



# 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) 閱讀手機版週報請關注微信號: **chinabio1976** 訂閱週報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2016-08-31

## 新聞

### 全球

[預計全球轉基因種子市場2016-2020年將增長](#)

### 美洲

[康奈爾大學和edX開設GMO為主題的大型網絡公開課](#)

### 亞太地區

[FSANZ就批准轉基因土豆徵求公眾意見](#)

[越南開始進行轉基因玉米MON810限制性田間試驗](#)

[轉基因玉米MIR162在越南山羅省進行大規模田間試驗](#)

## 歐洲

[歐洲食品安全署發佈對5個事件復合性狀轉基因玉米市場釋放的科學觀點](#)

## 研究

[野生大豆GSHDZ4基因調控擬南芥碳酸氫鹽抗性](#)

[棉花GHRAF19基因賦予抗寒性, 但對乾旱和鹽抗性起負調節作用](#)

## 新育種技術

[利用CRISPR-CAS9技術開發的ARGOS8變異株提高玉米產量](#)

## 文檔提示

[信息圖表: 轉基因生物如何保護水資源?](#)

[《生物技術國家產業現狀和發展趨勢》](#)

<< 前一期 >>

## 新聞

### 全球

**預計全球轉基因種子市場2016-2020年將增長**

[\[返回頁首\]](#)

全球科技研究與諮詢公司Technavio的一份新報告稱, 2016年至2020年全球轉基因種子市場將以復合年增長率接近10%的速度增長。該報告題目為「2016年—2020年全球轉基因種子市場」, 介紹了2016年至2020年全球轉基因種子市場發展現狀和增長前景。

該報告指出了促進全球轉基因種子市場增長的4個因素, 分別為: 生物燃料應用的增長; 動物飼料需求的增長; 全球食品公司非轉基因食品產品的威脅; 非轉基因食品產品的高定價。

隨著消費者越來越關注環境問題, 在預測期對生物燃料的需求將會增加。生物燃料使用小麥、大豆、甘蔗和玉米等能源作物。隨著亞太地區和非洲地區政府鼓勵使用生物燃料, 能源作物的增產將繼續推動全球轉基因種子市場的增長。國際能源



署(IEA)預計在預測期生物燃料作物的份額將增加百分之一。

根據這份報告，北美將繼續主導該市場，到2020年有可能佔領總市場份額的30%左右。北美越來越多的採用農業生物技術，促進了這個市場的創新，同時向農民提供了解決影響作物生產和產量的乾旱、鹽度和病害脅迫等環境問題的方案。抗除草劑和抗蟲轉基因玉米和大豆種子需求的日益增長將幫助該地區市場的穩步增長。

報告詳情見：[news release](#) 或 [Technavio website](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 美洲

[ [返回頁首](#) ]

### 康奈爾大學和edX開設GMO為主題的大型網絡公開課

康奈爾大學和edX開設了一個新的大型網絡公開課(MOOC)，探究轉基因生物(GMOs)與社會的政治辯論。該課程為「轉基因生物科學與政治」，將於2016年9月13日開課，為期五周，任何人在任何地方都可通過互聯網進行學習。

康奈爾大學教授Sarah Evanega說：「當教師們開發這門課時，我們的目的不是影響人們對轉基因生物的看法，而是提供信息素養工具來幫助人們做出知情決策。我們還希望幫助學生們理解我們作為個體做出的決策對整個社會產生的深遠影響。」

學生們將學習基因工程的基本理論，還將評議贊成還是反對該技術使用的辯論。該課程還將學習轉基因生物政治，及其對個體和整個社會的影響，包括轉基因生物問題、觀念、利益以及風險。

註冊請登錄網址：[edX website](#)



[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 亞太地區

[ [返回頁首](#) ]

### FSANZ就批准轉基因土豆徵求公眾意見

澳大利亞新西蘭食品標準局(FSANZ)就批准生物技術土豆E12徵求公眾意見。該轉基因土豆在高溫烹調產生的丙烯酰胺較少，在加工過程中褐變較輕。它是由Simplot公司開發的，已經在美國和加拿大批准進行商業化應用。

根據FSANZ首席執行官Steve McCutcheon介紹，該轉基因土豆是通過插入土豆及其野生品種的基因序列得到的。FSANZ評估後稱，他們沒有發現該生物技術土豆有任何公共衛生和安全問題。為了決定是否採用、修改、或拒絕該品種，他們正在徵求公眾意見，截止日期為2016年9月30日。

詳情見：[FSANZ](#)、[Food Works](#)和[Food Navigator](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 越南開始進行轉基因玉米MON810限制性田間試驗

[[返回頁首](#)]

越南農業遺傳學研究所和越南先鋒種業公司，2016年3月17日在興安省文江縣對轉基因玉米MON810進行了限制性田間試驗。農業與農村發展部在2016年1月批准了這項試驗。

來自不同機構的代表出席了限制性田間試驗的啟動儀式，包括生物多樣性保護部門(越南環境管理、自然資源與環境部)；科學、技術和環境部(MARD)；農業與農村發展部生物安全委員會；興安省農業與農村發展部，農業和農村發展部門，文江縣自然資源和環境試驗站。

轉基因玉米MON810改善了抗玉米螟特性。MON810種子在興安省文江縣試驗站種植面積為1368.4平方米。

閱讀越南版的文章請堤點擊: [Vietnam BCH Portal](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 轉基因玉米MIR162在越南山蘿省進行大規模田間試驗

[[返回頁首](#)]

