訊學、計算生物學和基因組學,以及與人類和動物衛生、醫藥和農業相關的系統工程學等領域的研究。

中心主任John Sharp說:“這是一個具有重要價值的舉動,該中心的建立展現了我們始終恪守創新和服務於德州以至於整個國家的承諾。”

想瞭解該中心的更多資訊,見新聞稿:

<http://today.agrilife.org/2013/08/09/bioinformatics-genomics-systems-engineering-center-established-at-texas-am/>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

唐納德丹佛斯植物科學中心宣佈進行擴建

[[返回頁首](#)]

美國唐納德丹佛斯植物科學中心宣佈將投入4500萬美來建立新的科研樓,唐納德丹佛斯植物科學中心是一個非盈利研究機構,位於密蘇里州聖路易斯市。新的科研樓計畫在2014年初動工,預計在2015年秋天開放,將為該中心增添100多名研究人員。這棟三層的科研樓將包括擁有先進設備的研究實驗室,以及一些核心設施和可以自由擴展的空間。

詳情見:

http://www.danforthcenter.org/wordpress/?page_id=395&pid=13811.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

沙烏地阿拉伯和澳大利亞將合作開發抗鹽作物

[[返回頁首](#)]

沙特阿卜杜拉國王科技大學(KAUST)和澳大利亞阿德萊德大學植物功能基因組學研究中心(ACPFPG)簽署了一份合作備忘錄,旨在合作開發抗鹽的小麥和大麥品種。

合作雙方將交換材料、技術和資源,以促進開發抗鹽作物。該專案還將為交換生和博士聯合培養專案提供機會。該合作還允許ACPFPG和KAUST重複實驗室和田間試驗來確定與鹽度耐受相關的關鍵基因。

KAUST的生物科學教授Mark Tester說:“ACPFPG和KAUST在瞭解和提高作物抗鹽性狀方面都有豐富的資源和共同的利益。這項國際協議為沙特和澳大利亞取得農業方面的利益提供寶貴的機會。”

詳情見KAUST的新聞稿:

<http://www.kaust.edu.sa/media/pressreleases/mou2013.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

IRRI 和PhilRice 官員視察被破壞的黃金水稻試驗田

[[返回頁首](#)]

國際水稻研究所 (IRRI) 和菲律賓水稻研究所 (PhilRice) 的主要官員視察了菲律賓南甘馬磷省被破壞的黃金水稻試驗田，他們親眼目睹了試驗田中作物被連根拔起的情形，並且聽取了該地區主要官員對此事件的看法。他們還參加了農業部人事部門組織的情況通報會。他們瞭解到整個研究團隊當時即將完成黃金水稻項目。破壞行動實施後的第二天早上，農業部秘書長Proceso Alcala在國家電視臺宣稱研究要繼續進行。

詳情見：http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12640&lang=en&fb_action_ids=10151562462056404&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map=%7B%2210151562462056404%22

http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12640&lang=en&fb_action_ids=10151562462056404&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map=%7B%2210151562462056404%22

http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12640&lang=en&fb_action_ids=10151562462056404&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map=%7B%2210151562462056404%22

Wayne Parrot博士起草了一份請願書，譴責在菲律賓的對黃金水稻試驗田進行的無知和不負責任的破壞行為。請願書見：<http://chn.ge/143PyHo>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

國際生物多樣性組織和印度農業研究理事會將合作促進印度農業可持續發展

[[返回頁首](#)]

國際生物多樣性組織和印度農業研究理事會 (ICAR) 簽署了一項協議，規定通過利用和保護農業生物多樣性來促進農業的可持續發展、提高小規模農戶應對氣候變化的適應能力和其生活水準。

雙方將開展各種合作，如：農業生物多樣性的利用和保護方面的合作研究；在印度為合作夥伴和農民開設關於農業生物多樣性的培訓課程；組織會議研討增強生物多樣性的措施；加強印度和其他國家植物遺傳資源科學家的合作交流，提高植物遺傳資源領域的研究技能。該專案還將為其他國家的專案提供技術服務；創立植物遺傳資源領域的刊物，交流科學資訊；並且可作為《糧食和農業植物遺傳資源國際條約》的一部分，促進植物遺傳資源在糧食和農業領域的應用。

