



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
订阅周报请点击:<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2015-07-01

新闻

非洲

[坦桑尼亚农业部副部长支持农业生物技术](#)

美洲

[科学家发现病原体侵染植物的新工具](#)
[加拿大政府批准植物品种保护体系国际条约](#)

亚太地区

[菲律宾水稻研究所开发水稻病毒感染检测方法](#)
[澳大利亚农民种植更多转基因油菜](#)
[罂粟中吗啡产生相关基因被发现](#)

欧洲

[洛桑研究所发布转基因小麦田间试验结果](#)

研究

[茄科植株中白粉病易感基因的鉴定](#)
[宿主诱导性基因沉默降低玉米黄曲霉素](#)
[拟南芥干旱应答机制被鉴定](#)

文档提示

[视频:农民从何处获取种子?](#)
[2015/16乌干达小姐竞选者农业训练营](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

非洲

[坦桑尼亚农业部副部长支持农业生物技术](#)

[\[返回页首\]](#)

坦桑尼亚农业、食品安全和合作社副部长Godfrey Zambi先生称,坦桑尼亚无法忽视生物技术对发展经济,尤其是农业,所带来的惠益。2015年6月16日周三在达累斯萨拉姆发布了ISAAA第49期简报《2014年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》,副部长是在此发布会上发表以上观点的。

Hon. Zambi告知与会者政府的责任是与其他利益相关者合作,确保国家有能力安全和与时俱进地使用农业生物技术。副部长称这会有助于传播民众对这个技术的疑问。他概述了农业生物技术的益处,例如增强营养、更好的动物保健、竞争性产业和环境保护。

部长讨论了政府实施的各种措施,以确保2010年开始执行的旨在加强国家发展转基因作物的农业生物技术管理规定。Hon. Zambi进一步强调2013年国家的农业政策确定了对生物技术低水平的公众理解力是接受生物技术最大的障碍,并补充说农业对坦桑尼亚如此重要,政策的目标是增强对生物技术的认知。

坦桑尼亚科技委员会主席EmmaroldMneney博士在会议中讲到,坦桑尼亚研究者正在经历的主要问题是缺乏足够的开展研究所需的经济支援,以乌干达和肯尼亚为例,有关转基因玉米、棉花和木薯的成功研究背后都有充分的支持。

更多信息,请联系坦桑尼亚科技委员会知识管理部副部长Nicholas Nyange博士:nyange@costech.or.tz.



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

科学家发现病原体侵染植物的新工具

[[返回页首](#)]

细菌侵袭植物细胞时,有许多种方法躲避植物细胞的探测。汤姆森研究所和美国农业部农业研究局的研究者称,一种丁香假单胞杆菌的蛋白质- AvrPtoB抑制了植物免疫反应。AvrPtoB阻止植物探测到另一种细菌蛋白HopAD1,该蛋白使细菌能在不被发觉时进行繁殖。

丁香假单胞杆菌感染许多种植物。它感染植物时,将一个针状的管子黏附在植物细胞中,并注射一种效应蛋白使植物防御失效。一段时间之后,植物产生新的防御蛋白,能够发现和应对侵袭时,细菌也会产生新的效应蛋白。

植物对抗细菌有两道防线。第一道防线是模式触发免疫(PTI),第二道防线叫做效应子触发免疫(ETI)。ETI最终导致植物消灭自身被感染的细胞。以往的研究显示AvrPtoB阻碍两种植物防御蛋白Pto和Fen,帮助细菌逃避ETI。研究者发现HopAD1能够触发ETI。他们也有新发现:AvrPtoB通过失活MKK2蛋白能够掩饰HopAD1的检测,细胞需要MMK2才能触发ETI。

更多信息,请阅读新闻:[BTI website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

加拿大政府批准植物品种保护体系国际条约

[[返回页首](#)]

加拿大农业部长Gerry Ritz宣称批准UPOV '91条约以加强国家植物品种保护体系。这一行为标志着近期通过的农业发展法令的关键措施的完成,这一法令更新了育种者权利有关的法规,最终使加拿大批准UPOV '91。

批准书于2015年6月19日提交到瑞士日内瓦的世界贸易组织。

UPOV '91或植物新品种保护国际联盟旨在提供和促进有效的植物品种保护体系,以鼓励开发植物新品种,惠益社会。植物育种家通常花费10-12年时间开发植物新品种。随着UPOV '91的批准,现在植物育种家可得到更多保护,农民有更多渠道获取更广泛的植物品种。这也使加拿大在全球市场更有竞争力。



阅读新闻信息,请点击:[Government of Canada](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

