



# 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

2015-06-03

## 新闻

### 非洲

[非洲专家确认MDG2015报告](#)

### 美洲

[额外DNA产生全雌花黄瓜](#)

### 亚太地区

[澳大利亚研究者开发耐盐碱作物取得突破性进展  
专家呼吁印度成立生物安全管理局](#)

### 欧洲

[生物学家证明植物根系信号如何决定干细胞活性  
研究小组分析植物如何脱离细菌  
欧洲生物技术工业协会对进口转基因产品提议的态度](#)

## 研究

[科学家进行GABA强化水稻田间试验和喂养试验  
BT基因重组对野芥菜生长和繁殖的影响  
转基因水稻可产生齐墩果烷型皂基](#)

## 公告

[印度农业基因组学会议  
2015年植物基因组学进展\(APG 2015\)](#)

## 文件提醒

[ISAAA发布第50期知识手册  
“遇见养活十亿人口的转基因生物体:7分钟解说C4水稻”](#)

<< [前一期](#) >>

## 新闻

### 非洲

**非洲专家确认MDG2015报告**

[\[返回首页\]](#)

联合国非洲经济委员会(UNECA)与其合作者确认了第十期非洲千年发展目标。2015年5月3-4日,UNECA重要人物及其合作方非洲联盟委员会(AUC)、联合国开发计划署非洲区域局(UNDP-RBA)、非洲开发银行(AfDB),以及民间团体代表和51个非洲国家的与会者齐聚阿尔及利亚阿尔及尔。

会议讨论了实现MDG过程中的经验教训。结论是即使没有达成全部目标,所有成员国都在MDG至少其中一个目标上有巨大进展。MDGs也强调了交流的重要性。国家MDGs报告有利于社会团体和其他利益相关者激励政府提高积极性以及分配资源,以实现MDGs。另一方面,区域报告允许跨国比较、互相学习和竞争。



阅读原始文章,请点击:[UNECA](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 额外DNA产生全雌花黄瓜

[[返回首页](#)]

黄瓜植株不是简单的雄性或雌性。他们可以是七种不同的性别,这取决于遗传和环境的综合因素。一些高产量黄瓜品种只有雌花,美国康奈尔大学博伊斯汤姆森植物研究所和中国农业科学院的科学家鉴定了产生这一异常性状的基因复制。

虽然从上世纪60年代研究者就已经知道全雌花植物有遗传原因,但是目前为止,相关DNA片段的准确定位和序列仍然未知。研究者通过筛查115种不同黄瓜品系的核心种质的基因组序列,发现了额外DNA。他们生成了包含26778个不同结构变异的图谱,其中一些与黄瓜驯养有关。

研究的领导者之一、BTI教授ZhangjunFei称,他们发现特定结构变异是大约3万碱基的副本,副本与全雌性高度相关。他补充道“雌花植物在农业生产中有许多应用前景。”

更多细节,请阅读新闻:[BTI website](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 澳大利亚研究者开发耐盐碱作物取得突破性进展

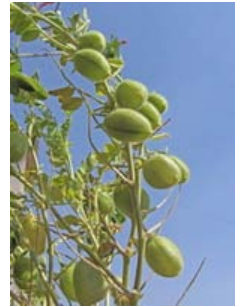
[[返回首页](#)]

西澳大学(UWA)教授Timothy Colmer领导的研究团队取得突破进展,将有助于未来世界范围盐碱土壤作物的开发。西澳大学研究团队与国际半干旱热带作物研究所(ICRISAT)合作,ICRISAT科学家主要负责研究盐碱对鹰嘴豆生殖过程的影响是否与特定组织中离子浓度相关。以往认为鹰嘴豆繁殖器官盐离子的积累引发其对盐的敏感性。但是研究结果显示这是不正确的。

研究团队将抗盐品种Genesis836和盐敏感品种Rupali置于含有不同浓度氯化钠的土壤中,然后分析发育中的胚珠和豆荚的早期生殖系统。Colmer教授称,他们在两个基因型中,没有发现钠或氯化物累积的任何异常。

更多细节,请阅读新闻:[UWA website](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



---

### 专家呼吁印度成立生物安全管理局

[[返回首页](#)]

著名农学家MS Swaminathan和印度绿色革命之父呼吁议会同意成立生物安全管理局以解决转基因作物方面的担忧。印度总理强调国家应该利用转基因作物提高生产力和农场利益。

