



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

2013-01-30

新闻

全球

[科学家解码90个鹰嘴豆品系的基因组](#)

非洲

[IITA向布基纳法索农民提供豇豆改良品种](#)

[南非签署《名古屋议定书》](#)

[气候变化可能导致非洲粮食生产下降约30%](#)

[埃塞俄比亚总理：非洲急需提高农业预算](#)

美洲

[科学家发现影响C₄光合作用基因](#)

[研究者调查能保护作物的土壤细菌](#)

[科学家解释盐分如何阻碍植物生长](#)

[研究发现表观基因组改变能控制番茄成熟](#)

[北美发放新的转基因大豆产品](#)

亚太地区

[IRRI更新其转基因水稻研究进展](#)

[悉尼大学开发耐热作物](#)

[孟加拉国DNA展示和生物技术学生演讲会](#)

[河内农业大学转基因作物信息交流](#)

欧洲

[科学家解释植物持续生长的机制](#)

研究

[乳铁蛋白烟草展示更佳病原体抗性](#)

公告

[新一期《生物燃料增补》](#)

[会议：2013年农业与生物技术国际会议](#)

[会议：2013世界生物技术大会](#)

<< 前一期

新闻

全球

科学家解码90个鹰嘴豆品系的基因组

[\[返回页首\]](#)

一个由国际半干旱热带地区作物研究所 (ICRISAT) 领导的国际联合科研小组高质量完成了90个鹰嘴豆品系的测序工作。研究项目囊括来自10个国家23个组织的49名科学家，在测定了一个大粒鹰嘴豆品种CDC Frontier后，鉴定了大约28,269个基因。对另外90个基因型进行再测序后得到了数百万个遗传标记和低多样性的基因组区域，这将用于开发更加耐旱和抗病的改良品种。

鹰嘴豆是全球食用豆类种植面积第二大的作物，在半干旱热带地区其种植面积最高可达1150万公顷。鹰嘴豆营养丰富，极其耐旱，为非洲如埃塞俄比亚、坦桑尼亚和肯尼亚等国家农民的收入提升和生活改良带来巨大惠益，并对印度粮食安全至关重要。鹰嘴豆在澳大利亚、加拿大和美国的豆类产业中占重要地位。

ICRISAT新闻见：<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2013-media2.htm>. 研究论文

见：<http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/full/nbt.2491.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

IITA向布基纳法索农民提供豇豆改良品种

[[返回首页](#)]

布基纳法索近日发布了两个豇豆改良品种，目的是提高营养和促进农民收入。这两个品种分别为IT99K-573-2-1和IT98K-205-8，是由国际热带农业研究所（IITA）在日本农业、林业与渔业部资助下培育开发的。两个品种均早熟、高产、抗独角金。独角金是一种危害豇豆产量的寄生性杂草。

布基纳法索农民为这两个新品种赋予了当地名称：IT99K-573-2-1为Yiis yande，而IT98K-205-8为Niizwe，这意味着终结饥饿。日本国际农业科学中心（JIRCAS）科学家Satoru Murukana博士声称，这两个新品种将为农民带来大量惠益，如躲避干旱，提前收获，提高收入

更多信息见：

http://www.iita.org/news-feature-asset/-/asset_publisher/B3Bm/content/farmers-in-burkina-faso-get-iita-improved-cowpea-varieties?#.UQczix09I2h

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

南非签署《名古屋议定书》

[[返回首页](#)]

南非近日提交了签署《名古屋议定书》的同意书。这是第12个加入《名古屋议定书》的国家，另11个国家分别是：埃塞俄比亚、斐济、加蓬、印度、约旦、老挝人民共和国、毛里求斯、墨西哥、巴拿马、卢旺达以及塞舌尔。

《名古屋议定书》旨在为遗传资源的提供者和使用者提供更高的法律效力和透明程度，以加强使用遗传资源的公平性和因此产生惠益的公平共享。该议定书将在50个国家签署的90天后正式生效。

新闻见：

<http://www.cbd.int/doc/press/2013/pr-2013-01-28-nagoya-za-en.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

气候变化可能导致非洲粮食生产下降约30%

[[返回首页](#)]

