



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

2013-03-13

新闻

全球

[三个国家加入《名古屋议定书》](#)

非洲

[UNESCO在非洲寻求生物技术保障](#)

[东非农民受益于抗病香蕉](#)

[坦桑尼亚科学家呼吁重新审视本国生物安全法律](#)

美洲

[研究者首次详细解释植物发育的主要机制](#)

[科学家改良玉米水分利用和光合作用效率](#)

[基因组隐藏信息揭示植物如何适应不同环境](#)

[美国释放抗病害矮化悬钩子](#)

亚太地区

[农作物生物育种产业化高峰论坛在北京召开](#)

[研究者揭示调控植物繁殖的机制](#)

[BIO KELANTAN 2013 推动生物技术发展](#)

欧洲

[遗传机制令马铃薯在北极圈生长](#)

[EFSA宣布向公众开放科学会议](#)

[利益相关者分享转基因作物对欧盟的影响](#)

研究

[山药基因DB1赋予水稻褐飞虱抗性](#)

[利用瞬时表达体系评估反牧食动物基因](#)

公告

[ISAAA POCKET K系列图书: 生物技术作物的复合性状](#)

[ISAAA视频: 转基因作物国家记录1996-2012](#)

[2013国际基因组学大会](#)

<< [前一期](#)

新闻

全球

三个国家加入《名古屋议定书》

[\[返回首页\]](#)

阿尔巴尼亚, 博茨瓦纳和密克罗尼西亚群岛最近正式加入《名古屋议定书》。阿尔巴尼亚是中东欧地区第一个加入议定书的国家。另一方面, 博茨瓦纳是第六个加入议定书的给周国家, 而密克罗尼西亚群岛是发展中地区岛屿中最新加入的。

《名古屋议定书》旨在为遗传资源的提供者和使用者提供法律效力和公正透明, 提高公平公正分享因这些资源而获得惠益的机会。该议定书在50个国家签署加入后的90天后正式生效。

新闻见: <http://www.cbd.int/doc/press/2013/pr-2013-02-28-abs-en.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

UNESCO在非洲寻求生物技术保障

[\[返回页首\]](#)

联合国教科文组织 (UNESCO) 要求非洲政府开始普及生物技术知识，因为这是驱动非洲大陆发展的最有力途径。这是在尼日利亚大学应用生物学国际中心举行的国际生物技术研讨会上提出的建议。

UNESCO基础科学部主任Maciej Nalecz认为，生物技术能使非洲实现跨越式发展，与其他国家竞争，因为“非洲已经为生物技术准备好，即将起飞”。他补充道，在非洲支持和普及生物技术十分必要，目的是解决与农业相关的问题，如粮食和营养安全、抗旱和病虫害等。为了刺激生物技术发展，Nalecz催促政府当局在关键平台技术上创建基础设施，充分利用以支持教育和培训，培养适合产业发展的人才以促进研究和开发。

本次生物技术会议标志着尼日利亚大学，UNESCO第二类机构，生物技术国际中心的正式落成，是2012年10月尼日利亚和UNESCO达成谅解备忘录后的重要事件。生物技术中心的建造目的是提供实验室设备，以促进粮食安全、开发耐热带病害研究项目的发展，以及研究生培养。

全文见：<http://allafrica.com/stories/201302260333.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

东非农民受益于抗病香蕉

[\[返回页首\]](#)

东非农民即将从抗香蕉枯萎病品种中受益，这是由乌干达Kawanda研究所研究人员开发的新品种。新品种抗香蕉枯萎病，将向东非和刚果民主共和国的农民免费发放。此项技术包括了将白胡椒和香蕉的基因结合。香蕉枯萎病严重影响该地区的产量，因此减少了该地区香蕉在世界市场的价格。

更多信息请联系Arthur Makara：arthur.makara@scifode-foundation.org。原文见：<http://allafrica.com/stories/201303042315.html>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

坦桑尼亚科学家呼吁重新审视本国生物安全法律

[\[返回页首\]](#)

坦桑尼亚研究者要求实施严格赔偿的生物安全法律框架，为他们研究遗传改良有机物 (GMOs) 提供权利。在2013年2月28日举行的、由坦桑尼亚科学与技术委员会 (COSTECH) 组织的农业生物技术开发论坛 (OFAB) 上，Joseph Ndunguru博士发表了演讲，并介绍了非洲农业生物技术发展的论文。

Ndunguru博士是Mikocheni农业研究所的分子植物滤过性病原体学家，也是洛克菲勒基金会项目——抗病毒木薯的主要研究者。他声称非洲近期有多个生物技术应用获得良好进展。植物生物技术被认为能够解决粮食安全和减轻贫困的问题。他声称“以坦桑尼亚为例，植物生物技术能够实现提高农业生产率和确保粮食安全的目标，正如KILIMO KWANZA政策 (“农业优先”政策) 和MKUKUTA (坦桑尼亚国家增长和贫困减轻战略) 所描述的一样”。

