



# 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

2015-02-11

新闻

[科学家发现控制植物生长总开关的作用机制](#)

全球

欧洲

[美国科学家和公众对科学问题的看法调查](#)

[科学家发现控制小麦斑枯病的方法](#)

非洲

研究

[肯尼亚棉农递交取消转基因产品进口禁令的请愿书](#)

[过表达MLNAC5可提高拟南芥抗旱和抗寒特性  
木霉属菌株蛋白在诱导玉米抗叶枯病中发挥重要作用](#)

美洲

公告

[研究人员开发出重组抗旱植物  
提高高粱产量的研究](#)

[美国第三届植物基因组学大会](#)

亚太地区

文档提示

[澳大利亚或将进口转基因康乃馨  
中国将加强公众对转基因技术的认知](#)

[ISAAA发布了最新的口袋知识手册《道德和农业生物技术》](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

全球

[美国科学家和公众对科学问题的看法调查](#)

[\[返回首页\]](#)

Pew研究中心对美国科学促进会(AAAS)的科学家和公众就某些科学问题的观点进行了调查。结果表明,科学家和公众对生物医学科学问题的看法分歧严重。

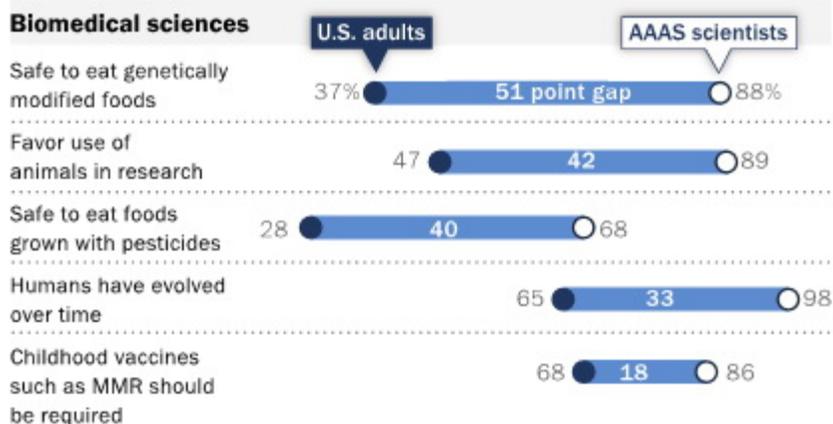
调查中发现关于食用转基因食品是否安全问题,科学家和公众的看法分歧最大。88%的AAAS的科学家认为转基因食品是安全的,但持这种看法的美国民众只占37%,57%的公众则认为转基因食品不安全。

调查详情见:

<http://www.pewinternet.org/2015/01/29/public-and-scientists-views-on-science-and-society/>.

## Opinion Differences Between Public and Scientists

% of U.S. adults and AAAS scientists saying each of the following



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 肯尼亚棉农递交取消转基因产品进口禁令的请愿书

[ [返回页首](#) ]

肯尼亚恩布、基里尼亚加、基图伊、马查科斯、马瓜尼、梅鲁、穆拉雅和萨拉卡等东部和中部县的农民联合给肯尼亚总统写了一份请愿书,要求种植Bt棉花,并呼吁肯尼亚取消对转基因产品的进口禁令。

在总统的请愿书中,农民指出害虫和病害等因素导致刚刚复苏的棉花行业再一次面临崩溃。请愿书中还指出,农民应该拥有获得肯尼亚农业和畜牧业研究组织(KALRO)开发的Bt棉花的权利。

在肯尼亚恩布大学举办的肯尼亚非洲农业生物技术开放论坛(OFAB)的“一天一个县”活动结束后,一位农民代表宣读了这份请愿书。

“一天一个县”活动由肯尼亚OFAB、ICOSEED和恩布大学共同举办。参加该活动有农民、轧棉厂工人、县高管人员、大学工作人员、媒体、监管机构和科学家,共计三十多人。

详情请咨询Brigitte Bitta:[bbitta@isaaa.org](mailto:bbitta@isaaa.org).



