



# 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/](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/)

[www.isaaa.org](http://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](http://www.chinabic.org)

訂閱週報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

## 本期導讀

2014-07-09

### 新聞

[關於黃金大米試驗新聞報道的研究](#)

### 全球

[生物技術可幫助實施保護性農業](#)

### 歐洲

[古老方法幫助現代玉米自身防禦](#)

### 非洲

[聯合國糧農組織 \(FAO\) 支持納米比亞農業發展](#)  
[AGRA主席鼓勵更多非洲年輕人投身農業](#)

### 研究

[過表達GMPIP1;6基因提高大豆耐鹽性](#)  
[真菌接種提高田間種植玉米鋅含量](#)  
[水稻轉運子基因OsPTR6或能提高水稻生長](#)

### 美洲

[環保署 \(EPA\) 官員稱「彩虹」木瓜安全](#)  
[科學家研究植物如何應對大氣中二氧化碳濃度的升高](#)

### 公告

[ICABBBE 2014](#)

### 亞太地區

[孟加拉國舉行BT茄子記者圓桌會議](#)  
[NAST\\_PHL舉辦第36屆科學會議](#)  
[科學家發現小麥抗硼基因](#)

### 文檔提示

[ISAAA口袋知識手冊更新](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

#### 生物技術可幫助實施保護性農業

[\[返回頁首\]](#)

2014年6月22-25日, 世界保護性農業大會在美國印第安納州舉行, 《土壤: 文明的侵蝕》一書的作者, 華盛頓大學地貌學教授David Montgomery在會上說生物技術具有幫助改善土壤健康的潛力。

他解釋道, 生物技術可以幫助改善土壤健康, 但它現在還沒有發揮作用。他說: 「我認為如果我們重新定義如何評價農業在改善土壤品質和培肥土壤方面發揮的作用, 應該考慮任何可以幫助我們實現這個目標的產品, 包括轉基因作物。」他強調生物技術不會與保護性農業相衝突; 相反, 它們可以相輔相成。他解釋道, 例如, 植物經過改造可以促進與土壤細菌的共生關係, 類似於豆類植物和核糖體之間的相互關係。

此外，慈善家、商人兼農民Howard Buffet認為生物技術和保護性農業是兼容的。Buffet說：「我認為我們必須包容和理解每個事物都有它合適的位置，如果我們用合適的方法把這些事物放在合適的地方，我們就會取得勝利.....我們把精力集中在討論什麼是好的，什麼是不好的，並疏遠所有人，那我們將會失去更多，也不會取得勝利。」

原文見：

<http://www.manitobacooperator.ca/2014/07/04/biotech-has-role-in-conservation/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 聯合國糧農組織（FAO）支持納米比亞農業發展

[[返回頁首](#)]

繼納米比亞標準協會（NSI）和聯合國糧農組織（FAO）建立合作夥伴關係後，納米比亞正在加強控制食品安全和控制動植物害蟲及病害。

FAO代表Babagana Ahmadu博士說，創新可以幫助發展中國家應對農業、漁業、農村發展和自然資源管理中面臨的很多挑戰。上周NSI和FAO在溫特和克簽署合作備忘錄時，他強調說：「這是FAO和NSI共同的意願和希望，這項協議將促使我們在提高農工業生產力和加強貿易的道路上取得進步。合作備忘錄將幫助我們合作舉辦活動，增強NSI和相關行業參與者的能力，達到互利共贏的效果，並創建強大的國家農業標準化管理系統和高質量的農產品質量與信息系統，以達到增加適銷產品的輸出和增強行業競爭力的目的。」

詳情見：<http://allafrica.com/stories/201407071501.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### AGRA主席鼓勵更多非洲年輕人投身農業

[[返回頁首](#)]

非洲綠色革命聯盟（AGRA）主席Jane Karuku認為鼓勵更多的人參與農業生產可以幫助非洲農民提高生產力。Karuku說年輕人不喜歡參與農業生產，因為在農田勞作非常辛苦。但是她說：「現在農業正向機械化發展，使得農業更具有吸引力。」

