



# 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-biotechApplications SEAsiaCenter (ISAAA).

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

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



**ISAAA**委托《中国生物工程杂志》编辑部进行《国际农业生物技术周报》(中文版)的编辑和发布,阅读全部周报请登录:[www.chinabic.org](http://www.chinabic.org) 阅读手机版周报请关注微信号: **chinabio1976** 订阅周报请点击:<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2018-08-15

## 新闻

### 全球

秋粘虫可能从印度蔓延到亚洲其他地区

### 非洲

加纳受到尼日利亚Bt棉花商业化启发

### 美洲

阿根廷引进耐旱HB4大豆  
FDA批准由巴西Bt甘蔗制成的糖

## 欧洲

科学家揭示种子萌发过程

## 新育种技术

研究人员利用CRISPR系统去除马铃薯毛状根中苦味物质

## 其他作物生物技术

rGONAD法开发基因组编辑大鼠

## 公告

第六届南亚生物安全会议

<< [前一期](#) >>

## 新闻

### 全球

秋粘虫可能从印度蔓延到亚洲其他地区

[\[返回页首\]](#)

粮农组织发出警告,秋粘虫很有可能从印度蔓延至以东南亚和中国南部为主的亚洲其他地区,因此粮食安全和农民的生计可能会受到威胁。

在亚洲,这种昆虫最早在印度被发现。它能长距离飞行(每晚可飞100公里),破坏玉米、水稻、蔬菜、花生和棉花等作物。秋粘虫是美洲本土昆虫,2016年初在非洲首次被发现。

粮农组织为亚洲的农民和成员国提供专业指导,帮助其:

- 落实秋粘虫监测及预警系统(FAMEWS);
- 精确估算潜在的农作物损失;
- 提出政策和技术建议,为农民提供最佳管控备选方案;
- 开展覆盖整个大洲的农民教育交流项目;

- 在国家、分区域、区域和全球层面,维持技术支持和协调的努力。

详情见:[FAO](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

[ [返回首页](#) ]

### 加纳受到尼日利亚Bt棉花商业化启发

国际粮食政策研究所(IFPRI)生物安全系统项目(PBS)的加纳国家协调员Daniel Osei Ofosu说:“我们需要做出一个大胆举动.....。”PBS-IFPRI国家协调员与农业生物技术公开论坛(OFAB)加纳协调员Richard Ampadu Ameyaw博士就加纳应如何追随尼日利亚的脚步,在该国实现Bt棉花商业化发表了令人鼓舞的讲话。

Bt棉花于2018年7月在尼日利亚获批。Bt棉花产量高,可以抵抗棉铃虫,因此可以减少农药的使用,减轻作物对环境的影响。多年来加纳的棉花生产一直不景气,主要原因是种子质量差。由于缺乏资金,加纳在2016年暂停了转基因棉花试验。

加纳的利益相关者希望他们的国家能从尼日利亚的Bt棉花商业化得到启示,创造更多就业机会,促进本国纺织业的发展。

详情见全文: [Cornell Alliance for Science](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

[ [返回首页](#) ]

### 阿根廷引进耐旱HB4大豆

一种新的大豆性状将帮助农民大幅提高产量,即便在具有挑战性的气候条件下。2018年8月8日-10日在阿根廷科尔多瓦举行的AAPRESID大会上,Verdeca公司提出了这项被称为HB4大豆性状的新技术。引入这项新技术旨在邀请大豆种植者参与对这种性状的测试,迈出商业化的第一步。

Verdeca是Bioceres和阿卡迪亚生物科学公司(Arcadia Biosciences)的合资企业。Bioceres公司的CEO Federico Trucco表示:“HB4技术将为种植者提供一种独特工具,帮助他们应对气候变化的挑战。”“阿根廷农民在2018年经历了严重的干旱,而在这种条件下进行的田间试验进一步证实了这一观点。”“在南美和美国的主要大豆产区进行了多次田间试验,显示我们的HB4技术取得了积极成果,”阿卡迪亚生物科学公司的总裁兼CEO Raj Ketkar 说:“目前Verdeca的子公司合作伙伴正在利用这项技术培育优质的大豆品种,我们正在为2019年HB4的商业化做准备,同时正在等待中国的批准。”

