



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-biotechApplications SEAsiaCenter (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

2016-10-19

新闻

[棉兰老岛农民和当地农业官员更新生物安全指南](#)

全球

研究

[联合国机构敦促改造粮食系统](#)

[水稻中表达HvYS1基因通过铁选择性运输增加铁的吸收和种子积累](#)

[Kevin Folta博士荣获2016年博洛格CAST沟通奖](#)

美洲

新育种技术

[研究人员揭示生物强化增加高粱中β-胡萝卜素的可利用性和寿命](#)

[利用TALENs技术叠加序列特异性核酸酶诱导的突变来改善大豆油品质](#)

[华盛顿州立大学的研究人员通过加快固氮作用提高大豆产量](#)

[新测序技术将帮助培育适应气候变化的酿酒葡萄品种](#)

公告

亚太地区

[转基因植物过敏性评估补充指导利益相关者技术会议](#)

[研究发现转基因作物的种植可以改善中国农民的健康](#)

文档提示

[ISAAA发布新的信息图表“世界上哪些国家种植生物技术作物？”](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

联合国机构敦促改造粮食系统

[\[返回首页\]](#)

2016年10月17日,世界粮食日庆祝仪式的第二天,世界粮食安全委员会(CFS)第43届全体会议开幕,而当前正值国际社会就“全球可持续发展目标”达成新的共识和《巴黎气候变化协定》即将生效,各方为改造世界粮食系统和提高营养水平采取协调行动之际。

粮农组织(FAO)总干事José Graziano da Silva对出席会议的代表们说,世界半数以上的人口受到一种或多种形式的营养不良的威胁,世界粮食安全委员会(CFS)应该寻求世界粮食问题的解决方案。

联合国世界粮食计划署助理执行总干事Elisabeth Rasmussen说:“我们必须再接再厉,建立更稳定的粮食系统,更好地抵御不

断变化的天气模式和极端事件,满足营养需求——增强粮食系统的抵御能力,减轻风险,确保我们未来能够更好地应对气候冲击。”

详情见联合国粮农组织网站的新闻稿: [UN FAO website](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

Kevin Folta博士荣获2016年博洛格CAST沟通奖

[[返回页首](#)]

农业科学技术委员会(CAST)将2016年博洛格CAST沟通奖授予佛罗里达大学食品与农业科学研究院园艺科学系主席Kevin Folta博士。农业科学技术委员会(CAST)设立这个年度奖项是为了表彰通过多种形式的媒体在科学知识的传播中起模范作用的科学专家或者农业专家。Folta博士以向学生和公众传播科学知识著称,特别是关于农业生物技术的事实。他之前已经获得国家科学基金会CAREER奖、霍华德休斯医学研究所本科指导奖和佛罗里达大学研究基金奖。

Folta博士经常在社交媒体上发表言论,拥有一大批支持者,此外他还开设了一个博客(*Illumination*),介绍最近发生的社会和科学事件,并每周更新播客(*Talking Biotech*),讨论农业和医学遗传改良。他还组织了一个交流研讨会,培训科学家如何正确向持怀疑态度的公众传播科学信息。

2016年10月12日在爱荷华州举行的授予典礼上,Folta博士发表了令人难忘的主题演讲,他表示,科学家必须以事实为基础说明农业生物技术带来的风险和益处,这在错误信息的时代是很难做到的。“以伦理事实引导本身行不通...我们需要倾听,解释,并通过达成共同的理解获得他们的信任,”Folta博士强调。

详情见CAST网站的新闻稿:[CAST](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

研究人员揭示生物强化增加高粱中 β -胡萝卜素的可利用性和寿命

[[返回页首](#)]

来自杜邦先锋公司和非洲收获生物技术基金会的研究人员称,增加高粱中维生素E和 β -胡萝卜素的产量显著增加 β -胡萝卜素的可用性和寿命, β -胡萝卜素在人体内可以转化成维生素A。

根据杜邦先锋公司的研究人员介绍,氧化是高粱中 β -胡萝卜素快速分解的主要因素。他们通过插入一个负责增加维生素E的大麦基因,减缓降解过程。作为一种强有力的抗氧化剂,在正常储存情况下,维生素E使高粱中 β -胡萝卜素的半衰期增加两倍多。维生素E使无保护的半衰期从2-3周增加到8-10周。

