



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

2017-03-15

新闻

美洲

[美国加入《粮食和农业植物遗传资源国际条约》](#)
[康奈尔大学教授支持转基因生物](#)
[亚利桑那大学\(UA\)利用真菌RNA开发出不产生黄曲霉毒素的玉米](#)

亚太地区

[雅加达论坛强调植物科学为东盟小农带来的好处](#)
[印度大学开发可以重复使用的Bt棉花种子](#)
[日本农业科学院提议进行转基因作物的限制性田间试验](#)

研究

[科学家调查转基因玉米对节肢动物食物网的影响](#)
[CPsV外壳蛋白基因的发卡结构赋予柑橘鳞皮病抗性](#)

新育种技术

[利用CRISPR / Cas9技术对西瓜进行基因敲除](#)

文档提示

[声音和观点:向公众传播的知识](#)
[MABIC推出The Petri Dish在线网站](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

美洲

美国加入《粮食和农业植物遗传资源国际条约》

[\[返回首页\]](#)

美国已经成为《粮食和农业植物遗传资源国际条约》第143个缔约国,该条约致力于通过促进农业植物遗传资源的保护、分享和可持续利用,加强全球粮食安全。

2017年3月13日在罗马联合国粮农组织(FAO)总部举行的仪式上,FAO总干事José Graziano da Silva和美国驻罗马领事馆的Thomas M. Duffy、Chargé d'Affaires ad interim宣布该条约对美国生效。“美国期待与美国利益相关者和国际伙伴合作,继续加强该条约来保护农业生产力、增强适应性和粮食安全所需的资源,”Duffy说。

该条约的核心是它的“多边体系”,促进有权获得全球范围内的植物遗传资源,专门用于研究、育种和训练工作。在美国之前,“多边体系”包含了超过150万份作物资源。美国有576600多份登记入册的作物资源,在“多边体系”下这些资源将得到更广泛的应用。

详情见FAO网站的新闻:[FAO website](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

康奈尔大学教授支持转基因生物

[[返回首页](#)]

2017年3月4日举行的2017总统康奈尔女性委员会(PCCW)研讨会上,康奈尔科学联盟主任、康奈尔大学的教授Sarah Davidson Evanega发表了题为“粮食安全和全球增长的整体情况”的演讲,她说:“你不能同时支持关于气候变化的科学共识,而否定有关转基因作物安全的科学共识。”Evanega强调转基因生物(GMOs)可以在应对全球粮食安全中发挥重要作用。



Evanega鼓励人们重新审视自己对转基因生物的观点,要根据具体情况评价每个GMO,评估其为消费者和环境带来的风险和好处。“我不能称自己为环保人士的同时又阻碍能够减少农药用量的技术的使用,如Bt作物,”她说。

通过康奈尔科学联盟,Evanega致力于帮助人们理解农业生物技术如何帮助加强粮食安全,同时将农业对环境的负面影响减少到最低程度。

详情见:[Cornell University website](#)和[Cornell Daily Sun](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

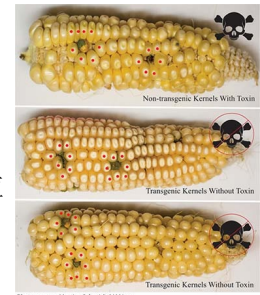
亚利桑那大学(UA)利用真菌RNA开发出不产生黄曲霉毒素的玉米

[[返回首页](#)]

亚利桑那大学(UA)植物遗传学家Monica Schmidt对一种玉米品种进行基因工程操作,关闭了真菌生成黄曲霉毒素的能力。她的研究结果发表在开放获取期刊Science Advances上。

黄曲霉毒素是曲霉属真菌产生的一种真菌毒素。人类和动物摄入黄曲霉毒素会导致肝损伤、肝癌、夸希奥科病、雷尔氏综合症和生长发育障碍。

Schmidt及其同事们将曲霉属真菌的一个核糖核酸(RNA)片段转入到玉米中。在转染中,宿主植物和真菌交换小的遗传信息片段,导致沉默或关闭真菌产生黄曲霉毒素的能力。试验显示该技术100%有效,可以产生不含黄曲霉毒素的玉米。



