



# 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

2013-09-25

### 新闻

#### 全球

[十年研究表明, 虽然存在争论, 转基因作物是安全的](#)  
[全球科学界支持黄金大米](#)

#### 非洲

[加纳开始进行转基因豇豆田间试验](#)  
[AGRA发布非洲农业现状报告](#)  
[气候变化与生物胁迫工作小组在埃及成立](#)

#### 美洲

[生物学家揭示某种蛋白在作物性状改变中的作用](#)  
[美国食品加工工业协会开通GM食品网站](#)  
[美国农业部请求农业共存公共投入](#)  
[生化学家破解固氮密码](#)

#### 亚太地区

[菲律宾科学院发表声明谴责破坏黄金大米多点试验田行为](#)

[美巴联合抗病小麦项目](#)

#### 欧洲

[科学家发现植物细胞生长方向调控机制](#)  
[慈善机构开发潜在作物应对全球粮食安全危机](#)

#### 研究

[科学家研究Bt茄子对根系细菌群落结构的影响](#)  
[Cry蛋白对害虫刷状缘膜泡囊的结合特性](#)

#### 公告

[2014国际园艺大会](#)  
[第五届国际食品工程和生物技术会议](#)

#### 文档提示

[UNCTAD 2013贸易与环境报告](#)  
[生物技术性状年度报告](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

十年研究表明, 虽然存在争论, 转基因作物是安全的

[\[返回页首\]](#)

意大利佩鲁贾大学Alessandro Nicolia与同事回顾了过去十年有关转基因作物安全性的论文。他们将论文分类, 并分析其分布和组成, 并查询自全球广泛种植转基因作物后成熟的科学意见。结果显示, 尽管这些年来有关争议持续进行, 但种植转基因作物并未发现明显风险。研究作者建议, 有效的科学沟通对转基因作物的未来影响重大。

综述下载见:

<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/07388551.2013.823595>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 全球科学界支持黄金大米

[\[返回页首\]](#)

11位享誉全球的科学家联合编写论文，聚焦黄金大米。这篇名为《支持GMOs》的论文发表于9月20日的《科学》杂志。编者对近期故意摧毁菲律宾黄金大米田间试验的兴奋表达了强烈的愤慨，总结了人体维生素A缺乏症的危害和黄金大米在解决此问题的贡献。

论文作者包括美国国家科学院名誉院长，Bruce Alberts；沃尔夫奖获得者、位于美国蒙大拿州的唐纳德丹佛植物科学中心名誉主任，Roger Beachy；位于印度新德里的印度农业研究理事会作物科学中心副主任，Swapan Datta；以及世界粮食奖获得者、日本国际奖获得者、位于菲律宾Los Baños的国际水稻研究所前研究员，Gurdev S. Khush。

论文见：<http://www.sciencemag.org/content/341/6152/1320.full>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 加纳开始进行转基因豇豆田间试验

[\[返回页首\]](#)

转基因豇豆的限制性田间试验已经在乌干达Tolon地区的Nyapkala进行。该国根据生物安全条例，批准了转基因豇豆、棉花、水稻和甘薯的限制性田间试验。这种转基因豇豆抗食心虫。一旦试验结果达到预期目的，这种豇豆的推广种植将有利于降低杀虫剂的用量，改善农民的营养水平和经济收入。

本项目是由公私两种机构合作进行的，包括澳大利亚联邦科学与工业研究组织（CSIRO）和非洲农业技术基金会（AATF）。

更多信息见：

<http://agriculture.einnews.com/article/168358546> 以及 <http://www.ghanabusinessnews.com/2013/09/19/gmo-field-trials-for-cowpea-begin-in-northern-ghana/>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### AGRA发布非洲农业现状报告

[\[返回页首\]](#)

非洲绿色革命联盟（AGRA）于9月4日在第三次非洲绿色革命论坛上发布了《非洲农业现状报告》。本次论坛在莫桑比克的Maputo举行。这份长达204页的报告阐述了农业统计与实际数据中存在的差异，这些数据往往难以获得，却对那些促进粮食与营养安全的政策形成极其必要。

报告的数据来源是非洲各国农业部、统计局以及部分追踪关键指数如世界银行、联合国粮农组织和经济与发展组织的国际机构。报告审视主食作物，如谷物和非洲的可食用根类作物，重点关注AGRA参与的16个国家，包括：布基纳法索、埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、利比里亚、马拉维、马里、莫桑比克、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、塞拉利昂、南苏丹、坦桑尼亚、乌干达和赞比亚。

阅读报告见：

<http://www.agra.org/AGRA/en/news-events/news/africa-agriculture-status-report-launched/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 气候变化与生物胁迫工作小组在埃及成立

[\[返回页首\]](#)

