



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 SEAsiaCenter (ISAAA).



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(www.chinabic.org)

本期导读

2011-07-29

新闻

全球

[保卫粮食的策略](#)

[日本宫崎大学开展第二次转基因作物田间试验](#)

[日本需要转基因作物](#)

非洲

[肯尼亚促成转基因玉米计划](#)

[肯尼亚开展转基因药物试验](#)

[非洲需加强科技投资](#)

欧洲

[德国田间试验遭受破坏](#)

[安达卢西亚农民及政府希望种植生物技术作物](#)

[大麦应对白粉病的防御系统](#)

美洲

[美国农业部重新评论耐旱玉米](#)

[美国环保局批准先正达玉米](#)

研究

[水稻蔗糖转运对马铃薯淀粉产量的影响](#)

[质膜蛋白过表达使烟草产生耐寒性](#)

[花椰菜收后老化过程中的胁迫敏感蛋白变化](#)

亚太地区

[北京基因组研究所提供远程数据服务](#)

[中国转基因技术风险交流分析](#)

[CSIRO开发适应未来气候条件的作物](#)

[减少棉农中毒事件](#)

[巴基斯坦需要加强与中国的农业合作](#)

[巴基斯坦批准种植多个新种子品种](#)

[野生大麦新基因或助耐胁迫作物开发](#)

公告

[亚洲粮食安全大会](#)

[21世纪食品与营养](#)

文档提示

[生物技术国家现状与趋势](#)

[COMSTECH网站](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

保卫粮食的策略

[\[返回页首\]](#)

在Nature发表的一篇题为*Freeze the foodprint of food*的文章中,作者Jason Clay提出了在高消费和低产出的时代,使耕种能够满足全球增长的人口需求的方法。

“如果全球同步使用这些方法,粮食体系将得到改革。”Clay说。方法如下:

- 遗传学-在传统植物育种和新型现代科学中利用遗传学的潜能;
- 更好的实践-改善最贫困的生产者的粮食生产能力,增加他们的收入,同时减少环境影响;
- 技术提高效率-加倍提高每项农业投入(包括水、肥料、杀虫剂、能源和基础设施)的效率;
- 退化的土地-恢复被弃用或表现不佳的土地。

文章请见<http://www.nature.com/nature/journal/v475/n7356/full/475287a.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

肯尼亚促成转基因玉米计划

[[返回页首](#)]

在批准转基因玉米进口之后,肯尼亚将于2014年向农民释放另一种转基因作物-抗虫Bt棉花,该品种同时还被转入另一个耐旱基因。这种棉花的产量是传统棉花的两倍。目前,肯尼亚农业研究所(KARI)的研究人员正在Thika的示范农场中研究该品种,田间试验也在Embu进行。

“必须明确的是由于法律允许,我们现在正处于转基因作物商业化进程中。”农业部长Wilson Songa说,“转基因是我们信任的技术,它将给农民带来收益。”

棉花发展局负责人Micah Powon证实,田间试验表明新的棉花品种很受欢迎,它降低了农药用量,同时提高了产量。肯尼亚现在每年需要20万大包棉花用于自足,种植转基因棉花很容易就能达到这一要求,Powon补充道。

更多信息请见<http://www.businessdailyafrica.com/Corporate+News/Kenya+pushes+ahead+with+GM+cotton+plans/-/539550/1206866/-/yw6uos/-/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

肯尼亚开展转基因药物试验

[[返回页首](#)]

科学家正在开发新一代药物用于对抗HIV/AIDS,这种药物来自转基因作物,首次人体试验也刚刚开展,其中一些试验在肯尼亚进行。肯尼亚的HIV药物纯粹依靠进口,主要从印度引进。

英国Pharma-Planta集团的科学家用遗传工程烟草收获药物,能大大降低发展中国家药物成本,这种药可以阻止HIV的性传播。

Pharma-Planta集团在新闻稿中指出,“用转基因作物生产药物可以大大降低成本,提高饱受HIV困扰的发展中国家的患者获得医治的机会。另外,这种生产技术还易于向发展中国家转化。”

新闻请见<http://allafrica.com/stories/201107260031.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲需加强科技投资

[[返回页首](#)]

随着在全球科学领域竞争力的加强,非洲必须增加对人力资本开发的投入,加强科研机构和设备,对科学的资助应达到一个新的水平。这是非洲科学、技术与创新指示计划(ASTII)发布的文档«非洲创新展望2010»中的观点。

