



# 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

2017-10-04

新闻

新育种技术

[科学家开发出超精准的Cas9](#)

全球

[用转基因小麦制作含谷蛋白少的面包](#)

其他生物技术

[过表达CYP85A3能促进转基因植物的生物质生产](#)

非洲

[新设施促进乌干达生物技术研究](#)

公告

[第四届谷物生物技术与育种大会](#)

欧洲

[欧洲种子协会把植物育种创新作为欧盟可持续发展农产品政策的关键](#)

文档提示

[西班牙种植Bt玉米20周年](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

全球

### 用转基因小麦制作含谷蛋白少的面包

[\[返回页首\]](#)

无谷蛋白饮食逐渐成为许多注重健康的人的新选择。然而遵循这种饮食方式最初是为了防治乳糜泻,或者避免消化系统无法消化某一类谷蛋白。谷蛋白是在小麦、大麦、黑麦等作物中发现的一种蛋白质,它在烘焙的醒发过程中会将面团黏连在一起。引起不良反应谷蛋白被称为醇溶蛋白。

来自西班牙科尔多瓦可持续农业研究所的Francisco Barro及其同事们利用基因工程去除了小麦中90%的醇溶蛋白。他们转入了阻止这些蛋白产生的基因。为了防止小麦再次产生醇溶蛋白,他们利用CRISPR基因编辑技术敲除了45个相关基因中的35个。

虽然研究获得的小麦中谷蛋白含量较低,不能用于制作面包片,但可以制作法式长棍面包和面包卷。该转基因小麦目前正在墨西哥和西班牙的30名乳糜泻患者身上进行测试,到目前为止,结果非常令人鼓舞。



要了解更多信息,请阅读新闻文章:[New Scientist](#),或者发表在《植物生物技术杂志》上的开放获取研究论文:[Plant Biotechnology Journal](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

[[返回页首](#)]

### 新设施促进乌干达生物技术研究

乌干达启动了最大的防雨设施,再次推动了该国的生物技术研究。该设施是乌干达NEWEST水稻项目能力建设的一部分,旨在提高作物的用水效率。该设施配备了可移动的顶部,使科学家能够开展水稻和其他作物的耐旱试验。该项目旨在通过基因工程开发和释放具有氮肥利用率高、用水效率高、耐盐(NEWEST)等性状的受农民欢迎的品种。

在2017年9月26日举行的发布会上,非洲农业技术基金会(AATF)的水稻项目负责人Sanni Kayode博士指出,如果国家生物技术和生物安全法案通过,乌干达将成为非洲第一个释放一个完全公开的转基因技术的国家。迄今为止,乌干达议会已经通过生物安全法案,等总统签署后便可最终生效。Kayode博士敦促在场的政府官员促进这一法案尽快通过,该法案将允许转基因作物在该国进行商业化释放。该项目的首席研究员Jimmy Lamo博士指出,NEWEST水稻品种中的5种,在低土壤氮水平下的产量高于目前在该国种植最多的传统品种NERICA 4。该设施现位于国家农作物资源研究所,研究所主任Godfrey Asea博士说:“这对提高水稻的遗传增益和加强投资非常重要。”

NEWEST水稻项目由非洲农业技术基金会(AATF)和其他合作伙伴共同开展,并得到了美国国际开发署(USAID)的支持。想了解更多关于乌干达的生物技术信息,请联系乌干达生物科学信息中心协调员:[ubic.nacri@gmail.com](mailto:ubic.nacri@gmail.com)。



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

[[返回页首](#)]

### 欧洲种子协会把植物育种创新作为欧盟可持续发展农产品政策的关键

欧洲种子部门发起了一项“拥抱自然”运动,强调并阐明了植物育种创新在解决欧洲农产品挑战方面所发挥的重要作用,包括能够满足消费者的需求,以及为高效、可持续的农业与粮食生产体系作出贡献。

欧洲种子协会(ESA)主席Nigel Moore,在小组会议“现代生物技术在农业和社会挑战发挥的作用”上代表欧洲种子协会(ESA)发言称,欧洲不能错过更快、更有效地开发新品种的机会,以便更有针对性地满足农民、消费者和环境的需求。

