



# 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/](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/)

[www.isaaa.org](http://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](http://www.chinabic.org)  
订阅周报请点击:<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2015-02-18

## 新闻

### 全球

[转基因作物安全研究的利益冲突和证据基础](#)

### 非洲

[马拉维农民抗旱玉米种植情况研究](#)

### 美洲

[耶鲁大学研究人员探索自然基因网络的进化](#)  
[美国农业部批准不会褐变的“北极苹果”](#)

### 亚太地区

[韩国科学家开发可以在沙漠生长的生物技术红薯](#)

## 研究

[研究人员通过遗传操作N端规则路径开发抗涝大麦品种](#)  
[过表达PTSOS2基因可增强转基因杨树的耐盐性能](#)  
[OSPUB15蛋白与PID2蛋白相互作用调节稻瘟病抗性](#)

## 公告

[亚洲植物基因组学大会](#)

## 文档提示

[ISAAA发布最新口袋知识手册——《作物生物技术交流》](#)

<< [前一期](#) >>

## 新闻

### 全球

#### 转基因作物安全研究的利益冲突和证据基础

[\[返回页首\]](#)

绝大多数研究成果表明转基因作物是安全的,然而也有研究由于利益冲突(conflicts of interest, COIs)得出相反的结论,有些批评人士引用这些结果来怀疑转基因生物的安全性。ChileBio执行主任Miguel Angel Sanchez博士研究了同行发表的有关转基因安全的评论文章,学习更多有关转基因安全性方面的知识。他还分析了有COIs的论文。财务COIs是指那些由开发转基因作物公司资助的研究,专业COIs是指研发的作者与开发转基因作物的公司有关联。

根据研究对象将文章进行分组。动物健康类别最多,有204篇报道,潜在的致敏性有46篇文章,而真菌毒素和处理仅有18篇论文。他还发现,58.3%的论文没有COIs,而25.8%有COIs,其中或涉及作者归属或资金来源。



他得出结论,在过去的几年中,关于转基因安全的原始研究报告的数量不断增加,转基因安全问题继续被广泛关注和研究。转基因食品/饲料安全已得到解决,动物健康是研究的热点话题。他还证实,大多数的报告从作者背景和资金来源看没有冲突。而所有报告的分析显示,有负面结果的报告不到5%。

详情见《自然生物技术》杂志全文:[Nature Biotechnology](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 马拉维农民抗旱玉米种植情况研究

[ [返回页首](#) ]

挪威生命科学大学的土地使用权研究中心对马拉维抗旱(DT)玉米品种的种植情况进行了研究,并公布了研究成果,研究数据基于350个马拉维农户的种植情况和耕种实践。

研究的抗旱玉米品种包括Chitedze4、CAP9001、MH27、MH28、PAN53、SC719、ZM309、ZM523、MH26、PHB30G19、SC403、SC627、ZM421、ZM521、ZM621和ZM623,这些品种由国际玉米和小麦改良中心(CIMMYT)和国际热带农业研究所(IITA)在非洲抗旱玉米项目的支持下研发的。

回交实验的结果表明,在马拉维农业投入补贴项目的帮助下,抗旱玉米种植面积从2006年到2012年显著增加。其它影响种植面积的关键影响因素是农民抵抗干旱和规避风险的经验。在2011年至2012年的干旱时期,改良的玉米品种产量明显高于当地玉米品种。然而,抗旱玉米的表现并没有在马拉维种植的其他改良玉米品种好,这与田间试验的结果相矛盾。研究者称,这可能是由于对农民种植抗旱玉米的培训不足。因此,他们建议开展大规模的农业推广活动,帮助农民挖掘抗旱玉米的产量潜力,同时改善抗干旱性能。

研究报告见:[Eldis](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 耶鲁大学研究人员探索自然基因网络的进化

[ [返回页首](#) ]

来自耶鲁大学的研究人员系统地评估了一个自然基因网络活动的进化,有了一些惊人的发现。研究团队将两种酵母的一个糖代谢网络启动子进行了交换,然后分析了对酵母细胞的影响。他们发现交换一个调节负反馈回路的启动子GAL80,大大改变了网络活动和酵母细胞的健康状况。

这项研究的第一作者Murat Acar说:“我们对于在基因网络水平的进化机制了解很少。阐明负反馈调节在跨物种网络活动差异中所扮演的角色给我们提供了很多线索。”Acar补充说,这项研究还显示了量化系统生物学方法是如何帮助揭示基因网络进化关键机制的。

研究结果发表在2月11日的《自然通讯》杂志上。详情见耶鲁大学读新闻文章:[news article](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 美国农业部批准不会褐变的“北极苹果”

[ [返回页首](#) ]

美国农业部动植物健康检查服务部(APHIS)宣布批准不会褐变的两个转基因苹果品种——“青北极”(Arctic® Golden)和“金北极”(Arctic® Granny),它们是由加拿大的奥卡诺根特色水果公司(OSF)研发的。

OSF的创始人兼董事长Neal Carter表示,这一消息的发布是他的团队值得纪念的时刻。“批准“北极苹果”的商业化是我们公司的里程碑式事件,我们迫不及待地想将它们推荐给消费者。”

Carter强调说不会褐变的“北极苹果”审查过程非常严格,经过了十几年的田间试验,可能是地球上接受测试最多的苹果品种。美国农业部公布的风险评估文件得出结论,称“北极苹果”与任何其它苹果一样安全、健康,而且它们不会造成植物害虫风险,放松管制不会对人类健康环境产生重大影响。