详情见:[Science Advances](#) 和 [UANews](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

雅加达论坛强调植物科学为东盟小农带来的好处

[[返回首页](#)]

2017年3月14日至15日在印度尼西亚雅加达举办的“Responsible Business粮食和农业论坛”上,植保(亚太)协会(CropLife Asia)执行董事Siang Hee Tan博士强调了植物科学技术创新带来的好处,以及它们在造福东盟和印尼小农中扮演的角色。

“为了确保在印度尼西亚、该地区和世界各地实现一个安全的、负担得起的和可持续的粮食供应,显而易见首先应该增强小农的生产能力。利用更少的资源生产更多的粮食来满足全球不断增长的粮食需求,是21世纪面临的一个挑战,它需要21世纪的工具和技术。植物科学产业的创新为我们的5.25亿小农改变了游戏规则,为应对粮食生产挑战提供了一个解决方案。”

Tan博士还指出了植物科学在支持印尼和较大的地区女性小农中起着至关重要的作用,在这些地区参与农业生产的女性劳动力高达70%。如果女性种植者与男性种植者一样可以获得现代农作物资源,他们可以多生产20-30%的粮食,这可能导致多养活1.5亿人。

详情见文章:[article](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

印度大学开发可以重复使用的Bt棉花种子

[[返回页首](#)]

印度旁遮普农业大学(PAU)的科学家开发出了可以重复使用的转基因Bt棉花种子,从而减少农民的成本投入,这些棉花品种是PAU Bt 1和F1861。拉贾斯坦邦农业大学还开发了RS 2013。F1861和RS 2013品种被中央棉花研究所转化为Bt品种。

“这些品种的公告可能最早于下个月在ICAR的例会后公布,”PAU副校长Baldev Singh Dhillion博士说。他说,印度农业研究理事会要求大学提出有关这些品种释放的建议。

Dhillion博士还说,将于今年开始繁殖这些种子。“我们预计,明年我们将把种子分配给农民进行播种。当然,到2019年,我们将大规模地分配种子,”他说。预计这些新的Bt棉花种子的价格远低于现在Bt棉花杂交种的价格。

详情见:[General Knowledge Today](#) 和 [The Economic Times](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

日本农业科学院提议进行转基因作物的限制性田间试验

[[返回页首](#)]

2017年3月1日,日本农业科学院在东京农业、渔业和林业部召开了新闻发布会,提议进行多种转基因作物的限制性田间试验,优先在北海道农场进行抗除草剂的转基因甜菜的试验,10家媒体的代表参加了发布会。

这项提议旨在进行转基因作物的田间试验,特别是对抗除草剂转基因甜菜进行试验来证实该技术是否可以降低成本,抗除草剂转基因甜菜已经在美国和加拿大等国家种植。非劳动密集型技术从劳动、除草活动和直接播种而不是栽种幼苗等方面节约成本。

这项提议是由日本农业科学院向国家政府和北海道政府提出的,在日本国内还属首次,希望在日本其他地方产生共鸣,让他们也受益于这种技术。该提议被上传到了科学院网站上,并转发给了政府、科研机构,以及相关学术协会。

详情见:[academy.nougaku.jp](#)。想了解更多有关日本的生物技术信息,请联系日本BIC的Fusao Tomita博士:ftomita@a-hitbio.com。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

科学家调查转基因玉米对节肢动物食物网的影响

[[返回页首](#)]

匈牙利圣伊什特万大学的科学家与其合作伙伴研究了转基因玉米品种及其对应的非转基因玉米品种,来确定基因工程是否影响节肢动物的食物网结构。他们的研究结果发表在《生态学与进化》杂志上。

根据营养类群的数量和它们之间的联系,无论是毒性更大的Bt毒素(包括抗虫、同时抗虫和抗草甘膦),还是额外的草甘膦处理都不会改变食物网的结构。

研究发现转基因和非转基因的食草动物和植物食物网的平均营养链接/营养类群存在差异,以及转基因和非转基因食草动物食物网的典型路径长度存在差异。然而,这些差异对节肢动物食物网的改变不会产生有害影响。

