



# 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/](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

2015-06-10

### 新闻

#### 全球

[联合国报告称全球饥饿人口减少](#)  
[研究显示转基因作物可以帮助保护农业生物多样性](#)

#### 非洲

[埃及举行国际农业与环境可持续发展会议](#)

#### 美洲

[即使有事实证明转基因安全,生物技术批评家仍质疑](#)  
[WSSA科学家推广基于社区的抗除草剂杂草管理方法](#)  
[研究人员使用CRISPR/Cas工具修改植物基因组](#)

#### 亚太地区

[印尼进行关于印尼草甘膦安全使用历史的焦点小组讨论\(FGDs\)](#)  
[亚太经合组织领导人讨论农业生物技术和科学传播](#)

#### 欧洲

[土耳其畜牧业协会请求批准38个生物技术性状](#)

#### 研究

[转基因玉米简化了饲料加工过程](#)  
[FUWA基因对水稻农艺性状的影响](#)  
[依赖激素激活的人参PGMADS1基因参与花序形成](#)

<< [前一期](#) >>

## 新闻

### 全球

#### 联合国报告称全球饥饿人口减少

[\[返回页首\]](#)

根据联合国粮农组织(FAO)最新报告《2015年全球粮食不安全状况》,全球饥饿人口已经下降至约7.95亿,比20世纪90年代初减少了2.16亿。该报告回顾了为实现千年发展目标(MDG1)和世界粮食首脑会议饥饿相关目标方面取得的进展,并思考了在我们朝着新的“2015年后可持续发展议程”过渡的过程中应该采取哪些行动。

尽管人口数量显著增加,但营养不良人口在发展中国家下降明显。在受监测的129个发展中国家中,72个已实现千年发展目标1c(MDG1c),占半数以上,即从1990年到2015年营养不良的人口比例减少一半。

报告下载地址为:[FAO](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



通过绿色革命农民用少数高产品种代替了大量地方品种。有人担心转基因作物的广泛种植,可能会进一步加剧品种多样性的流失。在最近的一项研究中,哥廷根大学的Vijesh Krishna及其同事研究发现,转基因技术实际上可以帮助保护农业生物多样性,因为许多转基因特征被引入大量品种中。研究人员开发了一个适用于印度Bt棉花的通用框架。他们表示,在引入Bt棉花的早期阶段,只有少量的转基因品种被批准时减少品种多样性。然而当审批流程顺利时,这种趋势得到逆转,转基因种子市场变得更具竞争力。印度有Bt棉花的种植率达95%,现在印度棉花品种的多样性与引入转基因技术之前一样。



研究结果见:[European Review of Agricultural Economics](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 埃及举行国际农业与环境可持续发展会议

2015年5月25日至27日,国际农业与环境可持续发展会议在埃及国家研究中心举行,会议旨在讨论埃及在农业和环境领域所面临的问题,提供现代技术改善农业生产,实现粮食安全。

国际灌溉排水委员会(ICID)副主席Ragab Ragab教授在演讲时表示,在未来50年内人口的增长和消费量的增加,将极大地影响水的可用性,要求用每一滴水生产更多的作物来保障粮食安全,因此,节约用水非常重要。他强调,要克服粮食不安全状况,我们需要开发作物新品种,以期用更少的水生产更多的粮食,如果产量相当,尽量缩短作物生长周期,开发具有抗旱耐盐和收获指数高的作物,将C3作物的光合作用效率提高到C4作物的水平。

科学研究部前部长Nadia Zakhary教授说,埃及在农业领域应该采用最新的科学技术。Zakhary补充说,埃及应该重点发展西奈地区的农业。

许多国际组织参加了会议,如联合国粮农组织(FAO)、国际灌溉排水委员会(ICID)、阿联酋科技阿拉伯联盟、埃及生物技术信息中心(EBIC)、农业研究中心、气候与可再生能源基金变化信息中心、农业发展项目科学与技术发展基金会,以及国内外大学。

想了解更多信息,请联系埃及生物技术信息中心主任Naglaa Abdallah教授:[naglaa.abdallah@agr.cu.edu.eg](mailto:naglaa.abdallah@agr.cu.edu.eg).



