



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 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

2016-09-21

新闻

全球

[新书解释了人们为什么反对像生物技术这样的科技创新](#)

美洲

[最大规模的转基因作物研究揭示其对环境的影响](#)
[玉米遗传学帮助科学家研究作物如何适应气候变化](#)

亚太地区

[澳大利亚OGTR就印度转基因芥菜的田间试验征求公众意见](#)
[OGTR发布转基因作物商业化释放的新申请表](#)
[USDA GAIN发布菲律宾生物技术最新动态](#)
[FAO将在亚洲进行农业普查工作来帮助实现全球战略发展目标\(SDGs\)](#)

欧洲

[欧盟委员会批准先正达公司开发的转基因玉米](#)

研究

[转录因子ONAC095在水稻耐旱性和耐寒性中起到相反的作用](#)
[豆科植物防御素赋予小麦抗叶锈病特性](#)

新育种技术

[研究人员利用CRISPR / CAS9定向突变OsERF922基因增强稻瘟病抗性](#)

文档提示

[2016年FAO农业生物技术国际研讨会会议纪要](#)
[下载生物技术最新口袋知识手册](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

[新书解释了人们为什么反对像生物技术这样的科技创新](#)

[\[返回页首\]](#)

哈佛大学教授Calestous Juma在他的新书《创新及其敌人:人们为什么抵制新技术》中探讨了人们为什么反对像生物技术这样的新技术。

该书的有些章节讨论了有关转基因作物和转基因鲑鱼等转基因生物的问题。根据Juma介绍,人们实际上并不是因其新颖性而反对创新,而是因为它引入的东西会破坏他们的生活方式。创新也有将人类与自然或他们的目标感分离的倾向,而这些对人类经验至关重要。

Juma写这本书的想法始于1990年代末,那时他目睹了关于转基因作物监管的国际谈判。他听到了对立组织的争论,意识到虽然他们有两极分化的观点,但都有一个共同的目标。

该书的下载地址为:[Oxford University Press](#)。想了解该书的更多信息,请见:[Genetic Literacy Project](#) 和 [The Washington Post](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

Americas

最大规模的转基因作物研究揭示其对环境的影响

[[返回页首](#)]

弗吉尼亚大学经济学教授Federico Ciliberto领导了美国迄今最大规模的关于转基因作物对环境影响的研究。

他与堪萨斯州立大学的Edward D. Perry、密歇根州立大学的David A. Hennessy和爱荷华州立大学的Gian Carlo Moschini一起研究了美国5000多位种植大豆的农民和5000多位种植玉米的农民的1998年至2011年的数据,此前一直局限于对一年或两年的数据进行研究。

研究发现,种植抗虫玉米的农民使用杀虫剂的量明显低于不种植转基因玉米的农民(大约少11.2%);在这13年间他们使用除草剂的量少了1.3%。另外,种植转基因大豆的农民使用除草剂的量比不种植的多28%。

详情见弗吉尼亚大学网站的新闻稿:[University of Virginia website](#)



Associate economics professor Federico Ciliberto, Co-author of the study
(Photo by Dan Addison, UVA)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

玉米遗传学帮助科学家研究作物如何适应气候变化

[[返回页首](#)]

加州大学戴维斯分校的科学家们正在开展一个新项目,研究玉米对不同环境条件的遗传适应性。该研究小组正在研究玉米适应高海拔环境的遗传基础,来找出野生的和驯化的玉米群体是如何适应新气候的。

研究人员通过研究不同环境中的传统野生品种和地方品种,比较高海拔和低海拔地区玉米品种的农艺性状和遗传特性。他们还研究了墨西哥类蜀黍的群体遗传学,看它是如何适应不同环境条件的。

研究小组利用玉米来研究植物适应性来进行作物改良,因为玉米被广泛种植,可以很好地适应世界各地不同的环境。他们还利用大量的知识和资源来研究玉米遗传学。

详情见加州大学戴维斯分校网站的新闻稿:[UC Davis website](#)



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

澳大利亚OGTR就印度转基因芥菜的田间试验征求公众意见

[[返回页首](#)]

澳大利亚基因技术管理办公室(OGTR)向公众征求意见来评估Nuseed公司提交的DIR149文件,这份文件申请对印度转基因芥菜进行田间试验。

该试验计划于2017年4月至2022年5月进行,试验地点将从新南威尔士、维多利亚和昆士兰的99个合适的地方政府区域选取。该试验将采取控制措施来限制转基因作物及其引入的遗传物质的传播和持久性。印度转基因芥菜不用于人类食品和动物饲料。

