



# 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

2017-10-11

新闻

亚太地区

[ICRISAT科学家利用双重防御技术开发无黄曲霉毒素花生](#)

全球

[推广黄金大米的四个步骤](#)

[转基因大豆油导致肥胖和胰岛素抗性的几率更低](#)

欧洲

[保障粮食安全需加强转基因作物研究](#)

美洲

[美国农民与农场主联盟呼吁消费者关注生物技术](#)

[防褐变转基因苹果不久将在美国上市](#)

新育种技术

[通过农杆菌介导转化法将TALEN转入马铃薯实现基因编辑](#)

文档提示

[ISAAA发布关于农业生物技术的最新口袋知识手册文章](#)

<< [前一期](#) >>

## 新闻

全球

[\[返回页首\]](#)

[推广黄金大米的四个步骤](#)

黄金大米是研究人员开发的一种富含β-胡萝卜素的新品种,旨在改善维生素A缺乏症。黄金大米人道主义委员会的Adrian Dubock列出了推广黄金大米的步骤。

根据Dubock介绍,第一步是组织人们参加公共会议,宣传通过种植黄金大米改善人民的健康福祉。在非政府组织和私营部门的帮助下,各级政府必须在此次任务中发挥各自的作用。

当黄金大米种子上市时,不能在同一时间发放给该国家的所有农民。因此,必须要确定维生素A缺乏病发病率高的地区,将种子优先发放给这些地区的农民。

下一步是向不同的利益相关者宣传黄金大米。农民必须知道该水稻品种在缓解饥饿和营养不良中所发挥的作用,他们的利润将不会因为出售黄金大米而降低。应该鼓励消费者购买和消费黄金大米,因为它的营养价值比传统大米高。

最后,研究人员要进行科学实验来评估黄金大米的影响。结果必须发表在同行评议的科学期刊上,这样其他的国家可以学习经验。

详情见原文: [Agriculture and Food Security](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

转基因大豆油导致肥胖和胰岛素抗性的几率更低

[[返回首页](#)]

大豆油是美国一种常用的食用油,并且在全球范围内越来越受欢迎。加州大学河滨分校(UCR)的研究人员对餐厅中使用的一种转基因大豆油进行了实验,发现与传统的大豆油相比,诱发肥胖和胰岛素抗性的几率更低,对糖尿病和脂肪肝的影响与传统大豆油相似。

Plenish是2014年杜邦公司开发的一种转基因大豆油,经过基因工程技术这种油中的亚油酸含量降低,成分似于橄榄油,橄榄油是地中海饮食的基础,被认为是健康的。研究人员对Plenish进行了实验。该研究还比较了传统的大豆油、Plenish和椰子油,其中椰子油富含饱和脂肪酸,导致体重增加最少。

细胞生物学教授Frances Sladek领导了该研究项目,他说:“我们发现这三种油都提高了肝脏和血液中的胆固醇水平,推翻了大豆油可以降低胆固醇水平的说法。”

该研究小组还比较了Plenish和橄榄油。这两种油都富含油酸,油酸被认为可以降低血压和帮助减肥。他们发现橄榄油与Plenish产生相同影响,即比椰子油更容易导致肥胖,虽然低于传统大豆油,而且会导致脂肪肝,这个结果非常出人意料,因为橄榄油通常被认为是最健康的植物油。“Plenish的脂肪酸组成与橄榄油相似,就像橄榄油一样可以引起肝肿大和肝功能异常。”该研究论文的共同第一作者Poonamjot Deol说。

详情见:[UCR Today](#)。



Photo credit: I. Pittalwala, UC Riverside.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

[[返回首页](#)]

美国农民与农场主联盟呼吁消费者关注生物技术

2017年9月6日,在内布拉斯加大学林肯分校,美国农民与农场主联盟(USFRA)和内布拉斯加大豆委员会共同举办了“食品对话:关注GMO”,旨在讨论生物技术及其对食品与环境产生的影响。

在食品行业有影响力的人、制作人和农民等一百多人参加了食品对话,近7000人观看了直播。奥斯卡奖提名人,也是《食品演化》电影的导演和制片人Scott Hamilton Kennedy表示:“关于食品和农业的对话已失去平衡,这就是为什么要举办这次食品对话和拍摄电影《食品演化》。”

来自得克萨斯州的棉民Jeremy Brown说:“利用土壤湿度探测器和转基因生物等新技术,我们能够更精准地保护自然资源。”内布拉斯加州的农民Hilary Maricle指出,转基因作物让他们的农场更高效、更环保,他们用科学改善了耕作方式。

详情见:[USFRA News](#),或者 [The Food Dialogues](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

防褐变转基因苹果不久将在美国上市

[[返回首页](#)]

