



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

本期导读

2012-09-05

新闻

全球

[世界银行准备应对粮食价格波动](#)

非洲

[非洲为加快农业发展建立粮食安全新联盟](#)

[加纳将成立生物安全局](#)

[非洲举办COP-MOP 6预备会议](#)

[FAO发布非洲城市园艺状况报告](#)

美洲

[科学家发现新的植物代谢物](#)

[光照时间缩短有利于植物御寒](#)

[研究称有机食品并非“更健康”](#)

亚太地区

[中国科学家主导完成雷蒙德氏棉基因组图谱绘制](#)

[菲律宾准备出口玉米](#)

[为巴基斯坦提供玉米技术](#)

欧洲

[研究人员发现猕猴桃PSA侵染机理
发现细胞过程的“触发器”](#)

研究

[转基因马铃薯对土壤微生物影响的调查](#)

[研究马铃薯抗晚疫病转化体的载体整合](#)

公告

[首届小麦冠瘿病国际研讨会](#)

[ABNE科学家和管理者论坛](#)

文档提示

[《生物技术作物年度更新》](#)

[ISAAA GM批准数据库](#)

[对发展中国家农业生物技术开放资源的分析](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

世界银行准备应对粮食价格波动

[\[返回首页\]](#)

考虑到美国罕见大旱,其它粮食产区目前的作物状况以及由此导致的国际粮价上涨,世界银行集团表示对粮价的波动表示关注。

世界银行进一步解释说,世界贫困人口最易受粮食价格波动的影响。世界银行集团行长金墉补充说,粮价暴涨时,居民的应对方式就是让孩子退学,多吃便宜的低营养食物,这样可能对千百万青少年的社会福祉和体力脑力健康产生终生的灾难性影响。

该组织表示要采取多种措施帮助这些国家,如增加农业和农业相关投资、提供政策建议、快捷融资、多方援助的全球农业与粮食安全计划,以及风险管理产品。世界银行还与联合国相关机构合作,共同提高粮食市场透明度,并帮助政府制定有效应对全球粮食价格飙升的策略。

世界银行的新闻稿见:

<http://www.worldbank.org/en/news/2012/07/30/food-price-volatility-growing-concern-world-bank-stands-ready-respond>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

非洲为加快农业发展建立粮食安全新联盟

[[返回页首](#)]

2012年8月29日,在加纳首都阿克拉启动了粮食安全新联盟,以加快非洲农业的发展。该联盟由G8集团、非洲国家和私营部门共同发起,目标是在未来10年让5000万人摆脱贫困。

启动这一项目的加纳粮食和农业部副部长Nii Amansa Namoale表示,该倡议旨在加快解决非洲粮食安全和营养项目的进程。他补充说,非洲在全球经济中扮演着越来越重要的角色,粮食安全和营养涉及许多因素,紧靠国际援助不足以解决问题。

计划详情见:

<http://www.ghananewsagency.org/details/Science/New-alliance-for-food-security-would-accelerate-agricultural-development-Namoale/?ci=8&ai=48430#.UEAtQ8GTslc>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

加纳将成立生物安全局

[[返回页首](#)]

2012年8月29日,在加纳艾尔米纳举办了首届非洲应用研究会议(ARCA),会上,加纳环境、科学和技术部部长Sherry Ayitey宣布该国即将成立一个生物安全局来实施其生物安全法。

生物安全局将监督转基因生物(GMOs)在加纳农业和工业活动中的安全开发、转让、处理和使用。近年来,加纳一直想加入到种植生物技术作物的非洲国家联盟中,包括其邻国布基纳法索、埃及和南非。南非、布基纳法索、埃及、肯尼亚、乌干达和尼日利亚这六个非洲国家,正在进行对一些作物包括香蕉、棉花、豇豆、木薯、玉米、甘薯和高粱进行田间试验。

原文见:

<http://www.ghananewsagency.org/details/Science/Need-to-establish-ICT-units-in-basic-and-Senior-High-Schools-Minister/?ci=8&ai=48526#.UEWe0cFmTa0>和<http://www.theafricareport.com/index.php/20120831501818006/west-africa/ghana-sets-up-biosafety-authority-to-regulate-gm-foods-501818006.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲举办COP-MOP 6预备会议

[[返回页首](#)]

非洲举办的COP-MOP 6预备会议于2012年8月29日在南非普勒托利亚圆满落幕,会上代表们解决了优先推进非洲生物科技应用问题,以及在非洲创建一个框架来吸收利用各方的知识和经验。

非洲15个《卡塔赫纳议定书》签约国的代表参加了此次会议,他们讨论了即将在10月举行的COP-MOP 6预定议题,并提出了对议题的建议。还指出代表们应该利用预备会议的收获、见解和结果,及时为COP-MOP 6提供建设性意见。