一个关注“气候变化与生物胁迫”的工作小组由埃及生物技术信息中心（EBIC）于2013年9月23日在开罗大学成立。来自各个大学与研究机构的约150名研究者和学生参与了工作小组。

小组其中一名发言人是国际干旱地区农业研究中心（ICARDA）的前主任——Adel Elbeltagy博士。他列举了气候变化对全球农业的影响，即影响了作物的数量和质量，造成损失高达50%。他还展示了粮食短缺、能源与政治稳定性之间的关系。总结认为，应用农业新技术能够减少气候变化带来的影响。

EBIC领导人兼遗传学系主任Naglaa Abdallah博士论述了EBIC在埃及分享转基因作物中发挥的作用。她还高度肯定了转基因作物在解决埃及未来数十年内伴随人口增加而急剧加剧的粮食短缺问题的作用。她认为，气候变化和全球人口是两个迫切影响全球粮食需求的因素。在发言中她还探讨了非洲耐旱玉米项目（WEMA）通过开发耐旱白玉米解决上述问题的作用。



更多信息请联系EBIC的Dr. Naglaa Abdalla: [naglaa\\_a@hotmail.com](mailto:naglaa_a@hotmail.com).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 生物学家揭示某种蛋白在作物性状改变中的作用

[ [返回页首](#) ]

印第安那大学伯明顿分校 David M. Kehoe教授带领的生物学家小组展示了一种被认为在所有有机体中启动蛋白合成的蛋白，也能调控在某种细菌甚至陆地植物中基因表达。这是科学界的首次发现。

这个蛋白名为“转录启动因子3”，即IF3，是三种组成核心结构的蛋白之一。这三种蛋白是引导信使RNAs与核糖体连接成为蛋白质转录起始所必需的。科学界一直认为这三种蛋白在调控基因表达方面起的作用十分有限。然而，本次发现揭示，IF3除了在转录起始方面的功能外，还能调控基因表达，编码光合系统组件，应对周边环境光线色彩的变化。这个过程称之为“色光适应”。

Kehoe教授声称“我们的发现特别令人感兴趣的是IF3家族存在于多种植物种类体内，包括一些具有重要商业价值的作物。这意味着应用新方法，即熟练操作不同IF3家族成员的表达模式，改良这些重要植物的性状成为可能。”

更多信息见：

<http://news.indiana.edu/releases/iu/university-wide/2013/09/kehoe-pnas-if3.shtml>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 美国食品加工产业协会开通GM食品网站

[ [返回页首](#) ]

美国食品加工产业协会(GMA)旗下新网站[www.FactsAboutGMOs.org](http://www.FactsAboutGMOs.org)近日开通，该网站包含遗传改良(GM)食品原料的基本信息，可供消费者，政策制定者和媒体等需要了解GM食品的人群查询信息。同时网站也链接政府食品安全机构、医疗健康组织、新闻机构、食品安全专家和非政府组织的重要报道，涉及安全、食品价格、环境、贫困、营养不良等各种话题。

GMA主席兼CEO Pamela Bailey说：“GMA及其成员公司将继续支持农业生物技术的安全有效使用，提高食品供给并降低成本。而且我们将继续与消费者进行信息交流，让他们了解GM技术的安全性、普遍性和利益性，从而为自己和家人做出明智的选择。”

GMA总部位于华盛顿特区，是美国和其他国家300多个食品、饮料和消费品公司所组成的协会。

GMA新闻请见：

<http://www.gmaonline.org/news-events/newsroom/grocery>

[-manufacturers-association-launches-wwwfactsaboutgmosorg/](#)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 美国农业部请求农业共存公共投入

[ [返回页首](#) ]

农业部长Tom Vilsack宣布美国农业部(USDA)将在《联邦公报》上发布通告，征求公众对加强美国农业共存的意见和建议。

Tom Vilsack说：“生物技术和21世纪农业咨询委员会建议USDA通过加强教育和推广来支持农业共存。我们希望所有利益相关者对这个通告给予回应，帮助我们了解共存对于他们的意义，他们已经做了哪些贡献，还需要做哪些来实现共存。通过以上工作，我们就能够继续由AC21小组发起的对话，找到实际解决办法，帮助美国农业的各个部门实现成功。”

该通告征求公众意见和建议，确定加强农业生产所有部门之间的交流和合作。征集日期从通告刊登日起持续60天。

详情请见：

<http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2013/09/ac21.shtml>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 生化学家破解固氮密码

[ [返回页首](#) ]

固氮是一个复杂且耗能的过程，它将氮转化成人类和动植物能够吸收形式。犹他州立大学生化学教授Lance Seefeldt带领的团队在这一领域有了新的发现。他们在PNAS电子版上发表了研究成果——电子在ATP水解前进行转移，解决了研究人员几十年的困扰。