近来关于棉花产业是否在生物安全管理框架下实行严格责任条款是否有必要删除以促进该产业的产出，产生了两种不同观点。有争议的条款是，一旦GMOs被引入，技术开发者和开发合作伙伴将对直接和间接损失负责。

更多有关OFAB的消息联系OFAB规划委员会主席Nicholas Nyange：nnyange@costech.or.tz。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

研究者首次详细解释植物发育的主要机制

[\[返回页首\]](#)

美国冷泉港实验室 (CSHL) Mrja Timmermans教授项目组的研究者首次对调控植物发育的一系列调控基因的机制进行说明，这些基因被称为同源框基因 (homeobox genes)。这些被研究的同源框基因分别是BREVIPEDICELLUS (BP)和KNAT2。这些细胞主要在植物干细胞中存在，令细胞保持未分化状态。干细胞发育，或称“分化”成其他植物细胞，取决于其接受的信号，这令细胞进入发育通道。当植物器官碰到合适的时机，例如叶片即将生长，BP和KNAT2将被关闭，发育继续进行。而一个名为核心蛋白聚合体 (PRC2) 推动外源调控的进程，从而标记目标基因BP和KNAT2的抑制。

Timmermans教授的团队显示，PRC2能与DNA结合蛋白相互影响，在同源框基因就位前将DNA在基因组特异位点连接。研

究模式植物拟南芥的DNA结合蛋白分别是ASYMMETRIC LEAVES1 (AS1)和AS2。当干细胞变成叶片细胞，AS1和AS2会变得活跃，连接在靠近BP和KNAT2的DNA位点上，然后修复PRC2以抑制同源框基因。由PRC2制造的外源标记，如同一个细胞存储器，对于叶片和其他器官发育而言，是可以遗传和必需的。

研究论文发表在*Genes and Development*3月6日刊上，摘要见：

<http://genesdev.cshlp.org/content/early/2013/03/04/gad.211425.112.abstract>.

新闻见：

<http://www.cshl.edu/Article-Timmermans/researchers-explain-a-key-developmental-mechanism-for-the-first-time-in-plants>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家改良玉米水分利用和光合作用效率

[[返回首页](#)]

由杜邦先锋种业和以加州为基地的植物科技公司Mendel Biotechnology, Inc.联合申请的许可证，为提高水分利用(WUE)和改善光合作用的玉米新品种实现商业化扫平了障碍。双方协议规定将联合评价玉米的某几个基因群，并检测其对于提高产量的影响。这些基因群将由Mendel公司在下一代植物生理学基地进行评价。

更多信息见：<http://www.mendelbio.com/newsevents/index.php#am>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

基因组隐藏信息揭示植物如何适应不同环境

[[返回首页](#)]

来自加州圣地亚哥Salk生物科学研究所的科学家已经确认了表观基因组多样性的模式，这不仅能使植物适应不同环境，还能有利于作物生产和人类疾病研究。

研究者了解到，除了全世界植物的遗传多样性，表观基因组的组成也受环境影响而呈现多样化。表观基因组是化学标记模式的研究，是作为DNA序列表面调控层而存在的。表观基因组由生长位置聚顶，其差异将令植物迅速适应周边环境。

通过了解表观基因组在植物中的改变，科学家能够为不同目的而熟练操作，包括生物燃料和培育作物抗性，如耐旱性。作物表观基因组改变的知识，能够告诉生产者应该生产什么，能够对鉴定植物适宜在某些环境下生长和适应环境压力产生巨大影响。

新闻见：http://www.salk.edu/news/pressrelease_details.php?press_id=600.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国释放抗病害矮化悬钩子

[[返回首页](#)]

一种悬钩子新品种近期在美国释放。通常悬钩子的商标被命名为Raspberry Shortcake™，因为其是爱华品种，最高只有3英尺，并有许多良好特性，如抗病害，无棘以及易于自花授粉。目前，新品种由Fall Greek农场和苗圃负责销售。

原文见：<http://www.plantandfood.co.nz/page/news/news>

[-snaps/raspberry-shortcake-released-in-usa/](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

农作物生物育种产业化高峰论坛在北京召开

[[返回首页](#)]

由中国生物工程学会、中国植物生理与分子生物学学会、中国作物学会、中国植物保护学会和中国农业生物技术学会联合主办的“农作物生物育种产业化高峰论坛”于2月28日在北京召开。论坛旨在响应国务院两个规划（生物产业发展规划和现代农作物种业发展规划）文件，并推动我国转基因生物新品种培育重大科技专项研究和产业化进程。