詳情見國際生物多樣性組織的新聞稿：

<http://www.biodiversityinternational.org/index.php?id=8014>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

德國一項調查顯示公眾對農業生物技術的看法有所改變

[[返回頁首](#)]

根據市場研究機構Dimap的一項調查，德國的青年一代比普通人群對待農業生物技術的思想更為開放。調查顯示年齡在18歲—29歲的人群比其他年齡段的人更容易接受農業生物技術。

但是，只有33%的青年人支持在農業中應用基因工程，65%的人反對。然而，在瞭解到世界上有10%的農作物種植區都已經種植基因工程作物時，54%的青年人表示德國農民應該種植基因工程作物，約46%的青年人反對農民有自由選擇權，而普通人群有62%的人反對。

詳情見：<http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Survey>

<http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Survey>

<http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Survey>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

熱脅迫研究保障高溫下馬鈴薯產量

[[返回頁首](#)]

英國詹姆斯赫頓研究所的科學家正在尋找抗熱遺傳標記，說明開發對高溫不敏感的馬鈴薯栽培品種。該研究分析了在正常的溫度（白天22°C，夜晚16°C）和較高的溫度（白天30°C，夜晚20°C）條件下對塊莖植物成熟的影響。

詹姆斯赫頓研究所的Mark Taylor博士強調了這項新研究的重要性，他說：“儘管之前的許多研究利用一系列技術來研究了馬鈴薯和其它植物對熱脅迫的回應機制，而這些研究都主要集中在對熱休克的回應，或者在溫度升高後的快速適應階段。

Mark Taylor博士補充道，他們對不同時期的葉片和塊莖的轉錄產物和代謝產物進行了生理學、生物化學和分子分析。研究發現了植物生理響應相關的潛在遺傳的和生物化學的傳遞者，為研究人員培育在較高的溫度下也能高產的馬鈴薯品種提供了潛在的目標。

研究詳情見詹姆斯赫頓研究所的新聞稿：

<http://www.hutton.ac.uk/news/heat-stress-study-could-protect-potato-yields>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究揭示激素促進植物生長機制

[[返回頁首](#)]

德國馬普學會弗裡德里希蜜雪兒實驗室的Michael Hothorn和他的團隊在最新的研究中揭示了一個植物膜受體需要一個輔助蛋白質來識別促進生長的類固醇激素，並將信號傳入細胞質中。

植物的膜受體看起來與動物和細菌的膜受體截然不同。植物的類固醇受體BRI1可以識別促進植物生長的小類固醇激素，BRI1屬於富亮氨酸重複類（LRR）受體蛋白激酶家族，該家族成員負責大多數植物膜信號轉導。

Michael Hothorn實驗室的研究人員解釋道，BRI1需要一個輔助蛋白質來正確識別激素和跨膜轉導信號。輔助蛋白SERK1可以形成激素綁定口袋，兩個蛋白質與激素均有相互作用。類固醇可以促進細胞表面的BRI1和SERK1 LRR結構域的相互作用，起到分子膠水的作用。這導致在細胞內部激酶結構域的相互作用，進而啟動一個觸發生長響應的信號通路。

研究詳情見新聞稿：http://www.mpg.de/7496997/plant-hormone-receptor?filter_order=L&research_topic.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

抗輪狀病毒轉基因水稻問世

[[返回頁首](#)]

根據近日發表在《臨床研究雜誌》上的一項研究成果，一種能夠預防腹瀉的轉基因水稻為保護發展中國家的兒童免遭腹瀉病的侵襲，提供了一條經濟划算的途徑。通過在水稻基因組中添加一種最初在美洲駝中發現的能夠抵抗輪狀病毒的抗體，研究人員用轉基因技術培育了一種名為MucoRice-ARP1的水稻。

根據世界衛生組織（WHO）提供的資料，輪狀病毒是導致嬰幼兒患上嚴重腹瀉的主要原因，這種疾病每年在全球導致52萬多人死亡，而其中超過85%的死亡病例發生在貧困的非洲及亞洲的發展中國家。

研究小組用MucoRice-ARP1 稻米餵食小鼠，隨後用輪狀病毒感染小鼠。研究人員發現，與餵食普通稻米的小鼠相比，前者攜帶的病毒明顯少得多。研究人員表示，這些稻米能夠作為兒童疫苗的補充。但該項研究的作者之一日本東京大學的Yoshikazu Yuki表示，這種水稻還沒有進行人體試驗，因此在最終走向市場之前，可能還要等待10年的時間。

研究小組發現，MucoRice-ARP1 稻米研磨成的米粉沖水服用是最有效的，當然吃米飯以及喝由MucoRice-ARP1熬制的米湯也能夠攝取抗體。

研究論文見《臨床研究雜誌》：<http://www.jci.org/articles/view/70266#sd> (DOI: 10.1172/JCI70266).

