



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/

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

2015-09-30

新闻

全球

[中美同意进一步完善生物技术审批程序](#)
[叙利亚战争促使“世界末日”种子库首次开库取种](#)
[3000株水稻基因组数据可通过AWS云服务获取](#)

美洲

[阿根廷政府就新的转基因作物征集公众意见](#)
[科学家揭示黑米为什么是黑色的](#)
[美国农业部动植物卫生检验署就转基因小麦田间试验征集公众意见](#)

亚太地区

[南澳大利亚农民呼吁允许种植转基因作物](#)

欧洲

[科学家开发出高稳定叶酸的水稻](#)

研究

[大豆春化途径基因促进拟南芥开花](#)
[表达与干旱特征相关的基因提高花生干旱适应性](#)
[表达细菌XnGroEL基因的转基因番茄抗棉铃虫和非生物胁迫能力增强](#)

文档提示

[ISAAA发布新书《关于生物技术的50个话题》](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

[中美同意进一步完善生物技术审批程序](#)

[\[返回页首\]](#)

中美就农业生物技术管理进行了深入探讨,同意进一步完善审批程序。在美国总统奥巴马和中国国家主席习近平在上周会见之前,美国农业部和中国农业部的代表已经在农业创新战略对话中讨论过这个问题。

白宫在一份简报中表示:“双方重申,根据国际标准实施及时、透明、可预期和基于科学的农业生物技术产品审批程序的重要性。”该简报还表示,双方同意加强政策和信息交流,分享生物技术研发、监管和安全审批方面的经验和做法。

详情见:[Fact Sheet: U.S.-China Economic Relations](#)和 [White House website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[叙利亚战争促使“世界末日”种子库首次开库取种](#)

[\[返回页首\]](#)

国际干旱地区农业研究中心(ICARDA)向斯瓦尔巴全球种子库(又称“世界末日”种子库)提出申请,要求取出先前存入这里的农作物种子“备份”。ICARDA总部原本设于叙利亚北部城市阿勒颇,从阿勒颇的基因库获取种子越来越困难,目前总部搬迁至黎巴嫩贝鲁特,远离叙利亚战乱,重新建立种子库。

全球农作物多样化基金会发言人Brian Lainoff解释说,ICARDA一直在努力,复制了储存在斯瓦尔巴全球种子库的阿勒颇基因库种子的80%。斯瓦尔巴全球种子库也称为世界末日种子库,成立于2008年,能储存450万个品种,远离海平面上升、停电及其它损毁种子库的“天灾人祸”。

根据Lainoff介绍,种子库中每个品种大约有500粒种子,他们对影响全球主要作物的潜在病害的遗传抗性具有重要意义。

详情见新闻稿:[The Crop Trust website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



3000株水稻基因组数据可通过AWS云服务获取

[[返回页首](#)]

国际水稻研究所(IRRI)宣布,3000株水稻基因组测序计划(3K RGP)已成功测序了来自89个国家的3024个水稻品种。这个大数据为科学家认识水稻的自然遗传变异,发现与重要经济特性有关的新基因提供了丰富的信息。该计划将有助于加快开发更优良的水稻品种,为日益增长的世界人口提供粮食,需要改善的水稻特性包括营养品质、抗虫害、抗病害、抗洪抗旱和减少温室气体排放。

3K RGP计划由国际水稻研究所(IRRI)、中国农业科学院(CAAS)和华大基因(BGI)合作开展。被测序水稻品种的82%储存在IRRI基因库中,其余的18%储存在中国农业科学院基因库中。测序结果可免费从亚马逊网络服务(AWS)公共数据集中获取。

国际水稻研究所(IRRI)的资深科学家Kenneth McNally博士说:“这个数据集的好处在于它的使用方便快捷。”他补充道:“它还自带工具,帮助研究人员查看和分析遗传信息。”

详情见IRRI网站的新闻稿:[IRRI](#).



