



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

2018-01-17

新聞

全球

[2017年12月糧食價格下跌](#)

美洲

[美國總統唐納德·特朗普在AFBF年度大會上提及生物技術](#)

亞太地區

[SABC和ISCI為印度發佈「棉鈴蟲管理策略」
太空時代植物育種為未來作物育種鋪平道路](#)

歐洲

[研究揭示氣候變化改變植物生長機制](#)

新育種技術

[研究人員利用CRISPR-Cas9技術在優良水稻品種誘導突變來開發糯稻](#)
[研究人員利用CRISPR-Cas9技術研究水稻果糖激酶樣蛋白1的功能](#)

文檔提示

[2017年作物生物技術研究進展新聞](#)

<< 前一期 |

新聞

全球

2017年12月糧食價格下跌

聯合國糧農組織公佈的最新糧食價格指數顯示，由於植物油和乳製品價格大幅下降，2017年12月全球糧食價格下跌。

該報告指出由於馬來西亞和印度尼西亞庫存量膨脹，棕櫚油價格暴跌，導致糧農組織植物油指數較11月份下跌5.6%。這反過來壓低了豆油報價。另外，糧農組織穀物價格指數連續第三個月總體保持穩定，國際小麥價格走弱，而玉米和大米價格堅挺。該指數2017年全年比2016年上漲3.2%，但仍比2011年的最高峰低37%。

詳情見聯合國糧農組織網站：[FAQ](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

[[返回頁首](#)]

美國總統唐納德·特朗普在AFBF年度大會上提及生物技術

2018年1月5日至10日在田納西州納什維爾舉行了美國農場局聯合會 (AFBF) 2018年年度大會，美國總統唐納德·特朗普(Donald J. Trump)發表講話。1月8日，特朗普總統在會上表示：「我們正在簡化阻礙尖端生物技術發展的監管體系，讓農民自由地創新，實現生物技術的繁榮發展。」 7400名農民和牧場主齊聚一堂，聽取了他的講話。

特朗普總統簽署了兩項行政命令，旨在向農民提供資助使其更容易獲得互聯網服務。他譴責了過度監管造成的損失，並談到了法規、勞工和貿易等對農業工人特別重要的問題。

想瞭解更多細節，包括特朗普總統演講的高清視頻，請見新聞報道：[AFBF Newsroom](#)。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

SABC和ISCI為印度發佈「棉鈴蟲管理策略」

新德里南亞生物技術中心(SABC)和孟買印度棉花改良協會(ISCI)開展了一項關於「棉紅鈴蟲管理」的項目，發佈了一份關於「棉紅鈴蟲管理策略」的綜合性出版物。發佈會於2018年1月10日在馬哈拉施特拉邦孟買舉行，由印度棉花行業的頂尖組織印度棉花協會(CAI)主辦。棉紅鈴蟲管理策略由SABC的CD Mayee和Bhagirath Choudhary博士共同編寫，由ICAR棉花技術研究中心(CIRCOT)主任PG Patil、CAI的會長Atul Ganatra先生和Kotak & Company的Sh Suresh Kotak共同發佈。

2017至2018年種植季在馬哈拉施特拉邦的大部分棉花種植區，爆發了罕見的棉紅鈴蟲(*Pectinophera gossypiella*)，它是一種單主寄生害蟲。粗略估計發病率為20-60%，產量損失約為10-30%，在2017至2018年秋收季節造成了嚴重的質量問題，給農民帶來了巨大的經濟損失，特別是在馬哈拉施特拉的乾旱地區。因此，接下來有效地控制棉紅鈴蟲成為印度棉花紡織行業所有利益相關者的首要任務。「棉紅鈴蟲管理策略」介紹了這種可怕害蟲的特徵、生命週期、抗性發生的原因，產生的病徵和危害，並提出了防治的建議，提出了棉花種植前、種植後和收穫後農民易於掌握與實施的策略。

「棉紅鈴蟲管理策略」免費下載地址為：[SABC](#) 或者 [ISCI](#)。如需印刷版，請發郵件至：bhagirath@sabc.asia 或 shaikhaj@rediffmail.com。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國國家航空航天局(NASA)之前開展了一項實驗，對小麥進行連續光照以引發植物的早期繁殖。昆士蘭大學(UQ)的科學家們從中獲得靈感，開發了世界上第一個「快速繁殖」技術。

快速繁殖技術旨在縮短植物育種週期，已經被廣泛用於科學研究，但現在正被工業所採用。UQ的科學家們與陶氏益農公司的研究人員合作，利用這項技術開發了新的「DS法拉第(DS Faraday)」小麥品種，該品種將於2018年上市。