坦桑尼亚农业理事会（ACT）最新研究报告提出的警告，如果不加以遏制气候变化，可能导致撒哈拉以南非洲粮食产量下降。该研究由多名非洲科学家完成，结果显示重要作物，尤其玉米，在未来20年内由于气候变化影响，产量将下降30%。科学家认为，影响最大地区将是非洲南部和东部。坦桑尼亚副总统办公室环境助理Richard Muyungi先生在ACT组织的研讨会上发表演讲指出，除了洪水、干旱和新病害对作物和牲畜的影响，雨季也发生了变化，肯定对那些不拥有特殊耕种经验的小农户产生影响。“气候变化的影响是巨大的，并对非洲大陆各方面产生持续影响。为了提高生产力，农民将被迫使用转基因作物。”Muyungi先生建议政府在为小农户提供灌溉技术和资金投入方面加大投入，以提高他们的生产力。

更多信息见：<http://bit.ly/VkoQHV>和<http://bit.ly/118ro1h>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

埃塞俄比亚总理：非洲急需提高农业预算

[[返回首页](#)]

埃塞俄比亚总理Hailemariam Dessalegn呼吁非洲各国提高农业和基础设施发展的预算，以终结非洲大陆对外经济援助的依赖。非洲发展新伙伴计划（NEPAD）国家峰会（HSGOC）于1月26日举行，Hailemariam总理认为，非洲国家需要利用自身资源发展经济。“非洲国家需要促进农业生产，确保粮食安全，从而终结贫困，”Hailemariam总理指出。

Hailemariam总理进一步强调了完成非盟制定的非洲农业发展综合项目（CAADP）的必要性。作为NEPAD的一部分，CAADP在2003年7月在非盟会议上得以通过，目的是改善非洲粮食安全，营养以及收入。HSGOC是由20个非洲国家领导人参加的组织，目的是为NEPAD的完成提供政策指导和进程监督。

更多信息见：<http://bit.ly/XHkf0p>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

科学家发现影响C₄光合作用基因

[[返回首页](#)]

康奈尔大学科学家鉴定了一个能有效提高C₄途径光合作用效率的基因。这一农业研究的重大突破被认为能利用同样数量的水、肥料和耕地，有效解决地球日渐增长的人口对食品的要求。这个名为Scarecrow的基因，是首次发现能控制C₄植物特有的结构——花环结构的基因。

植物光合作用分为两类：C₃途径，效率较低，是大多数植物体内存在的较古老的方式，包括小麦和水稻；C₄途径，效率较高，多见于牧草、玉米、高粱和甘蔗等更能抵抗干旱、强光、高热以及低氮。研究者认为，一旦成功利用转基因方法将C₄途径光合作用成功转移到C₃植物体内，农民将能在更热、更干环境下用更少的肥料种植小麦和水稻。

新闻见：<http://www.pressoffice.cornell.edu/pressoffice/releases/release.cfm?r=72281>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究者调查能保护作物的土壤细菌

[[返回首页](#)]

美国农业部 (USDA) 科学家正在寻找能够用于生物控制作物根腐病真菌的土壤细菌。在美国太平洋西北部和其他地区，根腐病每年引起作物减产10%-30%。这类细菌主要是假单胞细菌属，包括11个能抑制腐霉属和丝核菌属真菌的菌系，而这两种真菌是引起小麦和大麦病害的主要病原菌。

在研究者设定的温室试验中，五个假单胞细菌属的菌株减缓了水稻纹枯病菌 (*R. solani*) AG-98引起根腐病约30%-92%，减缓终极腐霉 (*P. ultimum*) 32%-56%。两个菌株还降低由*R. oryzae*和畸雌腐霉 (*P. irregulare*) 引起的腐烂，这两种真菌是引起太平洋西北地区小麦和大麦瘟疫的主要原因。

USDA新闻见：<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2013/130109.htm>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家解释盐分如何阻碍植物生长

[[返回首页](#)]

卡内基研究所科学家发现，不是所有的植物根系都抑制盐分。*The Plant Cell*杂志最新发表论文中，卡内基研究所科学家报道了分生根组织的内层对盐分十分敏感，而盐分能刺激阻碍植物发育的应激激素——脱落酸。