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

阿根廷政府就新的转基因作物征集公众意见

[[返回页首](#)]

阿根廷政府就该国引入的新转基因种子征集公众意见。首个征集公众意见的转基因作物是一种耐除草剂的大豆品种。

环保人士反对使用除草剂,农业、畜牧与渔业部下属的全国农业生物技术顾问委员会(Conabia)的一份报告称:“转基因大豆对农业生态系统和大规模作物带来的风险,与那些非转基因大豆作物相比,无明显区别。”

公民可以9月底之前通过电子邮件发送他们的书面意见,或直接寄给农业部,然后专家们将判断是否“值得修订Conabia报告”。

详情见AgroPages网站:[AgroPages website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家揭示黑米为什么是黑色的

[[返回页首](#)]

日本两个研究机构的科学家们揭示了黑米为什么是黑色的。黑米也叫“皇帝大米”,因为在中国古代它只供奉给皇帝,由于含有较高的抗氧化剂,黑米在全球范围内都很受欢迎。

该研究小组致力于研究米粒呈现黑色的遗传基础。他们发现这一特征的出现是由于Kala4基因的重排,激活了花青素的产生。他们得出结论,这个重排最初发生在热带粳稻亚种中,然后该黑米特征通过杂交转移到其它品种中(包括今天发现的品种)。

根据这项研究的带头人Takeshi Izawa博士介绍:“在作物驯化过程中新的农艺性状的诞生和传播在植物进化中是非常复杂的。”这个关于黑米的新研究有助于人们了解远古人类驯化水稻的历史,在此期间他们选择想要的性状,包括谷粒的颜色。

详情见新闻稿:[news release](#),或者阅读发表在《植物细胞》杂志上的文章摘要:[The Plant Cell](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国农业部动植物卫生检验署就转基因小麦田间试验征集公众意见

[[返回首页](#)]

美国农业部(USDA)动植物卫生检验署(APHIS)针对加强转基因小麦田间试验监管的拟议计划,设置了30天的公众意见征集期。该拟议计划要求未来所有转基因小麦的田间试验必须在APHIS的监督下完成,包括对自生小麦进行更严格的收获后监控。

APHIS称公众意见征集期截止日期为2015年10月26日。关于公众意见征集期截止日期的通知发表在2015年9月25日的《联邦公报》上。

意见接受网站为:[Regulations.gov website](#),相关文件也见该网站。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

南澳大利亚农民呼吁允许种植转基因作物

[[返回首页](#)]

南澳大利亚的农民递交请愿书,敦促政府解除暂停在南澳大利亚种植转基因作物的禁令。请愿书是2015年9月29日由GPSA在约克半岛农业集会的种植者日发布的。请愿书写给农业部长Leon Bignell,要求他取消禁令,并向政府传达请愿内容。

GPSA的CEO Darren Arney 说:“我们的成员很失望,他们不像其它州一样可以自由选择种植什么作物。”GPSA的政策是种植者应该自由选择种植最适合他们农业系统的谷物、豆类、油料作物品种。这意味着可以种植转基因作物。”

GPSA的声明见:[GPSA](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

科学家开发出高稳定叶酸的水稻

[[返回首页](#)]

比利时根特大学的研究人员已经成功地在“生物强化水稻”中获得稳定叶酸。该研究小组开发了一种新型水稻,并应用两种策略使叶酸在长期储存中保持稳定。第一个策略将叶酸与叶酸结合蛋白结合。这种蛋白质在哺乳动物已有很多研究,但在植物中仍是未知的。该蛋白质在牛奶中保护叶酸免于降解。基于一种来自牛乳中的叶酸结合蛋白,水稻中叶酸的含量在长期储存使仍然保持稳定。

第二种策略是刺激叶酸生产的最后一步,延长叶酸分子的尾巴。这可以促进细胞保留,并结合叶酸相关蛋白质。新的基因组合除了提高叶酸的稳定性,也增加了叶酸含量,比普通水稻高150倍。

研究中所用的所有基因都被一个紧挨一个地放置在一个单一的DNA片段上,这种遗传物质可以很容易地被转移到食用稻米品种中。它也更容易与其它有用的特性进行组合,如提高其它维生素或矿物质(如铁)含量。这种技术也可以用于其它谷物(小麦、高粱)和非谷物(马铃薯、香蕉)中。