防褐变转基因苹果将于今年秋季在美国上市。这些苹果被称为北极苹果(Arctic apples),将被切成片袋装在加州的400多家店出售。

北极苹果的包装上没有转基因标识,但有一个可以连接到网页的二维码,这个网页介绍了这种苹果是如何开发的。该苹果品种是由欧垦那根特色水果公司开发的,旨在减少由于苹果切开后表面褐变而造成的不必要的浪费。

原文见: [MIT Technology Review](#)。想了解更多关于防褐变苹果的信息,请登录网站:[Arctic Apples website](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

[[返回首页](#)]

ICRISAT科学家利用双重防御技术开发无黄曲霉毒素花生

国际半干旱热带作物研究所(ICRISAT)的研究人员及其合作伙伴,成功地开发出了无黄曲霉毒素花生。该开发获取论文发表在《植物生物技术》杂志上。

根据研究论文,通过过表达抗真菌植物防御素基因MsDef1和MtDef4.2,以及沉默黄曲霉毒素生物合成途径中的af1M和af1P基因,他们获得的花生具有较强的黄曲霉毒素抗性。基因的过表达提高了抗黄曲霉感染特性,而基因沉默抑制了在感染期黄曲霉毒素的生成。这就赋予了对不同类型的黄曲霉的持久抗性,还降低了多种花生品系的黄曲霉毒素水平。

这种革命性的方法不仅显著降低了黄曲霉毒素对花生的污染,也可能适用于其他重要的作物,如玉米、棉花种子、辣椒、杏

仁、开心果。

详情见新闻稿:[ICRISAT](#) 和研究论文: [Plant Biotechnology Journal](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 保障粮食安全需加强转基因作物研究

[[返回页首](#)]

一个农业科学家团队对过去35年生物技术的发展如何提高作物产量进行了研究,得出结论称,转基因植物将在解决未来粮食短缺问题上发挥重要作用。

该团队的科学家来自英国洛桑研究所、美国先正达作物科学和Symmetry Bioanalytics公司,他们表示抗虫或抗除草剂转基因作物改变了大豆、棉花、玉米、油菜的耕作方式。这些技术减少了成本,提高了农业生产率,然而,人们这些技术认识不足阻碍了进一步提高产量,尤其是在不同气候条件下。

英国洛桑研究所的植物生物化学家,该研究团队的领导者Matthew Paul说:“我们对在田间条件下限制产量的基因的认识有待进一步提高。”他表示目前有许多在实验室很有希望的研究成果,在田间却效果不好。Paul说,我们需要对转基因技术、基因组编辑技术和新兴的化学技术进行更多研究,以发现更多决定产量的生物学过程和基因。

详情见:[Rothamsted Research News](#)。



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 新育种技术

### 通过农杆菌介导转化法将TALEN转入马铃薯实现基因编辑

[[返回页首](#)]

转录激活因子样效应物核酸酶(TALEN)是常用的基因组编辑工具之一,它的突变脱靶率比其他基因组编辑技术更低。因此,开发TALEN功能的快速测试系统和将TALEN转入植物的有效传递系统,对目标突变是否取得成功至关重要。研究人员通常使用病毒载体将TALEN转入植物,这些并不总是奏效,用这些载体编辑的植物通常需要灭活病毒。

新布伦瑞克大学和加拿大农业及农业食品部的Jin Ma领导的一个研究小组使用非病毒性的农杆菌介导的瞬时表达方法,作为一个快速测试系统,并将TALEN转入两个无性繁殖的马铃薯品种布尔班克(Russet Burbank)和夏坡蒂(Shepody)中。

研究人员利用农杆菌介导技术将两个不同分子量的TALEN转入马铃薯的叶子。这两个TALEN的靶标为两个不同的内生基因,一个编码淀粉分支酶,一个编码酸性转化酶。对转化株的分析显示,即使分子量不同,两种TALEN都成功地诱导四倍体马铃薯的两个不同位点的突变。

该研究详情见:[Plant Biotechnology Reports](#)。



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

ISAAA发布关于农业生物技术的最新口袋知识手册文章

[[返回页首](#)]

ISAAA发布关于农业生物技术的最新口袋知识手册文章,下载地址分别为:

- [生物技术作物的复合性状](#)
- [生物技术作物和非生物技术作物共存](#)
- [抗过敏生物技术作物](#)

这些最新信息参考了ISAAA的第52号简报和其他最新报告。

口袋知识手册系列文章主要介绍了作物生物技术产品及相关问题。它是由全球作物生物技术知识中心开发的。这些文章以一种简单易懂的方式传播农业生物技术信息,可以下载PDF版本,便于阅读、分享与传播。其他主题的文章见: [ISAAA website](#)。

