



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

2013-07-10

- | | |
|---|---|
| 新聞
全球
2013全球糧食安全指數(GFSI)報告發佈
科學家對比野生和栽培番茄基因組 | 巴基斯坦官員表示GM作物是糧食安全的保障
APEC尋求擴大農業生物技術使用以保證糧食安全
李氏基金資助培養新一代水稻科學家
科學家為中亞地區研發耐旱馬鈴薯 |
| 非洲
AFRICABIO CEO聲明南非轉基因糧食是安全的
國際高層參加非洲可持續農業峰會
蓋茨基金會將在尼日利亞成立生物技術實驗室 | 歐洲
研究揭示澱粉的代謝調控
科學家發現調控多重除草劑抗性的基因
英國將建立世界首個馬鈴薯突變體“圖書館”
研究人員鑒定真菌如何阻礙植物的防禦機制
幫助糧食增產的“可持續加強”政策 |
| 美洲
遺傳學家呼籲挖掘全球種子庫以滿足未來人口糧食需求
科學家稱為減少殺蟲劑使用而研究生物技術 | 研究
科學家採用多基因工程手段改良玉米澱粉 |
| 亞太地區
ICRISAT發佈鐵生物強化珍珠米 | |

<< 前一期 >>

新聞

全球

2013全球糧食安全指數(GFSI)報告發佈

[\[返回頁首\]](#)

根據經濟學人智庫(EIU)在智利聖地牙哥發佈的2013全球糧食安全指數(GFSI)報告顯示, 儘管去年面臨糧食價格波動、政治局面動盪、歐洲政治危機, 以及美國中西部和東歐嚴重乾旱等問題, 全球糧食安全仍然保持穩定。

根據報告, 全球平均糧食安全指數大致維持在近期的53.5, 與去年的53.6相比幾乎沒有變化。發展中國家在去年的糧食安全中做出了巨大的貢獻, 獲得了更多的糧食產量和收入, 較突出的為埃塞俄比亞、博茨瓦納和多米尼亞共和國。高收入國家仍然在前25%指數中占主導地位, 前三名為美國、挪威、法國。由EIU發佈的GFSI旨在通過研究全球107個發達和發展中國家的糧食負擔能力、可用性和品質等核心問題, 深化糧食安全對話。今年指數報告的主要結論如下:

- 全年平均糧食安全與去年持平。
- 政治衝突降低某些國家的糧食安全。
- 某些發達國家的糧食安全受到國家財政收入減少的影響。

- 城市化有助於提高新興市場中的糧食安全。
- 62%的國家其飲食蛋白消費增加。

查看GFSI網站互動式視覺化的指數結果，相關Excel模型、研究結果和方法報告，請訪問：<http://foodsecurityindex.eiu.com/>

2013全球糧食安全指數報告請見EIU網站：

<http://www.eiu.com/FoodSecurityIndex/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家對比野生和栽培番茄基因組

[[返回頁首](#)]

美國、歐洲和日本的科學家完成了栽培番茄及其野生品種的DNA序列對比。他們還鑒定了哪些基因在目前的番茄中表達。研究結果發表於PNAS，根據第一作者所述，研究結果揭示了作物馴化過程中的遺傳改變，將對未來培育新品種番茄和其他作物奠定基礎。

研究的栽培番茄為*Solanum lycopersicum*，野生品種為*S. Pennellii*，*S. Habrochaites*和*S. pimpinellifolium*。植物基因組對比顯示了進化瓶頸的影響，例如在南美洲最初的馴化，以及之後番茄被引入歐洲種植。在各項發現中，與果實顏色相關的基因在栽培番茄、紅果和綠果野生近緣品種中進化速度最快。生長在沙漠的*S. Pennellii*其耐旱、耐熱和耐鹽相關基因進化速度也相對較快。

加州大衛斯分校新聞報導請見：

http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10650

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

非洲

AFRICABIO CEO聲明南非轉基因糧食是安全的

[[返回頁首](#)]

非洲現代生物技術AfricaBio執行總監Nompumelelo Obokoh 博士聲明遺傳改良（GM）作物是當今檢測得最為完善的作物，在其上市商業化之前需經過嚴格的監管。這就保證了它們的安全性，至少和它們的傳統品種相同。

Obokoh補充道，遺傳改良幫助南非的小農和商業農戶帶來了好收成，提高收入，並增加工作機會，保證糧食安全。南非政府於1997年通過了農林漁業部(DAFF)提交的GMO法案15，2007年為與國際生物安全標準統一而進行了修改。Obokoh重申所有商業化的GM作物均經過上市國家的嚴格測試，對人類、動物和環境安全。

AfricaBio新聞請見：

<http://www.africabio.com/index.php/news/africabio/gm-maize-in-sa-is-safe-africabio>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