研究者种植拟南芥，并应用CIS系统记录植物对盐分的反应。通过这种技术，科学家发现分生根暴露在盐分条件下时暂时休眠，而脱落酸是关键信号分子。为了了解脱落酸在终止植物生长中的作用，科学家培育了突变体，并抑制了不同根层内激素的功能。结果显示，除了过滤功能外，根系表皮或内层还具备防御功能，与脱落酸一起保护植物生长免受恶劣环境的影响。这一发现将帮助其他科学家开发更耐盐碱的植物新品种。

更多信息见：http://carnegiescience.edu/news/breakthrough_how_salt_stops_plant_growth.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究发现表观基因组改变能控制番茄成熟

[[返回首页](#)]

美国Boyce Thompson 植物研究所与美国农业部农业研究局 (ARS) 科学家最新研究发现，表观遗传学，即植物DNA发生一系列化学改变，对番茄成熟起重要作用，给果实信号决定何时变红。

ARS分子生物学家James Giovannoni和同事对表观遗传是否影响番茄成熟问题上继续研究。科学家往未成熟番茄体内注射抑制DNA甲基化酶的化合物，然后番茄提前成熟了。这意味着DNA甲基化调控番茄成熟过程。研究组继续就此问题进行研究，以检测能否利用定向甲基化成熟基因改良其他水果性状。

研究结果发表在1月27日发行的《自然》杂志，更多信息见：

<http://bti.cornell.edu/changes-in-epigenome-control-ripening-in-tomatoes/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

北美发放新的转基因大豆产品

[[返回首页](#)]

北美大豆种植者在不久的将来将有更多转基因高产大豆产品可以选择。新的大豆品系 (T系列) 是由杜邦先锋公司利用高产技术体系 (AYT™) 培育而成的。育种者认为，他们采用了环境特异性标记物，根据地理状况提高了产量。这项技术还能准确定位具有防御和病虫害抗性的天然基因。

其中32个新品种具有大豆胞囊线虫病抗性，29个具有大豆疫病主要抗性基因。所有产品将于本年度上市。

更多信息见：

<http://www.pioneer.com/home/site/about/news-media/news-releases/template.CONTENT/guid.4FA89B8D-3AAE-5488-AEC5-A26EB600F625>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

IRRI 更新其转基因水稻研究进展

[[返回页首](#)]

国际水稻研究所 (IRRI) 认为，与玉米和小麦等其他粮食作物相比，水稻的遗传资源多样性极其丰富，至少有24种不同类型。这意味着，水稻基因资源极其丰富，可供育种者用于培育更多优良性状的新品种。IRRI 还分享了本所转基因水稻品种的相关育种项目。

这些项目包括：维生素A强化黄金稻、C₄水稻 (IRRI 重点项目，目的是通过C₄途径改善水稻光合作用效率)、铁强化水稻 (IRRI 将两个新基因转入流行品种IR64)。其中一个提取自大豆的“ferritin”基因，是加强水稻籽粒铁含量的关键基因。

更多信息见：http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12438:the-state-of-play-genetically-modified-rice&lang=en；或者下载 *Rice Today* <http://www.scribd.com/doc/119860470/RT-Vol-12-No-1-The-state-of-play-genetically-modified-rice>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

悉尼大学开发耐热作物

[[返回页首](#)]

受美国2012年酷热影响，悉尼大学由Daniel Tan博士领导的研究小组正致力于利用来源全球的国家种质资源库资源，培育耐热作物品种。研究组正与遗传资源来源国和全球各地资源评价耐热性状的科学家合作研究。

在澳洲，易受高温影响的作物有小麦、鹰嘴豆和玉米。研究组目前的试验包括寻找在高温下仍能进行光合作用的玉米品种，以及高温环境下能授粉的鹰嘴豆品系。

Tan 博士说“当我们关注澳大利亚作物生长时，这些工作明显也对因全球气温上升产生的农业问题有所启发。这些养活数百万人民作物的缺陷，意味着我们工作具有全球性。”

更多信息见：<http://sydney.edu.au/news/84.html?newsstoryid=10808>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

孟加拉国DNA展示和生物技术学生演讲会

[[返回页首](#)]

孟加拉国生物信息中心与孟加拉国农业大学生物技术系合作，于2012年12月31日举办了一个为期一天、面向大学生的DNA展示与生物技术演讲会。演讲会由50个学生参加，他们听取了与重组DNA技术及生物技术不同方面内容相关的演讲。演讲者还介绍了全球最新技术，本国转基因产品现状以及转基因茄子、抗晚疫病马铃薯和黄金大米在孟加拉国的田间试验结果。

