



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，閱讀全部週報請登錄：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

2017-04-26

新聞

非洲

[馬拉維轉基因作物田間試驗進展](#)

美洲

[FDA延長基因編輯植物的意見徵集期](#)

[研究發現影響糧食產量的基因](#)

亞太地區

[高產轉基因種子將幫助菲律賓農民實現玉米出口](#)

歐洲

[研究人員發佈迄今為止最精確、最完整的小麥基因組](#)

新育種技術

[CRISPR-Cas9基因組編輯技術在多倍體油菜中的應用](#)

公告

[「抗旱植物育種」在線課程](#)

文檔提示

[新育種技術的監管](#)

<< 前一期 >>

新聞

非洲

馬拉維轉基因作物田間試驗進展

[\[返回頁首\]](#)

馬拉維是有望實現轉基因作物商業化的非洲國家之一。該國擁有健全的生物安全框架，目前該國正在開展轉基因棉花、豇豆和香蕉的田間試驗。

馬拉維於2002年通過了《馬拉維生物安全法案》，2007年頒布了《生物安全法規》，2008年開始實施《國家生物技術和生物安全政策》。生物安全管理委員會和生物安全註冊官辦公室負責提出試驗申請。迄今為止，Bt棉花處在品種註冊審核階段，而Bt豇豆處在限制性田間試驗（CFT）的第二年，今年是抗病毒香蕉限制性田間試驗的第一年，處在概念驗證階段。

詳情見：[Cornell Alliance for Science](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

[[返回頁首](#)]

FDA延長基因編輯植物的意見徵集期

美國食品藥物管理局（FDA）宣佈延長對使用基因組編輯技術開發的用於食品或飼料的植物新品種的意見徵集期。2017年1月19日在《聯邦公報》上發佈就該問題徵求意見，截止到2017年4月19日，為期90天。為了滿足多方的請求以接受更多的意見，FDA延長了意見徵集期，截止到2017年6月19日。

公告詳情見：[Federal Register](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

Ge研究發現影響糧食產量的基因

[[返回頁首](#)]

美國唐納德丹佛植物科學中心再生資源研究所的研究人員在與糧食作物親緣關係較近的草中發現了一個影響糧食產量的基因。

在2017年4月18日《自然植物》雜誌上發表的一篇文章中，研究所所長Thomas Brutnell博士領導的研究團隊，與美國能源部的聯合基因組研究所(DOE JGI)的科學家合作，進行遺傳篩選來識別在狗尾草圓錐花序的花發育中發揮作用的基因。狗尾草是谷子的野生近緣種，這些狗尾草屬物種與多個生物能源植物(柳枝稷和芒草)相關，可以作為模式系統來研究通過節水的C4途徑固定二氧化碳的植物。



該研究團隊發現了4個基因突變導致花穗減小且變得參差不齊。他們還在狗尾草中發現了一個控制產量的基因，它在改良玉米等糧食作物中至關重要。為了確定致病突變，Brutnell實驗室篩選了2700個M2家族，並對一個突變體庫進行了深度測序。他們證實了玉米中的一個同源基因扮演了類似的角色。

詳情見文章：[Danforth Center News and Media page](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

[[返回頁首](#)]

高產轉基因種子將幫助菲律賓農民實現玉米出口

在孟山都菲律賓公司發佈了新的雜交玉米品種Dekalb 6999S之後，該公司的商業主管Rachelle Lomibao在接受採訪時呼籲菲律賓政府促進高產轉基因玉米種子的使用來提高產量，幫助農民實現玉米出口。

她強調，擴大現代技術的使用將幫助政府很快實現出口玉米的目標。由於玉米過剩，農業部預計菲律賓今年能夠實現玉米出口。然而，Lomibao表示由於供給和需求之間的差距，今年可能還不能實現玉米出口。

「如果你能夠增加每公頃的產量，你就不需要增加玉米的種植面積。你只是提高每公頃生產率，這不是不可能的，」Lomibao說。她補充說，要實現玉米出口，除了使用高產種子，還應該考慮施肥、正確的農藝實踐、適當的資源管理等因素。

原文見：[Business Mirror](#)。高產轉基因玉米種子詳情見：[Monsanto Philippines website](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

[[返回頁首](#)]

研究人員發佈迄今為止最精確、最完整的小麥基因組

約翰英納斯中心(JIC)的一個科學家團隊，與厄勒姆研究所、塞恩斯伯裡實驗室和歐洲生物信息學研究所的研究人員合作，在《基因組研究》雜誌上報道了迄今為止最精確、最完整的小麥基因組。

科學家們已經完成一個新的小麥全基因組鳥槍序列的組裝，將優化的數據類型和一種組裝算法相組合，旨在處理大而複雜的基因組。新的組裝描繪了基因組序列的78%以上，scaffold N50達到88.8 kb，輸入數據準確率高。

該研究小組發現了104091個高可信的編碼蛋白基因和10156個非編碼RNA基因，確認了3個已知的基因組重排，發現了一個新的基因組重排。他們的方法可以實現快速、可擴展的小麥基因組組裝，結構變異的識別，完整的基因模型的定義，為小麥的性狀分析和育種提供了強大的資源。

詳情見約翰英納斯中心(JIC)網站：[JIC website](#)，或者見開放獲取論文：[Genome Research](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

新育種技術

CRISPR-Cas9基因組編輯技術在多倍體油菜中的應用

[[返回頁首](#)]

由於多倍體物種存在基因冗余，通過隨機突變改變一種性狀往往效率不高。*ALC*基因參與瓣片邊緣的發育，有利於種子從成熟的果實中釋放出來。敲除*ALC*基因會增加開裂抗性，避免在機械收穫中的種子損失。德國基爾大學的Janina Braatz和她的團隊，應用CRISPR-Cas9技術對四倍體油菜中的兩個*ALC*同系物進行編輯。

該研究團隊獲得了含有4個*alc*突變等位基因的T1代植株。所有的突變都穩定遺傳到T2代植株。T2代植株缺乏野生型的*ALC*等位基因。由於T2代發生隨機分離，T-DNA和*ALC*位點沒有連鎖。因此可以在T1代植株中篩選出缺乏T-DNA的雙突變體。

而全基因組測序數據顯示，至少5個獨立的載體骨架序列插入，該研究團隊在兩個與靶標序列同源的基因組區域，沒有發現任何非靶標效應。

在多倍體物種中利用CRISPR-Cas9突變技術，同時編輯多個同系物將為油菜育種提供新方法。

研究詳情見文章：[Plant Physiology](#)。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

[[返回頁首](#)]

「抗旱植物育種」在線課程

課程：研究生在線課程「抗旱植物育種」(2017年秋季，1個學分)

地點：科羅拉多州立大學

時間：2017年8月21日至12月15日

詳情見課程網站：[course website](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

[[返回頁首](#)]

新育種技術的監管

南非科學院(ASSAf)發表了一項共識研究報告，題為「新育種技術的監管」。

新育種技術(NBTs)包括多種技術，旨在修改基因組和/或基因表達，在整個生物體層面上使用。相對可獲得性和這些技術的使用已導致其產品的商業化。隨著這些產品的釋放，NBTs產品之間存在相似性和重疊性，人們已經開始討論對這些技術和它們帶來的產品進行監管。南非科學院(ASSAf)的共識研究調查了在南非NBTs可能的監管措施。

根據這份報告，監管應該在一個點被觸發，超過這個點就需要進行明確的風險管理。該委員會還認為，這種方法將提供有效適當的監督，確保所有相關產品的安全性和可持續性。

報告下載地址為：[ASSAf](#)。