國際高層參加非洲可持續農業峰會

[[返回頁首](#)]

2013年6月30日-7月1日，國際和非洲領導人在埃塞俄比亞首都阿迪斯亞貝巴參加了消除非洲饑餓峰會。會議由非洲聯盟(AU)，非洲發展新合作夥伴(NEPAD)以及聯合國糧農組織(FAO)共同舉辦，通過了於2025年結束非洲饑餓的宣言。參會領導人也重申他們將加速馬布多宣言的實施，即呼籲非洲國家利用10%國家預算用於農業發展。

本次會議也介紹了非洲國家在農業可持續發展上做出的各種舉措。54個AU成員國中的10個已經達成分配其至少10%政府投資用於農業的目標，其中伯基納法索、埃塞俄比亞、加納、幾內亞、馬拉維、馬里、尼日爾和塞內加爾都超額完成目標。十個國家已經超過全面非洲農業計畫(CAADP)目標——6%農業產量增產，包括安哥拉，厄立特里亞，埃塞俄比亞，剛果民主共和國，伯基納法索，岡比亞，幾內亞比紹，尼日利亞，塞內加爾和坦桑尼亞。另外還有4個國家增產量達到5-6%。

詳情請見CGIAR新聞：

<http://www.cgiar.org/consortium-news/strong-african-partnerships-point-to-a-brighter-future-for-the-continent/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

蓋茨基金會將在尼日利亞成立生物技術實驗室

[[返回頁首](#)]

比爾和梅琳達蓋茨基金會將在尼日利亞成立生物技術實驗室以協助該國和非洲地區各種專案的能力建設。農業生物技術開放論壇(OFAB)負責人Rose Gidado表示，該舉措是在基金會代表拜訪科學技術部部長Ita Okon Bassey Ewa教授時提出。

生物技術實驗室將推進尼日利亞和非洲的各種項目，並培訓研究人員使用各種先進儀器。Ewa部長表示，尼日利亞將利用該實驗室來加強國家主要作物如大豆、水稻和玉米的研究。

詳情請見：

<http://allafrica.com/stories/201307090528.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

遺傳學家呼籲挖掘全球種子庫以滿足未來人口糧食需求

[[返回頁首](#)]

康奈爾大學植物遺傳學家Susan McCouch在7月4日《自然》雜誌上發表的一篇評論文章中指出：“人們需要挖掘未使用的植物資源來滿足未來人口糧食需求。” McCouch認為，面臨著氣候改變、土壤退化和水土資源短缺等問題，蘊藏在植物基因庫中的生物多樣性加上遺傳學和植物育種的發展，將是解決糧食需求上漲的關鍵所在。

McCouch說：“基因庫擁有成千上萬的種子和組織材料，來源於農戶田間和野生、祖先種群，為植物育種人員提供了培育未來作物的原始材料。”她補充道，雖然種子資源可以從全球1700個基因庫中獲得，但它們還未在植物育種中發揮全部潛能。

《自然》雜誌文章請見：

<https://cornell.box.com/mccouch/1/991593455/9048399771/1>

康奈爾大學記事關於該評論文章新聞請見：

<http://news.cornell.edu/stories/2013/07/mine-seed-banks-feed-tomorrow-s-world>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家稱為減少殺蟲劑使用而研究生物技術

[[返回頁首](#)]

Donald Danforth植物科學中心創會會長、現任執行總監，國際糧食安全研究所CEO Roger Beachy在最近的一次採訪中表示，他在20世紀80年代早期開始從事生物技術研究是因為他想要在糧食生產中減少化學殺蟲劑的使用。他說，和其他許多人一樣，他也想知道自己吃的糧食從哪裡來。

在與美國食品導航的交談中，Beachy說：“我想嘗試用遺傳學而非農業化學手段來開發抗病性。”他補充道，這樣做更具有可持續性而且不會對環境造成影響。在採訪中，身為美國農業部前首席科學家的Beachy也討論了其他方面的話題包括GMO標籤，過度和錯誤使用GM技術，以及食品安全。關於後者，他說“一些反GMO的言論根本沒有事實證據，很顯然那些只是徹頭徹尾的謊言”。

採訪內容詳見：

<http://www.foodnavigator-usa.com/People/GMO-pioneer-I-got-into-biotech-because-I-wanted-to-reduce-the-use-of-chemical-pesticides>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

ICRISAT發佈鐵生物強化珍珠米

[[返回頁首](#)]

國際半乾旱熱帶作物研究所(ICRISAT)發佈了鐵生物強化珍珠米品種*Dhanshakti*。該品種是首個通過印度官方批准發佈並准許種植的礦物質生物加強作物品種。

