



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

2012-03-09

新闻

全球

[生物能源应用指南](#)

[国际妇女节：提升农村妇女能力，消除贫穷与饥饿](#)

[从技术角度思考植物科学的未来](#)

[高营养粮食作物培育技术](#)

非洲

[非洲开发银行向CGIAR拨款6300万美元](#)

[喀麦隆从农业研发投资中受益](#)

美洲

[转基因大豆释放申请](#)

[专家提出杂草抗性解决方案](#)

[华盛顿大学开发白粉菌在线数据库](#)

[美国变更转基因生物评议征求办法](#)

[FAPRI报告：2012年玉米收益降低](#)

亚太地区

[CSIRO推出小麦多亲本高级世代互交技术](#)

[可生产人类胰岛素的土豆](#)

[孟加拉国专家支持生物技术倡议](#)

[河内加快向高科技农业的转变](#)

欧洲

[扫描技术在根与土壤研究领域的应用](#)

[果树遗传转化的综述](#)

研究

[Bt CRY1AH 玉米对蜜蜂影响的田间评估](#)

[生物钟基因帮助植物准备花期](#)

[科学家发现控制STRIGOLACTONE依赖的共生信号](#)

公告

[河内即将承办FAO会议](#)

[MSU国际短期课程](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

生物能源应用指南

[\[返回页首\]](#)

联合国粮农组织自然资源与环境助理总干事Alexander Muller说：“生物能源开发工作应得到良好的管理，它应当以满足农村可持续发展、减少贫困、实现粮食安全等为原则。”

为了应对这些挑战，粮农组织曾在德国粮食、农业与消费者保护部在资助下开展实施了“生物能源与粮食安全标准与指示研究项目”。项目建立了一套基于网络的生物能源潜在在粮食安全影响评估工具，全面列举了评估生物能源对粮食安全影响的评估方法和指标，制定了一系列有利于减少负面环境影响的良好措施，同时还列举了生产者采取的诸多社会经济措施，较好的展示了生物能源在加快农村发展、提高粮食安全方面的良好作用。

粮农组织BEFSCI项目负责人Heiner Thofern解释说：“项目着眼于全面讨论这些政策措施的优缺点和采纳情况，可为刚着手处理这类问题的国家政府提供借鉴。”

详情请见<http://www.fao.org/news/story/en/item/123156/icode/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

国际妇女节：提升农村妇女能力，消除贫穷与饥饿

[\[返回页首\]](#)

每年3月8日是国际妇女节，今年妇女节的主题是“提升农村妇女能力，消除贫穷与饥饿”。国际生物多样性公约（CBD）执行秘书Braulio Ferreira de Souza Dias表示，这一口号符合千年发展计划第一和第三目标的要求，分别涉及到消除贫穷与饥饿，促进两性平等和妇女赋权。他还说，没有全球生物多样性，我们会在经济、社会和文化方面更加匮乏，这些目标也就不可能实现。

详情请见<http://www.cbd.int/doc/speech/2012/sp-2012-03-08-iwd-en.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

从技术角度思考植物科学的未来

[[返回页首](#)]

美国卡内基·梅隆大学的两位著名科学家Ehrhardt和Wolf Frommer在*The Plant Cell*发表文章探讨了植物在能量转移、为人类提供粮食和原料以及改变环境等方面的重要作用。在气候变化的同时，植物受到农业扩张、生存环境破坏以及水污染等多方面因素的强烈影响。

作者建议利用包括DNA测序、RNA编目、质谱、荧光显微技术、电子显微技术等在内的各种先进技术来推动植物生命学研究的快速进展，尤其是各种先进的成像技术。

他们说：“我们希望各种新技术来为生物学研究带来变革。植物科学通常会成为创新的动力所在，但它却常受益于其他领域的技术发展。”

详情请见http://carnegiescience.edu/news/future_plant_science_%E2%80%93_technology_perspective

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

高营养粮食作物培育技术

[[返回页首](#)]