详情见根特大学网站的新闻稿:[Ghent University website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



研究

大豆春化途径基因促进拟南芥开花

[[返回首页](#)]

植物在每年适当的时间开花,对于其成功繁殖至关重要,直接影响作物的产量。虽然在大豆开花不需要长时间的低温诱导,但大

豆中保留了春化途径基因。中国研究人员吕静和索海翠研究了大豆中这些基因的功能。

研究人员发现,一个大豆春化基因*Glyma11g13220*在不同器官发育的不同阶段都有表达。并且还发现在叶子和豆荚中表达量更高。该基因还显示对光周期和较低的温度有响应。

在拟南芥中过表达*Glyma11g13220*导致开花提前。进一步分析表明,与野生型拟南芥相比,开花抑制因子*FLOWERING LOCUS C (FLC)*的转录本水平在转基因拟南芥中显著降低,而*VERNALIZATION INSENSITIVE 3 (VIN3)*和*FLOWERING LOCUS T (FT)*的表达量升高。

结果表明*Glyma11g13220*在大豆中对光周期和较低的温度有响应,也可能参与拟南芥的春化途径,帮助调节开花时间。

研究详情见发表在《BMC Plant Biology》杂志上的文章:[BMC Plant Biology](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

表达与干旱特征相关的基因提高花生干旱适应性

[[返回页首](#)]

作物对于干旱条件的适应可以通过改善植物性状,如提高水利用率和细胞水平的抗性机制而获得。通过同时表达这些基因,使这些干旱适应性状进行组合可以改善作物胁迫抗性。

印度农业科学大学的Vemanna S. Ramu开发出了表达根生长相关转录因子基因*Alfin1*、珍珠粟热休克因子*PgHSF4*和豌豆DNA解旋酶基因*PDH45*的转基因花生。然后研究人员在干旱胁迫条件下对转基因花生进行了评估。

在干旱胁迫下,该转基因株系的根系生长更旺、冠层温度更低和相对含水量(RWC)更高。转基因株系的生存和恢复能力也显著提高。转基因株系中的多个抗性应答基因表达上调。

研究表明,干旱适应特性管理基因的同时表达可以改善作物适应性和在干旱条件下的生产力。

详情见全文:[Plant Biotechnology Journal](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

表达细菌XnGroEL基因的转基因番茄抗棉铃虫和非生物胁迫能力增强

[[返回页首](#)]

嗜线虫致病杆菌(*Xenorhabdus nematophila*)的XnGroEL蛋白质属于热休克蛋白(Hsps)家族。在正常情况下,Hsps参与细胞蛋白质的折叠和装配,在胁迫条件下参与细胞蛋白质的运输。然而,XnGroEL也显示出对棉铃虫(*Helicoverpa armigera*)具有口服杀虫活性。

Punam Kumari领导的一个研究团队开发出了过表达XnGroEL基因的转基因番茄,并评估了对生物和非生物胁迫的耐受性。表达了XnGroEL基因的转基因番茄具有抵抗棉铃虫的性能,导致幼虫死亡率达100%。此外,XnGroEL基因还赋予番茄植物耐热性和抗高盐浓度特性。

抗非生物性能增强与氧化酶活性增加有关,降低了过氧化氢在转基因番茄植物中的积累。该品种中XnGroEL所带来的各种好处使作物附加值增加,生产力提高。

研究详情见发表在《转基因研究》杂志上的文章:[Transgenic Research](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

ISAAA发布新书《关于生物技术的50个话题》

[[返回页首](#)]

ISAAA发布了新书《关于生物技术的50个话题》,它包含了有关农业生物技术科学、应用和问题的50个话题,内容参考了ISAAA在过去15年里发布的口袋知识手册。每个话题用“很少”的信息来“满足”饥渴的头脑,结合其他技术对它的种植和使用作出明智的决定。

该书的免费下载地址为:<http://www.isaaa.org/resources/publications/50biotechbites/download/default.asp>.



Copyright 2015 ISAAA
[Editorial Policy](#)