在许多饮食中以高粱为主食,如果不经生物强化它严重缺乏维生素A、铁、锌。维生素A缺乏症会引起一系列症状,包括失明,增加麻疹和痢疾的死亡率。长期缺乏可能造成永久性的心理和生理障碍。

详情见杜邦先锋公司网站的新闻稿:[DuPont Pioneer website](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

华盛顿州立大学的研究人员通过加快固氮作用提高大豆产量

[[返回页首](#)]

华盛顿州立大学的科学家开发了一种提高大豆品质和产量的技术。他们的研究结果发表在《当代生物学》(Current Biology)杂志上,可能最终帮助解决关键需求来养活不断增长的人口,同时保护环境。

科学家们一直试图通过修改根瘤菌功能或相互作用来加快豆类作物的固氮作用。Mechthild Tegeder和其他研究人员采取另一种方法,通过增加蛋白的数量,这些蛋白将氮从根瘤菌运输到植物的叶片、生产种子的器官和其他必要的部位。这些额外的运输蛋白加速氮从根瘤的全部运出。实际上会启动一个反馈回路导致根瘤菌开始固定更多大气中的氮气,然后植物用来生成更多的种子。据Tegeder介绍,这些大豆植株比传统大豆生长的更好更快,植株更大。

增强固氮作用可以提高种植豆类作物的农民的整体植物生产力,同时减少或消除氮肥的使用。

详情见新闻稿:[WSU](#)和研究论文:[Current Biology](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新测序技术将帮助培育适应气候变化的酿酒葡萄品种

[[返回页首](#)]

研究人员将一种新的计算机算法与新测序技术结合,来绘制一个高质量的赤霞珠基因组序列草图,赤霞珠是世界上最受欢迎的酿酒品种。这项研究使用一种由太平洋生物科学公司开发的开放源代码基因组组装程序——FALCON-unzip。

加州大学戴维斯分校葡萄栽培与葡萄酒酿造系的植物遗传学家Dario Cantu表示,新的基因组信息将加速抗病酿酒葡萄品种的开发,使其更适应环境的变化。测序的结果还回答了有关赤霞珠祖先的问题。

这种新的基因组组装程序还成功应用到了拟南芥和珊瑚菌(Clavicornia pyxidata)中。

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

Study Finds that Adoption of GM Crops Could Improve Health of Chinese Farmers

[[返回页首](#)]

The use



研究发现转基因作物的种植可以改善中国农民的健康

转基因抗草甘膦作物的应用不仅增加草甘膦的使用,也减少了非草甘膦除草剂的使用,而转基因抗虫作物的种植显著减少了农药的使用。虽然使用农药的危害众所周知,但对与转基因作物有关的不同农药的影响了解甚少。

北京理工大学的Chao Zhang领导的研究人员,研究了与转基因作物有关的不同农药的使用与中国农民健康状况的关系。研究人员记录了农民使用的农药并将其分类,分为草甘膦除草剂、非草甘膦除草剂、控制鳞翅目害虫的化学农药、控制鳞翅目害虫的生物农药、非鳞翅目害虫农药和杀菌剂。

该研究团队的分析显示,在所检查的健康指标中没有一个与草甘膦有关。然而发现非草甘膦除草剂的使用会引起肾脏功能障碍。与此同时,控制鳞翅目害虫的化学农药的使用可能与肝功能障碍、炎症和严重的神经损伤有关。

该研究结果表明,种植转基因作物会导致用草甘膦代替其他除草剂,这实际上可能使中国和世界各地农民的健康受益,并对转基因作物具有积极的意义。

研究详情见研究论文:[Nature](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

棉兰老岛农民和当地农业官员更新生物安全指南

[[返回页首](#)]

菲律宾桑托斯将军市和南部棉兰老岛周边城市的菲律宾农民、地方政府官员,以及学生和教师,参加了有关第1号部门联合公告(《关于对转基因植物和来源于现代生物技术的植物产品的研究和开发、处理和使用的、跨境转移、释放到环境进行管理的规章制度》)的公众简报系列讲解活动和农业现代化专题讨论会。