根據Karuku，現在除了在田里辛勤地勞作，還有更多令人振奮的農業商機。她還說：「我認為有很多方面可以吸引年輕人，農業並不意味著都是厄運、艱辛和揮舞鋤頭。」這個過程還需要融資，想參與農業生產的人很難找到啟動資金，因為很多人不擁有可以作為抵押品的土地。

Karuku鼓勵更多的年輕人投身到農業中，這樣也可以阻止他們遷移到城市貧民窟或捲入造成安全風險的活動中。

Karuku的採訪詳情見：<http://www.trust.org/item/20140701125915-18gm6/>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 環保署（EPA）官員稱「彩虹」木瓜安全

[[返回頁首](#)]

上周環保署（EPA）官員在面對毛伊島郡議會委員會發表講話時表示，消費生物技術「彩虹」木瓜不存在健康問題。目前，委員會正在審查提交的禁止轉基因作物提案。環保署（EPA）生物技術特別助理Chris Wozniak稱，「彩虹」木瓜和普通木瓜的口感一樣。

「彩虹」木瓜於1998年在美國商業化，它是由黃色果肉品種Kapoho Solo和紅色果肉品種SunUp雜交而成的首個抗木瓜環斑病毒的轉基因木瓜品種，它是由康奈爾大學和夏威夷大學的研究人員合作開發的。

詳情見：

[http://www.staradvertiser.com/news/breaking/20140702\\_Federal\\_state\\_officials\\_talk\\_GMOs\\_at\\_Maui](http://www.staradvertiser.com/news/breaking/20140702_Federal_state_officials_talk_GMOs_at_Maui)

[\\_council.html](#) 和 <http://www.hawaiipapaya.com/rainbow.htm>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學家研究植物如何應對大氣中二氧化碳濃度的升高

[[返回頁首](#)]

加州大學聖地亞哥分校的生物學家發現了植物中的一個新的遺傳途徑，它由來自三個基因家族的四個基因組成，在應對二氧化碳濃度升高時，控制著植物葉片氣孔的密度。以Julian Schroeder為負責人的研究團隊試圖探索其基本機制，以及二氧化碳抑制氣孔發育的基因。Julian Schroeder及其團隊以擬南芥為對象，研究發現了在二氧化碳濃度升高時，四個基因編碼的蛋白質抑制氣孔的發育。

生物學家分離出了使植物失去抗壓能力的蛋白質。他們發現，當植物察覺到大氣中二氧化碳濃度升高時，他們增加了一個稱為表皮模式因子-2 (EPF2) 的關鍵激素的表達。該研究小組還發現了一種新蛋白，稱為二氧化碳響應分泌蛋白酶 (CRSP)，它對激活EPF2肽至關重要。

研究詳情見新聞稿：

[http://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/discovery\\_provides\\_insights\\_on\\_how\\_plants\\_respond\\_to\\_elevated\\_co2\\_levels](http://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/discovery_provides_insights_on_how_plants_respond_to_elevated_co2_levels)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 孟加拉國舉行BT茄子記者圓桌會議

[[返回頁首](#)]

繼食品安全會議後，美國國際開發署 (USAID) 於2014年7月8日在孟加拉國首都達卡，又組織了一個特殊的記者圓桌會議，主題為「Bt茄子：神話與現實」。

英國環境問題著名作家、美國康奈爾大學顧問Mark Lynas先生，討論了Bt茄子對於環境、糧食安全與營養的潛在好處。農業生物技術支持項目 II (ABSPII) 主任Frank Shotkoski博士介紹了周邊轉基因作物的神話和科學事實。

Mark Lynas先生演講後，記者與一個專家小組進行了互動，其中包括：來自孟加拉政府的代表：農業部種子管理局的增設秘書兼總幹事Anwar Faruque先生；孟加拉國農業研究院總幹事Md. Rafiqul Islam Mondal博士；孟加拉國農業研究院生物技術部部長Dil Afroza Khanom博士；基因工程專家的代表：達卡大學生物化學與分子生物學院的Zeba Islam Seraj 教授；孟加拉農業大學生物技術學院教授兼ISAAA國家協調員K.M. Nasiruddin；來自社會與私營部門的代表：BAU前副主席和FAO顧問M.A. Sattar Mondal教授。

