



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).

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。

本期导读

2013-02-13

新闻

全球

[国际科学家小组公布橡胶树基因组草图](#)

[CGIAR与GCDT合作扩充全球作物种质库](#)

[CGIAR启动豆类和旱地谷物全球研究项目](#)

非洲

[肯尼亚国家生物安全局启动生物安全宣传年](#)

[津巴布韦家禽养殖户呼吁解除转基因玉米进口禁令](#)

[乌干达生物技术和生物安全法案已提交至国会](#)

美洲

[普渡大学科学家开发基因组工具改良高粱品种](#)

[爱荷华州立大学科学家研究提高大豆猝死综合症抗性](#)

亚太地区

[发展中国家农民种植生物技术作物](#)

[印度农业部长呼吁采用现代农业技术](#)

[新单子叶模式植物验证系统](#)

[科学家发现促进高粱消化的基因](#)

欧洲

[研究发现蔗糖影响开花启动开关](#)

[开放脂质通道改良植物油脂含量](#)

研究

[鹰嘴豆叶片分泌草酸和苹果酸对CRY1AC活性的影响](#)

[棉花变种功能基因组学揭示棉花纤维启动发育和伸长的秘密](#)

公告

[ABIC 2013](#)

[ICFEB 2013](#)

<< [前一期](#)

新闻

全球

[国际科学家小组公布橡胶树基因组草图](#)

[\[返回页首\]](#)

一个国际科学家小组已成功绘制出巴西橡胶树 (*Hevea brasiliensis*) 基因组草图，它是世界上天然橡胶的主要来源。

该小组研究表明巴西橡胶树7万个基因中有12.7%是特有的，并概述了那些与橡胶生物合成、橡胶木形成、抗病性和过敏性有关的基因。

橡胶在世界经济发展中扮演着重要角色，但该行业饱受橡胶枯叶病的威胁，也增加了全球对天然橡胶过敏性反应的关注。该研究小组认为，巴西橡胶树基因组草图将帮助研究人员更好的探索橡胶树的乳胶和木材的生成过程，了解抗病性和过敏性的机理，加快开发高产橡胶树品种的步伐。

摘要和全文见：

<http://www.biomedcentral.com/1471-2164/14/75/abstract>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

CGIAR与GCDT合作扩充全球作物种质库

[[返回首页](#)]

全球作物多样性信托基金(GCDT)和国际农业研究磋商组织(CGIAR)达成了一项为期五年的“CGIAR管理和收集作物种质资源研究项目”，将有助于确保全球11个农作物基因库中的70多万份作物样本的保存。

除了保存现有资源，CGIAR与GCDT预想在2015年之前，向基因库增加5.6万份新样本，包括大量栽培作物的野生“亲戚”。野生“亲戚”常常具有栽培品种所缺乏的重要特征，如抗旱或抗病等特性。新育种技术使研究人员更容易从亲缘关系较远的野生亲戚中获得这些特征，来提高栽培作物的产量或适应能力。

双方的合作项目在未来五年将投资1.09亿美元来支持CGIAR基因库的作物样本保护和收集工作，并确保样本可以广泛共享。

CGIAR的新闻稿见：

http://www.cgiar.org/consortium-news/cgiar-consortium-partners-with-global-crop-diversity-trust-to-revitalize-genebanks/?utm_source=dvr.it&utm_medium=twitter.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

CGIAR启动豆类和旱地谷物全球研究项目

[[返回首页](#)]

为了迎接粮食安全、营养与生计的挑战，国际农业研究磋商组织(CGIAR)启动了CGIAR豆类和旱地谷物全球研究项目。该项目由国际半干旱热带作物研究所(ICRISAT)领导，是迄今为止针对被忽视的作物开展的一次最全面的研究开发(R4D)项目。

CGIAR豆类研究项目为期十年，目的是在五个目标区域内提高贫困小农家庭种植的鹰嘴豆、菜豆、豇豆、花生、蚕豆、扁豆、木豆和大豆的产量，目标是使3亿小农农户豆类作物的产量平均增加20%。此外，CGIAR旱地谷物研究项目，将主要研究黍、高粱和大麦，计划在十年内使农场作物产量和作物总产量至少增加16%。

详情见：

<http://www.cgiar.org/consortium-news/global-research-programs-on-grain-legumes-and-dryland-cereals-launched-to-boost-food-and-nutrition-security-of-the-poor/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

肯尼亚国家生物安全局启动生物安全宣传年

[[返回首页](#)]