该会议由非盟-非洲发展新伙伴计划(AU-NEPAD)、非洲生物安全专家网络(ABNE)、南非共和国政府、东南非共同市场(COMESA)、Africabio、生物安全系统项目(PBS)、公共研究和管理计划(PPRI)和国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)非洲中心共同组织。

想了解更多关于非洲生物技术的发展状况,请发邮件至J.Odhong@isaaa.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

FAO发布非洲城市园艺状况报告

[[返回页首](#)]

联合国粮农组织(FAO)发布了首份非洲城市园艺状态报告。非洲城市园艺包括城市和城郊园艺计划,涉及城市及周边地区生产水果和蔬菜的家庭、学校、社区和商业菜园。

这份题为《培育非洲绿色城市》的出版物特别关注商品菜种植的未来,即在城市指定地区或其他地区开展的灌溉及商业化蔬菜和水果生产。该出版物敦促各国政府和城市管理部门与种植者、加工商、供应商、销售商和其他各方共同努力,从政治、后勤和教

育方面,对城市商品菜的种植、城市和城郊农业的可持续发展给予必要的扶持。

详情见: <http://www.fao.org/news/story/en/item/154241/icode/>.

报告下载地址: <http://www.fao.org/ag/agp/greencities/pdf/GGC-Africa.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

科学家发现新的植物代谢物

[[返回页首](#)]

普渡大学的研究人员在拟南芥中发现了一组新的植物代谢物。拟南芥是一种小型开花植物,广泛用于植物生物学的研究,已成为一种典型的模式植物。

普渡大学科学家们在研究植物代谢途径的进化时,发现了这组新代谢物。科学家称这种代谢物为“arabidopyrones”,只在拟南芥中发现,目前还不清楚其生理意义。

普渡大学的生物化学教授,此研究项目的负责人Clint Chapple解释说,了解植物的新陈代谢对于了解植物进化及如何适应环境是至关重要的。从应用意义上来讲,获得参与植物代谢的基因可以帮助科学家们改造和利用代谢途径。

普渡大学新闻稿见:

<http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2012/Q3/never-before-seen-plant-metabolites-discovered.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

光照时间缩短有利于植物御寒

[[返回页首](#)]

研究人员已经发现植物可以通过激活CBF冷应答途径来保护自己免受冰冻的伤害,使得植物处在寒冷、冰点以上及冰点以下的温度中都能存活。Michael Thomashow是密歇根州立大学的分子遗传学特聘教授,他领导的研究小组发现了CBF冷应答途径,近日,该小组又进行了一项研究,结果通过缩短光照时间可以激活植物的防御机制。

研究论文发表在《美国国家科学院院刊》上,研究结果显示缩短光照时间可以激发乔木、农作物和一年生植物对冰冻的防御。但是在温暖的生长季节,此应答是关闭的。本研究可以帮助研究人员鉴定该途径中的基因,用于提高农作物产量的研究。

原文见:

<http://news.msu.edu/story/plants-unpack-winter-coats-when-days-get-shorter/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究称有机食品并非“更健康”

[[返回页首](#)]

斯坦福大学医学院的一项研究显示,有机食品和传统食品的营养价值没有显著差异。这项研究是迄今为止现有的研究中对于比较有机食品和传统食品最全面的综合分析,没有发现有力证据表明有机食品比传统食品更有营养或健康风险更小。

研究人员经过分析数据发现,有机食品和传统食品对健康的益处没有显著差异。数据表明,有机食品中的磷含量明显高于传统食品。然而,研究人员解释道因为很少人患有磷缺乏症,高磷含量的有机产品几乎没有临床意义。

原文见: <http://med.stanford.edu/ism/2012/september/organic.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

中国科学家主导完成雷蒙德氏棉基因组图谱绘制

[[返回页首](#)]

由中国农业科学院棉花研究所、深圳华大基因研究院(BGI)和北京大学等多家单位合作完成的二倍体棉属植物——雷蒙德氏棉的基因组研究成果在线发表于*Nature Genetics*杂志。在本研究中,科研人员成功绘制了高质量的雷蒙德氏棉

基因组图谱，并对其相关功能基因进行了初步分析，为进一步加快棉花品种的遗传改良，提高产量质量，培育抗病虫害棉花新品种奠定了重要的遗传学基础。

科研人员对一株连续自交六代的纯系雷蒙德氏棉的DNA样本进行了全基因组测序，鉴定出40,976个蛋白编码基因，并对棉花纤维的分化起始、伸长以及棉酚的合成等因素进行了基因功能相关分析。通过对雷蒙德氏棉和陆地棉的纤维发育基因进行转录组差异比较，研究人员发现编码蔗糖合成酶（Sus）、 β -酮脂酰-CoA 合酶（KCS）、ACC 氧化酶（ACO）的基因可能与棉花的纤维发育密切相关。他们发现MYB和bHLH转录因子在纤维中的优先表达，可能有助于阐明纤维分化和早期细胞生长的分子机制。此外，棉属植物可以通过累积棉酚及相关的倍半萜类物质来抵抗病虫害，而杜松烯合成酶（CDN）在棉子酚的合成中发挥重要的作用。