该文档涵盖了非洲19个国家,内容涉及经济与人类发展挑战,科研开发活动和相关建议等。

全文请见<http://www.visbdev.net/fe/loadsite.aspx?url=http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20110603183227659>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

美国农业部重新评论耐旱玉米

[[返回页首](#)]

美国农业部动植物检验局(APHIS)针对孟山都公司提交的耐旱玉米(MON87460)非监管申请重新开放评论程序。评论期间允许感兴趣的个人对孟山都的申请以及APHIS的植物虫害风险评估和环境评估草案进行评论。

该评论程序重新开放的时间是30天,截至8月12日。

官方公告请见http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2011/07/draft_enviro_assessment.shtml.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国环保局批准先正达玉米

[返回页首]

美国环保局对先正达公司开发的玉米Agrisure®3122复合性状颁发了注册许可。该种转基因玉米具有抗玉米根虫和玉米螟,以及抗除草剂性状,含有五种不同基因:Agrisure® CB/LL性状(抗欧洲玉米螟)、Agrisure® RW性状(抗玉米根虫)、Herculex® I性状(抗玉米螟)、Herculex® RW性状(抗玉米根虫)、Agrisure GT性状(耐草甘膦)。

Agrisure®3122复合性状被设计用于玉米根虫问题严重的地区,并将于2012年被作为5%结构避难所上市。

先正达新闻稿请见<http://cornandsoybeandigest.com/site-files/cornandsoybeandigest.com/files/EPA%20Approves%20New%20Syngenta%20Corn%20Trait%20Stack%20Featuring%20Dual%20Modes%20of%20Action%20Above-%20and%20Below-Ground%20Five%20Percent%20Refuge.pdf>

[发送好友 | 点评本文]

亚太地区

北京基因组研究所提供远程数据服务

[返回页首]

北京基因组研究所(BGI)宣布计划提供远程云计算服务,帮助其他不具备存储、计算能力和技术知识的实验室处理海量基因组信息。美国加州完整基因组(Complete Genomics)执行总裁Cliff Reid认为,这将是一种解决方案,因为云计算将在整个DNA测序中占据中心地位。

“云计算能够将计算机网络集合起来,远程处理、存储和分析数据。”BGI生物信息学中心主任Magic Fang说。

完整信息请见<http://www.nature.com/news/2011/110726/full/475435a.html>.

[发送好友 | 点评本文]

中国转基因技术风险交流分析

[返回页首]

随着生物技术的迅猛发展,发展转基因产业的战略选择与公众对转基因安全疑虑的矛盾十分突出。农业部科技发展中心刘培磊等通过转基因舆情分析,指出我国转基因风险交流存在的不足主要为:(1)风险交流工作缺乏顶层设计,(2)信息公开程度较低,(3)风险交流方式和内容单调,(4)公益机构未能发挥应有作用。在此基础上,提出了加强转基因风险交流的政策建议:

- 明确转基因风险交流的目标;
- 建立转基因风险交流协调框架;
- 建立转基因信息公开平台和信息监测平台;
- 完善管理部门和公益机构的风险交流职能;
- 改革科技项目政策。

文章发表在《中国生物工程杂志》第8期<http://www.cnki.net/kcms/detail/11.4816.Q.20110620.1531.001.html?uid=WEEvREcwSIJHSlDRa1Fhak1iSFF2T3RjLzN4SGdnRWIGa0FUbVg1TU96Mk82UGt0NFhRWUFydFg2d2F3TzNVPQ==,www.biotech.ac.cn>

[发送好友 | 点评本文]

CSIRO开发适应未来气候条件的作物

[返回页首]

澳大利亚联邦科学与工业研究组织(CSIRO)的科学家正准备开发一批适应未来20-50年气候条件的新型作物品种。

CSIRO耐候粮食项目组负责人JairoPalta博士及项目成员对小麦的多种性状在未来气候条件下的表现进行了考察。研究结果将有

助于育种人员挑选更高质量的性状,具体内容将于2011年7月23-30日在墨尔本召开的第18届国际植物学会议上公布。

届时Robert Godfree博士将介绍当地植物和外来植物应对气候变化方面的新发现。他说:“牧草是良好农业生态环境的一个重要组成部分,但目前有关牧草如何应对气候变化的数据却非常少。”研究过程中采用了澳大利亚及其他国家科学家广为使用的实验方法,取得的初步成果令人鼓舞。

详情请见<http://www.csiro.au/news/Adapting-crops-and-natives-to-climate-change.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