欧洲种子协会(ESA)秘书长Garlich von Essen总结说,欧洲种子部门呼吁欧盟出台能够促进植物育种创新的公共政策,并将最新的植物育种方法加入到植物育种者的工具箱中。

详情见新闻稿:[ESA website](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 新育种技术

### 科学家开发出超精准的Cas9

[[返回首页](#)]

加州大学伯克利分校的科学家们在CRISPR技术方面的研究继续处于领先地位。他们与麻省总医院和哈佛大学的研究人员合作,设计出了一种可以更精确地切割DNA的Cas9蛋白。他们的研究结果发表在《自然》杂志上。

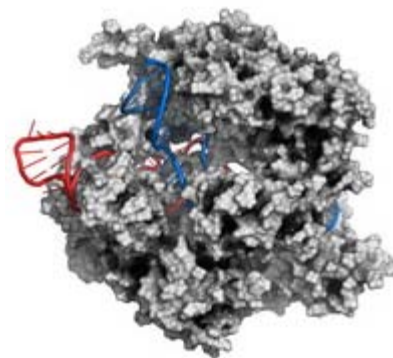
研究人员发现了Cas9蛋白中一个关键区域REC3控制着CRISPR-Cas9如何精确地编辑靶DNA序列,并将其重新设计为一个超精准的基因编辑器,该基因编辑器的脱靶率是迄今为止最低的。

该研究的作者之一,Jennifer Doudna实验室的研究生Janice Chen表示:“如果让REC3中的某些氨基酸残基发生突变,那么人们就能够调整Cas9在靶切割活性和提高特异性之间的平衡;我们能够找到这样一个完美的平衡点,从而确保在预期的靶标上具有足够的切割活性,同时大幅降低脱靶事件。”

超精准Cas9(或称为HypaCas9)保留了其在靶序列切割的效率,在区分人类细胞靶标位点和非靶标位点中率胜一筹。

详情见:[Berkeley News](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 其他生物技术

### 过表达CYP85A3能促进转基因植物的生物质生产

[[返回首页](#)]

油菜素内酯是一类非常重要的植物激素,在植物的生长、繁殖和应对非生物、生物胁迫中起着关键作用。AtCYP85A2在拟南芥中催化油菜素内酯生物合成通路的最后一步。来自中国鲁东大学Yan-Ji Lin领导的研究团队对杨树(*Populus trichocarpa*)中对应拟南芥AtCYP85A2三个同源基因之一的PtCYP85A3进行了研究。

PtCYP85A3与AtCYP85A2高度相似,能够恢复拟南芥cyp85a2-2和番茄突变体的生长迟缓表型。PtCYP85A3的组成型表达增加了转基因番茄和杨树的油菜素内酯水平,并显著促进了植株的生长和生物量的积累。与野生型相比,转基因番茄的植株高度、幼苗鲜重和果实产量明显提高。

转基因杨树的植株高度和茎干直径也显著增加。进一步分析发现,PtCYP85A3的过表达增强了转基因杨树木质部的形成,而不会影响纤维素和木质素的组成,以及细胞壁厚度。

这些结果表明,PtCYP85A3可作为一种改造速生林的潜在候选基因,以提升林木生产。

详情见发表在《植物生物技术杂志》上的文章:[Plant Biotechnology Journal](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

[\[返回页首\]](#)

第四届谷物生物技术与育种大会

会议:第四届谷物生物技术与育种大会

地点:匈牙利布达佩斯

时间:2017年11月6日至9日

详情见会议网站:[conference website](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

[\[返回页首\]](#)

西班牙种植**Bt**玉米**20**周年

Fundacion Antama为了庆祝西班牙种植**Bt**玉米**20**周年,制作了两个短片,介绍了在西班牙**Bt**玉米的种植,及其为农民带来的效益。

详情见视频文件(西班牙语):[Fundacion Antama website](#)。

Copyright 2017 ISAAA

[Editorial Policy](#)