该活动于2016年10月12日在桑托斯将军市举行,使利益相关者熟悉了由五个政府部门批准的新的规章制度,这五个部门为农业部;科学与技术部;卫生部;环境与自然资源部;以及内政与地方政府部。该活动还向他们简要介绍了菲律宾的科学、环境和食品安全,以及现代生物技术潜在的社会经济效益,并引入了农业现代化的概念。演讲者有ISAAA的Rhodora Aldemita博士,种植生物技术玉米的农民代表Edwin Paraluman,菲律宾农业现代化联盟(CAMP)主席Benigno Peczon博士。来自五个政府部门的代表们还担任了开放论坛的专家组成员,参会人员表明了他们对新的规章制度的担忧。

东南亚研究生学习与农业研究区域中心—生物技术信息中心(SEARCA BIC)、ISAAA、CAMP和棉兰老岛州立大学合作组织

了这次活动。

想了解更多关于菲律宾生物技术的信息,请登录网站:[SEARCA BIC website](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

[[返回首页](#)]

水稻中表达HvYS1基因通过铁选择性运输增加铁的吸收和种子积累

植物中的许多金属转运蛋白适用于多种阳离子,其中一些对人体是有毒性的。通过过表达金属转运蛋白增加水稻胚乳中铁和锌含量,无意中导致了铜、锰、镉的积累。与其他金属转运蛋白不同,大麦HvYS1基因主要对铁起作用。

莱里达大学的Raviraj Banakar领导的研究团队,研究了以*maize ubiquitin1*为启动子,在水稻中表达HvYS1基因后表现的机理。表达HvYS1基因的植物中铁的吸收、转运、种子和胚乳积累稍有增加,但锌、锰、铜的吸收没有改变。野生型和转基因水稻胚乳中的锌和锰的含量没有明显不同,但后者的铜含量明显降低。转基因水稻还表现出镉的吸收、转运和种子中的积累显著降低。

这些结果表明,HvYS1基因促进铁的优先转运和积累。水稻种子中铁积累的增加取代了铜和镉。

详情见全文:[Plant Biotechnology Journal](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

利用TALENs技术叠加序列特异性核酸酶诱导的突变来改善大豆油品质

[[返回首页](#)]

控制大豆油中个别脂肪酸的含量,可以增加其保质期、煎炸稳定性和营养。以前的研究开发了FAD2-1A和FAD2-1B基因敲除突变的大豆株系,大豆油中单不饱和脂肪酸的含量增加,亚油酸和亚麻酸的含量下降。

Calyxt公司的Zachary L. Demorest领导的研究团队,将FAD2-1A和FAD2-1B突变与FAD3A突变叠加,进一步降低亚麻酸的含量。通过直接传递TALENs进入 *fad2-1a fad2-1b*大豆植株中将突变引入FAD3A基因中。

*fad2-1a fad2-1b fad3a*植物制成的大豆油中亚麻酸的含量明显低于*fad2-1a fad2-1b*植物。此



外,大豆油中亚油酸的含量显著降低,油酸的含量显著升高。

这些结果提供了一种使用序列特异性核酸酶在大豆中叠加品质性状的方法。

研究详情见全文:[BMC Plant Biology](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

转基因植物过敏性评估补充指导利益相关者技术会议

[[返回页首](#)]

参加人员:所有对过敏性评估领域感兴趣的利益相关者(如工业、成员国主管部门、学术界、公共和私人研究机构以及非政府组织和病人代表)

会议:补充指导信息会议——转基因植物过敏性评估补充指导利益相关者技术会议

地点:欧洲食品安全局(EFSA)的总部意大利的帕尔马市

时间:2016年11月23日

会议详情见欧洲食品安全局的网站:[EFSA website](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

Document Reminders

ISAAA发布新的信息图表“世界上哪些国家种植生物技术作物？”

[[返回页首](#)]

ISAAA发布了新的信息图表,题为“世界上哪些国家种植生物技术作物?”,信息图表介绍了在2015年种植生物技术作物的28个国家的信息,内容参考了ISAAA第51号简报:《转基因作物全球商业化20周年(1996年至2015年)纪念暨2015年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》。

该信息图表的下载地址为:[ISAAA](#)。



Copyright 2016 ISAAA
[Editorial Policy](#)