想瞭解圓桌會議的詳情，請聯繫Khondoker Nasiruddin博士，郵箱為：[nasir.biotech@yahoo.com](mailto:nasir.biotech@yahoo.com)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## NAST PHL舉辦第36屆科學會議

[[返回頁首](#)]

菲律賓國家科學技術研究院 (NAST PHL) 於2014年7月9-10日舉辦了第36屆科學會議，地點為位於馬尼拉的菲律賓國際會議中心，主題為「關乎國家發展、競爭力和彈性的基礎設施、信息和創新」。會議的主要議題是集中討論由世界經濟論壇 (WEF) 提出的競爭力的三大「支柱」，即基礎設施、信息和創新。

NAST PHL主席William Padolina博士在致歡迎詞時說技術落後並不是偶然的。他強調菲律賓人必須共同努力跟上科學創新的步伐，支持國家為發展所出台的政策。菲律賓科技部秘書Mario Montejo先生討論了可以幫助國家應對災難的不同技術。他還提到，廣泛的科學研究將為椰子種植園中出現的大規模蟲害感染提供良好的解決方案。

除了召開全體會議討論相關議題外，會議還舉辦了一個介紹科學政策研究工作的論壇。NAST PHL將向菲律賓政府和私營部門提交適當的干預政策建議。NAST PHL也將獎勵相關的科學海報、報紙和書籍，以及那些為菲律賓科技做出模範貢獻的年輕科學家。



想瞭解會議詳情，請發郵件至：[knowledgecenter@isaaa.org](mailto:knowledgecenter@isaaa.org).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 科學家發現小麥抗砷基因

[[返回頁首](#)]

澳大利亞阿德雷德大學的科學家們在小麥中發現了抗砷毒害基因，砷中毒對全世界的小麥產量造成了影響。項目負責人Tim Sutton博士說：「全球大約有35%的人以小麥為主食。然而，小麥的產量受到諸多因素的影響，如乾旱、鹽鹼和基礎土壤的限制，包括砷中毒。」研究人員說，砷毒性可以降低產量，而作物遺傳改良是解決此問題的唯一有效策略。

科學家從野生小麥追蹤特定抗砷基因，野生小麥最早在地中海地區種植，一個多世紀以前被傳到澳大利亞，而演變成了現在澳大利亞的商業化品種。他們發現在不同的地理位置由於土壤中砷含量不同，抗砷基因的突變模式也有所不同。

Sutton 博士說：「這一發現意味著現在小麥育種者將具備精確的選擇工具和知識，在特定環境來篩選合適的抗性基因變異株。」

研究詳情見：<http://www.adelaide.edu.au/news/news71403.html>.

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 關於黃金大米試驗新聞報道的研究

[[返回頁首](#)]

美國伊利諾伊大學和天普大學的研究人員對中國媒體關於遺傳改良大米特別是黃金大米的報道和修辭手法進行了研究。2012年8月30日至10月30日，中國湖南某校學生試吃黃金大米以測試其作為維他命A來源的效率，研究人員分析了這期間的網絡新聞報道。

結果表明有三分之一的報道對黃金大米持反對態度，而且會使用隱喻和類比來引起公眾對GM作物的恐慌和擔憂。報道中也會出現陰謀論斷，比如西方國家利用農業遺傳工程來操控全球，GM產品是種族滅絕手段等。支持黃金大米的文章強調科學人道主義進程，但似乎並不太受到讀者們的關注。

詳情請見：

[http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13698575.2014.923092#.U7tNG\\_mSwvI](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13698575.2014.923092#.U7tNG_mSwvI)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

瑞士Neuchatel大學研究人員正在研究利用玉米祖先的化學武器來幫助其21世紀的後代進行自身防禦。由Ted Turlings博士帶領的團隊發現，現代玉米的許多品種都不具備產生化學物質E-β-石竹烯的能力，而它們的祖先在受到玉米根蟲侵害的時候根部就會生產這種物質。E-β-石竹烯能夠吸引周圍土壤中的有益天敵線蟲，從而在幾天時間內將玉米根蟲幼蟲殺滅。

研究人員於是研究讓玉米重新生產E-β-石竹烯是否可以保護其受到根蟲侵害。在引入牛至某基因後，轉基因玉米持續釋放E-β-石竹烯，並吸引更多的線蟲，減少玉米受到根蟲的侵害。

