



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

2018-02-07

新闻

亚太地区

孟加拉国专家对生物技术产品持乐观态度

全球

欧洲

研究团队发现根生长和细胞修复机制

2016年全球转基因作物种植情况

新育种技术

研究人员利用CRISPR-Cas9技术制备拟南芥GGAT1突变体

非洲

卢旺达研究人员就转基因作物种植问题展开讨论

文档提示

独立女性论坛发布视频:转基因生物可以帮助战胜全球性饥饿
ISAAA 2017年总结报告

美洲

多伦多大学称根系菌群对抗旱植物起重要作用
USDA和FDA共同努力保障食品安全

<< 前一期 >>

新闻

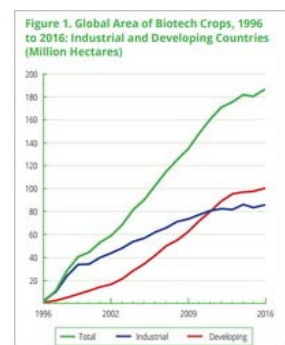
全球

2016年全球转基因作物种植情况

[返回页首]

来自国际农业生物技术应用服务(ISAAA)的Rhodora Aldemita和Randy Hautea发表的一份研究报告称,2016年全球转基因作物的种植面积达到1.851亿公顷。他们的研究结果于2018年2月2日发表在《转基因作物和食品》(GM Crops and Food)杂志上。

根据这份报告,2016年有26个国家种植了转基因作物,其中19个为发展中国家。许多国家转基因作物的种植面积有所增加,这些国家有巴西、美国、加拿大、南非、澳大利亚、玻利维亚、菲律宾、西班牙、越南、孟加拉国、哥伦比亚、洪都拉斯、智利、苏丹、斯洛伐克和哥斯达黎加。转基因作物种植面积减少的国家有中国、印度、阿根廷、巴拉圭、乌拉圭、墨西哥、葡萄牙和捷克共和国。造成转基因作物种植面积出现明显波动(增加和减少)的因素有很多,如新产品的接受程度和商业化情况、肉类和牲畜饲料的需求、天气状况、全球市场价格、病虫害胁迫以及政府的扶持政策等。



详情见报告摘要:[GM Crops and Food](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

卢旺达研究人员就转基因作物种植问题展开讨论

[[返回首页](#)]

生物技术已经成为许多国家促进粮食安全的工具之一,然而,仍然有一些国家对转基因作物持怀疑态度。许多国家为使转基因作物合法采取了积极行动,卢旺达就是其中之一。据卢旺达环境管理局(REMA)的一名官员透露,他们已经起草了一项转基因作物监管法。此外,农业和动物资源部部长Gerardine Mukeshimana表示支持采用转基因技术,称这将有助于养活不断增长的人口。她说:“你不能永远停滞不前,依然种植1900年就种植的作物,采用过时的耕作方式。”Mukeshimana是一名植物研究员,获得了美国密歇根州立大学植物育种、遗传学和生物技术专业的硕士和博士学位。



详情见:[Genetic Literacy Project](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

多伦多大学称根系菌群对抗旱植物起重要作用

[[返回首页](#)]

多伦多大学的一项最新研究发现,微生物对植物的生长和健康至关重要。植物根系菌群在营养物质的吸收,以及在植物发育相关信号的传递中发挥着重要作用。

Connor Fitzpatrick在实验室将30种植物的种子播种到相同的土壤混合物中进行种植,这些植物品种都来自于大多伦多地区,包括秋麒麟草属植物、乳草属植物和紫菀属植物等,种植周期为一个完整的生长季节(16周),每一种植物都生长在自然的和模拟的干旱条件下。本研究探索了不同寄主植物根系菌群的共性与差异,将菌群划分为根内菌群(根内的微生物)和根际菌群(根周围土壤中的微生物)。他发现了30个物种之间的差异,相关物种菌群的相似性高于物种之间的差别。

除了对植物的进化和发育有了更深入的了解,Fitzpatrick的研究还为其他研究提供了更多的途径,包括如何以及为什么有些植物会吸引影响抗旱的细菌,而另一些植物却没有。

详情见新闻稿: [University of Toronto](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

USDA和FDA共同努力保障食品安全

[[返回首页](#)]

美国农业部(USDA)和食品药品监督管理局(FDA)负责执行国家的食品安全法。USDA和FDA表示将加强合作与协调来审核生物技术法规,并应用一个新的农业安全检查系统。