植物保護研究所與越南先正達有限公司合作，於2016年6月2日在越南山蘿省對抗鱗翅目昆蟲的轉基因玉米MIR162進行大規模田間試驗。

試驗面積約7000平方米，地點位於山蘿省枚山縣。除了試驗轉基因玉米MIR162，越南先正達有限公司與植物保護研究所還對復合性狀轉基因玉米Bt11 x MIR162 x GA21進行了田間試驗。

大規模田間試驗遵循69/2010/ND-CP號法令和69/2009/TT-BNNPTNT號通告的規定。

想瞭解更多信息，請點擊：[Vietnam BCH Portal](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 歐洲

### 歐洲食品安全署發佈對5個事件復合性狀轉基因玉米市場釋放的科學觀點

[[返回頁首](#)]

歐洲食品安全署(EFSA)轉基因生物小組(GMO Panel)發佈了對抗除草劑和抗蟲轉基因玉米Bt11 ?9122 譚IR604 ?507 磨A21安全性的科學意見，該品種稱為「5個事件復合性狀轉基因玉米」和20個子組合。該應用是由先正達作物保護有限公司提交的，範圍包括用於食品和飼料，可進行進口和加工，但不包括在歐盟國家種植。

轉基因生物小組曾評估5個獨立的事件，沒有發現安全隱患，這5個事件結合產生了復合性狀轉基因玉米Bt11?59122 譚IR604 ?507 磨A21。它還指出沒有發現單一事件影響最初結論的新數據。

根據分子、農藝、表型和成分特徵，該復合性狀轉基因玉米不會產生更大的安全隱患，沒有理由認為單一事件之間的相互作用會影響其食品和飼料安全性。

轉基因小組得出結論稱，該5個事件復合性狀轉基因玉米與其傳統的玉米品種在所涉及範圍內一樣安全和營養。

詳情見科學觀點：[EFSA Journal](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 研究

[[返回頁首](#)]

## 野生大豆GSHDZ4基因調控擬南芥碳酸氫鹽抗性

大豆HD-Zip(*Homeodomain-leucine Zipper*)轉錄因子家族在非生物脅迫響應中扮演著重要角色。然而，人們對於它們在碳酸氫鹽脅迫響應中所起的作用知之甚少。東北農業大學的曹磊領導的研究團隊，對耐鹽鹼土壤的野生大豆(*Glycine soja*)中的該基因家族進行了研究。

該團隊發現鹼性脅迫誘導HD-Zip基因Gshdz4的表達。過表達Gshdz4基因的擬南芥在生長和發育中對碳酸氫鹽的抗性增強。研究發現轉基因植物中脅迫相關基因的轉錄本水平也有很大程度的提高。然而，在高pH值條件下轉基因植株和野生植物的生長情況沒有顯著差異。研究發現過表達Gshdz4基因的轉基因株繫在種子發芽過程中對滲透壓力變得更加敏感。

結果顯示Gshdz4基因賦予植物碳酸氫鹽抗性。這項研究增加了人們對HD-Zip家族功能的認識，為野生大豆的抗鹽鹼機制提供了新見解。

研究詳情見文章：[BMC Plant Biology](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 棉花GHRAF19基因賦予抗寒性，但對乾旱和鹽抗性起負調節作用

[[返回頁首](#)]

絲裂原活化蛋白激酶激酶激酶(MAPKKKs)在植物發育和脅迫響應中發揮重要作用。然而，人們對MAPKKKs的功能瞭解很少，尤其是在棉花(*Gossypium hirsutum*)中。山東農業大學的Haihong Jia領導的研究團隊，對棉花MAPKKK基因GhRaf19進行了研究。

研究人員發現GhRaf19的表達受到PEG和NaCl的抑制，受到寒冷和過氧化氫的誘導。通過病毒誘導基因沉默(VIGS)沉默GhRaf19的棉花表現出乾旱和鹽脅迫抗性增強，活性氧(ROS)的積累減少。

研究人員對過表達GhRaf19的煙草進行了進一步試驗。轉基因株系表現出乾旱和鹽脅迫抗性減弱，但通過誘導ROS相關基因的表達抗寒性增強。這些結果表明GhRaf19負調節棉花乾旱和鹽脅迫抗性，但正調節寒冷脅迫抗性。

詳情見全文：[Plant Science](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 新育種技術

### 利用CRISPR-CAS9技術開發的ARGOS8變異株提高玉米產量

[[返回頁首](#)]

玉米ARGOS8基因負調控乙烯反應。在之前的研究中，過表達ARGOS8的轉基因植物在乾旱脅迫條件下，表現出對乙烯的敏感性減弱，產量提高。為了進一步進行研究，杜邦先鋒公司的Jinrui Shi領導的研究團隊評估了400個玉米自交系ARGOS8 mRNA的表達，旨在將ARGOS8應用在抗旱育種中。



之後，該研究團隊應用CRISPR-Cas9育種技術開發出了新的ARGOS8基因變異株。研究人員將當地玉米GOS2啟動子引入到天然ARGOS8基因的非翻譯區，或替換ARGOS8自身的啟動子。在產生的ARGOS8變異株所有進行測試的組織中都檢測到ARGOS8轉錄本水平升高。

進一步研究表明，ARGOS8變異株在開花脅迫條件下的產量提高，在良好灌溉條件下產量沒有下降。這些結果表明CRISPR-Cas9技術在植物育種中可以幫助開發新的等位基因變異株。

這項有前途的研究詳情見全文：[Plant Biotechnology Journal](#)

[ [發送好友](#) | [點評本文](#) ]

## 文檔提示

信息圖表：轉基因生物如何保護水資源？

[[返回頁首](#)]

