



# 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

2014-08-06

### 新闻

#### 全球

[气候变化给发展中国家带来的影响](#)

#### 非洲

[非洲需通过参与式方法促进生物技术发展](#)

[Florence Wambugu称生物技术将会提高粮食安全和改善营养行业](#)

#### 美洲

[转基因作物动物饲料研究](#)

[Cathleen Enright呼吁向公众传播更多的生物技术信息](#)  
[科学家让植物自认为处于充足阳光下](#)

#### 亚太地区

[专家称生物技术可以增加粮食产量](#)

### 欧洲

[欧洲食品安全局对法国暂停种植MON810转基因玉米请求的声明](#)  
[用于化妆品行业的转基因番茄](#)

### 研究

[拟南芥中高浓度的镭导致植物乙烯生成量增加](#)

[高蛋氨酸大豆对根际细菌群落结构的影响](#)

[Bt基因叠加可以增强棉花抗虫性](#)

### 公告

[国际橄榄树和橄榄制品会议 \(OLIVEBIOTEQ2014\)](#)

### 文档提示

[《生物技术国家的现状与趋势》](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

#### 气候变化给发展中国家带来的影响

[\[返回首页\]](#)

生物技术专家Naglaa Abdallah、Vivian Moses和CS Prakash在《转基因作物与食品》杂志上发表了一篇文章,介绍了生物技术是如何提高植物对气候变化引起的非生物胁迫的耐受性。这篇文章称发展中国家特别是在南亚和撒哈拉以南的非洲地区,气候变化可能对粮食产量造成严重影响。遗传转化技术和转基因作物在全世界的应用范围越来越广,该技术在解决气候变化对农业生产的影响方面非常有前景。纳米技术和其它新兴的生物技术也会为严重的环境变化提供解决方案。

文章题目为《气候变化给发展中国家带来的影响:植物抵抗非生物胁迫能力的需求》, 详情见: <https://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/gmcr.32208.pdf>.



## 非洲

### 非洲需通过参与式方法促进生物技术发展

[[返回页首](#)]

来自英国诺维奇科研园区的Belinda Clarke发表在《商业化生物技术》杂志上的一篇文章称，非洲将用参与式方法体验生物技术的好处，她解释说采用这种方法，所有利益相关者都可进行咨询和参与，并促进社区参与研究问题的解决方案。

Clarke 解释道：“参与式方法要求研究人员改变心态，要让他们考虑所有利益相关者是否能有效地参与到项目的研究中。研究人员更多地是要充当一个促进者，引导整个社区（尤其是最边缘化的成员）共同参与项目的研究。”

Clarke介绍了非洲的多个研究案例，如非洲生物技术信托基金会和ISAAA 非洲中心采用参与式方法来解决许多农业问题。这些研究案例表明，在发展中国家，合理地支持精心策划的参与式项目有助于新技术（如生物技术）的应用。

文章地址为：<http://commercialbiotechnology.com/article/view/5>.

---

## Florence Wambugu称生物技术将会提高粮食安全和改善营养行业

[[返回页首](#)]

非洲收获生物技术基金会的首席执行官Florence Wambugu说，生物技术不仅有助于解决营养不良问题，也将有助于提高粮食产量和粮食安全。2014年8月5日，Wambugu博士在加纳阿克拉参加利益相关者论坛时发表了该声明，此外，他还介绍了ISAAA 第46号简报《2013年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》。

Wambugu博士强调非洲的人口预计将在未来几年内有大幅增长，因此需要增加粮食产量。她补充道，政府部门必需促使生物技术在该地区的应用，从而收获生物技术带来的好处。

另外，农业生物技术和生物安全政策顾问Walter Alhassan教授在非洲农业研究论坛（FARA）上说，他注意到公众对生物技术的恐惧是由于错误信息的引导。因此，他鼓励出版农业生物技术刊物，使公众获得正确的生物技术信息，促进该地区农业生物技术的发展。

详情见：<http://allafrica.com/stories/201408042102.html>.



## 美洲

### 转基因作物动物饲料研究

[[返回页首](#)]

加州大学的科学家Alison Van Eenennaam在《动物科学和生物技术》杂志上发表了一篇关于动物饲料研究进展的综述文章，其中包括转基因作物饲料。

根据Eenennaam介绍，转基因饲料15年的使用历史已经证明其没有危害。因此，转基因粮食/饲料的研究应该只集中在研究转基因作物尚未得到验证的新特征是否符合食品安全相关规定上。

专家还强调，不加选择地对动物饲料进行长期研究是没有科学依据的，并且对未来开发和商业化有潜在应用价值的转基因饲料作物起到抑制作用。国际转基因法规主要评价转基因技术的潜在风险，这导致为遵守法规所承担的监管费用增加，使转基因作物在发展中国家发展放缓。她建议建立除了考虑转基因技术带来的风险之外，还要考虑其带来的好处的规章制度，。

