



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

2016-08-17

新闻

全球

[揭秘香蕉致病真菌DNA将有助开发抗病性更强的香蕉](#)

美洲

[美国将批准Arctic® 富士苹果](#)

亚太地区

[巴基斯坦举行生物安全监管机构能力建设会议](#)
[新西兰环境保护署声明草甘膦非致癌](#)

欧洲

[科学家解码大麦主要病原菌](#)

研究

[研究人员改造白玉米使之生产虾青素](#)

[Isoamylase 1 影响硬质小麦胚乳淀粉组成和支链淀粉结构](#)

新育种技术

[科学家利用重组工程来进行定点突变](#)

文档提示

[《生物技术国家产业现状和发展趋势》](#)

[Arujanan 博士浅谈“转基因生物:毁灭的种子?”](#)

[世界种子处理市场报告](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

揭秘香蕉致病真菌DNA将有助开发抗病性更强的香蕉

[\[返回首页\]](#)

加州大学戴维斯分校和瓦赫宁根大学的研究人员揭秘了斐济假尾孢(*Pseudocercospora fijiensis*)的DNA,该真菌在全球范围内引起香蕉黑条叶斑病。

香蕉叶斑病是香蕉常见的真菌性病害,主要有3种,即黄条叶斑病(病原菌为*P. musae*)、*eumusae*叶斑病(病原菌为*P. eumusae*)和黑条叶斑病(病原菌为*P. fijiensis*),这些病原菌是上个世纪出现的极具破坏性的真菌。*Eumusae*叶斑病和黑条叶斑病是现在破坏性最大的香蕉病害,其中黑条叶斑病是全球香蕉生产的最大制约因素。农民每年至少要喷洒50次农药来控制该病害。



(Image Source: Gregory Urquiaga/UC Davis)

加州大学戴维斯分校的植物病理学家Ioannis Stergiopoulos及其同事对*eumusae*叶斑病和黑条叶斑病病原菌的基因组进行

了测序,并把他们的研究结果与之前测序的黄条叶斑病原菌基因组序列进行了比较。他们发现,香蕉叶斑病会对香蕉造成致命性伤害的原因不仅通过关闭植物的免疫系统,而且还通过调节真菌的新陈代谢来适应宿主植物。他们发现感染的真菌可以生成分解植物细胞壁的酶,使真菌可以利用植物的糖类和其他碳水化合物。

详情见加州大学戴维斯分校网站的新闻稿: [UC Davis website](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

美国将批准Arctic® 富士苹果

[[返回首页](#)]

美国农业部动植物卫生检疫署(APHIS)向公众公布了OSF公司(Okanagan Specialty Fruits)申请批准基因工程抗褐变Arctic® 富士苹果品种请愿书的最终版本。APHIS曾在其他苹果品种中对这一特征进行了评估,并解除管制。

APHIS在2016年8月10日的公告中表示,他们已达成一项初步决定,即延长他们对OSF的抗褐变Arctic® 富士苹果品种的非监管状态。除了公布OSF公司的请愿书,APHIS还分享了初步发现没有显著影响、初步延长决定和初步植物害虫风险评估等信息。

该文件的公众评议期为30天,即2016年8月12日至9月12日,可在APHIS公共评论门户网站上进行。详情见OSF网站的新闻稿:[OSF website](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



亚太地区

巴基斯坦举行生物安全监管机构能力建设会议

[[返回首页](#)]

国家粮食安全与研究部联邦部长Sikandar Hayat Khan Bosan在巴基斯坦生物技术信息中心(PABIC)组织的一次会议中说,尽管存在许多挑战,巴基斯坦已经实施了一系列关于生物技术的大胆举措。

2016年8月11日至12日,“生物安全监管机构能力建设会议”在伊斯兰堡的Serena酒店举行,该会议由巴基斯坦农业部、巴基斯坦伊斯兰堡的美国对外农业局和巴基斯坦农业研究理事会(PARC)共同组织。来自菲律宾、马来西亚和奥地利等其他国家的生物技术专家和监管者参加了会议。

部长还介绍了ISAAA第51号简报《转基因作物全球商业化20周年(1996年至2015年)纪念暨2015年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》。部长补充说,20年的商业化种植表明,作物生物技术有广阔的发展前景,具有深远的经济、环境、社会和健康效益。他说,该国所面临的挑战,包括能源危机、粮食安全、快速城市化和环境改变只能通过现代农业生物技术来解决。

想了解巴基斯坦生物技术的最新进展,请登录PABIC网站:[PABIC website](#)



Federal Minister for National Food Security and Research Mr. Sikandar Hayat Khan Bosan being presented a booklet by HEC distinguished Professor on Biotechnology Dr. Kausar Abdullah Malik

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新西兰环境保护署声明草甘膦非致癌

[[返回页首](#)]

新西兰环境保护署(EPA)公布了一份最新报告“草甘膦和致癌性相关证据评估”的结果。该报告称:“草甘膦不太可能对人类有遗传毒性或致癌性,不需要将其归类于HSNO作为致癌物或诱变剂”。该结果是基于可用的证据,并充分考虑了所用数据的质量和可靠性。

