



# 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

2015-06-17

新聞

歐洲

[科學家研究條銹病取得進展](#)

全球

[2020年全球種子市場趨勢預測](#)

研究

[水稻OSGRAS23基因與抗旱性能有關](#)

非洲

[生物技術專家呼籲加強轉基因產品監管聯繫](#)

[SL3-MMP基因調節番茄對病原體的防禦反應](#)

[肯尼亞發佈下一代HARVEST II報告](#)

公告

[韓國育種科學協會研討會](#)

美洲

[研究人員發現一種可以阻礙水稻吸收砷的微生物](#)

[RNAi產品安全評估研討會](#)

[一種控制轉基因生物意外傳播的新方法](#)

[研究發現狗尾草可代替擬南芥作為模式植物](#)

文檔提示

[經典語錄: 如何看待生物技術?](#)

亞太地區

[伊朗將產生Bt棉花](#)

[APEC各成員承認科學交流在決策制定中的重要性](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

全球

### 2020年全球種子市場趨勢預測

[\[返回頁首\]](#)

根據Markets & Markets 公司的報告「種子市場的全球發展趨勢及預測 (~2020年): 作物類型(穀物&穀類、油菜籽、水果&蔬菜)、種子性狀(抗除草劑、抗蟲性和其它復合性狀)、各地區」, 2020年全球種子市場價值預計將達到920.4億美元, 從2015年到2020年復合年增長率達到9.4%。

報告稱2014年全球種子市場被北美市場控制, 約占總份額的32.60%。亞太地區由於人口多, 需要採用先進的農業技術獲得更高的產量和利潤, 預計將是市場份額增長最快的市場。



其中, 預計印度增長最快, 其次是中國, 因為政府正在實施促進農業發展的技術項目。從2015年

到2020年，穀物和穀類市場預計將佔全球種子市場的最大份額。

報告詳情見：[Markets and Markets](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 非洲

### 生物技術專家呼籲加強轉基因產品監管聯繫

[[返回頁首](#)]

在津巴布韋哈拉雷舉辦的區域生物安全培訓研討會上，東部和南部非洲共同市場（COMESA）的高級生物技術顧問Getachew Belay博士說，非洲國家必須加強國家生物安全監管機構之間的聯繫來提高管理轉基因產品的能力。非洲國家76個利益相關者參加了研討會，該研討會是COMESA通過區域生物技術和生物安全項目組織的，並得到了津巴布韋國家生物技術局的支持。

Belay 博士說：「生物安全問題在本質上是區域性的，環境影響不分國界.....食品安全問題是一種常見的跨國界的消費模式，我們需要制定區域機制，共享區域專業知識和基礎設施。」他還補充說，轉基因產品跨境轉移的信息分享和適當的協調將有助於建立一個穩健的區域生物安全系統。

研討會詳情見原文：[All Africa](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 肯尼亞發佈下一代HARVEST II 報告

[[返回頁首](#)]

國家科學、技術和創新委員會（NACOSTI）建議政府加大科學創新力度，重申其對農業生物技術等新興技術的支持。2015年6月11日在肯尼亞內羅畢，發佈了報告「下一代HARVEST II：肯尼亞生物技術發展現狀」，NACOSTI主任Moses Rugutt博士表示該國正在通往應用轉基因產品的正確道路上。他說：「你不能阻止一項新興技術。如果該國放緩獲得轉基因技術的進程，我們將花費更多來獲得該技術，並且為時已晚。」

下一代HARVEST II研究開始於2013年，旨在更新2004年公共部門進行的開發轉基因作物的HARVEST II的研究結果，並且收集了肯尼亞、尼日利亞、南非和烏干達4個國家的項目和機構的農業生物技術研究和開發數據。深入研究轉基因作物在農業中的應用，但範圍擴大到在一個更一般條件下衡量創新能力，包括被應用在林業、微生物和動物中的方法和技術。

國家項目協調員Virginia Kimani博士報告稱，該國大多數的轉基因作物研究是肯尼亞農業和畜牧業研究組織（KALRO）與國際農業研究機構合作進行的。根據這項研究，大約80%的開展農業生物技術研發的機構和項目都來自公共部門。

Kimani博士認為轉基因產品的過度監管是限制農業生物技術在肯尼亞發展的一個因素，缺乏有益的轉基因產品會導致人們懷疑轉基因作物是否有實實在在的好處。

根據該研究中的受訪者，生物技術研究實現的利益將會使公共資源得到更好地分配。協調4個國家研究工作的國際糧食政策研究所（IFPRI）的Patricia Zambarano女士，表示該報告建議政府加大對科學研究的資助，鼓勵私營企業開展研究，調節研究人員之間的性別平衡。

項目研究結果在農業生物技術開放論壇(OFAB)上進行了發佈。

想瞭解更多信息，請聯繫Virginia Kimani：[parcepest09@gmail.com](mailto:parcepest09@gmail.com).