研究詳情見：http://www.nature.com/news/gm-rice-delivers-antibodies-against-deadly-rotavirus-1.13541?WT.ec_id=NEWS-20130813 和 <http://www.scidev.net/global/genomics/news/gm-rice-delivers-antibodies-against-deadly-rotavirus.html>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

過表達**CRY1IE**基因可對付抗**CRY1AC**的棉鈴蟲

[[返回頁首](#)]

為了推遲田間抗Bt害蟲的產生，科學家在轉基因作物中共表達了多個不同作用機制的Bt蛋白。中國農業大學的研究人員進行了實驗，他們開發了過表達Cry1Ie或Cry1Ac基因的轉基因玉米品系。用Southern雜交結果實驗驗證了Bt基因得到了表達。實驗結果表明過表達Cry1Ie基因的植株對棉鈴蟲 (*Heliothis armigera*) 具有較高的致死率，6天后致死率達到50%。然而，這種轉基因植株對棉鈴蟲的致死率比表達Cry1Ac植株 (80%) 和表達Cry1Ab的MON810 (100%) 要低，但是後兩種轉基因植物對於抗Cry1Ac的棉鈴蟲來說毒性較低。田間試驗表明三個表達Cry1Ie的轉基因品系具有對於抗Cry1Ac的棉鈴蟲和亞洲玉米螟具有較高致死率。

根據這些研究發現，Cry1Ie蛋白與Cry1Ab蛋和Cry1Ac蛋白的作用機制不同，因此可以推遲田間抗Bt害蟲的產生。

研究詳情見：

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11240-013-0348-5>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

“植物生物技術與生物安全”遠端教育課程

[[返回頁首](#)]

比利時根特大學植物生物技術拓展研究所(IPBO)將於2013—2014學年，在根特大學開設一門“植物生物技術與生物安全”遠端研究生教育課程。此線上學習課程旨在對科學家和法律專家進行生物安全專業知識，以及政府和行業水準上的對生物安全評估的培訓。該課程將結合遠端學習和在校培訓的方式，將為生物安全風險評估和風險管理的立法，以及與公眾或決策者的溝通提供幫助。

該課程的申請截止日期為2013年8月31日。詳情見：

<http://www.ugent.be/we/genetics/ipbo/en/education/postgraduate.htm/overview.htm> or 發郵件至 Ine.Pertry@Ugent.be進行諮詢。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

《生物技術作物年度更新》報告

[[返回頁首](#)]

國際農業生物技術應用服務組織 (ISAAA) 發佈了《生物技術作物年度更新》報告。包括關於大豆、玉米、棉花、油菜和苜蓿五個生物技術作物的種植、種植的國家、特性和利益情況的簡短文檔。內容依據是Clive James編寫的ISAAA報告《2012年全球生物技術/轉基因作物商業化發展態勢》。

文檔下載地址：

http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_crop_annual_update/default.asp.

FURARN發佈可分析轉基因植物危害的軟體工具

[[返回頁首](#)]

佛蘭德斯—UNIDO風險評估網路 (FURARN) 發佈了一個決策支援軟體工具DTREEv2，它可以分析轉基因植物釋放到環境中的危害。DTREEv2將幫助政府和行業風險評估者和管理者系統地分析轉基因植物的相關危害。此外，它還是一個非常有用的培訓工具。

該軟體的網址：<http://furarn.ugent.be/dtree2/app/welcome.html>

比利時根特大學植物生物技術拓展研究所(IPBO)是一個網路研究所，聚焦生物技術和生物安全領域不同的政策法規，IPBO也是FURARN的協調者。

詳情見：

<http://www.ugent.be/we/genetics/ipbo/en/networking/furarn>

Copyright © 2013 ISAAA