肯尼亚国家生物安全局(NBA)组织了一系列活动来提高公众对生物技术和生物安全的认识。NBA于2013年2月5日-7日为各方利益相关者举行了会议，参加人员包括消费者、研究人员、贸易商和媒体等，他们讨论了生物安全、生物技术，以及NBA在肯尼亚转基因生物商业化中的作用等相关问题。

提到肯尼亚媒体和媒体工作者时，NBA首席执行官Willy Tonui博士说：“根据最新公众和媒体评论，转基因生物的安全性问题仍然是一个全球热点话题。因此，NBA宣布2013年为国家生物安全宣传年。这也是我们将在8月份举办的第二届生物安全会议的主题。”

2013生物安全宣传年支持NBA的战略计划，这个计划为实现和协调肯尼亚生物安全提供了一个框架。宣传年也将推进实现NBA改善肯尼亚机构职能的战略目标。

NBA力求通过战略计划促进权威监管框架的建立，来监管该国转基因生物的各种科学和社会经济活动。

Tonui博士告诉与会者，NBA已经在肯尼亚和坦桑尼亚交界的纳曼加的蒙巴萨港，以及肯尼亚和乌干达边境的Busia和Malaba建立了办事处，来检查和监督转基因生物动向。

想了解更多信息，请联系肯尼亚生物安全局的首席执行官Tonui博士：info@biosafetykenya.go.ke 或 hsang@biosafetykenya.go.ke。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

津巴布韦家禽养殖户呼吁解除转基因玉米进口禁令

[[返回页首](#)]

津巴布韦的家禽养殖户呼吁该国农业营销机构(AMA)重新审查对进口转基因玉米的禁令,称其严重影响了该国的家禽业。养殖户表示由于粮食短缺,家禽的生产成本增加。现在进口玉米成本高达400美元/吨,而之前仅需120美元-150美元/吨。

津巴布韦人民要消费138.4万吨玉米,供养殖业和其它用途消耗35万吨玉米。在2011/12收割季节,津巴布韦的玉米产量近100万吨,还有90万吨的赤字。

详情见: <http://allafrica.com/stories/201302080358.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

乌干达生物技术和生物安全法案已提交至国会

[[返回页首](#)]

科技委员会主席Denis Hamson Obua向国会提交了2012乌干达国家生物技术和生物安全法案。该法案内容包括对乌干达开发和释放转基因生物(GMOs)的相关规定,以及促进生物技术安全开发和应用的监管框架。该法案还提出成立一个主管机构,如果得到批准的话,其职能将包括批准转基因生物在该国的开发、检测和使用,以及更新国家协调中心关于生物技术和生物安全的事宜。

该机构将确保采取必要的措施来避免转基因生物(GMOs)对环境、生物多样性、人类健康和社会经济状况带来的不良影响。它还具有规范转基因生物(GMOs)的开发,给予政府生物技术和生物安全相关问题的建议,以及协调其他转基因生物(GMOs)相关机构等作用。

该法案规定建立国家生物安全委员会,负责向机构提供新的转基因科学信息。该法案还规定,个人不得在该法案未经批准的情况下从事转基因生物的研究或释放,否则将予以不超过96万乌干达先令的罚款或监禁不超过24个月,或同时给予两项处罚。

全文见: <http://allafrica.com/stories/201302110505.html>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

普渡大学科学家开发基因组工具改良高粱品种

[[返回页首](#)]

普渡大学的科学家们将开发基因组工具来改良高粱品种,高粱是非洲重要的粮食作物。比尔与梅林达·盖茨基金会将资助该项目前三年的研究,将由普渡大学教授Mitch Tuinstra领导。该项目将鉴定高粱基因的功能,尤其是那些与作物产量、蛋白质和淀粉分解、抗寄生杂草独脚金等特性有关的基因。

Tuinstra的团队将分析已经完成基因组测序的高粱品种的突变体。从这些突变体中,他们可以鉴定出影响突变体植株特性的基因。当基因和特性相匹配时,他们就可以设计出具有所需特性的品种。

该项目内容详情,见新闻稿:

<http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2013/O1/purdue-gets-1-million-to-improve-sorghum-research-tools.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

爱荷华州立大学科学家研究提高大豆猝死综合症抗性

[[返回页首](#)]

爱荷华州立大学(ISU)的研究人员获得了一项由美国农业部国家食品与农业研究所的为期五年500万美元的资助项目,旨在研究如何增强大豆猝死综合症抗性。大豆猝死综合症是一种严重病害,给农民带来了巨大的损失。ISU的农学家Madan Bhattacharyya自2003年以来就从事这方面的研究,他将领导该团队。