该综述论文见：<http://www.jasbsci.com/content/4/1/37> 和

<http://gmoanswers.com/studies/gmos-animal-agriculture-time-consider-both-costs-and-benefits-regulatory-evaluations>

---

## Cathleen Enright呼吁向公众传播更多的生物技术信息

[\[返回页首\]](#)

粮食和农业生物技术工业组织执行副总裁Cathleen Enright，在美国北达科他州的生物产业峰会上说生物技术在环境和健康领域的应用已经被广泛认可，但在农业领域尚未被接受。

Enright强调了对农业生物技术应用和好处进行对话的重要性。她说：“我们需要讨论生物技术如何推动技术进步，讨论生物技术是什么，为什么使用该技术，以及该技术将如何帮助我们。”

详情见：

[http://www.farmandranchguide.com/news/crop/giving-biotech-in-ag-and-food-production-a-level-playing/article\\_824a3744-1463-11e4-9bdf-001a4bcf887a.html](http://www.farmandranchguide.com/news/crop/giving-biotech-in-ag-and-food-production-a-level-playing/article_824a3744-1463-11e4-9bdf-001a4bcf887a.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 科学家让植物自认为处于充足阳光下

[\[返回页首\]](#)

美国威斯康星大学麦迪逊分校Richard Vierstra领导的一个研究小组发布了一份关于植物光敏色素结构的报告，他们在植物中发现了一个重要分子，它可以决定植物的发芽、生长、开花、产量和衰老。植物光敏色素是一个光传感器，它可以将光能转化为化学信号。通过遗传操纵，该研究小组发现可以改变植物生长和发育条件。

研究小组发现，通过对植物光传感器进行特定改变，可“欺骗”植物使其长期处于活跃状态。Vierstra说：“通过改变光敏色素，即使光照条件不好的情况下，我们也可以让植物自认为处于充足阳光下。”

详情见新闻稿：<http://news.wisc.edu/23022>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 亚太地区

### 专家称生物技术可以增加粮食产量

[\[返回页首\]](#)

巴基斯坦和印度的科学家称生物技术可使粮食增产5%—6%，帮助国家实现粮食安全。巴基斯坦卡拉奇大学生物技术信息中心（PABIC）的主任M. Iqbal Choudhary教授在ACJ 新闻采访中表示，粮食不足被公认为是全球面临的一个重要问题。在巴基斯坦，20%的人患有急性营养不良症，而十年前仅有10%。全世界现有57个穆斯林国家，巴基斯坦是三个商业化种植生物技术作物的穆斯林国家之一，其它两个为苏丹和孟加拉国。而巴基斯坦仍面临粮食短缺问题，生物技术可以帮助该国实现粮食安全。

印度金奈市的斯瓦米纳坦研究基金会（MSSRF）主任G.N. Hariharan博士称生物技术对印度产生了积极影响，但人们需要了解生物技术作物的好处，包括它对健康和环境的影响。一份全球农业信息网络报告称，Bt棉花是目前印度唯一被批准商业化种植的转基因作物。2013年美国 and 印度之间的棉花贸易额估计达56亿美元，给印度经济带来了积极影响。

详情见：[http://www.pabic.com.pk/news\\_detail.php?nid=52](http://www.pabic.com.pk/news_detail.php?nid=52)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 欧洲

### 欧洲食品安全局对法国暂停种植MON810转基因玉米请求的声明

[\[返回页首\]](#)

为了回应欧盟委员会的请求，欧洲食品安全局（EFSA）对法国提交的“禁止MON810转基因玉米在欧盟种植”文档进行了评估。EFSA认为先前EFSA转基因专家小组发布的关于MON 810转基因玉米的风险评估和风险管理建议仍然适用和有效，法国科学出版物文章和争议所提供的信息并没有改变这些结论。因此，EFSA认为没有具体的科学证据证明种植MON 810转基因玉米会给人类和动物的健康，或者环境带来危害，这些结论支持采取紧急措施恢复MON 810转基因玉米的种植。



EFSA的声明全文见: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3809.htm>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 用于化妆品行业的转基因番茄

[[返回页首](#)]

约翰英纳斯中心的Cathie Martin 和Eugenio Butelli成立的一家新公司正在研究用转基因番茄生产可以用于化妆品行业的化合物。珀尔塞福涅生物有限公司以“希腊女神”的名字命名, 将利用生物技术来制造化妆品行业中应用广泛的生物活性成分。