消除营养不良一直是HarvestPlus地亚特拉非拉贫穷发展中国家实施研究和开发项目的重点目标之一。作为一种隐性饥饿，饮食中缺乏维生素以及锌、铁等矿物质的现象已经对包括妇女和儿童在内的20亿人造成了影响。为了推动高营养粮食作物的开发，科学家们想到了利用X射线荧光能谱（XRF）技术来分析水稻、珍珠米等作物中矿物质。

在矿物研究中，人们常用XRF分析土壤样品中的矿物含量。*Plant and Soil*杂志近日发表的一篇文章对电感耦合等离子体技术（ICP）和XRF技术进行了比对。结果显示这两种技术在分析珍珠米和水稻中的铁、锌含量时所得结果并无明显差异。

文章作者之一，HarvestPlus长期合作者James Stangoulis说：“XRF设备能快速的提供准确成果，而且成本很低，同时还能快速装备，从而完备合作研究机构的检测能力。我们认为这仅是将XRF技术用于营养改良工作的开始。”

详情请见<http://www.harvestplus.org/content/scientists-adapt-mining-technology-breed-nutritious-food-crops>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

非洲开发银行向CGIAR拨款6300万美元

[[返回页首](#)]

非洲开发银行提供总额达到6324万美元的资金，为“非洲战略作物农业研究项目”提供为期5年资助。该项目由国际农业研究磋商小组位于非洲的各个研究中心共同承担，他们分别国际热带农业研究所（IITA）、非洲水稻研究中心和国际干旱地区农业研究中心，其中IITA负责组织执行。

该项目旨在提升木薯、玉米、水稻和小麦这四种战略作物的生产效率和收益。目标是提高贝宁、科特迪瓦、刚果、厄立特里亚、埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、莱索托、马达加斯加、马里、毛里塔尼亚、尼日尔等低收入国家的粮食安全和营养安全。另外，该项目还希望能对提升作物-家畜养殖业的集成度有所帮助。

详情请见<http://www.iita.org/news-frontpage-feature>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

喀麦隆从农业研发投资中受益

[[返回页首](#)]

受益于国际农业开发基金会（IFAD）资助的研究项目，喀麦隆的农业收成有了大幅提高。IFAD主席Kanayo F. Nwanze博士最近在访问国际热带农业研究所时表示，希望喀麦隆政府及私营部门继续挖掘国内土地和农业生态资源的潜力，充分利用已取得的成就，更多的向农民推广新技术。

Rachid Hanna博士代表IITA发言说：“该项目帮助研究人员开发并推广了多种具有抗性或耐受性能的木薯品种。”

除了增产外，农民还获得了一些利用木薯开发新产品、提高其价值的技术。为了解决贮藏的问题，该项目还开发了木薯切片机，并在主产区选择了25个村进行试点推广。

详情请见http://www.iita.org/news-asset/-/asset_publisher/9MZf/content/cameroon-reaps-benefits-of-

[investments-in-agricultural-research-for-development?redirect=%2Fnews](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

转基因大豆释放申请

[[返回首页](#)]

陶氏益农加拿大公司近日申请释放该公司开发的DAS-68416-4转基因大豆，应用领域为牲畜、饲料和食品业。加拿大食品检测局和卫生部表示受理该项申请。与此相关的转基因方法、引入性状的遗传及稳定性、性状的描述、新产品的毒性和致敏性、营养评价以及环境影响评价等内容可在两家机构的网站获得。

详情请见<http://www.inspection.gc.ca/plants/plants-with-novel-traits/notices-of-submission/das-68416-4-soybean/eng/1330749672287/1330750145805>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

专家提出杂草抗性解决方案

[[返回首页](#)]