减少棉农中毒事件

[[返回首页](#)]

科学家ShahzadKouser和MatinQaim 在*Ecological Economics* 发表文章称,Bt作物可以减少棉农发生杀虫剂中毒的情况,因此具有良好的健康效益。

研究人员利用从印度获得的珍贵调查数据对过去一段时间里Bt作物的效果及发展情况进行了公正的分析。数据显示,Bt棉花的种植使杀虫剂用量减少了50%,其中易中毒化学品用量减少量高达70%,据估计每年节约健康花费1400-5000万美元,并且健康方面的优势还在逐年扩大。

详情请见<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800911002400>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

巴基斯坦需要加强与中国的农业合作

[[返回首页](#)]

巴基斯坦农业科学家联合会主席JamshedIqbalCheema表示该国可借鉴中国的先进经验,通过应用各种生物技术保障国家粮食安全。

JamshedIqbal Cheema说,中国政府愿意在巴基斯坦建立先进的“技术示范中心”,对于两国来说这是一个双赢的合作。他还指出,缺乏高技术种子(杂交、转基因)、灌溉水质差价高、粮食储藏和加工设备不足、机械化程度不高等问题是发展中国家农业发展面临的最主要障碍。

Cheema还说,两国的合作可以促进遗传物质交换、新产品联合开发以及杂交产品的商业化生产。

详情请见<http://www.pabic.com.pk/Pakistan%20should%20join%20hands%20with%20China%20for%20increasing%20its%20agriculture%20production.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

巴基斯坦批准种植多个新种子品种

[[返回首页](#)]

巴基斯坦Punjab种子委员会近日批准种植13个新作物品种,其中包括5个小麦新品种(Dhara-B-2011、Punjab-2011、Millett-2011、NARC-2011、Aas-2011)和1个甘蔗新品种(CPF-247)。

另外还有2个大豆品种(Bhakkar-2011、NIAB Moong-2011)、2个橄榄品种(BARI Zetoon-1、BARI Zetoon-2)、2个油菜品种(TS-5、Faisal [canola](#))以及1个饲料用草类品种(Oat-2011)。这些新品种具有高产、抗病虫害等特点。

此外,农业部还表示今年还将考虑释放17个棉花新品种,其中包括8个Bt品种和9个非Bt品种。

详情请见<http://www.pabic.com.pk/Punjab%20Seed%20Council%20approves%2013%20new%20seed%20varieties%20of%20various%20crops.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

野生大麦新基因或助耐胁迫作物开发

[[返回首页](#)]

多年前,以色列Haifa大学科学家Guoxiong Chen在Judean沙漠发现了一种大麦突变体,其角质层受到破坏,因此水分损失极大。经过8年的研究,Chen带领研究团队发现了突变体中负责角质合成的基因并命名为Eibi1。

这一发现可以解释为什么水生生物可以在陆地上存活进化。Haifa大学进化研究所EviatarNevo教授也参与了此项研究,他说,一旦完全了解了角质的合成机制,人们可以很容易强化小麦和大麦的角质层,从而使这些作物更加耐旱。

详情请见<http://newmedia-eng.haifa.ac.il/?p=5351#more-5351>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

日本宫崎大学开展第二次转基因作物田间试验

[[返回页首](#)]

日本宫崎大学和宫崎县地方政府近日共同宣布,在2010年首次试验取得成功结果的基础上,宫崎大学将针对转基因棉花和大豆作物开展第二次田间试验。宫崎县及日本其他地区都存在反对转基因生物的呼声。在这一环境下,研究人员将继续开展田间试验,考察在日本种植转基因生物作物的可能性。

宫崎县的农民对研究人员开展的开创性科学工作表示支持,他们相信生物技术作物可以提升日本农业水平,使农业有更多的收益。另外,筑波市也在开展类似的田间试验。

详情请见 *Miyazaki Shimbun* 于2011年6月21日出版的新闻文章 <http://www.the-miyazaki.co.jp/contents/index.php?blogid=2>。

有关日本生物技术的更多信息请联系日本生物信息中心的 Fusao Tomita 教授 YRL05042@nifty.com。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

日本需要转基因作物

[[返回页首](#)]

日本生物产业联合会新任主席 Michio Ohishi 博士在就职讲话中表示,日本需要转基因作物来提升和推动农业发展。他的讲话稿全文发表于 *Bioscience and Industry*。他强调说,日本自然资源十分有限,如果不采用生物技术,很难应对粮食安全、气候变化方面的挑战。