菲律宾水稻研究所开发水稻病毒感染检测方法

[[返回页首](#)]

菲律宾水稻研究所(PhilRice),在农业-生物技术项目部的支持下,正在开发更好更快的检测水稻和媒介昆虫病毒的方法。这种称为“环介导等温扩增法”(LAMP)的检测方法已经成功应用在动物和人类病原菌诊断中。这个项目正在测试植物,旨在帮助农民甚至在症状出现之前就能检测病毒。

初步结果显示水稻东格鲁杆状病毒(RTBV)能在接种一天后被检测出来。这与ELISA要求接种三天后症状出现不同。深入研究揭示LAMP也能在稻褐飞虱(BPH)中检测水稻丛矮化病毒(RRSV)。这意味着该方法同样能够在疾病实际发生之前抑或没有水稻植株时检测出病毒。其他研究焦点包括水稻东格鲁球状病毒(RTSV)、水稻丛矮缩病毒(RGSV)、水稻矮缩病毒(RDV)和媒介昆虫大青叶蝉。有望通过这个快速、准确的水稻疾病诊断方法,建立及时的害虫管理体系,降低滥用杀虫剂的成本。

有关此项研究的更多信息,请联系项目领导人Emmanuel R. Tiongco博士(ertiongco@yahoo.com)或者DA生物技术的Antonio A. Alfonso博士(biotechpiu@yahoo.com)。DA生物技术有关此项研究的信息简介,菲律宾其他生物技术更新请浏览农业生物技术信息中心网站东南亚地区中心研究生教育和研究部分。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

澳大利亚农民种植更多转基因油菜

[[返回页首](#)]

澳大利亚油菜籽联盟执行董事Nick Goddard称,澳大利亚农民正在越来越多地利用转基因技术增加产量和进行农田杂草管理。2015年6月22日,在阿德莱德举办的未来农场论坛中,讨论了转基因技术,Goddard先生在论坛上讲到,自从西澳2010年开始种植转基因油菜,进展非常显著。“这项技术非常适用于他们的农场体系和杂草管理项目,”Goddard先生补充到。

转基因作物主要种植于维多利亚、新南威尔士和西澳大利亚。孟山都澳大利亚分公司称,今年维多利亚种植的油菜大约13%将是抗草甘膦油菜,新南威尔士州有11%,西澳大利亚有30%。

更多细节,请阅读新闻:[Stock Journal](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

罂粟中吗啡产生相关基因被发现

[[返回页首](#)]

约克大学和澳大利亚葛兰素史克公司的研究者发现了罂粟植株中吗啡产生所必须的基因。吗啡是在罂粟中发现的自然化合物,用于镇痛药。

研究者发现基因STORR产生吗啡喃类,与其他两个基因一起导致吗啡产生。他们在检测不能产生吗啡或可待因的罂粟品种时,发现了该基因。这些植物携带STORR突变,阻碍了罂粟中的吗啡产生。

罂粟中发现的STORR基因将有助于开发能够生产例如诺思卡品等抗癌化合物的罂粟品种,并有助于在微生物中利用遗传工程生产吗啡。



阅读这项研究的整个过程,请点击:[University of York's website](#).

欧洲

洛桑研究所发布转基因小麦田间试验结果

[[返回页首](#)]

2012-2013年洛桑研究所进行的转基因小麦田间试验的结果显示转基因小麦产生的蚜虫警报信息素没有击退田间的蚜虫。这一研究结果被发表在《科学报告杂志》。

蚜虫是众所周知的小麦天敌,传播病毒并造成减产。农民通常使用杀虫剂解决蚜虫侵袭。因此,洛桑研究所的科学家开发出能产生蚜虫报警信息素EBf的转基因小麦。实验室研究显示蚜虫成功被报警信息素击退。然后科学家们在开放的田间条件下检测了表达报警信息素的转基因小麦。但是,转基因小麦和传统小麦对于蚜虫感染没有显著性差异。

“该研究项目为我们展示了非常有吸引力的结果。现在我们知道为了击退田间自然的蚜虫,我们可能需要改变植物释放警报信号的时间,更好地模仿蚜虫,应对威胁时爆发似的释放而非持续释放。这可能需要改变植物释放警报信息素的频率,但是也使小麦植株只在蚜虫出现时释放警报信息素,”研究者之一John Pickett教授讲到。

阅读相关新闻,请点击:[Rothamsted Research](#),阅读研究文章,请点击:[Scientific Reports](#).