該品種的歷史可以追溯到1988年在印度半島種植的一個開放授粉珍珠米品種ICTP 8203，它由ICRISAT於1982年開始研發，從多哥北部的iniadi landrace品種中篩選。在2004-2008年的田間試驗中，這個品種的鐵含量在各種種群、開放授粉品種和雜交種中水準最高。通過研發種群內鐵密度變化，研究人員獲得了一個改良品種ICTP 8203 Fe-10-2，簡稱ICTP 8203 Fe。

詳情請見ICRISAT新聞：

<http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1578.htm#2>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

巴基斯坦官員表示GM作物是糧食安全的保障

[[返回頁首](#)]

在ISAAA於伊斯蘭馬巴德發表2012全球商業化生物技術作物現狀報告之時，巴基斯坦糧食安全和研究部長Sikandar Hayat Bosan強調必須加強生物技術發展推進該國農業生產。他說農業生物技術能解決全球糧食安全問題，而且需要推進並加強本國農民對生物技術的瞭解。

部長表示，70%巴基斯坦人口直接或間接依賴於農業。因此利用現代農業技術增加作物產量，滿足不斷增長的人口糧食需求至關重要。他認為，“生物技術是改善農業產量的高科技方法，讓農戶使用它們能夠帶來切實利益，提高產量，最終保證糧食安全，減少貧困。”

巴基斯坦是2012年種植生物技術作物的28個國家之一。2012年，Bt棉花在該國已是第三年商業化種植，據統計約有70萬小農種植了280萬公頃。

欲瞭解巴基斯坦更多農業生物技術資訊，請訪問巴基斯坦生物技術資訊中心：

<http://www.pabic.com.pk/>

或郵件諮詢Muhammad Iqbal Choudhary博士：hej@khi.comsats.net.pk

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

APEC尋求擴大農業生物技術使用以保證糧食安全

[[返回頁首](#)]

亞太經濟合作組織(APEC)成員經濟體尋求擴大農業生物技術的可用性，實現糧食安全和提高農民收入。在印尼棉蘭舉行的APEC農業生物技術高層政策對話暨農業技術合作討論小組聯合會議上，來自環太平洋的農業和生物技術專家為增加監管和技術合作以支援上述目標打下了基礎。

聯合會議主席Kasdi Subagyo博士表示“我們主要關注提高農業革新，以保證朝著糧食安全的方向前進”。與會者均贊同生物技術能夠就提高小農產量，對減輕貧困起到重要作用，而且生物技術也將減少農業對環境的影響。

聯合會議也討論了加強農業監管透明度和公眾理解的措施，與會者同意聯合農業政策決策和能力建設將有助於該地區更合理地採用生物技術。

詳情請見APEC新聞：

http://www.apec.org/Press/News-Releases/2013/0704_agbio.aspx

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

李氏基金資助培養新一代水稻科學家

[[返回頁首](#)]

新加坡慈善機構李氏基金近日出資300萬美元用於培養新一代水稻科學家。此次將以獎學金的方式資助15-18名博士研究生，為期3-4年。獎學金將覆蓋資助物件在國際水稻研究所(IRRI)總部或其他世界水稻研究領先區域學習研究過程的各種費用。他們的研究包括水稻糧食安全的四個戰略性主題：基因探索和生物資訊學，現代水稻育種，未來水稻系統以保證糧食安

全，以及相關經濟學和政治學。而且他們也將參與為期3周的“水稻：研究與生產”課程，該課程享譽全球，具有獨特的能力，讓大家深刻瞭解水稻糧食安全面臨相關挑戰。

IRRI新聞詳見：

http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12592:largest-ever-philanthropic-investment-into-budding-rice-scientists&lang=en

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家為中亞地區研發耐旱馬鈴薯

[[返回頁首](#)]

國際馬鈴薯中心(CIP)及其合作夥伴烏茲別克斯坦從耐旱、高溫 and 長日照高溫夏季的新型培育品種中篩選馬鈴薯克隆，這一具有前景的研發項目將為中亞農戶和消費者帶來利益。

研究人員對64個篩選克隆進行了田間試驗，對比它們在正常、缺水、嚴重乾旱條件下的生長情況。他們篩選具有耐旱和其他需求性狀的基因型，例如抗病毒、高產、銷路好、耐儲存，並和當地農民合作，挑選農民喜愛的品種。不少CIP培育的克隆在中亞夏季都表現不佳，但一些抗病毒基因型品種對溫度和乾旱情況表現較好。

CIP新聞詳見：

<http://cipotato.org/press-room/blogs/drought-tolerant-potato-varieties-show-promise-for-central-asia>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

研究揭示澱粉的代謝調控

[[返回頁首](#)]

英國約翰英納斯中心和德國馬克斯普朗克分子植物生理學研究所的科學家描述了植物在夜間如何用分子數學來調控自身對澱粉儲備的消耗率，因為夜間植物無法從陽光獲得能量。研究人員認為這是相當精密的分子計算。他們預測存在兩種分子：“S”負責告知植物還剩餘多少澱粉儲備；“T”負責通知植物距離天亮還有多久。