详情见研究论文:[research article](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

CPsV外壳蛋白基因的发卡结构赋予柑橘鳞皮病抗性

[[返回页首](#)]

柑桔鳞皮病毒(CPsV)可导致柑橘鳞皮病,柑橘鳞皮病是一种极具破坏性分布广泛的柑橘病害。鳞皮病有PsA和PsB两种综合症,其中PsB更严重。先前的一项研究报告称,将CPsV外壳蛋白基因(*ihpCP*)的一个发卡结构转入菠萝甜橙,其中一些植物只对PsA产生抗性。

阿根廷Instituto de Biotecnología y Biología Molecular的A. De Francesco最近研究发现,在以前开发的ihpCP-10和 ihpCP-15两个株系中*ihpCP*转基因的表达和siRNA产生表现出时间和传播稳定性。尤其是ihpCP-15株系,它的抗性可以持续两年多,甚至在再次接种后。

ihpCP-15株系表现出完全的病毒抗性,而ihpCP-10株系产生不完全的病毒抗性,使PsB综合症延迟和衰减。ihpCP植物也对导致严重的PsB综合症的异源性CPsV表现出抗性。

这些株系对未来开发抗鳞皮病的生物技术作物具有重要的指导意义。

研究详情见:[Transgenic Research](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

利用CRISPR / Cas9技术对西瓜进行基因敲除

[[返回页首](#)]

基因组编辑在揭示基因功能和生成农作物重要农艺性状突变中显示出了很大的优势。最近,RNA介导的基因组编辑系统——CRISPR-Cas9系统已成功地应用于多种植物。

北京蔬菜种质改良重点实验室的Shouwei Tian领导的研究团队,在最近的研究中使用CRISPR-Cas9系统进行西瓜(*Citrullus lanatus*)的基因组编辑。西瓜的八氢番茄红素脱氢酶基因*CIPDS*被选为靶标基因,因为它的突变会使植株表现出明显的白化表型。研究人员将CRISPR / Cas9系统应用于西瓜原生质体细胞中。

所有的转基因西瓜植物中都存在*CIPDS*突变,表现出清晰或马赛克样的白化表型,表明CRISPR / Cas9系统在转基因西瓜株系中基因组编辑效率达到100%。此外,研究sgRNA序列高度同源区域表明很可能没有非靶标突变。

这些结果表明,CRISPR / Cas9系统还可以在西瓜中有效地实现敲除突变。

研究详情见:[Plant Cell Reports](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

[[返回页首](#)]

声音和观点:向公众传播的知识

ISAAA发布了一个6分钟的短片,题为“向公众传播的知识”,汇总了生物技术专家和利益相关者向公众传播的知识。该视频解释了公众关注的生物技术作物的安全性问题,强调了公众理解生物技术的重要性,以及公众可以从生物技术作物中获得的好处。

这是“声音与观点”系列视频的第五个视频,也是最后一个。

其它视频见:

[Issues and Challenges in Crop Biotechnology](#)
[Addressing Biotech Critics](#)
[Benefits of Countries from Adopting and Importing GM Crops](#)
[Potential Benefits from Adopting GM Crops.](#)

观看和分享ISAAA视频的网址:[ISAAA videos](#)。



MABIC 推出The Petri Dish在线网站

[\[返回页首\]](#)

马来西亚生物技术信息中心(MABIC)主办的马来西亚第一份科学报纸The Petri Dish,目前打造成了一个成熟的在线网站:www.thepetridish.my。

该报纸已经在马来西亚生物技术领域的所有主要利益相关者之间传播了七年的时间,包括部长在内。为了将生物技术新闻传播给更广泛的受众,尤其是公众,马来西亚生物技术信息中心(MABIC)推出了数字门户。使用这种新的门户,希望公众会更容易接受新兴技术,希望政策制定者能够对政策、法规和资金的做出明智的决策,同时鼓励年轻人去追求STEM教育和事业。

订阅网站:The Petri Dish。