在2012年北卡农业论坛期间，科学家们对日益严重的杂草耐除草剂问题进行了广泛的讨论。据国际耐除草剂杂草调查显示，目前美国境内已发现了139种不同的抗性品种。

著名专家，伊利诺伊州立大学杂草科学系副教授Aaron Hager博士、植物学副教授Larry Steckel博士在讨论中提出了一种主动控制方法，其中包括除草剂的交叉使用。国家资源保护局将为遭遇抗性杂草压力而依然承担保护职责的农民提供财政支持，帮助支付至少75%的技术援助费用。同时还将提供援助帮助抵消部分额外费用或对减少的收入进行补贴。

另外一种方法是实施作物轮作，这是由拜耳作物公司在2010年提出的，这种方法通过作物、性状和除草的轮换使用解决杂草抗性问题的，是一种成功的杂草控制方法。

详情请见<http://www.bayercropscience.us/news/press-releases?storyId=ccc45135-4657-47c1-aa4e-4d86d897740e>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

华盛顿大学开发白粉菌在线数据库

[[返回首页](#)]

华盛顿大学植物病理学家Dean Glawe成功开发了一个白粉菌数据库，可以帮助全世界的农民和园艺人员进行白粉病防治。白粉病是一种可对苹果、樱桃、葡萄、啤酒节、小麦、洋葱、草莓、葫芦、瓜类以及其它一些重要经济作物造成严重破坏的病害，而白粉菌正是这种病害的致病菌。

该数据库可以帮助研究人员及植物医生鉴定700多种真菌，查找有着寄主植物的相关信息，并提供相关参考文献的在线链接。数据库网址为<http://erysiphales.wsu.edu/>。目前它已经得到了美国植物病理学会会议的认可，可作为白粉病工作者的标准参考。

详情请见<http://cahnrnews.wsu.edu/2012/03/06/wsu-plant-pathologists-on-line-powdery-mildew-database-selected-as-standard-reference-for-professionals/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国变更转基因生物评议征求办法

[[返回首页](#)]

美国动植物检疫局（APHIS）宣布修改转基因生物非监管状态申请评议征求办法。根据新规定，检疫局将针对环境评估申请发布两份独立的通知。第一份通知宣布提出的申请，第二份则宣布相关的决策用文件。这项变更为公共参与决策过程提供了两次机会。

详情请见<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-03-06/pdf/2012-5364.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

FAPRI 报告：2012年玉米收益降低

[[返回首页](#)]

位于美国密苏里大学哥伦比亚校区的粮食与农业政策研究所（FAPRI）发布了2012年作物产量与价格预测报告。FAPRI主任Pat Westhoff说：“尽管去年农民净收入有所下降，但我们相信2012年对于大多数人来说是个丰收年。但这也可能使秋季粮价有所降低。”他说：“玉米及其它作物会出现相同的情况。”

报告还对预计，经过了数年的快速增长，2012年的乙醇产量基本与2011年持平；大豆价格依然会在11美元/蒲式耳以上；肉类

价格则会同2011年一样大幅增长。由于饲料、肥料和燃油价格的提升，生产成本将上涨360亿美元，涨幅达到12%。

详情请见<http://www.fapri.missouri.edu/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

CSIRO推出小麦多亲本高级世代互交技术

[[返回页首](#)]

澳大利亚联邦科学与工业研究组织的科学家们推出了一种多亲本高级世代互交技术 (MAGIC)，可将多个亲本的不同数量性状培育到一个品系中。利用这一技术，科学家们在四个当地品种的基础上培育了新的小麦品种，其烘焙质量、蛋白含量、抗病性及产面粉量将有所提高。

目前他们正尝试利用8个亲本 (3个当地品种，5个外国品种) 来开发新小麦。现在正与墨尔本大学、西澳洲农业与粮食部以及George Weston食品公司合作，在西澳大利亚及东部几个州进行田间种植试验。

CSIRO的Bruce Lee说：“MAGIC可以加快育种速度和效率，会对农业生产带来直接影响。”

详情请见<http://www.sciencewa.net.au/topics/agriculture/item/1276-csiro-brings-out-the-magic-for-wheat#>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

可生产人类胰岛素的土豆

[[返回页首](#)]