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 研究人员开发出重组抗旱植物

[[返回首页](#)]

脱落酸(ABA)是植物在干旱条件下产生的应激激素,在植物遭受干旱时发挥着重要作用。ABA可以抑制植物生长,通过关闭气孔减少水分蒸腾,在干旱条件下给植物喷洒ABA可以促进其存活。然而,以这种方式使用ABA是不经济的,因为ABA价格昂贵,ABA对光很敏感,并且一旦进入植物细胞就会快速降解。因此,加州大学河滨分校的Sean Cutler领导的研究团队,发明了一种方法使植物不用ABA就可以对抗干旱。研究人员通过插入一个蛋白受体来构建重组拟南芥和番茄,双炔酰菌胺可以代替ABA激活这种蛋白受体,双炔酰菌胺是一种用于防治水果和蔬菜晚疫病的农药。

他们的研究表明,在干旱条件下重组植株通过喷洒双炔酰菌胺就可存活。这种蛋白质工程受体是一种新的ABA受体,可与双炔酰菌胺进行有效反应,模仿与ABA的作用通过关闭叶片气孔减少水分的消耗。

研究详情见:<http://ucrtoday.ucr.edu/26996>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 提高高粱产量的研究

[[返回首页](#)]

高粱是美国的一种重要经济作物。高粱谷粒可用于食品、饲料、乙醇、建筑和包装材料等多个行业。此外,高粱是一种耐旱作物,可以在贫瘠的土壤条件下生长,可以适应广泛的温度和海拔高度,因此深受农民的欢迎。美国农业部农业研究服务中心(USDA-ARS)的研究人员进行了一项旨在提高高粱产量和性能研究。

USDA-ARS的研究人员在德克萨斯州进行的另一项研究构建了一个高粱突变株,产量可提高30—40%,主要研究了高粱穗上的小穗。通过辐射或乙甲烷磺酸盐诱导突变,增加高粱穗的大小和数量。高粱突变株的小穗变成了花,能够产生更多的成熟种子。通过将高粱突变株与其它高粱株系杂交来提高高粱的产量。

详情见:<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/feb15/sorghum0215.htm>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### 澳大利亚或将进口转基因康乃馨

[[返回首页](#)]

澳大利亚基因技术管理局(OGTR)收到国际花卉发展公司的一个许可请求,希望可以进口和销售三个转基因康乃馨品种Moonaqua、Moonberry和Moonvelvet。这些转基因康乃馨品种颜色发生了改变,含有用于实验室筛选转基因植株的除草剂耐受性标记基因。OGTR一旦发布许可证,转基因康乃馨将像非转基因康乃馨一样被进口和销售,但不包括在澳大利亚种植。

详情见:<http://news.agropages.com/News/NewsDetail---14079.htm>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 中国将加强公众对转基因技术的认知

[[返回首页](#)]

根据中国政府在2015年2月2日发布的中央一号文件,2015年中国将加强公众对转基因技术的认知,加紧改善转基因技术在农业中的公众意识。

根据中央一号文件内容,国家将加强转基因技术研究和安全管理,更好地提高公众的转基因技术意识。中央1号文件是每年由中国共产党中央委员会和国务院发布的重大的政策性文件。

在去年中央农村工作会议一次讲话中,国家主席习近平提出,中国最终将接受转基因生物,只要安全性有所保障,转基因技术应该在国内获得发展。

今年的中央一号文件重点放在“加强改革与创新”。此次发布的文件强调了中国农业部门面临的难题,包括生产成本上涨、农业资源、过度开采短缺、环境污染日益严重的挑战。

详情见:[http://english.agri.gov.cn/news/dqnf/201502/t20150203\\_24951.htm](http://english.agri.gov.cn/news/dqnf/201502/t20150203_24951.htm).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]



## 科学家发现控制植物生长总开关的作用机制

[返回页首]

日本理化研究所和东京大学的研究人员合作发现了一个控制植物生长的总开关。该研究小组发现了一种新的细胞机制,集中于BSS1/ BZR1蛋白,它通过调节植物油菜素类固醇信号转导途径来精确控制株高。该研究小组使用突变植株和一种油菜素类固醇生物合成抑制剂Brz来研究该机制。

研究人员发现了一个总开关BIL1,它可以调节大约3000个基因,占拟南芥3万个基因的10%。他们还发现了BSS1蛋白,它与BIL1相互作用负调节油菜素类固醇信号转导途径。他们研究了BSS1在缺乏油菜素类固醇的细胞中的运动,发现植物生成一个蛋白复合体来抑制植物的生长。随后,他们发现了详细机制,即BIL1被这个蛋白复合体上的BSS1捕获,而蛋白复合体被油菜素类固醇降解后BIL1可以移动到细胞核内。



BSS1和油菜素类固醇的相互作用促进蛋白复合体的形成,从而抑制作物长高,反之蛋白复合体降解使作物变高。日本理化研究所可持续资源科学研究中心的Takeshi Nakano领导了这项研究,她说:“基于这些发现,我们希望能够开发技术来自由控制植物株高和有用作物的生物量,并有助于减少大气中二氧化碳。”

详情见:[http://www.riken.jp/en/pr/press/2015/20150207\\_1/](http://www.riken.jp/en/pr/press/2015/20150207_1/).