“我们将无法以可靠方式评估转基因生物体所带来的利益和风险,如果连转基因生物体的田间试验都不被允许的话,” Swaminathan教授说道。他强调建立国家生物安全管理局不容迟疑,这会激励公众、专业人士、政府和媒体的信心。促进公共部门研究,广纳英才,从印度分子生物学和遗传工程领域公共研究所的专业技术上汲取技术和惠益。

更多信息,请浏览:[MS Swaminathan Research Foundation](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 欧洲

### 生物学家证明植物根系信号如何决定干细胞活性

[[返回首页](#)]

植物根系不断长大,为植物提供水和矿物质,同时也将植物牢牢固定在土壤中。行使这些功能的多能干细胞,依赖邻近细胞的信号,避免分化和保持多能性。这些信号由所谓的根系静止中心的缓慢分裂细胞中仅一小部分细胞所产生。

德国弗莱堡大学生物学家Thomas Laux博士领导的一个国际研究团队,鉴定了转录因子WUSCHEL同源框 (WOX) 5作为信号分子,穿过位于静止中心的细胞的气孔,进入干细胞。信号WOX5通过气孔进入干细胞,与靶基因的特定DNA序列即启动子相结合,通过所谓衔接蛋白招募酶。这种酶改变了DNA蛋白质外鞘即染色质,引发特有基因失效。

Laux教授称该研究结果将促使科学家研究植物生长如何适应不同环境条件,并补充说“在气候变化的时代,这是迷人的研究领域。”

更多细节,请阅读:[University of Freiburg website](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 研究小组分析植物如何脱离细菌

[[返回页首](#)]

当遇到有害细菌,植物通过关闭叶片上的气孔而做出迅速应答,气孔是病原体的侵入点。乌兹堡大学的研究小组利用细菌鞭毛蛋白分析了这一过程。

将鞭毛蛋白注射入反应迅速的拟南芥叶片中。大约15分钟后,植物开始关闭气孔,阻断细菌的进入。鞭毛蛋白对限制植物气孔的保卫细胞发挥作用。乌兹堡大学研究小组与爱沙尼亚的一支研究小组合作,发现鞭毛蛋白通过OST1酶影响保卫细胞,激活离子通道SLAC1 和SLAH3。结果导致保卫细胞衰弱,气孔关闭。

研究小组也发现当植物在干燥条件下关闭气孔时,酶和两个离子通道也发挥作用。他们称干燥和细菌病原体激活了植物中同一条信号通路。对于植物栽培种,这个新发现可以一石二鸟。乌兹堡大学Rainer Hedrich教授说“携带改良OST1酶的栽培植物可能更能够同时抵御干燥和细菌。这对农业是个令人振奋的前景,因为干燥和害虫是世界作物减产的主要因素。”

这项研究的更多信息,请阅读相关新闻:[University of Würzburg website](#)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 欧洲生物技术工业协会对进口转基因产品提议的态度

[[返回页首](#)]

欧洲生物技术工业协会(EuropaBio)呼吁欧盟拒绝欧洲委员会关于转基因产品使用的提议,这一提议赋予每个成员国决定是否允许转基因产品的权利。欧洲生物技术协会针对提议中的三个论点解释了他们的态度:

- 否认了所有欧洲农民和消费者的选择
- 阻碍了创新、成长和工作
- 威胁了欧洲内部和国际的食品和饲料交易流
- 否认了更好的管理积极性
- 鼓励合法的有问题的国家措施

欧洲生物技术委员会也宣称他们支持欧盟食品和饲料链联盟对转基因生物体基于有效证据的欧盟政策的报告。这项政策要求欧盟范围对已被证实安全的转基因产品的管理权。

更多信息,请浏览:[EuropaBio's position](#)和[EU Food and Feed Chain Coalition's position](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

# 研究

---

## 科学家进行GABA强化水稻田间试验和喂养试验

[[返回页首](#)]

高血压是与心脏病相关的关键因素。因此,科学家开发出γ-氨基丁酸(GABA) 强化水稻,GABA是一种血压降低剂。他们使用粳稻品种“越光米”进行GABA相关基因的遗传操作。为了深入调查GABA强化水稻的效用,进行了田间试验和喂养试验。

温室田间试验结果显示转基因水稻与非转基因越光水稻的产量相似,但是转基因体的GABA含量明显更高。而且,自发高血压大鼠每天食用GABA强化水稻两个月后,产生大约20毫米汞柱的抗高血压效果。