伊朗Tarbiat Modares大学的Mokhtar Jalali博士和Kimia Kashani博士成功的利用转基因土豆生产出人类胰岛素。目前，伊朗人口中有0.7%的人患有糖尿病。Kashani博士说：“分子农业是通过遗传工程在植物中生产具有药用价值的蛋白质以及工业酶。目前越来越多的科学家开始关注这种技术。利用植物生产药物既安全又经济，而土豆便是较好的生物反应器之一。”

此前，该研究团队对Desiree、Marfona和Agria这三个马铃薯栽培品种的遗传繁殖方法进行了优化。近日，他们成功的利用农杆菌介导方法将人类胰岛素基因引入到马铃薯中。所有分子学表明，转基因成功表达了胰岛素蛋白，且含量较高。

详情请见<http://khabarfarsi.com/ext/2113695>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

孟加拉国专家支持生物技术倡议

[[返回页首](#)]

孟加拉国农业大学副校长M. Rafiqul Hoque教授在2012年3月7日召开的“转基因作物与可持续生产”研讨会上表示他将大力发展全校的生物技术师资和能力建设。

美国农业部农业研究局高级科学家Autar K. Mattoo博士说，我们有必要利用转基因技术对常规育种方法进行补充。他利用水果和蔬菜的成熟及质量问题解释了抗氧化物、二次产物及三次产物的代谢过程。

该校农业学院的M. Abdul Khaliq Patwary博士主持了此次研讨会。他表示自己将带领农业学院全体成员将学院的生物技术系建成独立的生物技术研究所。

此次研讨会由该校生物技术系、孟加拉国生物技术信息中心 (BdBIC) 和孟加拉国生物技术与遗传工程联合会 (BABGE) 共同组织。

详情请联系BdBIC 的Khondoker Nasiruddin: nasirbiotech@yahoo.com

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

河内加快向高科技农业的转变

[[返回页首](#)]

越南农业和乡村发展部近日颁布了2012-2016年的最新政策，旨在帮助组织和个人发展农耕生产，其中重点关注基础设施建设，植物产品加工以及高科技成果的应用。为达到政策目的，越南政府已成立了为期五年的专项计划，总投资达84420亿越南盾。其中，35020亿用于农业生产，48300亿用于全国161个公社的基础设施建设。

“这些政策和资金是为了确保国家未来农业获得突破性进展，并缩小城乡发展差异”，河内人民委员会主席Nguyen The Thao说。

新闻见：

<http://www.vir.com.vn/news/tech/hanoi-focuses-on-developing-high-tech-agriculture.html>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

扫描技术在根与土壤研究领域的应用

[[返回页首](#)]

植物生物学中心 (CPIB) 教授Malcolm Bennet是研究根部生物学的专家。他认为“根的形态严重影响矿物质和水分的运输。作物根部形态遗传分析的主要障碍是活根成像的能力。近期诺丁汉大学微型CT和RooTrak软件的进展使之成为了可能。”

微型CT和RooTray工作原理是集聚埋根土壤的虚拟切片。RooTray将每一个切片都当成电影胶片，静止的根被认为是活动的物体被追踪。因此，软件能够显示根和土壤水分或有机物质的区别。

See the news at 因此，这项技术为根形态提供了详细而精确的三维数据。RooTray结合微型CT的成像方法现已计划用于小麦根形态的描绘，并根据水分和养分运输的有效性选择新品种。

新闻见:

http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=34377

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

果树遗传转化的综述

[[返回页首](#)]

意大利国家研究院植物病毒研究所的Giorgio Gambino和Ivana Gribaudo发表了一篇综述，论述了果树遗传转化近期的进展。综述发表在*Transgenic Research*杂志，内容显示，绝大多数的果树遗传转化的目的有:改善抗逆性、诱导植物生长和习性的改变、培育无标记的转基因植物以及提高水果品质。基因序列的解码和对功能基因组的研究正在变得越来越重要，尤其是解开与植物代谢物生物合成分解有关的调控机制方面。