我国农业生物技术领域著名专家许智宏院士主持了会议。中国农业科学院作物科学研究所所长万建民教授、国际农业生物技术应用服务组织主席Clive James博士、农业部种子管理局廖西元副局长、中国科学院农业政策研究中心主任黄季焜研究员分别就国

内外转基因农作物研究与产业发展现状与趋势、育种新时代的种业科技创新、生物育种对农业宏观经济的影响等重要专题做了特邀报告。来自相关管理部门、科研院校、种子企业的专家和科技人员共200多人参加了会议。

论坛由中国生物技术信息中心 (www.chinabic.org)支持,更多内容请联系中心协调员张宏翔zhanghx@mail.las.ac.cn.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究者揭示调控植物繁殖的机制

[[返回页首](#)]

研究首次鉴定一个特异基因，能够调控陆地植物不同生命周期阶段的转化，从而为研究植物演化提供有力证据。

来自Hiroshima大学（原先Monash生命科学学校）的John Bowman教授和Keiko Sakakibara博士从苔藓中提取了一个名为KNOX2的基因。他们发现，该基因能使双倍体如同单倍体一样发育，这种现象名为“无孢子生殖”。同样的突变在人体中发生，表现形式为卵子或精子。该研究为了解陆地植物如何进化为双倍体提供了新的观点，强有力地支持了世纪之初提出的一种理论观点，即复合二倍体是一种新颖的进化产物。

Monash大学新闻见：

<http://www.monash.edu.au/news/show/study-provides-insights-into-plant-evolution>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

BIO KELANTAN 2013 推动生物技术发展

[[返回页首](#)]

马来西亚吉兰丹州长官Nik Aziz Nik Mat发起了本州最重要的生物技术活动——Bio Kelantan 2013，以通过生物经济加快吉兰丹州生物技术发展。本次活动题为“生物技术带你回到伊斯兰”是由吉兰丹州生物技术公司Sdn Bhd组织举办的。

Nik Aziz 声称，伊斯兰教并未对生物技术研究强加任何限制，也不是将其作为通往幸福生活的一种“朝拜”和方式。他还强调科学在促进粮食安全和减轻贫困方面的重要作用。

为了与接下来的开幕仪式配合，两个战略合作协议即将在Kelantan Biotech Corp和Poothon Agriculture Industrial Co Ltd，以及MG Ectech Sdn Bhd就农业微生物技术转让和土壤废弃物管理微生物技术等方面进行。

本次维持三天的活动将在吉兰丹州贸易中心举行，设有30个分会场。公私部门联合展示了一系列利用本地生物资源制成的产品。Bio-Kelantan 2013还将设置一系列研讨会和活动，通过与学校项目MyBiotech@School互动唤醒人们对科学与技术的感知。MyBiotech@School项目主要目的是让学生对生物技术、生物技术的潜能、存在问题以及全球进展有一定了解。

更多信息请联系Shamira Shamsuddin: shamira@bic.org.my.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

遗传机制令马铃薯在北极圈生长

[[返回页首](#)]

由荷兰瓦格宁根大学领导的国际科学家团队发现，是遗传机制令马铃薯在春夏两季长日短夜的北极圈附近繁茂生长。研发团队声称，从一个马铃薯基因中新发现的突变体很可能对遍布全球种植马铃薯有良好影响，马铃薯是全球第三大粮食作物。

尽管马铃薯在一万年前已被人类驯化，最初还是受到耕种范围的影响，起源地主要在今天的智利、玻利维亚和秘鲁附近，并在西班牙殖民者占领后传播到欧洲。因为欧洲人主要在长日短夜的春夏两季种植马铃薯，地道的南美洲马铃薯品种只能在日长12小时或少于12小时的秋季成茎。然而，现代马铃薯品种在成茎时间上有了巨大的变化幅度，早熟品种最早可在4月成茎。最新发现的突变体可以调控成茎时间，可以令马铃薯摆脱原有的，适合安第斯地区的短日照调控机制，从而使马铃薯能在北欧和全球其他北极圈附近地区种植。

本论文在《自然》杂志发表，见：<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature11912.html>.