研究人員建立的數學模型顯示，剩餘澱粉量除以剩餘時間在原則上反映了澱粉降解率。他們查閱了關於擬南芥突變體在澱粉降解途徑的不同環節受阻的文獻，這些突變體的這一現象與他們的數學模型是相匹配的，即導致在夜間的后段時期，突變體的澱粉剩餘量高於正常組。

更多資訊請見<http://www.nature.com/news/plants-perform-molecular-maths-1.13251#/ref-link-1>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家發現調控多重除草劑抗性的基因

[[返回頁首](#)]

約克大學和杜倫大學的科學家發現了一種名為*AmGSTF1*的基因能夠控制黑草和黑麥草的多重除草劑抗性 (MHR)。黑草和黑麥草是穀物和油菜輪作中的嚴重雜草。據估計，英國有120萬公頃土地受黑草侵害。本次研究發現這種基因能夠生產MHR上的谷胱甘肽轉移酶 (GST) 開關。

當把這個基因轉移至擬南芥，它便獲得了除草劑抗性。“眾所周知GST能直接降解除草劑，不過我們發現的基因在啟動廣譜保護機制方面具有決定性作用。”研究人員表示。

當噴灑了GST抑制劑，抗性植物則對除草劑敏感。研究人員正在開發一種*AmGSTF1*遺傳測試方法，用於MHR的可靠診斷。

新聞稿等詳情請見<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2013/130708-n-gene-discovery-aid-weed-control.aspx>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

英國將建立世界首個馬鈴薯突變體“圖書館”

[返回頁首]

詹姆斯霍頓研究所將用三年時間建立世界首個馬鈴薯突變體“圖書館”，用於為進一步的遺傳學研究和開發有價值品種提供資訊。項目負責人Glenn Bryan博士表示，儘管馬鈴薯是重要的全球性作物，但從未被作為模型進行同型突變體分析。建立突變體資料庫並進行基因組測序將有助於瞭解馬鈴薯性狀。

生物技術和生物科學研究理事會將出資38.2萬英鎊支援本項目。

新聞稿請見<http://www.hutton.ac.uk/news/new-research-creating-first-library-potato-mutants>.

[發送好友 | 點評本文]

研究人員鑒定真菌如何阻礙植物的防禦機制

[返回頁首]

荷蘭瓦赫寧根大學研究中心的科學家近日研究發現番茄真菌*Cladosporium* 能夠使植物感知真菌侵襲的能力喪失。*Cladosporium*通過將番茄中的幾丁質（一種使植物感知入侵者的多糖）封閉到一種蛋白中來實現上述功能。這種蛋白質名為Ecp6，負責粘附幾丁質，使番茄無法接收到入侵信號，這樣真菌就可以在植物未察覺的情況下侵入。

新聞稿請見

<http://www.wageningenur.nl/en/news-wageningen-ur/Show/Fungus-covers-fragments-of-its-own-cell-wall-to-avoid-plant-defences.htm>.

[發送好友 | 點評本文]

幫助糧食增產的“可持續加強”政策

[返回頁首]

牛津大學的科學家近日在《自然》雜誌上發表文章指出，一種稱為“可持續加強”的政策能夠有助於滿足日益增長的人口對糧食的需求。文章作者Tara Garnett博士和Charles Godfray教授表示，該政策將在既有耕地上增產，同時將環境壓力最小化。他們還強調，需要在既有耕地上增加糧食產量，而不是開闢新的耕地，這樣可以減少溫室氣體排放和生物多樣性損失。

文章指出，“可持續加強”政策可能是在全球生產出足夠糧食的唯一途徑，但前提是它是一組政策的一部分。生產更多糧食固然重要，但這也是需要考慮的一系列政策之一。

更多細節請見http://www.ox.ac.uk/media/news_stories/2013/130705.html.

[發送好友 | 點評本文]

研究

科學家採用多基因工程手段改良玉米澱粉

[返回頁首]

中國東北師範大學的科學家利用多基因工程方法靶向複合性質，改良了玉米澱粉的含量和組成。研究中，與蔗糖合成酶、AGPase、顆粒結合型澱粉合成酶活性有關的基因*Bt2*, *Sh2*, *Sh1* and *GbssIIa* 被過表達，同時與支鏈澱粉酶活性有關的基因*Sbel* 和*SbelIb*被利用RNA干擾手段沉默。

結果顯示直連澱粉的比例增加了38%-44%，其他改善的農業性狀包括粒重和穗重增加，種子外觀更加健康。表明多基因工程方法能夠顯著修飾澱粉的生物合成途徑，改良玉米澱粉品質和數量。

文中發表在 *Transgenic Research*: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9717-4>.

[發送好友 | 點評本文]