根据他们的正式协议,USDA和FDA都对州际贸易食品有管辖权。具体来说,USDA根据《联邦肉类检验法》(FMIA)、《家禽产品检验法》(PPIA)、《蛋制品检验法》(EPIA)和实施条例,对某些肉类、家禽和蛋类产品进行监管。另外,FDA对所有不在这些法律法规管辖范围内的其他食品进行监管。在当前框架的共同责任下,许多食品加工设备被纳入FDA和USDA的管辖范围。

USDA和FDA也表示他们都致力于使生物技术监管协调框架和美国农业生物技术监督体系更加现代化,在其他联邦机构的协助下,开发高效、科学的生物技术产品监管策略,这也是使生物技术产品的监管体系现代化的国家战略的一部分。

详情见FDA发布的正式协议:[FDA](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

孟加拉国专家对生物技术产品持乐观态度

拉赫曼农业大学和帕图阿卡利科技大学的一项调查显示,孟加拉国公共和私营机构的专业人士对生物技术持支持态度,研究结果发表在《农业与食品安全》(Agriculture and Food Security)杂志上。

孟加拉国是极具潜力的消费生物技术产品的国家之一,因此,研究人员评估了在孟加拉国公共和私营机构的专业人员对生物技术产品的态度和消费情况。结果表明,孟加拉国的专业人士对生物技术及其产品持乐观的看法。研究中调查了最常见的生物技术产品包括转基因大豆油、抗生素、护肤霜和疫苗。受访者的社会人口特征对使用和购买生物技术产品没有影响。与来自公共机构的受访者相比,私营机构的受访者对生物技术产品的消费态度更为乐观。

详情见开放获取文章:[Agriculture and Food Security](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

研究团队发现根生长和细胞修复机制

最近研究人员发表了两篇有关植物根机制的研究文章,一篇发表在《分子系统生物学》(Molecular Systems Biology)杂志上,阐明了细胞分化过程中细胞停止生长的过程;另一篇发表在《细胞科学杂志》(Journal of Cell Science)上,描述了受损后植物细胞的修复机制。

第一个研究提出了三个假设来解释细胞如何知道何时停止生长:在细胞分裂后的某个时期,或者它们检测到根的位置,或者细胞能够检测到它们的大小。为了阐明哪个假设是正确的,该研究的第一作者Irina Pavelescu构建了三个根生长模型。结论是,根细胞知道达到合适的大小并停止生长,然后开始分化。它们因达到特定大小而停止生长。

第二个研究发现了许多关于根生长和受损后细胞修复能力的细节。研究报告称,当根部干细胞因基因组压力而死亡时,类固醇激素信号就会被运输到干细胞库,使这些细胞分裂从而取代受损细胞。因此,根生长和植物的生命得以维持。

详情见:[Universitat de Barcelona News](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

研究人员利用CRISPR-Cas9技术制备拟南芥GGAT1突变体

谷氨酸:乙醛酸氨基转移酶1 (GGAT1)是植物光呼吸途径中的关键酶,然而,其调控机制尚不清楚。研究人员已经获得Col-0遗传背景下的突变 $ggat1$,Ler遗传背景下的突变 $ggat1$ 在GGAT1酶的研究中将起着重要作用,然而目前还未获得。

华南农业大学的Yaping Liang团队利用CRISPR-Cas9技术开发出了 $ggat1$ (Ler)突变体。该团队设计了以GGAT1为靶标的两种单导RNAs (sgRNAs)。然后通过农杆菌介导转化法将它们插入到开花的拟南芥(Ler)植株中。从转化植株中筛选得到13个GGAT1编辑的T1代株系。从这些T1代植株获得的T2代植株中有两个纯合突变体。

研究发现这些突变能稳定地遗传。此外,突变的遗传分离符合孟德尔分离定律,而且没有检测到非目标突变。这两个独立的 $ggat1$ 突变体具有相似的光呼吸表型,且GGAT酶活性下调。



CRISPR-Cas9技术成功地制备了能够稳定遗传的拟南芥 $ggat1$ (Ler)突变体,这将有助于进一步研究GGAT1酶。

研究详情见文章:[Transgenic Research](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

独立女性论坛发布视频:转基因生物可以帮助战胜全球性饥饿

[\[返回页首\]](#)

独立女性论坛([Independent Women's Forum](#))发布了一个视频,讲述了为何消费者不应该害怕转基因生物。他们还提到许多科学和医学协会声明转基因生物是安全的。详情见视频:[video](#)。

ISAAA 2017年总结报告

[\[返回页首\]](#)

ISAAA发布了2017年总结报告。该报告总结了ISAAA通过全球农作物生物技术知识中心,及其区域中心东南亚中心和非洲中心实施的项目。

报告获取网址:[Accomplishment Report](#)。

