



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-biotechApplications SEAsiaCenter (ISAAA).

www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/

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 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

2018-11-28

新闻

美洲

[阿根廷距转基因小麦商业化仅一步之遥](#)
调查显示男性对转基因食品持有更积极的态度

亚太地区

[澳大利亚OGTR批准转基因油菜田间试验](#)
报告称巴基斯坦生物技术在2017年达到历史最高水平

新育种技术

[科学家将CRISPR- Cas12a应用于水稻研究](#)
[研究人员利用CRISPR-Cas9靶向番茄成熟相关基因](#)

其他生物技术

[研究揭示了古代病毒如何使大麻产生活性物质](#)

文档提示

[一张地图展示了世界各地公共机构正在开发的生物技术作物](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

美洲

[阿根廷距转基因小麦商业化仅一步之遥](#)

[\[返回页首\]](#)

Bioceres首席执行官Federico Trucco在介绍HB4小麦时说:“我们不能步人后尘,我们必须开创先河。”HB4小麦是一种具有抗旱性状的转基因小麦。

这项研究始于20世纪90年代中期,当时Raquel Chan及其团队发现了赋予向日葵抗旱性状的HB4基因。2003年,Bioceres与Conicet达成协议对其进行商业化开发。2007年,研究人员将HB4基因转入大豆、玉米和小麦等其他作物。到目前为止,这项技术距阿根廷农民应用仅一步之遥。开发人员正在等待农业产业秘书处发布关于HB4小麦对国内外市场影响的研究结果。

“最初,我们打算明年种植2万公顷。我希望政府当局认识到HB4将成为该国科学部门以及食品和农业链的一个里程碑。” Trucco补充道。

详情见:[Genetic Literacy Project](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

调查显示男性对转基因食品持有更积极的态度

[\[返回页首\]](#)

皮尤研究中心(Pew Research Center)公布了公众对食品风险所持观点的调查结果,该调查于2018年4月23日至5月6日开展。结果显示,男性和女性对转基因食品持有的观点有所不同,另外还发现男性和女性对许多食品问题的观点亦相差较大。

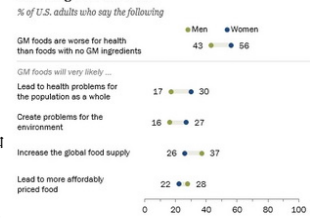
结果显示,更多的女性认为转基因食品对健康有害。更多的女性还表示,转基因食品可能会给整个人类带来健康问题,或对环境造成危害。而相当一部分男性受访者表示他们对转基因食品有积极的期望。

调查还显示,与2016年开展的调查的结果相比,声称转基因成分对健康有害的成年人数量增加了10%。然而,这种增长在科学知识水平较低的人群中很明显,在科学知识水平高的人群中没有发生变化。

详情见:[Pew Research Center](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

Women are more inclined than men to see problems stemming from GM foods



亚太地区

澳大利亚OGTR批准转基因油菜田间试验

[\[返回页首\]](#)

澳大利亚基因技术监管办公室(OGTR)批准了孟山都澳大利亚有限公司的许可证申请文件DIR 164,旨在对抗除草剂转基因油菜进行限制的和控制的释放(田间试验)。

根据许可证申请文件DIR 164,田间试验将于2020年1月至2024年1月进行,前2年每年在15个试验点开展试验,第三年和第四年为20个试验点,这些试验点从新南威尔士州、昆士兰州、南澳大利亚州、维多利亚州和西澳大利亚州的140个候选的地方政府试验点中选择。田间试验将评估转基因油菜在澳大利亚所有油菜产区的农艺表现。此次田间试验的转基因油菜将不会用于人类食品或动物饲料。

最后的风险评估和风险管理计划(RARMP)得出结论称,该田间试验对人类和环境构成的风险可以忽略不计,不需要实施特殊的风险处理措施。最终的RARMP、RARMP摘要、关于此决定的一组问题和答案以及许可证副本,可从OGTR网站获得:[OGTR website](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

报告称巴基斯坦生物技术在2017年达到历史最高水平

[\[返回页首\]](#)

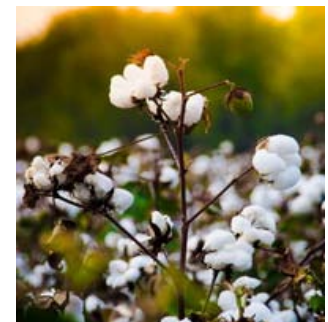
2017年是巴基斯坦种植Bt棉的第八年, Bt棉花的种植面积达300万公顷,为全国棉花总种植面积(即311万公顷)的96%。