1971年在阿肯色州首次发现了大豆猝死综合症,它是由镰刀菌感染大豆根部引起的。Bhattacharyya表示:“这是一种毁灭性的病害,它从植物根部感染,并停留在被感染的根部。当叶片也出现症状时为时已晚,没有有效的杀真菌剂来控制该病。”最近,他的研究团队在根部发现了病原体产生的一个小蛋白,它可以导致大豆叶片出现猝死综合症症状。

更多信息见: <http://www.news.iastate.edu/news/2013/02/07/soybeansd>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

发展中国家农民种植生物技术作物

[[返回页首](#)]

亚洲种植转基因作物的发展中国家中,中国、印度和菲律宾有最广泛的经验。发展中国家可以通过了解这些国家谁种植生物技术作物,哪些因素影响种植,农民的生活发生了哪些变化等向他们学习经验。

2013年4月2日-3日,即将在菲律宾马尼拉举行的国际会议上,来自这三个国家的研究人员和农民将报告名为“中国、印度和菲律宾小规模资源贫乏的农民采用和接受转基因/生物技术作物的途径”的研究。该会议将由国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)、约翰·邓普顿基金会和东南亚农业高等教育与研究区域中心(SEARCA)共同组织。

会议将征求政府建议以促进生物技术在发展中国家的应用。这次会议也将通过网络鼓励利益相关者在会议期间和会后进行交流。此外,与会者将参观打拉康塞普西翁的一个生物技术玉米农田,与农民进行互动。

参加会议的代表将包括来自发展中国家农业领域的各方利益相关者,如政策制定者、科学家、研究人员、科学传播者、媒体从业人员、推广人员和农民。

想了解更多该会议的内容,请联系Mariechel Navarro博士: m.navarro@isaaa.org 或者 Jenny Panopio : jap@agri.searca.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

印度农业部长呼吁采用现代农业技术

[[返回页首](#)]

鉴于现代农业技术可以提高作物产量,印度农业部长Sharad Pawar在一次会议上发表了“5年内使粮食产量翻倍”的演说,呼吁采用科学的方法来实现农业产量的快速增长。他表示增加农业产出只能通过提高现有可耕种土地的作物产量。“我们不能由于错误的理解而拒绝科技进步成果,如转基因作物。”他补充说。

部长表示,印度要在有限的自然资源(尤其是可耕地面积)条件下,确保农业产量的可持续增长。他说,粮食安全是国家的重大问题,农民肩负着养活十亿多人口的艰巨任务。他说:“我们必须采用经过实践证明了的现代科学方法。我们也不能剥夺科学界的研究热情,但是必须做好预防措施。”

他说:“私营种子通过引进前沿技术做出了很大贡献,提高了一些作物的产量。需要进一步对有生物胁迫和非生物胁迫的旱作农业条件进行研究,确保产量有所突破。”

详情见: <http://pib.nic.in/newsite/erelease.aspx?relid=91963>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新单子叶模式植物验证系统

[[返回页首](#)]

以色列农业生物技术公司Evogene开发出了一个新的单子叶模式植物验证系统。此系统用短柄草作为模式植物,然后评估与如产量、抗旱等特性有关的候选基因。候选基因的评估对于挖掘潜在基因是很重要的,然后继续对预期植株进行实验验证,并观察田间表现。这个新系统可以用来改良重要单子叶植物的性状,如小麦、玉米和水稻。

新闻稿见:

<http://www.evogene.com/News-Events/Press-Releases/2013/Evogene-Announces-Launch-of-Model-Plant-Validation-System-for-Monocot-Plants>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家发现促进高粱消化的基因

[[返回页首](#)]

澳大利亚农业科学家近期发现能够促进高粱消化的基因。科学家声称已从该基因鉴定了一个小变种，而这个基因能够控制直链淀粉酶，从而有助于分解高粱淀粉，利于消化。研究者下一步将普通高粱与含此种遗传变异的高粱变种杂交，以提高高粱的食用价值。

高粱是一种耐瘠谷物，在非洲、亚洲和北美的干旱地区生长。高粱十分耐旱，但作为主要粮食，其地位远低于水稻、玉米和小麦，原因是人体消化系统很难吸收高粱所含营养。

更多信息：<http://phys.org/news/2013-02-rubber-genome.html>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

研究发现蔗糖影响开花启动开关

[[返回页首](#)]

植物开花受光线和温度影响，但是科学家们近期发现，在开花高峰期足够的能量来源是必须的。分别来自德国马克思·普朗克协会分子植物生理学院（波茨坦）和发育生物学学院（蒂宾根）的研究结果报道称，蔗糖分子中的6-磷酸海藻糖（T6P）在监控拟南芥植物能量储备中发挥关键作用。