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

### 研究人員發現一種可以阻礙水稻吸收砷的微生物

[ [返回頁首](#) ]

特拉華大學 (UD) 的研究人員發現了一種土壤微生物，它能夠形成「鐵盾」來阻礙水稻對砷的吸收。砷是一種有毒的元素，長期接觸砷會導致癌症、心臟病、糖尿病等疾病的發生。

該團隊在加州一個商業化種植的北美水稻品種的根部發現了這種土壤微生物，命名為「EA106」。水稻在水下種植，吸收砷的量是小麥和燕麥等其它穀物的10倍。研究人員發現，EA106可以調動與砷相競爭的鐵，從而有效地阻止砷的吸收。特拉華大學團隊負責人Harsh Bais解釋說：「在根表面形成一個鐵膜阻止砷進入水稻。」

該團隊對數以百計的水稻進行了研究，有些在土壤中種植，有些在水中種植。用EA106可以提高植物根系吸收鐵的能力，同時減少有毒的砷在植物芽中的積累。

詳情見特拉華大學 (UD) 的新聞稿：[UD website](#)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### 一種控制轉基因生物意外傳播的新方法

[ [返回頁首](#) ]

加州大學伯克利分校的研究人員Gabriel Lopez 和 J. Christopher Anderson進行了一項研究，將提供一個生物防護方法來控制轉基因生物的傳播。

研究人員將大腸桿菌改造成營養缺陷型，補充一種特定的化合物才能生長。研究人員把大腸桿菌5個重要基因作為靶標進行修改，修改後形成的突變體需要一個苯並塞唑分子，基因才能行使功能。這種機制確保了生物體只有在需要時才被激活。

該技術基於「鎖和鑰匙」方法，鑰匙是苯並塞唑分子，鎖由研究人員設計開發。它不同於其它依賴於「切斷開關」的生物防護方法。在這種方法中，生物默認的階段是死亡，研究人員必須激活使有機體生存的基因。這提供了一個快速、廉價和簡易的可以控制轉基因生物意外傳播的方法。

研究詳情見加州大學伯克利分校的網站：[UC Berkeley's website](#)。

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## 研究發現狗尾草可代替擬南芥作為模式植物

[[返回頁首](#)]

密蘇里大學(MU)的研究人員發現，狗尾草 (*Setaria viridis*) 可以用於固氮研究，將幫助科學家探索作物與固氮菌之間的關係。該團隊的實驗表明，狗尾草可以從植物根表面的巴西固氮螺菌 (*Azospirillum brasilense*) 獲得100%所需氮。

狗尾草可以作為一個簡單的研究模型，代表玉米、水稻和甘蔗等與其親緣關係近的作物，探索在這些作物中類似的關係。密蘇里大學 (MU)、巴西和紐約布魯克海文國家實驗室的研究人員正在努力確定狗尾草中與植物和細菌之間相互作用的基因，以及參與氮吸收的基因。

詳情見密蘇里大學(MU)的新聞稿：[MU website](#).



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

### 伊朗將產生Bt棉花

[[返回頁首](#)]

伊朗第九屆國家和第一屆國際生物技術大會上發佈了伊朗首個Bt棉花樣本，該會議由伊朗伊斯蘭共和國生物技術協會舉辦，共有1000多人參加了會議。農業部長Mahmoud Hojjati 公佈了Bt棉花植株，參加會議的還有會議負責人、生物技術開發人員Mostafa Ghanei博士、世界糧食獎得主Marc Van Montagu博士。

伊朗農業生物技術研究所 (ABRII) 代表Seyyed Elyas Mortazavi博士說，伊朗Bt棉花項目開始於1999年。他補充道：「Bt棉花產量達到每公頃6噸，是非轉基因品種產量的30%以上。」

Bt棉花品種具有半抗旱性和抵抗病毒病害的性能。於此同時，Hassan Rouhani總統還介紹了它的潛力。Bt棉花預計將很快被批准種植。

詳情請聯繫Behzad Ghareyazie博士：[ghareyazie@yahoo.com](mailto:ghareyazie@yahoo.com).



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

## APEC各成員承認科學交流在決策制定中的重要性

[[返回頁首](#)]

2015年6月11日至12日菲律賓金合歡酒店，在APEC農業生物技術高階政策對話(HLPDAB)第二階段的研討會上，APEC各成員國重申了符合國內法律和義務的決策制定中公眾參與的重要性。

康奈爾科學聯盟的Sarah Evanega，公共利益科學中心的Gregory Jaffe，遺傳掃盲計劃的Jon Entine和馬來西亞生物技術信息中心的Mahaletchumy Arujanan，以及其他專家一起討論了科學交流和公眾參與在決策制定中的作用。各成員國政府代表和非政府代表，討論了本國在農業生物技術決策制定和信息交流中所面臨的各種現實問題和挑戰。在小組討論中也強調了媒體和科學家在公眾參與和決策制定中的作用。

APEC各經濟體同意採取措施，如加強信息、實踐、資源共享，舉辦科學交流的培訓；共同努力推動科學交流，包括召開APEC研討會，協調國際組織的有關會議；並構建科學家、記者、農民、消費者和其他利益相關者網絡平台，方便公眾參與和學習。

ISAAA、SEARCA生物技術信息中心和菲律賓農業部還提出舉辦一個展覽會，展示他們提出的加強生物技術交流的不同方案。

想瞭解更多關於研討會的信息，請聯繫：[knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org).