国际东南亚农业科学协会(ISSAAS)发布的一份报告指出,2017年巴基斯坦72.5万名小农户种植并受益于Bt棉花。2017年,巴基斯坦Bt棉花种植面积的增加是有可能的,因为巴基斯坦政府为农民提供了大量的支持措施,包括化肥补贴、降低贷款利率等。

国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)发布的«2017年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势»报告称,巴基斯坦是2017年种植生物技术作物的24个国家之一。

详情见文章: [Pakistan Today](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



新育种技术

科学家将CRISPR- Cas12a应用于水稻研究

[\[返回页首\]](#)

CRISPR-Cas9复合物能够通过一个名为PAM的识别位点靶向感兴趣的基因组序列。由于基因组的PAM位点数量一定,CRISPR-Cas9复合物不会靶向其他位点。最近发现的一种叫做Cas12a或Cpf1的酶突破了这一限制,这种酶识别

的PAM与Cas9不同。

中国农业科学院科学家夏兰琴及其同事将CRISPR-Cas12a复合物应用到水稻中,靶向编码八氢番茄红素脱氢酶的基因*OsPDS*,以及编码淀粉分支酶IIb的基因*OsSBEIIb*。研究人员通过农杆菌介导的遗传转化法来递送基因编辑复合物,并检测复合物的可行性、有效性和多路复用活性。结果显示,单个靶标的编辑效率为20%至31%,多个靶标的编辑效率为1%至9%。值得注意的是,与Cas9相比,使用Cas12a酶可以进行多路复用,并且可以产生更大的插入和删除。Cas12a也可应用于其他作物和植物品种。

详情见文章:[Molecular Plant](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究人员利用CRISPR-Cas9靶向番茄成熟相关基因

[[返回页首](#)]

番茄是一种营养丰富的重要经济作物,但由于保质期较短,影响了其销售。番茄的保质期受软化的影响,软化在番茄的成熟、风味形成、果实贮藏和运输等方面都起到重要作用。软化是由角质层和细胞壁特征的变化引起的。为了研究番茄这一性状的分子基础,英国诺丁汉大学的研究员Duoduo Wang及其同事利用CRISPR-Cas9编辑了与番茄果实成熟相关的基因*PL*、*PG2a*和*TBG4*。



结果表明,*PL*基因突变的番茄果实比较硬,而*PG2a*和*TBG4*基因突变的番茄果实的颜色和重量发生改变。研究人员还发现这3个基因在细胞壁的不同位置起作用。本研究进一步阐明了这些基因在番茄成熟过程中的作用,为今后开发保质期更长的番茄提供了依据。

详情见文章:[Plant Physiology](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

其他生物技术

研究揭示了古代病毒如何使大麻产生活性物质

[[返回页首](#)]

多伦多大学(UT)的研究人员绘制了世界上首张大麻染色体图谱,揭示了大麻的进化历史,并指出大麻具有潜在的药用价值。大麻产生的2种生物活性物质四氢大麻酚(THC)和大麻二酚(CBD)备受病人和吸毒者的追捧,多伦多大学(UT)唐纳利中心的研究人员发现由于几百万年前病毒DNA整合进入大麻基因组才出现了这2种物质。

新的图谱揭示了属于同一物种大麻(*Cannabis sativa*)的hemp和marijuana如何进化为具有不同化学特性的独立品系。marijuana含有丰富的四氢大麻酚(THC),而近年来hemp因其产生的大麻二酚(CBD)具有药用潜力而广受欢迎。

THCA和CBDA合成酶基因编码产生THC和CBD的酶。这2种物质存在于大麻基因组的6号染色体上。在那里合成酶基因被大量混乱的DNA所包围,这些DNA是数百万年前整合到大麻基因组的病毒DNA。这种病毒DNA(众所周知的逆转录元件)通过跳跃到宿主细胞DNA的其他位点完成自我复制,并在基因组中传播。

详情见新闻稿:[Connelly Centre](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

一张地图展示了世界各地公共机构正在开发的生物技术作物

[[返回页首](#)]

CropLife International创建了一个数据库,包含了世界各地公共机构和研究中心研究与开发的生物技术作物。该数据库收录了不同国家正在开发的作物,包括每种作物的性状。

该数据库网址为:[here](#)。