Michio Ohishi 博士进一步强调,日本在包括现代生物技术在内的先进作物科学育种技术方面拥有丰富的知识,可以提供足够的证据来反驳反对转基因生物商业化种植的人们。Ohishi 博士呼吁日本国民充分认识日本农业现状以及目前日本需要进口大量的生物技术作物。他说,目前日本的农业技术已经落后于亚洲地区的中国、菲律宾和印度等国家,这些国家已经种植生物技术作物并获得了巨大收益。如果政府不改变反对生物技术作物的态度,日本农民将遭受巨大损失。

讲话稿全文请见 <http://www.jba.or.jp/english/index.html>

欲了解日本生物技术进展的更多信息请联系 YRL05042@nifty.com

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

德国田间试验遭受破坏

[[返回页首](#)]

德国在 Gross Lüsewitz 和 Uplingen 开展的转基因马铃薯和转基因小麦田间试验分别于7月9日和11日遭到反对人士破坏。这两项试验由德国联邦教育与研究部资助,目的是建立一套完善的转基因植物审批测试体系,用以替代目前风险评估过程中的诸多不同分析方法。

试验项目负责人 Kerstin Schmidt 称,破坏者使用棒球棒、胡椒粉喷雾等对守卫人员进行了袭击。据德国植物育种联合会称,近几年对作物进行破坏的事件明显增加,2009年德国一半左右的田间试验遭受到了反转基因分子的破坏。

详情请见 <http://www.gmo-safety.eu/news/1335.genetic-engineering-field-trials-destroyed.html>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

安达卢西亚农民及政府希望种植生物技术作物

[[返回页首](#)]

西班牙 Seville 和 Antama 地区农民在最近结束的小农户及农场主联盟 (UPA) 会议上极力推崇转基因作物。此次会议主题为“转基因作物:安达卢西亚农村地区可持续生产的必然选择”,共有百余位代表参加。UPA 秘书长 Jose Antonio Mendes 在开幕式上致辞,他说:“我们已经向农民推广生物技术,它可以减少杀虫剂用量,同时减少燃料消耗和 CO₂ 排放,从而对气候变化起到一定缓解作用。”他还说,2010年全球转基因作物种植面积增长了1400万公顷。

ANTAMA 的 John Arechederra Soledad、Catalonia 食品技术研究所的 Joaquim Messeguer、UPA 农业与市场部秘书 Javier Fernandez 等多位转基因作物专家就生物技术作物的使用和收益问题进行了发言。Javier Fernandez 呼吁 UPA 在 Andalusia 地区引入生物技术棉花,他说目前全世界 64% 的棉花品种都是转基因产品。

详情请见 <http://www.upa-andalucia.es/intranet/upaintranet/documentos/noticias/doc1246.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

大麦应对白粉病的防御系统

[\[返回页首\]](#)

白粉病是粮食作物常见的一种的真菌病害,每年带来的损失巨大。德国慕尼黑工业大学植物病理学专家Ralph Hückelhoven带领的一组研究人员发现,大麦中负责RACB蛋白编码的基因与该病害感染有关。RACB蛋白使植物细胞膜表面扩张,从而使白粉病菌更容易感染并控制植物。

不过科学家在大麦中也发现了一种起相反作用的蛋白,它便是MAGAP1蛋白。该蛋白是大多数植物细胞骨架及细胞壁中起强化作用的纤维网络的组成部分。当遭受真菌侵袭时,这种蛋白向细胞膜表面迁移,强化RACB蛋白的薄弱环境,从而阻止真菌入侵。研究人员在*Plant Cell*发表文章称,“这项工作使人们对白粉病的起因有了较好的理解,同时也利于寻找可以强化作物免疫能力、保护作物健康生长的各种创新发法。”

详情请见http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=33666

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

水稻蔗糖转运对马铃薯淀粉产量的影响

[\[返回页首\]](#)

同化物分配是指糖和氨基酸从源组织到库组织、库器官的有序分配过程,它是影响植物生产能力和作物产量的一个重要因素。蔗糖是许多植物中光合同化碳水化合物转运的一个主要形式,因此蔗糖转运在同化物分配中扮演重要作用。

中国科学院科学家Aijun Sun及其同事以一种转基因马铃薯为研究对象,对蔗糖转运是否影响淀粉植物产量这一问题进行了研究,转基因作物含有水稻蔗糖转化基因OsSUT5Z和OsSUT2M的互补DNA,是以class-I型块茎特异启动子驱动获得的。