[ 发送好友 | 点评本文 ]

## Europe

### 科学家发现控制小麦斑枯病的方法

[返回页首]

小麦斑枯病是一种影响欧洲小麦种植的严重真菌病害,科学家发现了一种可以阻止小麦斑枯病(STB)传播的遗传机制。小麦斑枯病一个主要症状是病原菌(*Zymoseptoria tritici*)可以长期无症状的生长,但在变成可见病症之前就已经影响了寄主植物的细胞生长,最终破坏植物的叶子。

英国杜伦大学、纽卡斯尔大学和洛桑研究所的研究人员发现了一种小麦蛋白TaR1,这种蛋白可以使*Z. tritici*维持这种无症状的增殖。研究人员发现,通过传统育种或者转基因技术操控TaR1蛋白的水平,可以早些激活小麦植物的防御反应,这就意味着疾病的症状在早期阶段就可以显示出来,而这种真菌就不能进行进一步传播,就可以更有效地控制病害。

详情见新闻稿:

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2015/150205-pr-controlling-leaf-blotch-disease-in-wheat.aspx>

[ 发送好友 | 点评本文 ]

## 研究

### 过表达MLNAC5可提高拟南芥抗旱和抗寒特性

[返回页首]

南荻(*Miscanthus lutarioriparius*)因其有高生物质产量,能够适应不同的环境等优点,被认为是一种非常有潜力的生物能源作物。NAC转录因子在植物应对非生物胁迫响应中发挥着重要作用。

中国科学院的胡瑞波和周功克对南荻的MINAC5基因进行了研究。在正常的生长条件下过表达拟南芥的MINAC5,结果导致植株出现变矮、叶片衰老和开花晚等现象。这些转基因植株还表现出对脱落酸(ABA)和NaCl的超敏反应。然而,过表达MLNAC5基因的植株通过调节逆境应答标记基因,表现出显著的抗旱和抗寒特性。

结果表明,MINAC5在植物生长和应对盐度、干旱、寒冷等非生物胁迫中发挥着重要作用。

研究详情见全文:

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00299-015-1756-2/fulltext.html>.

[ 发送好友 | 点评本文 ]

绿木霉(*Trichoderma virens*)以及其它的一些木霉属菌株被视为拮抗真菌,因为它们可以通过与寄主植物相互作用来刺激寄主的防御反应。以前的研究已经表明绿木霉cerato-platanin蛋白家族的Sm1蛋白与深绿木霉(*Trichoderma atroviride*)的Epl1蛋白在诱导植物防御反应中发挥着重要作用。然而,该蛋白家族其它成员的作用还有待研究。

奥地利维也纳理工学院的Verena Seidl-Seiboth 开发出了sm1和sm2基因敲除菌株,并研究了它们在玉米感染异旋孢腔菌(*Cochliobolus heterostrophus*)时诱导防御反应中的作用。他们还研究了深绿木霉epl1和epl2基因敲除菌株。

结果表明,绿木霉比深绿木霉更有效地诱导抗性。研究还表明sm2/epl2基因敲除的菌株在与植物的实验中,植物自我保护力显著削弱。这表明sm2/epl2蛋白在诱导植物对异旋孢腔菌防御反应中发挥着更重要的作用。

原文见:<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12866-014-0333-0.pdf>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 美国第三届植物基因组学大会

[\[返回页首\]](#)

会议: 美国第三届植物基因组学大会

时间: 2015年9月14日至15日

地点: 密苏里州圣路易斯市

在2015年3月27日之前注册可享受15%的折扣,折扣代码为NN / AL / 15。详情见:<http://goo.gl/DZlvPW>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 文档提示

### ISAAA发布了最新的口袋知识手册《道德和农业生物技术》

[\[返回页首\]](#)

ISAAA发布了最新的口袋知识手册《道德和农业生物技术》(No. 18)。下载地址为:<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/18/default.asp>。

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。