注册用户下载全文见: <http://www.springerlink.com/content/6070266575h12856/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

Bt *CRY1AH* 玉米对蜜蜂影响的田间评估

[[返回页首](#)]

中国农业科学院的Ping-Li Dai和团队进行了一项田间研究，评估杀虫蛋白对蜜蜂(*Apis mellifera ligustica*)的影响。这项研究是含*cry1Ah*杀虫蛋白的转基因玉米风险评估的重要步骤。

在研究中，科学家在玉米开花期把蜜蜂群体移入Bt和非Bt玉米地中，因为开花期花朵全部开放。并记录蜜蜂的生存、发育和行为。研究者发现，两种蜜蜂群体的存活率、体重、王浆腺重量、群体表现、饲喂活动以及嗅觉学习能力无明显差异。因此，研究者总结，*cry1Ah*玉米对蜜蜂，尤其是在衡量参数方面无风险。

论文摘要见: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147651312000097>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

生物钟基因帮助植物准备花期

[[返回页首](#)]

爱丁堡大学的科学家近日报道了一项新发现，内容有关植物生物钟的控制过程及如何有助于适应季节变化，在春季刺激植物开花。

研究组检验了拟南芥基因网的电脑模式，以确认一个名为TIMING OF CAB EXPRESSION1 (TOC1)的蛋白在决定植株生物钟方面的功能。模式显示有12个基因共同作用影响植物的生物钟，并在黄昏和清晨重启生物钟。研究组通过电脑分析得出如下结果：人们原先以为与帮助植物“苏醒”有关的TOC1蛋白，实际与傍晚抑制基因活力有关，帮助基因组夜晚保持惰性。

全文见: <http://www.nature.com/msb/journal/v8/n1/full/msb20126.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家发现控制**STRIGOLACTONE**依赖的共生信号

[[返回页首](#)]

地球上约有**80%**的陆地植物与土壤真菌有共生关系。苏黎世大学生物学家发现有一个特殊的转运蛋白是启动这种共生关系必需的。研究者的发现能够帮助控制这一蛋白，获得更好的收成。

在共生关系中，真菌向植物提供水分和重要的营养及矿物质，而植物向真菌提供必需的碳水化合物。而诱导这种关系的是植物体内较低的营养水平。在这种情形下，植物根部会释放一种名为strigolactone、可被真菌检测到的激素。然而，这种激素也会刺激某些根寄生杂草的萌发。

研究组对strigolactone的转运进行了研究，发现一种名为PhPDR1的蛋白与此有关。他们观察到，当植物营养水平低吸引更多真菌提供养分时，PhPDR1高水平表达。然而，对于那些没有与真菌形成共生关系的植物而言，strigolactone也会在类似情况出现高表达。抑制这种激素的转运能够防止寄生杂草的萌发。

原文见：

http://www.mediadesk.uzh.ch/articles/2012/petunie_en.html
和<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature10873.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

河内即将承办**FAO**会议

[[返回页首](#)]

根据越南农业与乡村发展部（MARD）的消息，第**31**届**FAO**亚太地区会议（**APRC**）将于**2012**年**3**月**12-16**日在河内举行。参会者包括区域内**44**个成员国代表，以及来自联合国组织、资金提供方、发展合作伙伴、政府成员、非政府组织、民间团体以及商业领域的观察员。集中讨论的议题包括食品安全，减轻贫困，区域和全球政策，与农业及食品状况相关的立法问题，世界食品安全委员会（**CFS**）的成立以及其他预算程序等。

会议公告见：http://english.vov.vn/Home/Hanoi-to-host-FAO-conference/20122/135239_vov

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

MSU国际短期课程

[[返回页首](#)]

密歇根州立大学现正向全球提供以下短期课程：植物分子育种、农业生物技术、农业生物技术对环境的影响、食品安全、生物燃料与生物能量以及知识产权专利。

了解更多请联系课程协调员Karim Maredia博士：kmaredia@msu.edu.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]