



# 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) 阅读手机版周报请关注微信号: **chinabio1976**  
订阅周报请点击:<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2017-08-02

- 新闻
  - 欧洲
    - [研究称SmartStax玉米不影响非靶标生物](#)
- 全球
  - [研究人员在称转基因作物有负面影响的论文中发现方法缺陷](#)
- 美洲
  - [USDA APHIS宣布延长对转基因油菜解除管制的时间](#)
- 亚太地区
  - [CSIRO 科学家完成两种害虫基因组测序](#)
- 其他生物技术
  - [日本科学家培育出蓝色的转基因菊花](#)
- 公告
  - [2017年欧洲生物技术周](#)

<< 前一期 >>

## 新闻

### 全球

研究人员在称转基因作物有负面影响的论文中发现方法缺陷

[\[返回首页\]](#)

来自智利国家植物生物技术协会(ChileBio)的Miguel Sanchez和乔治亚大学的Wayne Parrott发表了一篇文章,对通常用作转基因食品和饲料负面影响证据的研究论文进行了综述。他们的综述文章发表在《植物生物技术》杂志上。

该文章对35篇论文进行了评估。生物技术批评家往往利用这些文章强调转基因作物的不良影响。没有在科学期刊上发表的研究论文,以及那些仅评估纯化蛋白的免疫原性而不是研究整个食品或者转基因作物的报告,不在评估范围内。评估的大部分文章(43%)是关于抗除草剂大豆40-3-2的,抗虫玉米MON810占23%,而9%涉及非商业化品种。7个研究(20%)没有透露所用的转基因作物,从而无法重复实验过程。35篇论文中的11个由意大利乌尔比诺大学的Malatesta团队和维罗纳大学开展。

对研究论文的评估显示,这些研究仅在几个实验室进行,且发表在影响力不高的杂志上。还发现在这些论文中存在方法缺陷,如未公开实验的重要细节和实测结果,从而使研究得出的结论无效。

详情见该综述文章:[Plant Biotechnology Journal](#)。



[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

[ [返回首页](#) ]

### USDA APHIS宣布延长对转基因油菜解除管制的时间

美国农业部(USDA)动植物卫生检验署(APHIS)宣布延长对拜耳作物科学的MS11油菜解除管制的时间,MS11油菜具有雄性不育和抗除草剂性状。

APHIS曾在其他转基因油菜品种对这些转基因性状进行评估并解除管制,准备了植物害虫风险相似性评估(PPRSA),环境评估(EA)草案,无显著影响的初步发现(FONSI),初步确定了可对其解除管制。这些文件在2017年4月12日开始的为期45天公众评议阶段予以公开。在考虑了公众意见后,APHIS确定不会带来植物害虫风险,决定延长对转基因油菜解除管制的时间。

详情见:[USDA APHIS website](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

[ [返回首页](#) ]

### CSIRO 科学家完成两种害虫基因组测序

澳大利亚联邦科学和工业研究组织(CSIRO)科学家及其合作伙伴首次完成对棉铃虫和谷实夜蛾这两种最具危害性的农业害虫的基因组测序。这些相关信息将使研究人员更容易确定害虫的弱点,预测它们会如何变异,从而培育出抗虫作物品种。这一成果可能帮助农业每年节省数亿美元的成本。

棉铃虫和谷实夜蛾的危害巨大,亚洲、欧洲、非洲、美国和澳大利亚为消灭它们投入的费用和对农作物造成的损失超过50亿美元。棉铃虫很容易对杀虫剂产生抗药性。“它是世界上最主要的农业害虫,也是最影响人类获得粮食和纤维的害虫,”CSIRO的科学家John Oakeshott博士说。“它的基因组兵工厂使它能够通过开发抗性对抗所有已知的杀虫剂,名字armigera意思为武装的和好战的。”

在1990年代中期,CSIRO科学家和澳大利亚棉花育种者用Bt基因开发出了抗虫品种。十年后,用于控制棉铃虫的化学农药的使用量减少了80%。然而,一小部分棉铃虫对Bt棉花产生了抗性,引入了新农药来控制虫害。利用基因组数据可以开发新的抗性控制策略。