據UQ昆士蘭農業與食品創新聯盟(QAAFI)高級研究員Lee Hickey博士介紹，DS法拉第一種高蛋白制粉小麥，對收割前發芽具有抗性。Hickey博士解釋說，其中引入了穀物休眠基因，因此它能更好地適應收穫季節的潮濕天氣，這是40多年來澳大利亞小麥科學家一直試圖解決的問題。



詳情見新聞稿：[UQ News](#)和[QAAFI](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

研究揭示氣候變化改變植物生長機制

全球變暖不僅影響植物的生物多樣性，也影響植物的生長方式。馬丁路德?#21704;勒維騰貝格大學(MLU)與萊布尼茨植物生物化學研究所(IPB)的研究人員合作，發現了在高溫下植物生長過程中涉及哪些分子過程。這可能有助於培育適應全球變暖的植物。

MLU的農業科學家Marcel Quint教授解釋說，在宏觀水平上，溫度和植物生長之間的關係是相對容易理解的，但在分子水平上仍然存在許多未解之謎。以前的研究表明，蛋白質PIF4直接控制植物的生長，但這種蛋白質也依賴於溫度。寒冷條件下PIF4的活性降低，但是在較高溫度下，PIF4會激活促進生長的基因，植物就會長高。儘管科學家已經知道這些信息，但目前還不清楚植物如何知道何時激活PIF4，以及應該釋放多少。

這正是馬丁路德?#21704;勒維騰貝格大學的研究小組現在所探索的問題。他們研究了擬南芥幼苗的生長行為，這些幼苗通常在20攝氏度時形成短莖。在實驗室裡，科學家們發現了一種基因缺陷植物，它在28攝氏度時仍然只形成短莖。然後他們尋找導致這種生長缺失的可能原因，發現了一種在高溫下激活PIF4基因的激素，最終產生蛋白質。在變異的植物中沒有發生這種反應。「我們現在已經發現了這種特殊激素在信號傳導途徑中的作用，並發現了一種機制，通過這種機制，在更高的溫度下，生長過程受到正向調節，」Quint解釋道。

該研究詳情見：[MLU website](#)。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

新育種技術

研究人員利用CRISPR-Cas9技術在優良水稻品種誘導突變來開發糯稻

在水稻(*Oryza sativa*)中，直鏈澱粉含量由單個顯性Waxy基因控制。中國科學院的Jinshan Zhang團隊使用CRISPR-Cas9技術在兩種廣泛種植的優良粳稻品種中將Waxy基因進行功能缺失突變。

在Waxy基因中，由CRISPR-Cas9所引起的突變降低了水稻直鏈澱粉含量，將非糯稻轉化為糯稻，而不會影響其他需要的農藝性狀。該團隊還成功地從這些基因組編輯株系後代中移除了轉基因。

CRISPR-Cas9在水稻Waxy基因中成功誘導突變為提高優良水稻品種糯性提供了一種簡便高效的策略。這項研究還提供了通過直接在優良作物品種中編輯感興趣的基因來開發具有商業化潛力的改良作物的例子。

該研究詳情見論文：[Journal of Integrative Plant Biology](#)。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

質體編碼的RNA聚合酶（PEP）復合體在葉綠體基因的轉錄中起重要作用，果糖激酶樣蛋白（FLNs）是一種PfkB型碳水化合物激酶，它在PEP復合體中扮演著重要角色，然而，水稻中果糖激酶樣蛋白（FLNs）的作用機制仍不甚清楚。此前，中國水稻研究所的Lei He團隊對水稻熱脅迫敏感型白化突變體*hsa1*開展了研究，結果表明HSA1基因編碼一種OsFLN2蛋白。

該團隊利用CRISPR-Cas9技術，旨在證明HSA1/OsFLN2的同源物OsFLN1的敲低或敲除將會抑制葉綠體的生物發生。*fln1*敲除突變體表現出嚴重的白化表型和幼苗致死率。研究發現OsFLN1定位於葉綠體中，OsFLN1和HSA1/OsFLN2蛋白與硫氧還蛋白（OsTRXz）的相互作用調節葉綠體的發育。

為了證明這一點，研究人員開發出了OsTRXz敲除植株，並產生了與*fln1*突變體類似的白化和幼苗致死表型。

這些結果表明，OsFLN1和HSA1/OsFLN2有助於研究葉綠體的生物發生和植物生長。

該研究詳情見：[Journal of Integrative Plant Biology](#)。



[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

文檔提示

[\[返回頁首\]](#)

2017年作物生物技術研究進展新聞

你知道科學家設計出了可以按需開花的水稻嗎？對富含抗氧化劑白藜蘆醇的大米的研究有何進展？這些只是2017年有趣的作物生物技術進展新聞中的一部分。

我們總結了分享在Facebook上的2017年十大作物生物技術最新進展新聞，讓你對去年作物生物技術的發展有一個簡單的瞭解。詳情見：[ISAAA blog](#)，不要錯過了這些新聞。