结果表明,OsSUT5Z转基因马铃薯块茎中的果糖含量有明显提高,而OsSUT2M马铃薯的含量则没有明显变化。与此同时,OsSUT2M马铃薯的平均块茎产量、平均块茎数以及块茎平均重量也没有明显变化,而OsSUT5Z马铃薯的块茎产量翻了一倍,平均块茎数增长近十倍,不过块茎的平均重量变化不大。由此可以认为OsSUT5Z基因有望用于培育高产淀粉作物。

详情请见<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7909.2011.01063.x/full>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

质膜蛋白过表达使烟草产生耐寒性

[\[返回页首\]](#)

质膜是植物遭受低温侵袭时首先受到影响的植物结构之一。为了提高植物的耐寒性,中国中山大学科学家Dong-RuFeng利用车前草中的MpRCI基因开展了研究工作。

在绿色荧光蛋白的帮助下,他们发现MpRCI基因的蛋白产物出现在植物质膜中。实时PCR基因表达谱分析表明,该基因仅出现在叶子和叶柄中,而茎顶分裂组织和根中没有出现。科学家们还克隆出一段他们认为与多种非生物胁迫相关的基因,分析表明这段基因具备耐低温性能,并且其活性受脱落酸影响。

表型分析及离子渗透试验表明,过表达MpRCI基因的转基因烟草的耐寒性能得到提高。

从这些发现可以推断,MpRCI基因与低温条件下质膜的稳定性有关。

详情请见<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0098847208001676>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

花椰菜收后老化过程中的胁迫敏感蛋白变化

[\[返回页首\]](#)

以往曾有研究发现,异戊烯基转移酶(IPT)基因具有延缓收后老化的作用。为了进一步研究这一现象,台湾中国科学院科学家Mao-Sen Liu及其同事对ipt转基因花椰菜与非转基因杂交系收获时及收获后储藏4天的样品分别进行了蛋白质组学分析。

结果表明,样品在收获时含有较多的胁迫敏感蛋白,涉及蛋白质折叠维持、活性氧组分消除及胁迫保护等。收获4天后,参与蛋白质折叠和碳固定的蛋白明显减少,这表明已出现细胞降解和新陈代谢变化,细胞开始老化。

基于这些发现可以推断,ipt转基因花椰菜中的胁迫敏感蛋白和抗氧化酶与收后老化延迟相关。

详情请见<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945211001683>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

亚洲粮食安全大会

[[返回页首](#)]

亚洲粮食安全国际大会(ICAFS)“养育21世纪的亚洲:建立城市-农村联盟”将在2011年8月10-12日在新加坡召开。会议组织者是非传统安全研究中心和东南亚地区研究生学习与农业研究中心。会议将讨论粮食安全的基本方面:可获得性、物理可获得性、经济可获得性、利用性。

国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)将在8月12日负责举办分会场“作物生物技术的接受和种植挑战”。

更多信息请登录<http://www.rsis.edu.sg/nts/article.asp?id=163>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

21世纪食品与营养

[[返回页首](#)]

欧盟粮食、农业、渔业和生物技术第七框架项目-21世纪食品与营养会议将于2011年9月8-9日在波兰华沙召开。会议将讨论食品与营养科技的趋势,以及农业-食品产业和粮食安全所面临的挑战。

更多信息请见<http://www.foodconference2011.inhort.pl/> ,http://cordis.europa.eu/fetc/h?CALLER=EN_NEWS_FP7&ACTION=D&DOC=9&CAT=NEWS&QUERY=013170e21dbb:02f1:22f5c61b&RCN=33643

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

生物技术国家现状与趋势

[[返回页首](#)]

ISAAA发布了另一份关于六个发展中国家的生物技术现状与趋势的报告,这六个国家是缅甸、布基纳法索、墨西哥、哥伦比亚、智利和洪都拉斯。报告中给出了六个国家2010年食用与饲用作物的商业化情况、审批及进口情况、收益、以及未来预测情况,其中数据来自于Clive James撰写的第42期ISAAA年度报告。

报告下载请登录http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/default.asp

COMSTECH网站

[[返回页首](#)]

伊斯兰科技合作大会常务委员会(COMSTECH)拥有一个虚拟孵化器网站用于以科学为基础的商业活动(VISB),网站拥有文献数据库、在线指导、技术创新数据库等。

网址是<http://www.visbdev.net/visbdev/>