1993年,美国环保署将草甘膦归类为E组致癌物,E组致癌物被定义为“对人类无致癌性证据”。然后在2015年,国际癌症研究机构(IARC)将除草剂归类为2A组(对人类可能有致癌性),缺乏人类数据证据,但在动物实验中有充足证据。新西兰环境保护署的最新报告使用了最近关于草甘膦的研究和评估结果。



报告详情见:[NZ EPA](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

科学家解码大麦主要病原菌

[[返回页首](#)]

苏格兰农业学院、爱丁堡大学的进化生物学所、爱丁堡基因组学研究所和洛桑研究所的科学家们,对大麦柱隔孢叶斑病原菌 *Ramularia collo-cygni*的基因组进行了测序和研究。

R. collo-cygni 存在于大麦植物细胞之间,数周内不会引起症状。当植物内部条件发生变化时,它就会变得有感染性,并分泌毒素。这背后的机制是未知的,而这项新研究发现了大量可能参与分泌有毒化学物质和蛋白质的基因。

基因组数据还支持当前关于真菌进化的观点。科学家们证实,该真菌与其他一些植物病原菌划分在同一分支内,与小麦叶枯病菌 *Zymoseptoria tritici*的亲缘关系较近。他们发现了使真菌逃避植物免疫系统的共同基因。

详情见洛桑研究所网站的新闻稿:[Rothamsted Research website](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

研究人员改造白玉米使之生产虾青素

[[返回页首](#)]

虾青素是一种酮基类胡萝卜素,通常存在于甲壳类动物中,可作为人类的膳食补充剂。西班牙莱里达大学Agrotecnio中心的Gemma Farre,带领一组来自欧洲不同研究机构的研究人员,正在开发一种转基因玉米,在其籽粒中生产这种高附加值的类胡萝卜素。

该团队将一种 β -胡萝卜素羟化酶和 β -胡萝卜素酮醇酶引入一种白玉米中来延长类胡萝卜素路径,使虾青素成为最终产品。随后,该团队过表达了八氢番茄红素合成酶,该酶是控制胡萝卜素合成的主要酶,来提高类胡萝卜素的产量。另一方面,研究人员敲弱番茄红素e-环化酶来使前体直接进入延长的类胡萝卜素路径。

研究人员将开发的虾青素转基因株系与高油基因型玉米进行杂交。这样做是为了开发一个可以生产虾青素,并且虾青素贮存能力更强的转基因玉米株系。

研究详情见文章:[Transgenic Research](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

Isoamylase 1 影响硬质小麦胚乳淀粉组成和支链淀粉结构

[[返回页首](#)]

水稻、玉米、大麦中缺乏异淀粉酶1 (*Isa1*)活性会影响胚乳淀粉的组成。意大利托斯卡纳大学的Francesco Sestili及其同事们研究了这一缺陷对硬质小麦的影响。

研究人员利用RNA干扰敲弱硬质小麦中的*Isa1*,分析了转基因植物的胚乳。胚乳的多糖含量在很多方面不同于野生型。淀粉含量减少,而植物糖原和 β -葡聚糖含量增加。支链淀粉链长度和支链淀粉精细结构的分布也发生了改变。转基因胚乳中的支链淀粉在经过盐酸处理后更容易水解。

这项研究的结果表明,*Isa1*在硬质小麦支链淀粉的合成和内部结构决定中起着重要作用。

详情见文章:[Plant Science](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

科学家利用重组工程来进行定点突变

[[返回首页](#)]



定点突变(SDM)用于研究有功能的翻译产物。同源重组(HR)是一个用同源DNA片段交换核苷酸来修复DNA断裂的过程。这种机制最终被用来修改质粒,现在称为重组工程。

芬兰图尔库大学的Ashutosh Trehan领导的研究小组介绍了一种一步法,称为REPLACR突变(*Recombineering of Ends of linearised PLAsmids after PCR*),通过体内重组对质粒进行定点修改。REPLACR突变只需要将PCR产物插入到表达重组工程蛋白的细菌中。

REPLACR突变首先设计带有所需突变的引物来定位原始载体上的特定区域,生成含有相似末端序列的线性PCR产物。PCR产物改造表达重组工程蛋白的细菌,使细菌产生一个带有所需突变的环形质粒。

这项前景广阔的技术详情见全文:[Nature](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

[[返回首页](#)]

«生物技术国家产业现状和发展趋势»

ISAAA发布了修订后的«生物技术国家产业现状和发展趋势»系列文章。该系列第一批文章对五个发展中生物技术国家:巴西、阿根廷、印度、中国和巴拉圭的情况进行了介绍。«生物技术国家产业现状和发展趋势»简明扼要地总结强调了生物技术作物在特定国家的商业化情况。

该系列文章以简单易懂的方式介绍了每个国家转基因作物的商业化情况(包括种植面积和采用情况),审批和种植情况,所带来的好处,以及未来的发展前景。文章内容参考了ISAAA第51号简报«全球生物技术/转基因作物商业化20周年(1996年至2015年)纪念暨2015年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势»,该简报的作者为ISAAA创始人兼名誉主席Clive James。

«生物技术国家产业现状和发展趋势»的下载地址

为:http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/