BGI项目负责人王志文表示：“雷蒙德氏棉基因组图谱的完成为陆地棉和海岛棉等四倍体基因组提供了一个参考，将会加快四倍体棉花基因组的研究进展。另外雷蒙德氏棉基因组图谱的发表将会促进棉花纤维形成、棉酚合成、抗病抗逆等问题的深入研究，从而加速棉花新品种的育种，有助于生产出更高质量的棉。”

文章请见：<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.2371.html>，更多关于中国农业生物技术的信息请登录：www.chinabic.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

菲律宾准备出口玉米

[[返回页首](#)]

随着玉米的增产，菲律宾准备向由于遭受干旱玉米而使得玉米供应缺乏的地区（如美国）出口玉米。菲律宾国家玉米计划负责人Edilberto de Luna称，该国在任何特定的时间都能出口100吨玉米。他还说，跨机构委员会的成员正在审核菲律宾玉米联邦有限公司(PhilMaize)对出口玉米的要求。该委员会将决定该国可能出口的玉米数量。

预计菲律宾今年玉米产量可增加到782万公吨，明年可达845万公吨。De Luna透露：“到明年，我们预计盈余14.9万公吨玉米。”

更多信息见：

<http://www.exporter.com/exports-policy/exports/ph-prepares-to-export-corn-malaya-3/>和<http://www.malaya.com.ph/index.php/business/market/11831-ph-prepares-to-export-corn>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

为巴基斯坦提供玉米技术

[[返回页首](#)]

巴基斯坦的先锋种子(杜邦)和先正达应用种质育种技术开发出了两种耐旱玉米技术。另外，孟山都公司正致力于通过基因改造开发“Droughtgard”，产品预计在2013年-2014年上市。

虽然玉米相比于小麦和棉花来说，不是巴基斯坦的主要作物，但它仍是某些省份人们的食物，也作为家禽饲料。

详情见：<http://www.pabic.com.pk/Drought%20tolerant%20Maize%20and%20Corn%20Technologies%20in%20Pakistan.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

研究人员发现猕猴桃PSA侵染机理

[[返回页首](#)]

由意大利农业和林业部(MIPAAF)资助，意大利图西亚大学和荷兰瓦赫宁根大学的科学家们进行的一项研究，阐明了植物致命病原体——丁香假单胞杆菌猕猴桃致病变种（PSA）的侵染机理。猕猴桃是意大利重要的经济作物之一，PSA严重影响猕猴桃的产量。

这项研究用人工侵染和天然感染PSA的猕猴桃分别进行了实验，重点研究了PSA在猕猴桃木质部和韧皮部中的感染和传播过程。研究表明，这种细菌可以通过天然的缺口和损伤部位感染猕猴桃植物。

PSA一旦进入宿主，可以快速到达植物的其他部位，甚至可以在根部存活，因此嫁接方法或切割被感染的根部是没有用的，这些做法甚至可以带来更大的损害，导致病原体的进一步扩散。

更多信息见：http://www.freshplaza.com/news_detail.asp?id=100322.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

发现细胞过程的“触发器”

[[返回页首](#)]

约翰英纳斯中心的科学家们发表在《细胞》杂志上的论文称,他们发现了一种分子开关,它可以触发并确保干细胞不对称分裂在正确的时间和地方发生。

约翰英纳斯中心的Stan Marée说:“通过实验模型,我们揭示了在拟南芥根部,干细胞如何调节不对称细胞分裂,以便在正确的位置产生两个新细胞,我们剖析了在每种细胞内运作的分子电路(molecular circuit),发现由于存在涉及蛋白SHR、SCR及细胞周期相关蛋白RBR和CYCLD6;1的两种正反馈回路,这个分子提供了一个高度强健的双稳态行为。换言之,该电路就像一个(触发器)开关那样发挥作用。”

另外,受这项研究的启发,我们推测其它细胞过程也可能存在相似的分子电路。

原文见: <http://news.jic.ac.uk/2012/08/flip-flop-switch/>

研究论文见: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009286741200880X>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

转基因马铃薯对土壤微生物影响的调查

[[返回页首](#)]

德国特里尔大学的Kerstin Lahl及其同事,调查研究了生产藻青素的GM马铃薯块茎对土壤微生物的生物量、酶活性及结构多样性的潜在影响。该研究团队连续收集了三个冬季的根际和非根际土壤样本。他们分析了微生物生物量及参与碳、氮、磷循环的酶活性。他们还用磷脂脂肪酸分析(PLFA)的方法研究了微生物群落结构,监控在亚细胞分裂后在冬眠期间块茎组织中的过氧化物酶的活性和酚含量。