同时，研究团队解释了固氮过程中的氢形成机制。Seefeldt提出，有两个熟知的反应能够打破氮的化学键，从而进行转换。一个是天然存在的细菌反应，另一个是人工的哈伯反应，目前两者各占全世界食品供给的一半。他补充道，已经应用百年的哈伯反应主要用于生产农业肥料，属于能源密集型且强烈依赖于石油，因此现在更多的是关注使用清洁、自然的反应。

详情请见：

<http://www.usu.edu/ust/index.cfm?article=52663>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 亚太地区

### 菲律宾科学院发表声明谴责破坏黄金大米多点试验田行为

[ [返回页首](#) ]

菲律宾科学院(NAST)发表声明，谴责反生物技术组织于2013年8月8日对位于Camarines Sur的黄金大米试验田作物连根拔起的破坏行为。NAST认为，这是“一种对合法、科学试验的破坏行为”。试验将用于科学分析，这次破坏事件完全漠视了科学研究的辛勤工作。

位于Camarines Sur的试验始于2012年，是13个多点试验中的一个。目前已经有9个试验点完成实验，结果表明黄金大米对环境并无不良影响。被毁试验田原本计划是用于分析黄金大米田间性状的第三套部分试验。

黄金大米是经遗传改良具有高含量β胡萝卜素（维他命A来源）的水稻。

声明请见：

[http://www.nast.ph/index.php?option=com\\_content&view=article&id=451:nast-statement-on-golden-rice-trial-sabotage](http://www.nast.ph/index.php?option=com_content&view=article&id=451:nast-statement-on-golden-rice-trial-sabotage)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 美巴联合抗病小麦项目

[ [返回页首](#) ]

2013年9月20日，美国和巴基斯坦就小麦生产力加强项目(WPEP)在伊斯兰堡举行为期两天的年度小麦规划会议，主要讨论上一季小麦种植的进展，并规划最近几年育种、抗病和农业研究的工作。

会议提出阶段性的较大成果为该项目研发的抗UG99、高产品种——NARC 2011。参会人员包括巴基斯坦小麦研究人员，国际玉米和小麦研究中心(CIMMYT)、国际干旱地区农业研究中心(ICARDA)和美国农业部(USDA)的代表。WPEP联合USDA、巴基斯坦和国际科研人员研发、引进并测试小麦抗病品种，改良种植方法，并升级巴基斯坦科研能力。

详情请见：

<http://zaraimedia.com/2013/09/20/us-funded-wpep-pakistani-scientists-defending-pak-wheat-dreaded-ug-99-disease/> Pabic link  
: <http://www.pabic.com.pk/US%20project%20about%20varieties%20of%20drug%20resistant%20wheat%20in%20Pakistan.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 科学家发现植物细胞生长方向调控机制

[ [返回页首](#) ]

英国曼彻斯特大学某研究团队发现植物细胞生长方向的重要调控机制。他们论证了植物细胞骨架如何进行调控从而产生不同形态，朝着特定的向生长。他们发现细胞蛋白骨架——微管系统，通过形成轨道引导纤维素的位置来决定它们的结构。之前的研究表明微管进行有序排列，无序排列的微管将会被剑蛋白酶katanin切除。

一种被称为SPIRAL2 (SPR2) 的蛋白能调节微管切除的时间和地点。基于植物SPR2的微管组织结构存在两种形态，一是保持静止防止katanin切割，二是沿着微管暴露于katanin的区域移动切割，形成有序排列的微管。这是首个发现的调节katanin切割微管时间和地点，决定微管结构的植物蛋白。

科研团队带领人Simon Turner教授说：“这项研究解决了细胞生长和微管形态中的重要基础问题，从而让我们具备预测改变微管结构的潜力。”

详情请见：

<http://www.manchester.ac.uk/aboutus/news/display/?id=10696>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 慈善机构开发潜在作物应对全球粮食安全危机

[ [返回页首](#) ]

由巴斯大学和华威大学联合组建的慈善机构——作物革新，将利用专业植物知识研发未来作物，解决全球粮食安全危机。他们给农户送去最先进的植物研究成果，帮助提高未完全利用作物的价值。作物革新将采用创新研究方法和技术，解决植物种子的相关问题，以及种植过程中各个方面容易出现的问题，包括发芽、种子生产和种子源食品。

作物革新主席、巴斯大学生物学和生物化学学院院长Rod Scott教授说：“过分依赖少数几种粮食作物的情况限制了我们应对全球粮食危机的能力。每年有数百万英镑用于改良主要作物，但是我们同样需要在改良农业多样性研究方面增加投入。”