大学生们还参观了生物技术实验室，了解各种分子生物学设备及其功能。实验室展示包括了如利用凝胶电泳法分离水稻和马铃薯DNA过程，以刺激学生们的兴趣与讨论。

更多信息请咨询BdBIC的K. M. Nasiruddin教授：nasirbiotech@yahoo.com.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

河内农业大学转基因作物信息交流

[[返回页首](#)]

越南生物技术信息中心AgbiotechVN位于河内，近期与河内农业大学食品技术系合作，于2012年12月27日举办了一个生物技术论坛，名为“越南与世界生物技术作物信息交流与竞争”。参加本次会议的有300人，由教师和学生组成。开幕式上，食品技术系主任Nguyen Thi Thanh Thuy博士发表了讲话，他重点强调了发展转基因作物的重要性。特约嘉宾、农业部农业遗传所所长Le Huy Ham教授也发表了一个有关转基因作物及其在越南食品生产潜力的演讲。

大会第二部分邀请全体学生和教师参加一个转基因生物基础知识及其在越南农业潜力的竞赛。11位参赛选手将获奖，并公布在BIC网站上。

更多信息请联系Hien Le: htttm@yahoo.com。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

科学家解释植物持续生长的机制

[[返回首页](#)]

德国弗莱堡大学由Thomas Laux教授领导的研究团队成功地确认植物茎尖需要micro-RNA以预防所有干细胞转化为其他类型细胞。弗莱堡大学研究者利用阿拉伯芥为研究模式植物。Micro-RNAs是非编码单链RNA分子。

科学家十分熟悉一个micro-RNA，其功能是通知分裂细胞分化。然而，这个micro-RNA需要在干细胞存在区域得以中和。研究组能够鉴定第二个行使此功能的micro-RNA，从而预防干细胞发生分化。

这个新的micro-RNA——干细胞保护者，只在一种特殊的细胞层内产生，即茎尖表皮。Micro-RNA只能到达茎尖附近少数几个基础层，这几个基础层最终变成干细胞。那些micro-RNA不能到达的距离越大，细胞变成其他类型的越多。通过这种方式，植株能够不管环境影响，将保存在茎尖的干细胞分化成叶、花或果实。

新闻见: http://www.pr.uni-freiburg.de/pm/2013/pm.2013-01-21.16-en?set_language=en.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

乳铁蛋白烟草展示更佳病原体抗性

[[返回首页](#)]

乳铁蛋白B (Lfc) 是具数种生物功能的糖蛋白，如广谱抑菌活性。Lfc是从牛乳铁蛋白水解提取得到。日本爱知县农业研究中心的Shiro Fukuta和同事利用农杆菌介导转化，培育了含Lfc基因的转基因烟草，并分析其对烟草野火病菌 (*Pseudomonas syringae* pv. *Tabaci*) 和烟草灰霉病菌 (*Botrytis cinerea*) 的抗性。Lfc基因是与烟草病原体相关蛋白的信号肽相结合的基因。

科学家将转基因植株分别在野火病菌和灰霉病菌中暴露30和28天，结果植株并未显示感染病菌或生长改变等现象。另一方面，对照植株全株感染并因此死亡。由此可以得出结论，超表达Lfc基因能使植株对细菌和真菌性病害抗性增强。

论文摘要见: http://www.wdc-jp.biz/pdf_store/jspcmb/pdf/pb29_4/29_383.pdf.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

新一期《生物燃料增补》

[[返回首页](#)]

新一期《生物燃料增补》发行了!

《生物燃料增补》是由全球作物生物技术知识中心发布的双周刊，主要总结全球生物燃料发展情况。新一期杂志将于2013年1月30日在ISAAA网站 (<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/biofuels/>)，或通过CBU电子邮件服务发送。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

会议：2013年农业与生物技术国际会议

[[返回首页](#)]

地点：瑞典斯德哥尔摩

时间: 2013年7月15-16日

参会者注册: <https://www.waset.org/conferences/2013/stockholm/icab/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

会议: **2013**世界生物技术大会

[[返回首页](#)]

地点: 美国波士顿

时间: 2013年6月3-6日

大会网址: <http://www.worldbiotechcongress.com/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]