Martin说: “食用番茄中含有少量可用于化妆品的成分, 如黄酮醇和异黄酮等, 我们开发了特殊的番茄品种, 它们可以生产较多的可以吸收太阳紫外线和保护植物免受损害的物质和相关化合物。我们还创建了一个无化学物质的商业规模系统, 从冷番茄汁中直接提取有效成分。”

详情见:

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/fundamental-bioscience/2014/140804-pr-tomatoes-for-cosmetics.aspx>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 研究

### 拟南芥中高浓度的镉导致植物乙烯生成量增加

[[返回页首](#)]

植物吸收的金属元素可以在体内积累。植物中含有过多金属可能导致乙烯的生成量增加。比利时哈瑟尔特大学的研究人员Ann Cuypers和她的团队研究了镉(Cd)对乙烯及其前体物质1-氨基环丙烷-1-羧酸 (ACC) 生成量的影响, 同时也分析了拟南芥中乙烯响应基因的表达。

研究表明, 乙烯和ACC的生成量增加, 乙烯响应基因的mRNA的生成量也增加, 表明拟南芥中乙烯的生成量增加。研究人员发现, 随着镉含量增加, ACS2基因、ACS4基因和启动ACC生成的基因的表达量也显著增加, ACC的增加导致产生更多的乙烯。

镉使ACS2和 ACS6的表达量增加, 导致拟南芥中ACC和乙烯的生成量增加。研究还发现, 在不表达这些基因的变异植物中, 野生植株和突变植株在相同的镉含量的条件下, 乙烯的生成量降低。

研究详情见: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12870-014-0214-6.pdf>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 高蛋氨酸大豆对根际细菌群落结构的影响

[[返回页首](#)]

乙烯是一种重要的植物激素, 植物合成乙烯时需要蛋氨酸。先前的研究表明, 高蛋氨酸影响参与土壤固氮作用的根际细菌群落结构。因此, 南京农业大学的梁晋刚及其同事研究了高蛋氨酸的大豆栽培品种“自贡冬豆”(ZD91)的转基因品系是否影响根际细菌群落结构。

研究人员采集了大豆结荚期根际土壤的细菌群落提取DNA, 应用16s rRNA V4区焦磷酸测序分析法研究了细菌群落结构的特征。研究发现细菌多样性丰富, 包括酸杆菌门、变形杆菌门、拟杆菌门、放线菌门、绿弯菌门、浮霉菌门、芽单胞菌门、厚壁菌门和疣微菌门。研究发现非转基因和转基因品系的根际细菌群落结构没有显著差异。



研究文章见:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0103343>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## Bt基因叠加可以增强棉花抗虫性

[[返回页首](#)]

华中农业大学的研究人员利用基因叠加技术来提高棉花的抗虫性。首先,他们将苏云金杆菌的Cry9C基因通过农杆菌转化法转入到泗棉3号棉花品种中,用PCR和RT-PCR技术验证基因的整合和表达情况。与表达Cry 1Ac基因的转基因植株相比,该转基因植物对棉铃虫(*Heliothis armigera*)表现出中等毒力,但对斜纹夜蛾(*Spodoptera litura*)表现出强毒力。分别通过有性杂交,将Cry9C基因和Cry 2A 基因或者 Cry 1Ac基因进行叠加。

结果表明,第一代的子代中Cry9C蛋白的表达量与母本植株表达量相差不大,表明Bt基因可以很好的遗传。Cry9CxCry 2A和Cry9CxCry 1Ac的子代比母本表现出更好地斜纹夜蛾抗性。研究结果表明基因叠加技术有助于开发多重抗性的棉花品种。

研究论文见: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11738-014-1642-5>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 国际橄榄树和橄榄制品会议 (OLIVEBIOTEQ2014)

[[返回页首](#)]

会议: 国际橄榄树与橄榄制品会议 (OLIVEBIOTEQ2014)

时间: 2014年11月3日-6日

地点: 约旦安曼

详情见: <http://www.icarda.org/olivebioteq-2014>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

[[返回页首](#)]

### 《生物技术国家的现状与趋势》

ISAAA发布了第三组修订后的《生物技术国家的现状与趋势》系列报告,这一组报告主要介绍了五个发展中生物技术国家的现状,包括布基纳法索、缅甸、墨西哥、哥伦比亚和苏丹。《生物技术国家的现状与趋势》简明扼要地强调了这些国家的生物技术作物商业化现状。这些报告以简单易懂的方式,分别对每个国家的生物技术作物商业化数据(种植的公顷数和种植率)、审批情况、种植情况、所带来的好处和未来的发展前景进行了介绍。内容参考了Clive James 博士编写的《2013年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》报告。

下载地址为:

[http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_country\\_facts\\_and\\_trends/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/default.asp)