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 科學家研究條銹病取得進展

[[返回頁首](#)]

約翰英納斯中心（JIC）、基因組分析中心（TGAC）和國家農業植物學研究所（NIAB）的科學家早先開發了一個全球條銹病傳播監測方法，現在正在開發一種新的、更快的、更便宜的實地診斷方法。該團隊稱該方法的精度和頻率呈指數增加，可以獲得更大的數據樣本，因此可以描繪出條銹病不同菌株在英國乃至全世界更清晰、更詳細的分佈圖。

合作的科學家之一TGAC的Diane Saunders博士說：「我們非常關注條銹病病原體的分佈。我們將與世界各地的科學家合作，共同記錄它們的分佈和傳播情況。通過開發一個新的、更便宜和快速診斷方法，我們將會為英國育種者和農民提供當前感染英國小麥的條銹病菌株的定期可靠的數據，幫助他們盡早採取措施去選擇抗病品種或保護他們的莊稼。」

詳情見JIC網站的新聞稿：[JIC website](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

### 水稻OSGRAS23基因與抗旱性能有關

[[返回頁首](#)]

GRAS轉錄因子在植物發育過程中扮演不同角色。然而，水稻中一些GRAS基因的功能仍然是未知的，特別是那些與水稻抗旱性有關的基因。華中農業大學的羅利軍博士在水稻中發現一種新的GRAS基因，*OsGRAS23*。

乾旱、鹽和茉莉酸處理可以誘導*OsGRAS23*的表達。與野生型水稻相比，過表達*OsGRAS23*的水稻抗旱性和抗氧化性增強，過氧化氫積累減少。進一步分析表明，過表達*OsGRAS23*的水稻中一些抗氧化相關基因的表達也上調。

結果表明，*OsGRAS23*編碼一個脅迫應答GRAS轉錄因子，通過誘導一系列脅迫應答相關基因的表達來提高抗旱性能。

研究論文見：[BMC Plant Biology](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### SL3-MMP基因調節番茄對病原體的防禦反應

[[返回頁首](#)]

基質金屬蛋白酶(MMPs)在哺乳動物的許多生理和病理過程中扮演著重要角色。儘管在植物中也發現了MMPs，但是MMPs在生物脅迫反應中的功能仍然未知。

浙江大學的宋鳳鳴在番茄的基因組中發現了5個MMP基因。分析顯示，這些MMP基因的表達被葡萄孢菌 (*Botrytis cinerea*)、Pst DC3000的感染和防禦相關激素誘導。

在5個MMP基因中，沉默*SI3-MMP*基因會導致番茄對葡萄孢菌和Pst DC3000的抗性減弱，沉默其它4個基因不會對抗性造成影響。在煙草的葉片中表達*SI3-MMP*會導致對葡萄孢菌的抗性增強，並且與防禦相關基因的表達上調。這些結果表明*SI3-MMP*在對葡萄孢菌和Pst DC3000的防禦反應中是一個積極的調節因子。

研究論文見網站：[BMC Plant Biology](#).

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 公告

### 韓國育種科學協會研討會

[[返回頁首](#)]

會 議：2015韓國育種科學協會研討會

組織者：韓國育種科學協會、下一代BioGreen 21項目和金色種子計劃

地 點：韓國釜山國際會展中心

時 間：2015年7月1日至3日

研討會詳情見：[The Korean Society of Breeding Science](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

---

### RNAi產品安全評估研討會

[[返回頁首](#)]

會 議：RNAi產品安全評估研討會

組織者：韓國植保協會、國家轉基因作物中心

地 點：韓國首爾大韓商工會議所

時 間：2015年6月18日

主題:

- ?span style="font:7.0pt "Times New Roman""> RNAI 在害蟲控制中的應用（包括RNAI的機理）；
- ?span style="font:7.0pt "Times New Roman""> RNAI 在成分改良中的應用；
- ?span style="font:7.0pt "Times New Roman""> 美國RNAI 產品的環境風險評估；
- ?span style="font:7.0pt "Times New Roman""> 澳大利亞RNAI 產品的食品安全；
- ?span style="font:7.0pt "Times New Roman""> RNAI 的技術機制和RNAI 產品的介紹。

想瞭解更多研討會信息，請聯繫：[Korea Biotechnology Information Center](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

經典語錄：如何看待生物技術？

[ [返回頁首](#) ]

ISAAA 發佈了生物技術交流系列文章的第七部分，題為《經典語錄：如何看待生物技術？》。該文章參考ISAAA 第50號簡報《聲音和觀點：如何看待生物技術？》，該簡報收集了來自非洲、亞洲、歐洲和北美洲主要利益相關者的觀點，他們緊跟生物技術的發展趨勢，相信該技術可以改善人們的生活質量。

免費下載地址為：[Download a free copy from the ISAAA website.](#)