APHIS最终的环境评估(EA)和植物害虫风险评估(PPRA)即将发表在《联邦公报》。

想了解更多关于“北极苹果”的信息,请访问网站:[website](#)。风险评估文件和公告详见美国农业部网站:[USDA website](#)。OSF的新闻稿见网站:[OSF website](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 韩国科学家开发可以在沙漠生长的生物技术红薯

[ [返回页首](#) ]

韩国生物科学和生物技术研究所的科学家们研发出一项新技术——通过生物技术作物来防止沙漠化。据研究带头人Kwak Sang-soo博士,大约90%的沙漠化是由于贫困。他解释说:“荒漠化的主要原因是过度放牧、破坏森林、水和土壤的管理不善,这些都源于当地人民的贫困。因此种植作物成为最有效的预防措施。”

该团队在东北亚地区两个最大的半干旱地区中国的Kubichi沙漠和哈萨克斯坦成功种植了生物技术红薯。该研究团队正在与中国和日本研究人员合作绘制红薯的基因组图谱。甘薯的基因组比人类基因组是更难解码,预计将在2016年完成。

Kwak博士说:“我们的最终目标是通过研究红薯基因组信息,在中国、哈萨克斯坦、中东和非洲沙漠化地区种植大量的转基因甘薯。”

详情见:[Genetic Literary Project](#) 和 [Business Korea](#)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 研究人员通过遗传操作N端规则路径开发抗涝大麦品种

[ [返回页首](#) ]

诺丁汉大学的Michael Holdsworth领导的欧洲研究人员进行了一项旨在提高大麦抗涝性的研究。之前,他们对拟南芥的研究发现了植物在洪涝条件下应对缺氧的调节机制,研究人员重点研究了发挥重要作用的N端规则路径,该路径通过控制ERFVII转录因子的稳定性,来调节氨基末端半胱氨酸的氧化状态。

他们对大麦的研究结果表明,ERFVII是N端规则的底物,也是一个自我平衡的缺氧传感器。研究人员通过遗传操作减少该路径的表达,他们开发了两种大麦株系,一种是N端规则路径N识别蛋白E3连接酶PROTEOLYSIS6(*HvPRT6*)表达量减少的转基因RNAi大麦,另一种是应用定向诱导基因组局部突变技术(TILLING)开发的大麦株系,将这两种大麦株系置于洪涝条件下进行比较。

结果表明*HvPRT6* RNAi植物获得更强的抗涝性,它们可以持续生长、产量更高、有更多的叶绿素保留和在持续黑暗条件下叶绿素的降解减少。*HvPRT6* RNAi株系和TILLING株系的缺氧相关基因的表达量和成熟种子的产生量均增加。这些发现表明N端规则在植物抗涝育种中的重要性。

研究详情见:[Wiley Online Library](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 过表达PTSOS2基因可增强转基因杨树的耐盐性能

[ [返回页首](#) ]

盐过度敏感(SOS)路径对植物的耐盐性能至关重要。中国科学院研究员张洪霞称过表达SOS路径的关键组件*PtSOS2*活化型(*PtSOS2TD*),可以显著提高山杨山新杨的耐盐性能,山新杨是(*Populus davidiana*)和新疆杨(*Populus bolleana*)的杂交品种。

与野生型相比,表达*PtSOS2TD*的转基因杨树在高浓度的氯化钠条件下,生长更旺盛,能够产生更多的生物量。转基因植物耐盐性能的增强与其叶片中Na<sup>+</sup>积累减少相关。

进一步的分析显示,转基因杨树的质膜Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup>交换活性和Na<sup>+</sup>外排量明显高于野生型。这些结果表明,*PtSOS2*是开发耐盐树的理想目标基因。

研究详情见《植物生物技术》杂志全文:[Plant Biotechnology Journal](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## OSPUB15蛋白与PID2蛋白相互作用调节稻瘟病抗性

[ [返回页首](#) ]

研究人员已经克隆和研究了抗稻瘟病基因*Pid2*。然而,人们对*Pid2*介导的信号通路了解甚少。四川农业大学的陈学伟和中国科学研究院的朱立煌对PID2结合蛋白之一OsPUB15蛋白进行了研究。

结果表明,OsPUB15蛋白与PID2蛋白激酶结构域(PID2K)相互作用。在早期阶段过表达*OsPUB15*基因的转基因水稻的植物防御反应被激活,病变相关基因表达量增加,细胞自发地出现死亡病变,对稻瘟病病原体的抗性增强。细胞死亡病变在幼苗中蔓延最后导致幼苗死亡。

结果表明,OsPUB15蛋白与受体样激酶PID2直接相互作用来调节植物细胞死亡和稻瘟病抗性。

研究详情见全文:[BioMed Central](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 亚洲植物基因组学大会

[ [返回页首](#) ]

会议:第二届亚洲植物基因组学大会

时间:2015年3月19日至20日,

地点:马来西亚吉隆坡

读者使用折扣代码“CBU / 10”可享受10%的折扣。

详情见:[nnoakes@globalengage.co.uk](mailto:nnoakes@globalengage.co.uk) 或者 <http://www.globalengage.co.uk/plantgenomicsasia.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

### ISAAA发布最新口袋知识手册——《作物生物技术交流》

[ [返回页首](#) ]

ISAAA发布了最新的口袋知识手册——《作物生物技术交流》(No. 33)。下载地址为:[Pocket K No. 33: Communicating Crop Biotechnology](#)。口袋知识手册主要介绍作物生物技术产品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,且可以从网上下载PDF文档,便于分享和传播。