成花是一个需要大量能量的过程，而且必须以蔗糖形式储备在植物体内。研究结果发表在《科学》杂志上，主要作者Vanessa Wahl认为，“鉴于植物只含有少量T6P，这很可能是一种信号分子。”Wahl的团队能够通过锁定T6P的产生来延迟开花，甚至停止开花。这一过程的实现意味着T6P对于flowering locus T (FT)基因是必须的。

更多信息见：<http://www.mpg.de/6898274/sugar-flowering>。

研究结果发表在2月8日发表的《科学》杂志上：
<http://www.sciencemag.org/content/339/6120/704>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

开放脂质通道改良植物油脂含量

[[返回页首](#)]

英国Rothamstead研究所科学家将致力于开放植物脂质通道，用于生产油脂获得更多营养，帮助解决渔业可持续问题。研究论文发表在二月份的*Plant Biotechnology Journal*，作者描述了新兴学科——合成生物学如何为植物脂质工程提供全新范例。这帮助科学家通过重新设计代谢途径，从无到有在细胞内创建全新生物合成途径，建立预约系统，从而为重要分子的生产提供可能。

本研究的一大亮点是创造了一个更具可持续性的omega-3长链高度不饱和脂肪酸(LC-PUFAs)来源，这种物质与人体心血管健康及认知发展的改善密切相关。鉴于营养和健康价值，利用植物方法生产LC-PUFAs将有助于减少与水产相关的问题，因为海洋产油鱼类数量减少，通过鱼类获得LC-PUFAs的可持续性在降低。目前，植物来源的LV-PUFAs还不符合人体所需的类型和剂量。

新闻见：<http://www.rothamsted.ac.uk/PressReleases.php?PRID=216>。

论文见：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12012/pdf>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

鹰嘴豆叶片分泌草酸和苹果酸对CRY1AC活性的影响

[[返回页首](#)]

科学家将来自苏云金芽孢杆菌 (*Bacillus thuringiensis*) 的基因在鹰嘴豆中表达，以产生毒素，帮助植物抵抗食心虫 (*Helicoverpa armigera*)。然而，部分研究者发现，鹰嘴豆叶片的酸性分泌物会影响昆虫中肠内原毒素向毒素的转化。这会降低毒素的效力。因此，国际半干旱热带地区作物研究所 (ICRISAT) 的V. Surekha Devi和同事研究了鹰嘴豆分泌的有机酸 (草酸和苹果酸) 对Bt毒素Cry1Ac活性以及与刷状缘膜囊 (BBMV) 在食心虫中肠结合情况的影响。

结果显示, 有机酸对Bt 毒素对食心虫幼虫的活性无影响。当有机酸含量增加时, 幼虫体内Bt毒素浓度降低。而当用含有有机酸的食物饲喂时, 无论是否含Bt毒素, 幼虫体重也明显下降。

论文摘要见: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022191013000255>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

棉花变种功能基因组学揭示棉花纤维启动发育和伸长的秘密

[[返回首页](#)]

棉花是重要的纤维经济作物, 是天然纺织品纤维和棉籽油的主要来源。在四个栽培种中, *Gossypium hirsutum*的全球种植面积占95%, 其他三种占剩余的5%。棉花纤维是单细胞的种子毛, 是由胚珠表皮细胞发育而来。大概30%的种子表皮细胞能分化成为可纺织的纤维。印度新德里国家植物生物技术研究中心和遗传工程与生物技术国际中心的科学家已经找到了参与棉花纤维发育的基因。

科学家完成了转录组学和蛋白组学分析, 比较了普通棉花和无絮突变体棉花的基因和蛋白质在胚珠从纤维发育启动到第二层细胞壁合成阶段的表达情况, 鉴定出与纤维发育紧密关联的一系列基因。这一里程碑式的研究结果将帮助棉花生物技术学家和育种者操控和培育具有更好、更多和更强纤维的棉花新品种。

研究论文见: <http://www.biomedcentral.com/1471-2164/13/624>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

ABIC 2013

[[返回首页](#)]

会议: 农业生物技术国际大会 (ABIC 2013)

地址: 加拿大 亚伯达省 卡尔加里市 卡尔加里TELUS会议中心

时间: 2013年9月15-18日

更多信息见: <http://www.abic.ca/abic2013/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

ICFEB 2013

[[返回首页](#)]

会议: 第四届食品工程和生物技术国际会议 (ICFEB 2013)

地址: 丹麦 哥本哈根

时间: 2013年5月19-20日

更多信息见: <http://www.icfeb.org/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]