详情见新闻稿:[CSIRO](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

[ [返回首页](#) ]

### 研究称SmartStax玉米不影响非靶标生物

来自瑞士、捷克共和国和中国的研究人员发表的一项新研究证实SmartStax玉米的Cry蛋白不伤害对这类蛋白不敏感的非靶标物种。这是首次研究SmartStax玉米(表达了6种不同的Bt Cry蛋白,对鳞翅目和鞘翅目害虫具有抗性)对非靶标节肢动物的影响。

研究人员节肢动物暴露于具有复合杀虫性状的转基因作物,该转基因作物转入了苏云金芽孢杆菌(*Bacillus thuringiensis*)的多个Cry蛋白。研究小组通过追踪各杀虫蛋白从植物到植食性昆虫再到捕食性天敌的食物链路径,并进行喂养试验。他们发现三种捕食性天敌草蜻蛉、瓢虫和蜘蛛都没有受到SmartStax玉米的影响。

详情见论文的摘要:[Proceedings of the Royal Society B](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 新育种技术

### 通过CRISPR-Cas9进行的转录激活与过表达表型相似

[ [返回首页](#) ]

CRISPR-Cas9系统通过RNA介导的DNA定位来进行有效地基因改造。研究人员对Cas9进行显著改变,导致Cas9部分或完全失活。添加激活因子或抑制因子的失活Cas9(dCas9)提供了一个调节转录表达的平台。

橡树岭国家实验室的Jong-Jin Park领导的团队,将几个激活因子添加到dCas9重新设计CRISPR-Cas9激活系统,将其应用于植物中。研究人员

在南芥中试验了重新设计的CRISPR-Cas9激活系统,来增加PAP1和AVP1的内源转录水平。

PAP1的表达显著增加,激活植物的叶呈现紫色,类似于PAP1过表达的株系。CRISPR编辑植物中AVP1基因表达也显著增加。与野生型相比,AVP1激活植物叶的数量增加,单叶面积增大,对于旱胁迫的抗性增强,与表达 AVP1基因具有相似的表型。



因此,该重新设计的CRISPR-Cas9激活系统包含修改的p65-HSF,为通过上调内源转录水平培育激活植物提供了一种简单方法。

研究详情见:[PLOS One](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 其他生物技术

[ [返回首页](#) ]

### 日本科学家培育出蓝色的转基因菊花

在日本筑波农业与食品产业技术综合研究机构的植物生物学家Naonobu Noda领导的研究团队,通过基因工程培育出世界上首个真正的蓝色菊花。

真正的蓝色花在自然界中是非常罕见的,只出现于特定的物种如牵牛花和飞燕草中。真正蓝色的形成需要复杂的化学过程。花瓣、茎和水果中的色素分子花青素由许多环组成,这些环可使花变成红色、紫色或蓝色,取决于连接上哪种糖分子或原子团。植物细胞内的条件也很重要,所以简单地从蓝花(如飞燕草)中移植花青素不起作用。

Noda首先将蓝色风铃草中的一个基因插入到菊花中。该基因编码的蛋白改变了菊花的花青素使其开紫色花而不是红色花。为了获得真正的蓝色花,随后Noda和他的团队,将开蓝色花的蝴蝶豌豆中另一个基因转入菊花中。这个基因编码的蛋白向花青素上添加了一个糖分子。研究小组计划添加第三个基因,但只有携带这两个基因的菊花是蓝色的。化学分析显示,蓝色产生可能经过两个步骤,菊花已经有无色组分,与修饰后的花青素相互作用就能产生蓝色。



Photo Source: Naonobu Noda/NARO

详情见新闻文章:[Science Magazine](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

[ [返回首页](#) ]

### 2017年欧洲生物技术周

活动: 欧洲生物技术周: 庆祝创新

地点: 整个欧洲(见活动列表:[events here.](#))

时间: 2017年9月25日至10月1日

详情见网站:[European Biotech Week website](#)。

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

Copyright 2017 ISAAA  
[Editorial Policy](#)