OGTR正在为该申请准备一个风险评估和风险管理计划,将于2016年11月征求公众、专家、机构和当局的意见和建议。

详情见DIR149文件:[OGTR website](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

OGTR发布转基因作物商业化释放的新申请表

[\[返回页首\]](#)

澳大利亚基因技术管理办公室(OGTR)发布了一个新的申请表“转基因商业化释放申请”,专门为转基因作物商业化释放设计。

新的申请表允许加入针对特定信息的科学问题,满足转基因植物商业化释放风险分析的需求。此外,新的申请表提供了可能答案的链接来协助完成填写,并说明所需的信息。

详情见:[OGTR website](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

USDA GAIN发布菲律宾生物技术最新动态

[\[返回页首\]](#)

美国农业部全球农业信息网络(USDA GAIN)发布了菲律宾生物技术现状的更新报告。这份报告强调了2016年8月18日菲律宾最高法院的最终裁决,这项裁决撤销了其2015年12月8日作出的停止在该国进行转基因产品田间试验、传播、商业化和进口的决定。在这份最终裁决中还宣布新的部门联合公告(JDC)生效,取代了农业部 No.8行政命令。根据这份报告,管理的变化为生物安全申请过程带来的延迟可能导致从其他国家进口的重要饲料原料的贸易和使用的中断,阻碍菲律宾畜禽产业的发展。

详情见:[USDA GAIN](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

FAO将在亚洲进行农业普查工作来帮助实现全球战略发展目标(SDGs)

[\[返回页首\]](#)

2016年9月19日,在泰国曼谷举行了圆桌会议,讨论在亚洲进行农业普查,以了解粮食安全、贫困和气候变化的实际情况,帮助实现2030年零饥饿的目标,21个亚洲国家参加了此次会议。

该普查每十年进行一次,帮助人们了解农业的现状,对分析农业的可持续性和潜在生产力至关重要。这次普查的时机非常重要,因为普查的结果将为监测实现全球战略发展目标(SDGs)的进展提供数据,特别是SDG 2,即到2030年实现零饥饿的目标。

“我们通过普查获得的数据可以为设计其它调查提供基础,让我们更频繁的评估农业现状,也可以帮助国家制定成功的和可持续性的农业政策和行动,”联合国粮农组织(FAO)亚太地区办事处高级统计学家Mukesh Srivastava说。“随着亚洲努力实施新的和进步的政策,使用新技术来帮助养活其日益增长的人口并改善他们的生计,此次会议将帮助我们的成员国努力实现农业生产的现代化,并确保满足该地区和世界各地日益增长的需求,”Srivastava补充说。

详情见:[FAO](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

欧盟委员会批准先正达公司开发的转基因玉米

[\[返回页首\]](#)

2016年9月16日欧盟委员会批准了先正达公司开发的11种转基因玉米,含有这些转基因玉米成分的产品或者用这些转基因玉米生产的产品可以投放市场。这11种转基因玉米包括1种包含四个转基因事件的玉米([Bt11 x MIR162 x MIR604 x GA21](#)),4种包含三个不同转基因事件的玉米([Bt11 x MIR162 x MIR604](#)、[Bt11 x MIR162 x GA21](#)、[Bt11 x MIR604 x GA21](#)、[MIR162 x MIR604 x GA21](#)),以及6种包含两个不同转基因事件的玉米([Bt11 x MIR162](#)、[Bt11 x MIR604](#)、[Bt11 x GA21](#)、[MIR162 x MIR604](#)、[MIR162 x GA21](#)和[MIR604 x GA21](#))。这些事件已经通过了一个全面的批准程序,包括由欧洲食品安全署(EFSA)进行的一个良好的科学评估。

被批准的转基因事件已经得到常务委员会和上诉委员会成员国“无意见”的投票,委员会决定采纳这个待定的决议。此次批准不包括种植,有效期为10年,任何含有转基因玉米成分的产品都需要遵守欧盟有关严格标识以及可追溯来源的规定。

详情见新闻稿:[European Commission website](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转录因子**ONAC095**在水稻耐旱性和耐寒性中起到相反的作用

一些**NAC**转录因子在非生物胁迫响应中发挥着至关重要的作用。浙江大学Lei Huang团队最近研究了水稻胁迫响应**NAC**基因**ONAC095**,探索了其在耐旱性和耐寒性中的作用。

研究发现**ONAC095**在干旱胁迫和脱落酸(**ABA**)条件下表达上调,而在寒冷胁迫条件下表达下调。研究团队开发了两个转基因水稻品系,一个过表达**ONAC095**(**ONAC095-OE**),另一个抑制表达**ONAC095**(**ONAC095-SRDX**)。在干旱和寒冷胁迫条件下,**ONAC095-OE**植株与野生型植株相比表现出不同的表型。