该研究结果暗示GABA强化水稻也许会被用来作为主食以预防高血压。

阅读全文,请点击:[Transgenic Research](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## BT基因重组对野芥菜生长和繁殖的影响

[[返回页首](#)]

中国科学院科学家Yong-Bo Liu及其合作者开展了一项研究,将Bt基因从油菜转化重组入野芥菜后,调查抗虫和易感植物的生长和繁殖。

在两种昆虫的处理下,二次回交后代产生Bt转基因和非转基因植物的纯合品系和混合品系。为了调查抗虫和易感植株的相互作用,在混合品系中设置了不同比例的Bt植物。在纯合品系中,无论有没有昆虫,Bt植物比非Bt植物表现更好。在混合品系中,没有昆虫、低比例Bt植物条件下,Bt植物比非Bt植物的种子少。结果进一步显示,在昆虫压力下,随着Bt转基因植物比例增加,非Bt植物的生殖分配稍微增加,导致更高的总生物量和单株种子产量。基于以上发现,我们可以得出结论:在昆虫压力下,非Bt植物的生长被Bt植物保护。

阅读研究论文,请点击:[Transgenic Research](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 转基因水稻可产生齐墩果烷型皂基

[[返回页首](#)]

珠子参是一种稀有的中国传统药用植物,其主要有效成分为人参皂苷。水稻不能产生人参皂苷,因为其缺乏 $\beta$ -香树酯醇合成酶(BAS)。但是,水稻能生成2,3-氧鲨烯,这是人参皂苷的前体。

福建农林大学Jingui Zheng及一组研究人员将珠子参的BAS基因插入到水稻品种“台梗九号”,生成转基因水稻植株。分析显示转化的BAS基因能够过表达, $\beta$ -香树酯醇合成酶能够在水稻中被表达。深入分析揭示转基因水稻中含有齐墩果烷型皂苷酸。

该研究是首例将珠子参BAS基因转化进水稻中的报告。团队成功开发出新型水稻种质“人参水稻”,可以生成齐墩果烷型皂苷。

更多信息,请看全文:[BMC Biotechnology](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 印度农业基因组学会议

[[返回页首](#)]

主题:植物基因组学国际大会(印度农业基因组学)

地点:印度昌迪加尔Shivalikview酒店

时间:2015年8月20-21日

会议将邀请印度国内外享誉国际的科学家们作为发言者。会议演说内容包括增强植物抗病性的基因组学方法、植物育种、提高牲畜量、优化种植,还将讨论植物基因组学最新技术。

会议议题:

1. 增强植物抗病性
2. 提高牲畜产量的遗传工程
3. 植物育种基因组研究
4. 作物基因组序列分析
5. 植物基因组学案例研究
6. 植物功能基因组学新技术

## 7. 食品和生物燃料的优化种植

更多信息,请访问:[conference website](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 2015年植物基因组学进展(APG 2015)

[ [返回页首](#) ]

主题:植物基因组学进展(APG2015)-虚拟事件

时间:2015年10月21日

植物基因组学进展(APG2015)将于10月21日进入个人电脑(PC)或者移动设备。植物基因组学最热话题将以在线研讨会的形式进行解说,并在演说结束时进行现场问答。大批著名国际发言者将发表以下议题:

1. 增强植物抗病性
2. 基因组选择
3. 植物功能基因组学新技术
4. 食品和生物燃料优化种植
5. 作物全基因组序列

更多信息,请点击:[APG 2015 website](#).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 文档提示

#### ISAAA发布第50期知识手册

[ [返回页首](#) ]

ISAAA在其知识手册系列中发布了第50期话题:生物技术/转基因树。这期知识手册讨论了各种生物技术/转基因树在工业、抵御侵害威胁、不利气温以及消费者偏好等方面的应用。知识手册第50期可以在以下地址下载:

<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/50/default.asp>.

知识手册系列是一种知识包,囊括了作物生物技术产品和相关问题的信息。由全球知识中心作物生物技术部开发,以通俗易懂的方式传播主要农业生物技术信息,可下载PDF文件以便于分享和传播。



---

[ [返回页首](#) ]

“遇见养活十亿人口的转基因生物体:7分钟解说**C4**水稻”

国际水稻研究所发布7分钟视频,讨论他们研究开发的遗传工程**C4**水稻。欲浏览视频,请点击:[Youtube](#).

Copyright 2015 ISAAA  
[Editorial Policy](#)