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 即使有事实证明转基因安全,生物技术批评家仍质疑

[[返回首页](#)]

来自佛罗里达大学和俄克拉何马州立大学的研究人员在美国开展了一项的在线调查,共有961人参与,调查科学信息在转基因食品 and 全球变暖观点中所产生的影响。结果表明,即使提供关于转基因食品或全球变暖的科学信息,一些消费者仍然坚持他们的观点。调查还发现,约12%的受访者表示在阅读关于转基因安全的事实后,他们觉得转基因生物更不安全。

根据这项研究,信息同化取决于之前的观念,新知识接受障碍是几个因素造成的,包括曲解信息,错觉的相关性,有选择地审查信息,信息处理问题,知识、政治背景和认知能力。

研究文章发表在《粮食政策》杂志上,详情见网站:[Food Policy](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### WSSA科学家推广基于社区的抗除草剂杂草管理方法

[[返回首页](#)]

美国杂草科学学会(WSSA)提出了一种新的抗除草剂杂草管理方法:以社区为基础,与邻居合作开展杂草控制。

WSSA的科学政策部主任Lee Van Wychen博士说:“虽然个人可以通过改变不同的杂草控制策略来对付抗除草剂杂草,但是抗性杂草的种子仍然在农场之间传播,使以后的杂草控制更加困难。只有一个社区的农民联合起来控制杂草才能取得好的效果,尤其是那些种植同样作物和面临同样杂草的种植户。”

阿肯色州的棉花和大豆种植者已经使用以社区为基础的方法来对抗杂草藜。这种杂草能给种植者带来毁灭性的经济损失。在克莱县推广专家的支持下,田间日和生产会议迅速发展成为论坛,用来传播经验、解决问题、相互鼓励,同时结合新的管理技术共同应对杂草。

详情见:[WSSA](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 研究人员使用CRISPR/Cas工具修改植物基因组

[[返回首页](#)]

最近,美国乔治亚大学(UGA)的研究人员首次利用一种新的基因编辑工具CRISPR/Cas,修改一个树种的基因组。

通过使杨属植物(Populus,包括白杨、山杨和三角叶杨等)的基因发生突变,研究人员降低了两种天然植物聚合物木质素和缩合单宁的浓度。与野生杨属植物相比,修改了的杨属植物含有的木质素少了20%,缩合单宁少了50%。

本文通讯作者、乔治亚大学Warnell林学和自然资源学院遗传学系的C.J. Tsai教授说:“CRISPR是一种相对较新的技术,但它能提高我们培育产生粮食作物、动物饲料和生物燃料作物新品种的能力。”

研究详情见乔治亚大学网站的新闻文章:[UGA website](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 亚太地区

### 印尼进行关于印尼草甘膦安全使用历史的焦点小组讨论(FGDs)

[[返回首页](#)]

2015年5月13日在印尼茂物皇家酒店,2015年6月1日在茂物农业大学(IPB)分别进行了主题为“草甘膦等除草剂安全使用历史”的焦点小组讨论(FGDs),旨在提供关于草甘膦为主的除草剂的精确的科学信息。

共30人参加了会议,包括转基因生物安全委员会(BC-GEP)成员、BC-GEP技术团队成员和农药委员会的成员,强调了所有标记使用的草甘膦对人类健康的安全性。该数据也得到了人类健康数据库中关于草甘膦数据的支持。除此之外,在草甘膦系列产品中有一个主要的活性成分得到了广泛关注。

印尼农药委员会的成员之一,SEAMEO BIOTROP的Soekisman博士,在会上作了演讲。该FGD由印尼生物技术信息中心(IndoBIC)、SEAMEO BIOTROP、印尼农业生物技术学会(PBPI)联合举办,并得到了印尼植保协会的大力支持。

想了解该活动详情,请联系IndoBIC的Dewi Suryani:[catleyavanda@gmail.com](mailto:catleyavanda@gmail.com)



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太经合组织领导人讨论农业生物技术和科学传播

[ [返回页首](#) ]

来自17个亚太经济合作组织(APEC)经济体和3个非APEC国家齐聚菲律宾穆丁鲁伯市的金合欢酒店,参加APEC农业生物技术高阶政策对话(HLPDAB)研讨会。研讨会时间为2015年6月8日至12日,专家和参与者讨论的主题为“植物育种与科学传播中创新的好处”。这次论坛由APEC、ISAAA、美国农业部和美国国际开发署联合举办。