研究

茄科植株中白粉病易感基因的鉴定

[[返回页首](#)]

MLO基因家族中特定基因与白粉病易感性相关,该病能造成农业经济损失。为寻找白粉病抗性的来源,荷兰瓦赫宁根大学Michela Appiano及其同事基于不同植物MLO易感基因的选择性失活开发了育种策略。

利用基于PCR的方法从茄子、马铃薯和烟草分离MLO基因,这些都是白粉真菌的常用宿主。研究者分别从茄子、马铃薯和烟草中分离出基因SmMLO1, StMLO1 和 NtMLO1。遗传分析显示这些基因来自于番茄SIMLO1和胡椒CaMLO2的共同祖先,以往研究显示这些基因对白粉病原菌很重要。

另外,烟草NtMLO1也携带白粉病易感基因。NtMLO1的单核苷酸突变也导致该基因功能完全丧失。

研究结果对理解茄科植物MLO基因进化、利用反向遗传学的分子育种方法开发白粉病抗性品种非常重要。

阅读发表的研究论文,请点击:[Transgenic Research](#).

宿主诱导性基因沉默降低玉米黄曲霉素

[[返回页首](#)]

产生黄曲霉的真菌感染作物会导致经济损失,并对健康造成不良影响。目前,非洲小农无效的黄曲霉累积控制策略引发黄曲霉广泛传播。名为“宿主诱导基因沉默”的策略对于开发黄曲霉抗性植物种质具有巨大潜力。

肯尼亚乔莫肯雅塔大学农业技术学院的研究者Amos Emitati Alakonya领导的团队,利用靶向是黄曲霉生物合成转录因子afIR的发夹结构转化玉米。然后用黄曲霉菌株感染转基因体。

结果揭示了黄曲霉感染的转基因玉米中afIR被下调。而且,转基因植株的玉米粒累积的黄曲霉显著低于野生品种。但是,转基因玉米有萎缩,结实率下降。结果显示宿主诱导基因沉默对开发黄曲霉抗性种质有巨大潜力。

更多信息,请阅读研究论文全文:[Plant Cell Reports](#).

拟南芥干旱应答机制被鉴定

[[返回页首](#)]

拟南芥是模式生物,通过杂交得到表达缺陷基因*At3g03940* 和 *At5g18190*的双突变品种。将这些品种暴露在干旱条件下。

研究结果显示突变拟南芥植株矮小,对渗透压力高度敏感。另外,双突变拟南芥的磷酸化组蛋白H3的苏氨酸3(H3T3ph)水平下降,而野生突变拟南芥对渗透力应答不同。野生型拟南芥H3T3ph和 H3K4me3水平升高,组蛋白H3降低。蛋白激酶也存在于野生型拟南芥中,导致H3K4me3累积,但是,双突变拟南芥中未发现该激酶。

这项发现显示*At3g03940* 和 *At5g18190*的缺失降低了组蛋白的磷酸化,激酶的缺失使双突变拟南芥对干旱更加敏感。这进一步表明这些缺失基因抑制了拟南芥对抗干旱的防御机制。

研究更多信息,请点击:[Proceedings of the National Academy of Sciences in the United States of America.](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

视频:农民从何处获取种子?

[[返回页首](#)]

加州大学戴维斯分校科学政策沟通小组发布了一段视频,回答了农民如何和为什么为其农田选择种子。浏览视频请点击:[GMO Answers.](#)

来自 BICs

2015/16 乌干达小姐竞选者农业训练营

[[返回页首](#)]

为了发展农业,提高对现代农业技术的认知,乌干达生物科学信息中心(UBIC)联合乌干达小姐基金会于2015年6月22-26日,在国家作物资源研究所(NaCRRRI)举办训练营。对于超过75%的乌干达人来说,农业是重要的生计来源,该训练营旨在使选美皇后了解农业技术,希望能借此带动年轻人和妇女。

训练营期间,选美皇后将被培训重要作物的田间管理,例如谷物、豆类、块根茎类和水果,同时还有作物改良技术包括生物技术和附加值。NaCRRRI块根茎项目负责人Titus Alichai博士鼓励选美皇后做家乡的积极大使,推广她们所学习的现代农业生物技术。

一共21名女孩参加此次竞选,最终的胜出者将在2015年7月10日公布。2014/15届乌干达小姐Leah Kalanguka在任期内付出了很多时间鼓励年轻人尝试现代农业技术。UBIC计划让下一届夺冠的乌干达小姐成为乌干达农业研究的外联大使。

欲知乌干达生物技术相关的更多信息,请发邮件:ubic.nacrrri@gmail.com.



Copyright 2015 ISAAA
[Editorial Policy](#)