詳情請見：<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140704134804.htm>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 過表達GMPIP1;6基因提高大豆耐鹽性

[\[返回頁首\]](#)

水通道蛋白涉及到植物根部和葉片組織質膜的主要水分運輸途徑，由於它對根部水分吸收和葉片氣體交換的影響，因此在植物生長中有重要作用。最近，浙江大學過量表達大豆水通道蛋白GMPIP1;6來分析其在大豆生長調控和耐鹽性中的作用。

研究發現GMPIP1;6基因在根部和生殖組織中大量表達。100mM NaCl處理組在處理初期表達下降，但3天後根部和葉片的表達量上升。過表達GMPIP1;6在正常條件和鹽脅迫情況下進行對比測試。

在鹽脅迫條件下，過量表達GMPIP1;6的品種比野生品種長勢良好，前者保持了根部的水力傳導率(Lo)而後者降低。田間種植的轉基因品種種子尺寸增加從而很大程度上提高了產量。

研究結果表明GMPIP1;6可能是一種參與了根部水分運輸、光合作用和種子形成的多功能水通道蛋白，將作為改良大豆的重要基因。

詳情請見：<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2229-14-181.pdf>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 真菌接種提高田間種植玉米鋅含量

[\[返回頁首\]](#)

通常玉米種粒中的鋅含量較低從而引起營養不良。就此，Tamil Nadu農業大學的研究人員進行了一系列新的生物學策略研究。他們希望通過田間玉米的菌根真菌接種來解決上述問題。

為了分析真菌接種的效力，研究人員給兩種玉米品種使用3種濃度的鋅肥和2種濃度的磷肥，一種玉米品種接種叢枝菌根真菌(AMF+)而另一種不接種(AMF-)。

無論是否施用磷肥或鋅肥，AMF+植株明顯具有更長的根系和體積，更大的葉面積和更高的葉綠色含量。在低濃度鋅肥的情況下，AMF接種水平更高。與AMF-相比，AMF+的玉米種粒含鋅和色氨酸量更高。在土壤中的植物有效鋅含量與在其根、芽和種粒中的鋅含量高度顯著相關。

詳情請見：[http://www.croj.com/subramanian\\_8\\_5\\_2014\\_655\\_665.pdf](http://www.croj.com/subramanian_8_5_2014_655_665.pdf)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 水稻轉運子基因OsPTR6或能提高水稻生長

[\[返回頁首\]](#)

為提高水稻氮利用效率(NUE)，研究人員將其注意力聚焦在水稻PTR/NRT1轉運子上，該轉運子對水稻生長發育十分重要。研究人員在日本晴水稻品種中過量表達一種PTR/NRT1轉運子OsPTR6，獲得三個品種OE1、OE5和OE6，並對它們進行不同氮處理生長試驗。

南京農業大學的研究表明，過量表達OsPTR6品種的植株高度和生物量都有增加，氮含量和谷氨酰胺合成酶活性也得到提高。同

時也增加了*OsATM1*基因的表達。然而在高氮處理時，NUE降低。

由上述數據可知，過量表達*OsPTR6*基因的品種可以通過增加氨轉運子表達和谷氨酰胺酶活性來提高水稻生長，然而在高氮供應的情況下氮利用率會下降。

詳情請見：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945214001150>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### ICABBBE 2014

[[返回頁首](#)]

事件：2014國際農業、生物技術、生物學和生物系統工程大會

地點：印尼雅加達

事件：2014年12月12-13日

詳情請訪問：<http://icabbbe.weebly.com/>

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

### ISAAA 口袋知識手冊更新

[[返回頁首](#)]

下列版本的口袋知識手冊已可下載：

遺傳改良作物問答(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/1/>)

生物技術植物產品(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/2/>)

GM作物和環境(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/4/>)

Bt抗蟲技術(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/6/>)

耐草甘膦和草銨膦除草劑技術

(<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/10/>)

ISAAA 口袋知識手冊是關於作物生物技術產品和全球作物生物技術信息中心發佈信息的打包材料，採用通俗易懂的方式撰寫，而且可以從網上下載pdf文檔，便於分享和推廣。

其他口袋知識手冊下載請見：<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/>