阿根廷和美国食品药品监督管理局已经批准了HB4性状。美国农业部、巴西和中国目前正在审查递交的申请。

详情见新闻稿:[Arcadia Biosciences](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### FDA批准由巴西Bt甘蔗制成的糖

[ [返回首页](#) ]

美国食品药品监督管理局(US FDA)得出结论称,由巴西甘蔗技术中心(CTC)开发的转基因抗虫甘蔗生产的原糖和精制糖与传统甘蔗生产的原糖和精制糖一样安全。

美国FDA的一份“生物技术咨询”文件称:“由抗螟虫甘蔗品种CTC175-A制成的原糖和精制糖在成分上,与其他种植、销售和消费的甘蔗品种制成的原糖和精制糖没有实质区别。”

详情见:[Biotechnology Consultation file](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 科学家揭示种子萌发过程

约克大学的科学家发现了一种可以帮助种子决定是否发芽的关键基因。

科学家已经知道脱落酸(ABA)和赤霉素(GA)等植物激素在种子萌发过程中起着重要作用。然而,在一项突破性的研究中,他们发现MFT基因是整合ABA和GA信号的关键组分。

MFT基因受光质量的调节,当种子处在黑暗或阴凉的地方时,MFT基因会阻止种子萌发,则种子的存活率就很低。在黑暗或阴凉的环境中,它指导MFT蛋白的合成,而MFT蛋白通过激活一组抑制生长的基因,关闭另一组促进生长的基因来调控萌发过程。

详情见研究新闻:[University of York](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 新育种技术

### CRISPR Removes Bitter Compound in Potato Hairy Roots

Most

研究人员利用**CRISPR**系统去除马铃薯毛状根中苦味物质

马铃薯(*Solanum tuberosum*)的大多数组织都会积累 $\alpha$ -龙葵碱和 $\alpha$ -卡茄等甾族生物碱的配糖衍生物(SGAs)。这些分子会使土豆带有苦味,对许多生物都有毒。因此,降低马铃薯块茎中SGA的含量是马铃薯育种的一个重要方向。先前的研究表明,沉默几个SGA合成基因会降低SGA含量。

日本神户大学的科学家Masaru Nakayasu领导的研究团队敲除了**St16DOX**基因,希望完全阻断SGA在马铃薯毛状根中的积累,**St16DOX**基因是SGA合成过程中的一个重要基因。该团队利用马铃薯毛状根培养系统引入CRISPR-Cas9载体。

在2个独立的基因组编辑马铃薯毛状根系中没有检测到SGA,但检测到高水平的**St16DOX**蛋白底物。通过对这2个根系的分析,我们发现成功地突变了**St16DOX**序列。该实验系统可用于培育无SGA的四倍体马铃薯。

详情见文章:[Plant Physiology and Biochemistry](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 其他生物技术

### rGONAD法开发基因组编辑大鼠

科学家利用小鼠开发出一种新的CRISPR-Cas9方法,被称为“输卵管核酸呈递基因组编辑(GONAD)”。来自重井医学研究所的Tomoe Kobayashi、Masumi Namba和Takayuki Koyano组成的研究团队利用这种方法,开发了一种“改良GONAD(i-GONAD)”方法,不需要对胚胎进行体外处理,可以直接在小鼠身上操作。然而,这项技术只能用于小鼠。在一项最新的研究中,研究小组将该技术应用于大鼠(rGONAD)。

为了研究该方法产生基因组编辑大鼠的可行性,研究小组以酪氨酸酶基因**Tyr**为靶标。一些突变的大鼠出现白化病,表明**Tyr**基因受到破坏。此外,研究小组还证实了rGONAD可以将遗传变化引入到大鼠基因组中。

利用rGONAD法可获得高效率的敲除和敲入大鼠。该方法也适用于豚鼠、仓鼠、牛、猪和其他哺乳动物。

详情见文章:[BMC Biotechnology](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 第六届南亚生物安全会议

会议:第六届南亚生物安全会议

时间:2018年9月15日-17日

地点:孟加拉国达卡

详情见会议网站:[conference website](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]