菲律宾农业部副部长,兼2015 APEC HLPDAB主席Segfredo Serrano博士代表这次活动的东道主向参与者表示热烈的欢迎。他强调探索新的想法和在国家之间分享经验的重要性,使那些尚未使用现代科技促进农业发展的经济体受益。

国际水稻研究所的副所长Matthew Morell博士和国际生命科学研究所的环境风险评估研究基金会中心主任Andrew Roberts博士为主讲人,他们一致同意要解决农业领域的挑战,不能没有创新,特别是现代技术的使用。

论坛中介绍了公共和私营部门改善农业生产中所用的新育种技术,如快速繁殖、精确基因编辑和相关技术。专家还认为技术的监管和使用政策同样重要。

想了解更多信息,请发邮件至:[knowledgecenter@isaaa.org](mailto:knowledgecenter@isaaa.org).



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 土耳其畜牧业协会请求批准38个生物技术性状

[ [返回页首](#) ]

土耳其禽肉生产和养殖协会(Besd-Bir)向生物安全委员会提交申请,请求批准用于饲料38个转基因性状,包括以下作物的特性:大豆(9)、玉米(15)、油菜(4)和棉花(10)。委员会已经受理了该申请,并建立了科学和社会经济委员会开展风险和社会经济评估。

土耳其进口大量饲料用于畜禽业的发展。土耳其生物安全委员会于2011年批准了16个转基因玉米品种和3个转基因大豆品种。

详情见:[USDA Foreign Agricultural Service GAIN Report](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 转基因玉米简化了饲料加工过程

[ [返回页首](#) ]

饲料行业面临的主要问题之一是加工过程。大多数饲料含有抗营养因子,如棉子糖系列寡糖(raffinose family oligosaccharides,RFO)。这些含有RFO的饲料需要添加 $\alpha$ 半乳糖苷酶来水解RFO中 $\alpha$ -1, 6糖苷键。

中国农业科学院的研究人员和江苏农业科学院合作进行的一项研究,开发了一种转基因玉米种子,简化了饲料加工过程。这些转基因种子通过表达赤霉菌 F75 中 *aga-F75* 基因,表现出真菌 $\alpha$ 半乳糖苷酶蛋白抗性特征。

表达 *aga-F75m* 的转基因玉米种子与野生型种子相比,毕赤酵母菌株表现相似。然而,表达 *aga-F75m* 的种子表现出优良的品质,可发挥更好地抗活跃作用,稳定饲料造粒过程。

这些转基因玉米种子减少了饲料加工中需要的提纯或补充过程,提高了加工过程效率,降低了生产成本。

他们的研究结果发表在 PLoS ONE 杂志上:[PLoS ONE](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### FUWA基因对水稻农艺性状的影响

[ [返回页首](#) ]

中国农业科学院和南京农业大学的研究人员,与马克斯普朗克研究所的研究人员合作研究表明 *FUWA* 基因可以改变水稻穗型,粒型和粒重。*FUWA* 基因在进化上高度保守,该基因编码一个含有 NHL 结构域的未知功能蛋白,*FUWA* 主要在穗原基和小花原基部位表达,通过负调控细胞分裂影响稻穗的生长发育。

*FUWA* 基因除了以上功能,序列分析和遗传转化的结果证实,该基因还影响圆锥花序结构和籽粒的发育。分析表明在驯化和育种过程中,*FUWA* 基因在地方品种和现代水稻品种高度保守。籼稻和粳稻品种中,通过 RNA 干扰技术在转录水平上进行遗传转化,结果发育成直立穗型,粒型增大。这些结果将有助于进一步改善水稻的农艺性状。

研究详情见:[The Plant Journal](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 依赖激素激活的人参 PGMADS1 基因参与花序形成

[ [返回页首](#) ]

人参(*Panax ginseng*)是一种多年生植物,通常需要至少3年产生一个简单的伞形花序。最近研究发现可以通过体外激素诱导开花。为了确定花序形成相关基因,韩国江原国立大学的 Yong Eui Choi 从激素诱导的人参花中分离得到 MADS-box 基因。

分析发现,在激素处理后,*PgMADS1* 可以增强腋芽和靠近花序分生组织细胞的增殖。研究人员培育出了过表达 *PgMADS1* 的转基因人参。然而,在无激素处理下未能诱导开花。这些结果表明 *PgMADS1* 参与人参花序的发育过程,需在激素诱导下发挥作用。

研究论文见:[Journal of Plant Biotechnology](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]