详情请见：<http://www.crop-innovations.org/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 科学家研究Bt茄子对根系细菌群落结构的影响

[ [返回页首](#) ]

印度蔬菜研究所Govind Kumar Rai等人就Bt茄子对根系细菌群落结构的影响开展了为期两年的研究，他们利用饲虫试验和酶联免疫吸附试验来分析Bt茄子事件(VRBT-8)。

定量聚合酶链式反应的DNA扩增表明，Bt茄子土壤中的细菌16S rRNA基因拷贝数相对较低，而且其中的微生物生物量也略有减少。基因片段也表明非Bt和Bt茄子土壤中有13种不同的细菌群落，其中前者特有的为β-变形菌、绿屈挠菌、浮霉菌和梭杆

菌，后者特有的为蓝细菌和拟杆菌，因此在群落结构上有细微的变化。该研究表明，Bt茄子与季节变化相比，其对根系细菌群落的影响几乎微乎其微。

文章摘要请见：

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00248-013-0287-z>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## Cry蛋白对害虫刷状缘膜泡囊的结合特性

[ [返回页首](#) ]

来自于土壤苏云家芽孢杆菌的Cry蛋白对某些特定害虫具有良好的生物杀虫效果。然而随着时间的变迁，害虫能够进化出降低Cry蛋白结合幼虫中肠刷状缘膜泡囊靶标位点的结合能力，从而产生抗性。因此开发多结合位点是有效延缓害虫抗性的方法。中国农业科学院Yong-jun Zhang等人开展了Cry蛋白对不同害虫结合位点特性的研究。

生测试验表明Cry蛋白对不同害虫种类有不同程度的毒性：棉铃虫(*Helicoverpa armigera*)-Cry1Ac>Cry1Ab>Cry2Ab，甜菜夜蛾(*Spodoptera exigua*)-Cry1B>Cry1C>Cry2Ab，东方夜蛾(*S. litura*)-Cry2Ab>Cry1B>Cry1C。Cry2Ab只对地老虎(*Agrotis ipsilon*)有毒性。他们在以上害虫的

中肠刷状缘膜泡囊(BBMV)进行了Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1B、Cry1C和Cry2Ab的结合试验。结果表明，当棉铃虫BBMV浓度提高时，Cry1Ab和Cry1Ac的结合能力加强。当甜菜夜蛾的BBMV浓度不断增加时，Cry1B的结合能力达到饱和。而当增加东方夜蛾和地老虎的BBMV浓度时，Cry蛋白的结合能力不会达到饱和。Cry1B和Cry1C对东方夜蛾的BBMV表现出一定程度的结合能力，而一定浓度的Cry2Ab可以结合到地老虎的BBMV上。

以上研究结果表明，在转基因植物中导入特定的Cry基因将扩大有效杀虫范围，延缓抗性。

详情请见：

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209531191360427X>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

---

### 2014国际园艺大会

[ [返回页首](#) ]

2014年8月21-22日，国际园艺科学学会（ISHS）将举办“发掘香蕉基因组潜力”研讨会，作为在澳大利亚布里斯班召开的第29届国际园艺大会（IHC 2014）的部分议程。本次会议将盘点最新的研究进展包括香蕉基因组测序，以及其他方面的研究。重点关注枯萎病菌4号，香蕉对人类健康和营养的贡献，以及作物多样性。

IHC 2014于2013年9月30日开始注册。欲了解主题发言，提交论文摘要和其他重要日程安排，请访问ProMusa网站大会页面：

[http://www.promusa.org/tiki-read\\_article.php?articleId=117](http://www.promusa.org/tiki-read_article.php?articleId=117)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 第五届国际食品工程和生物技术会议

[ [返回页首](#) ]

内容：第五届国际食品工程和生物技术会议

时间：2014年3月12-14日

地点：马来西亚槟榔屿

详情请见：<http://www.icfeb.org/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 文档提示

### UNCTAD 2013 贸易与环境报告

[[返回首页](#)]

联合国贸易与发展会议(UNCTAD)发布了2013贸易与环境报告《亡羊补牢：气候变化下实现农业真正可持续发展以保证粮食安全》。全球不同领域的60多名专家对目前的挑战进行了分析，就解决相互关联的各种问题提出策略方法，包括饥饿与贫困、农村生活水平、性别歧视、健康问题和营养不良、以及气候变化和环境可持续发展。

下载地址：

[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcted2012d3\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcted2012d3_en.pdf)

---

### 生物技术性状年度报告

[[返回首页](#)]

ISAAA发布了关于生物技术作物性状概要的《生物技术性状年度报告》，其中也包含对生物技术性状利用趋势及其所带来利益的简短讨论。详情请见：

[http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_trait\\_annual\\_update/download/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_trait_annual_update/download/default.asp)