研究小组发现,与非根际土壤相比,根际土壤有更高的微生物活性和不同的群落结构。基因改造和藻青素的生产对根际土壤中微生物生物量的分解、酶活性和PLFA标记没有影响。因此,与非转基因品种相比,转基因马铃薯块茎对土壤微生物的酶活性没有特别的影响。

研究论文见:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1164556312000696>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究马铃薯抗晚疫病转化体的载体整合

[[返回页首](#)]

抗病基因(R基因)在基因工程中的应用有利于改善植物对病原体的抗性,如导致马铃薯晚疫病的致病疫霉。荷兰瓦赫宁根大学的科学家Suxian Zhu和他的研究小组分析了128种马铃薯转化体植株,以确定载体T-DNA基因,边缘序列和主干序列是否存在于植株中。这些转化体含有新霉素磷酸转移酶II(*nptII*)和三个对马铃薯晚疫病有抗性的R基因。

分析结果表明,表达R基因的转化体中45%有低拷贝数的T-DNA,没有整合的载体主干和边缘序列。他们使用8个基因来鉴定整合的载体主干序列, *tetA*用于预测植物早期主干序列的整合。研究人员将两种转化体与Katahdin(易感马铃薯晚疫病的栽培品种)进行了杂交。结果表明四个T-DNA基因一起被遗传,并遵循孟德尔分离定律。发现所有R基因在后代中,与母本转化体一样都有功能性表达。研究小组得出的结论是,功能性基因堆积对于开发更成功的抗晚疫病马铃薯是非常重要的。

摘要见: <http://www.springerlink.com/content/y1676654043575j1/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

首届小麦冠瘿病国际研讨会

[[返回页首](#)]

会议：第一届小麦冠瘿病国际研讨会

时间：2012年10月22-25日

地点：澳大利亚 纳拉布里

研讨会将有澳大利亚及其他国家的科学家参加，旨在促进信息交流与合作。农民代表和研究基金提供者也将参加会议，以确保未来研究方向与当前和未来先进的农业实践相一致。

更多信息见：

http://www.cimmyt.org/en/services-and-products/events/icalrepeat_detail/2012/10/22/153/247%7C491%7C549%7C501%7C446%7C453%7C243%7C421/1st-international-workshop-crown-rot-of-wheat.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

ABNE科学家和管理者论坛

[[返回页首](#)]

会议：ABNE科学家和管理者论坛

时间：2012年9月26-28日

地点：坦桑尼亚 阿鲁沙

从非洲生物安全专家网络（ABNE）焦点国家选出的40余名非洲生物安全管理者和科学家将参加此次论坛，旨在加强非洲科学家和管理者之间的建设性对话。ABNE认为,这样的对话对在非洲建立功能性生物安全系统有重要意义。

公告传单的下载地址：

<http://www.nepadbiosafety.net/abne/wp-content/uploads/2012/09/NEPAD-Agency-ABNE-MSU-Side-Event-at-AGRF-September-26-20121.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

《生物技术作物年度更新》

[[返回页首](#)]

国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)在《生物技术作物年度更新》公布了有关生物技术作物大豆、棉花、玉米和油菜的四篇简短文档，描述了每种生物技术作物的种植率、种植国家、特征和效益。内容依据是Clive James 发布的[ISAAA Brief 43: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2011](#)。

文档下载地址：http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_crop_annual_update/default.asp

ISAAA GM批准数据库

[[返回页首](#)]

ISAAA GM批准数据库近日已经更新重建完毕，使其更加准确和实用。详情

见：<http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/default.asp>。人们可以很方便的使用生物技术/GM作物批准数据库。它简短的描述了已被批准商业化、种植、食品出口和用于饲料的生物技术/GM作物的事件和特征。数据的主要来源是批准国的生物技术办公室和管理网站。我们诚邀您对数据库内容进行修正、添加或删除的建议。我们的联系方式：knowledge.center@isaaa.org或填写反馈表[feedback form](#)。

对发展中国家农业生物技术开放资源的分析

[[返回页首](#)]

农业生物技术对发展中国家的农业可持续发展至关重要。然而,私有化和知识产权(IPRs)保护增加了发展中国家利用现代生物技术的难度。

联合国大学的Adenle Ademola及其同事分析了发展中国家现有的生物技术相关的开放文献,并分析了在农业生物技术中知识产

权的作用。他们使用标准定性研究方法，对具体案例和项目进行分析，建议创建一个创新的生物技术开放资源框架(OSBF)，来应对知识产权的挑战。

框架详情见：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X12000450>.