ONAC095-SRDX植株表现出耐旱性增强,但耐寒性下降。此外,**ONAC095-SRDX**植株对**ABA**敏感性增加,含有**ABA**水平升高,**ABA**生物合成和代谢基因的表达改变。

对**ONAC095**的功能分析表明,该基因在耐旱性和耐寒性中扮演着相反的角色。该基因负调控水稻干旱响应,而正调控寒冷响应。

详情见文章:[BMC Plant Biology](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

豆科植物防御素赋予小麦抗叶锈病特性

由小麦叶锈菌(*Puccinia triticina*, *Pt*)引起的小麦叶锈病是全球小麦的主要病害之一,给小麦造成了50%的产量损失。在过去几年中,种植者利用抗性品种控制小麦叶锈病,但遗传抗性是短暂的,抗性品种对新出现的毒株无效。因此,唐纳德丹佛植物科学中心的Jagdeep Kaur及其同事们开发了一种对叶锈病具有持久抗性的转基因小麦。

科学家们用一个来自豆科植物蒺藜苜蓿(*Medicago truncatula*)的抗真菌植株防御素基因(**MtDEF4.2**)转化了两种小麦基因型。得到了表达**MtDEF4.2**的转基因株系,发现转化并不影响有益丛枝菌根真菌*Rhizophagus irregularis*在根内定植。

结果表明,表达**MtDEF4.2**可以使小麦产生叶锈病抗性,而不影响植物与有益丛枝菌根真菌的共生。

详情见文章:[Transgenic Research](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



新育种技术

研究人员利用**CRISPR / CAS9**定向突变**OsERF922**基因增强稻瘟病抗性

序列特异性核酸酶(**SSNs**)已经成为作物改良的强大工具,**CRISPR / Cas9**被认为是最有效的。广西大学、中国农业科学院和华南农业大学的一组研究人员,利用**CRISPR/Cas9** **SSN (C-ERF922)**定向突变**OsERF922**基因来改善水稻稻瘟病抗性。

研究得到了在目标位点产生各种突变的21个**C-ERF922**诱导的突变体。研究发现所有的**C-ERF922**诱导的等位基因突变都可以传递给后代。研究发现6个**T₂**纯合子突变系具有稻瘟病抗性和农艺性状。

与野生型植株相比,在病原体感染后,6个突变系都表现出稻瘟病损伤减少。此外,没有发现6个突变系和野生型植株之间存在显著差异。这些结果表明,**CRISPR / Cas9**是提高水稻稻瘟病抗性的一种有效方法。



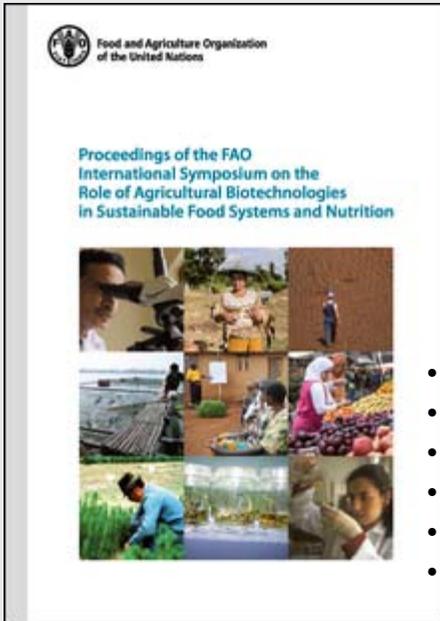
该研究的详情见文章:[Public Library of Science](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

[[返回页首](#)]

2016年FAO农业生物技术国际研讨会会议纪要



联合国粮农组织(FAO)于2016年2月15日至17日召开了国际研讨会“农业生物技术在可持续粮食系统和营养中的作用”,目前发布了该会议的会议纪要。这份会议纪要共有284页,由J. Ruane、J.D. Dargie 和 C. Daly编辑,由八个章节组成,涵盖了研讨会的主要内容。

会议纪要可以整本下载,也可以分章节下载,下载地址为:[FAO website](#)

下载生物技术最新口袋知识手册

[[返回页首](#)]

最新口袋知识手册的下载地址为:

- [关于转基因作物的问题与解答](#)
- [生物技术作物产品](#)
- [转基因作物与环境](#)
- [转基因作物带来的好处](#)
- [Bt抗虫技术](#)
- [抗除草剂草甘膦和草铵膦技术](#)

口袋知识手册主要介绍了生物技术作物及相关问题的知识和信息,由全球作物生物技术信息中心开发,用一种通俗易懂的文字来传播有关农业生物技术方面的信息,可以从网上下载PDF文档,便于分享和传播。其它主题的口袋知识手册下载地址为:[ISAAA website](#)