



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

2018-08-08

新闻

全球

[我们需要转基因小麦](#)

[新的多基因复合技术可以培育出优良高产作物](#)

[亚太经合组织经济体官员介绍生物技术和植物育种创新](#)

美洲

[美国内政部鱼类与野生动物管理局宣布解除在保护区种植转基因作物和使用新烟碱类杀虫剂的禁令](#)

亚太地区

[研究人员发布中国大豆基因组](#)

欧洲

[欧盟委员会批准5种转基因作物](#)

[波兰发布转基因标识法草案](#)

新育种技术

[Cas12a使CRISPR基因编辑工具更有效地工作](#)

其他作物生物技术

[加拿大启动一个新社交媒体项目“SCI+POP”](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

[我们需要转基因小麦](#)

[\[返回首页\]](#)

全世界每人每天约20%的热量和蛋白质来自小麦,但小麦似乎被转基因作物世界遗弃,至今没有一例转基因小麦被批准。科学家在《科学》杂志上发表的一篇前瞻性文章中讨论了这个“遗弃”问题。

作者指出,与传统杂交育种和快速育种相比,通过转基因技术改良小麦所用的时间更少,还提到驯化导致了小麦抗逆性和抗性基因的丧失。小麦稻瘟病会对水稻种植产生负面影响,导致严重后果,因此更加需要转基因小麦。

非洲和亚洲是世界上人口最多的两个洲,营养不良和贫困发生率很高,一旦转基因小麦开发出来,这两大洲将成为首要受益者。

详情见文章:[Science](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[\[返回首页\]](#)

新的多基因复合技术可以培育出优良高产作物

美国农业部农业研究服务署的科学家开发了一种新方法,可以将多个基因插入到作物中,从而使培育具有多种优良性状的作物变得更容易。这项新技术发表在《植物杂志》上。

这种新技术被称为“GAENTRY基因复合技术”,有望加速马铃薯、水稻、柑橘和其他作物新品种的开发,使得新品种具有更好的耐热和耐旱性能,产量更高,并能抵御各种病虫害。该技术过程包括稳定“大量”表达重要性状的DNA,让研究人员精确地插入一系列基因,在这个过程中不会插入或删除非目标DNA。

农业研究服务署的分子生物学家 Roger Thilmony 说:“以前很难实现甚至不可能实现的基因改良现在变得容易多了,因为我们现在不仅能够将一两个基因,而且可以将多个基因插入到一种植物中,并且得到可预测的结果。”“在此之前,将10个基因插入到一个新序列中非常困难或是不可能的,但这项技术基本上稳定了复合基因,并可以获得更稳定、更容易预测的结果,”Thilmony补充道。

详情见:[USDA-ARS](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太经合组织经济体官员介绍生物技术和植物育种创新

[[返回页首](#)]

2018年8月1日~3日,亚太经合组织(APEC)经济体农业生物技术研讨会高级别政策对话会在澳大利亚布里斯班举行。来自16个APEC和3个非APEC经济体的监管和政策官员齐聚一堂,就影响创新技术最为迫切的问题交换最新信息,同时促进APEC成员之间建立合作关系。

该研讨会的第一部分用时一天讨论了监管合作的问题,专家和经济体确定了促进APEC经济体的标准与相关国际标准相一致的最佳方案。研讨会的第二部分为期两天,讨论的主题为植物育种创新技术,包括基因组编辑等新工具,并介绍了科学和产品开发现状。获邀请的经济体分享了本国关于创新植物育种的发展、政策和监管方面正在开展的讨论。

此外,还举办了一次会议,讨论了利用生物技术和植物育种创新技术获得的产品的传播和公众接受程度,旨在帮助与会者提高全球公共意识。

该研讨会由美国农业部、外国农业服务署和美国—APEC技术援助组织资助,旨在推进区域一体化。

想了解更多信息,请发邮件至:knowledge.center@isaaa.org。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

美国内政部鱼类与野生动物管理局宣布解除在保护区种植转基因作物和使用新烟碱类杀虫剂的禁令

[[返回页首](#)]

美国内政部鱼类与野生动物管理局宣布,完全撤回2014年7月发布的一份备忘录,该备忘录指出,在国家野生动物保护区系统(NWRS)逐渐禁止某些农业活动,特别是转基因种子和新烟碱类杀虫剂的使用。宣布撤回该备忘录改变了在保护区普遍禁止种植转基因作物的决定。

根据新的备忘录,现在NWRS将根据相关的监管法律条例,根据具体情况确定是否适合种植转基因作物和使用新烟碱类杀虫剂。在新备忘录中还提到,在某些情况下,种植转基因作物可以很好地帮助实现保护区的目的,满足鸟