新闻见：

<http://www.wageningenur.nl/en/show/Discovery-of-genetic-mechanism-allowing-potato-cultivation-in-northern-latitudes.htm>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

EFSA宣布向公众开放科学会议

[[返回页首](#)]

为了实现开放和透明的承诺，欧盟食品安全局（EFSA）将向公众公开全部或部分科学会议的内容。然而，鉴于部分监管产品申请档案的保密性和对私人信息的尊重，EFSA通知从一开始就通知有兴趣的观察员，不是所有会议的议程都会邀请他们参与讨论的。尽管如此，EFSA仍努力确保观察员对EFSA的科学风险评估工作有所了解，并尽力为他们与EFSA专家的互动提供机会。

更多信息见：<http://www.efsa.europa.eu/en/stakeholders/observers.htm>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

利益相关者分享转基因作物对欧盟的影响

[[返回页首](#)]

欧洲生物产业联合会（EuropaBio）在比利时布鲁塞尔举行了一次活动，邀请了来自开发、贸易、外交和科学团体的高水平人士。这些相关人士分享了欧盟对转基因作物政策在全球影响的观点。

在两次分别名为“全球粮食安全和转基因作物的角色”和“欧盟政策对农产品全球贸易的影响”的小组讨论上，来自亚洲、美洲以及欧洲的发言者分别提出了应对挑战的目标，即在气候变化环境下确保粮食供应的观点；并分享了转基因技术在帮助农民对付农艺和气候胁迫时所扮演角色的感想。

欧盟是最大的农产品净进口地区。欧盟蛋白质产品的进口大约为60公斤/人/年（5亿人口），其中转基因产品占大多数。然而，欧盟当局审批系统对转基因产品处理效率较低，并因为进口审批和出口国家步调不一致直接引发众多贸易问题。

更多信息见：

<http://www.europabio.org/press/how-do-eu-policies-biotech-crops-impact-trade-and-development>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

山药基因*DB1*赋予水稻褐飞虱抗性

[[返回页首](#)]

褐飞虱是日本水稻主要害虫之一，因为吸食或扮演有害病毒病的媒介形式造成了巨大损害。因此，由东京大学Shoichiro Yoshimura带领的科研团队培育了一种提取自山药的、表达*Dioscorea batatas*块茎凝集素1（*DB1*）基因的转基因水稻，具有褐飞虱抗性。

转化提高了*DB1*在水稻植株的含量。当转基因水稻暴露在褐飞虱条件下，相对野生稻褐飞虱的生存率，前者褐飞虱的生存率下降了30%。进一步实验证实，在雌性成虫被预防注射的前提下，在抗性最强的7个植株上观察到的第二代褐飞虱的数量，比野生稻的褐飞虱少22%。这些结果显示，*DB1*能够赋予水稻有效的褐飞虱抗性，尤其是在减少生存率和繁殖能力方面。

更多信息见：http://www.wdc-jp.biz/pdf_store/jspcmb/pdf/pb29_5/29_501.pdf.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

利用瞬时表达体系评估反牧食动物基因

[[返回页首](#)]

日本农业环境科学研究所科学家Kei Kawazu和同事开发了一个高通量系统，用于评估植物中的反牧食动物/杀虫剂基因。这个系统包括了利用农杆菌介导的烟草、番茄和拟南芥叶片的*cry1Ab*和*MLX56*基因的瞬时表达，并能在5-7日后得出结果。

结果显示，烟草叶片*cry1Ab*基因的瞬时表达对棉铃虫和甘蓝夜蛾幼虫有致命作用。而在拟南芥上，该基因也抑制了小菜蛾幼虫的饲喂。另一方面，*MLX56*在烟草和番茄的表达提高了甘蓝夜蛾的和棉铃虫幼虫的死亡率。同时，在表达*MLX56*基因的烟草和拟南芥叶片上还观察到棉铃虫幼虫生长和小菜蛾的饲喂受到了抑制。鉴于这些试验结果，这个新体系对评估反牧食动物基因是有效的。

研究论文见: http://www.wdc-jp.biz/pdf_store/jspcmb/pdf/pb29_5/29_495.pdf.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

ISAAA POCKET K系列图书: 生物技术作物的复合性状

[[返回页首](#)]

ISAAA近期推出了Pocket K系列新图书——《生物技术作物的复合性状》。本书解答了以下问题: 什么是复合基因, 为什么复合性状在转基因作物市场如此蓬勃发展, 以及未来生物技术复合性状的目标。了解这些答案请下载:

<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/42/>.

[Pocket Ks](#)意思是知识小型库, 是有关作物生物技术产品以及相关问题的系列信息, 由ISAAA的作物生物技术全球知识中心出版发行。这套图书通俗易懂, 便于分享、理解和传播。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

ISAAA 视频: 转基因作物国家记录1996-2012

[[返回页首](#)]

ISAAA近期发布了一个45秒的视频, 总结了从1996年首次商业化以来所有应用转基因作物的国家。查看视频见:

<http://www.isaaa.org/resources/videos/biotechcropcountries1996-2012/default.asp>

有关全球转基因作物应用情况的更多信息, 见ISAAA第44期简报:

<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/highlights/default.asp>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

2013国际基因组学大会

[[返回页首](#)]

会议: 国际基因组学大会 (欧洲) (ICG Europe 2013)

时间: 2013年6月25-28日

地点: 比利时 根特

大会网址: <http://www.icg-europe.org/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]