类和其他野生动物的需求。

详情见备忘录原文:[DOI](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

研究人员发布中国大豆基因组

[\[返回页首\]](#)

中国科学家发布了中国大豆“中黄13号”的高质量基因组。该基因组与随后建立的完整的基因共表达网络一起,将促进重要农艺性状基因的挖掘,为今后大豆品种的改良提供了重要信息。

目前,我们广泛采用的大豆参考基因组来源于美国品种“Williams 82”。亚洲是最大的大豆种植和消费地区之一,其大豆生产对全球粮食安全至关重要,因此有必要获得亚洲大豆品种的新的的高质量基因组。

研究人员发现该基因组与我们广泛采用的大豆基因组之间存在大量遗传变异,包括1404个易位事件、161个倒位事件、1233个倒位易位事件、505506个小插入/缺失(1-99 bp)和17409个大插入/缺失(=100 bp)。新基因组共注释了36429个转座子和52051个蛋白编码基因。

详情见新闻稿:[Chinese Academy of Sciences website](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

欧盟委员会批准5种转基因作物

[\[返回页首\]](#)

欧盟委员会批准了可用于食品和饲料的5种转基因作物,包括2种转基因玉米新品种(MON 87427 x MON 89034 x NK603和1507 x 59122 x MON 810 x NK603),还有已授权的2种转基因玉米和1种转基因甜菜(DAS-59122-7、GA21和H7-1)的续批。

欧盟委员会表示,欧盟食品安全委员会(EFSA)对每一种批准了的转基因作物都进行了评估,并对转基因作物的安全性发表了积极意见。该授权有效期为10年,并须遵守欧盟严格的标识和可追溯性规定,其中包括对“转基因”产品或“含有转基因成分”的产品进行适当标识。但是,如果产品中含有的转基因成分少于0.9%,或是偶然的或在技术上不可避免地添加了转基因成分,则不需要标识。

详情见新闻稿:[European Commission](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

波兰发布转基因标识法草案

[\[返回页首\]](#)

美国农业部外国农业服务署—全球农业信息网络发布的报告称,波兰农业部发布了一份新草案,对不使用转基因饲料和(或)产品喂养的牲畜制造的食品进行标识。

该标准草案规定,此类产品的包装上将贴上“非转基因”标识。该草案将在接受并考虑公众意见后,于2018年秋季提交给波兰议会上院。农业部称,该草案是为了回应公众的要求,包括消费者组织和行业团体,以便他们能够区分转基因产品和非转基因产品。

详情见:[USDA FAS-GAIN Report](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

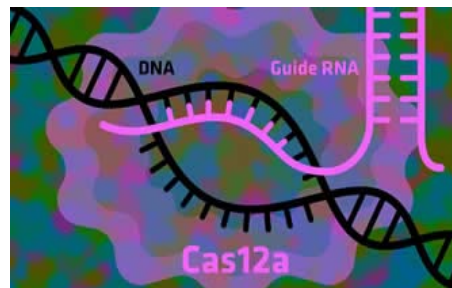
[[返回首页](#)]

Cas12a使CRISPR基因编辑工具更有效地工作

Cas9是CRISPR基因编辑技术使用的的第一种酶。德克萨斯大学奥斯汀分校的研究人员发现,与Cas9相比,Cas12a(其更广为人知的名字为Cpf1)能够更精确地修饰基因。

通过定量动力学研究,该团队确定了CRISPR-Cas12a特异性靶向基因的机制。结果显示,Cas12a在系统中所起的作用就像“魔术贴”,而Cas9更像“超级胶水”。因此,Cas12a可能具有可逆性,因此降低了脱靶率。

详情见文章:[UT News](#) 和 [Molecular Cell](#)。



An illustration of how CAS-12A works with DNA. Illustration by Jenna Luecke, University of Texas at Austin

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

其他生物技术

[[返回首页](#)]

加拿大启动一个新社交媒体项目“SCI + POP”

加拿大阿尔伯塔大学健康法律研究所的一个研究小组与著名的视觉艺术家合作“用艺术来谈论科学”。他们探索的课题有基因组学、干细胞研究、转基因生物和疫苗。

他们认为可以有效地传播科学的策略有展示激发批判性思维的作品,讲述可以引起观众产生共鸣的故事,以及使用艺术图像。他们重点关注利用艺术图像来解释涉及有争议的科学话题的错误信息和阴谋论。

以下是他们使用视觉图像的依据:

- 人类是天生的视觉动物。
- 艺术引发反思。
- 艺术是一种强有力的评论形式。

详情见文章:[The Conversation](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]