



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

2009-07-10

新闻

非洲

[尼日利亚对新型山药种植技术进行田间试验](#)

[肯尼亚举办生物技术交流培训](#)

[转基因作物在非洲的作用](#)

[中国媒体讨论转基因作物的益处](#)

[印度应该与中国一起批准转基因水稻吗?](#)

[越南建立首个生物燃料工厂](#)

美洲

[墨西哥成立新的转基因生物技术委员会](#)

[ARS释放抗木栓根化病生菜品系](#)

[辛辣化合物能抵制植物病原真菌](#)

[CARGILL公司成立新的油菜专业研究和生产中心](#)

[先锋良种公司宣布在北卡罗莱州成立新的研究中心](#)

欧洲

[法国拒绝欧洲食品安全局关于转基因玉米的建议](#)

[英国建立新基因组中心](#)

[德国议会投票表决未通过转基因玉米永久性禁令](#)

[巴斯夫公司与科隆大学合作开发抗旱作物](#)

亚太地区

[PTTC引领印度的转基因作物活动](#)

[印度为研发转基因作物加大进口](#)

研究

[研究者揭示植物根系生长机制](#)

[科学家称：棉铃虫能够抵抗转基因棉花的杀虫蛋白](#)

[科学家开发耐盐碱地作物取得新进展](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#)

新闻

非洲

[\[返回页首\]](#)

尼日利亚对新型山药种植技术进行田间试验

国际热带农业研究所 (IITA) 与尼日利亚农民合作, 开始对一种新的山药繁殖技术进行田间试验。该项新技术由IITA与日本东京农业大学合作开发, 采用碳化稻壳 (CRH) 种植山药藤枝的方法繁殖山药, 而CRH是免费或廉价易得的培养基。该技术避免使用块茎作为种子, 因此可将更多的山药用作食物或销售。这种方法还最大限度的减少了线虫感染, 而它是导致山药减产的主要原因。另外这种方法还能加快繁殖, 使山药的质量更好、品质更均一。

从事田间试验的尼日利亚农业开发项目研究人员Joshua Aliyu说: “这项技术将减少农民获取种用山药的成本和难度。” 他补充道: “该技术将重振我国的山药种植业。” 据FAO估计, 西非国家山药产量占全球份额的97%。然而该地区种用山药的花费占到了所有花费的50%。

完整文章请见http://www.iita.org/cms/details/news_feature_details.aspx?articleid=2543&zoneid=342

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

肯尼亚举办生物技术交流培训

肯尼亚政府现在越来越注重建设有效、协调的农业生物技术交流能力。该国针对农业部高级职员举办了为期两天的生物技术交流培训。农业部长**Wilson Songa**在期间强调，我们应该提高注意力，鉴别并解决各利益相关者对农业生物技术存在的担忧和顾虑。他强调了加强与利益相关者的沟通，让他们了解生物技术产品各种好处的重要性，以及该国在转基因作物研究方面所取得的令人鼓舞的进展。他说，为了保证实现政府有关迅速实施近期（2009年2月）通过的肯尼亚生物安全法案的承诺，安全、负责的利用转基因技术将是基本的指导原则。他说：“政府将保证国内种植和销售的所有转基因产品均经过全面测试，确保其符合对人类和环境的最高安全标准。”

该交流培训于2009年6月22-23日在非洲能力发展研究所（AICAD）举办，它由国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）非洲中心与生物安全系统项目（PBS）、国家科技理事会（NCST）合作组织。举办这一培训的目的是为国家生物技术宣传策略（BioAWARE）作贡献。BioWARE的战略目标是宣传准确的信息，提供指导方针来强化合理的决策过程，以此提高公众对生物技术各个方面的认识。该培训还利用知识和技术来培养高级部门领导、各省的农业负责人、议会联络员及公众关系官员，使他们能对生物安全法案执行过程中的相关事宜做出权威的快速反应。农业部长还重申了政府的承诺，即摸索各种方法途径来利用已经证实的有效技术帮助肯尼亚实现食物安全，抗击贫困。



有关非洲生物技术进展的更多信息请联系中东非生物技术信息中心（ECABIC）主任africenter@isaaa.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

转基因作物在非洲的作用

近日，由非洲农业技术基金会**Daniel Mataruka**博士撰写的一篇名为《转基因作物在非洲的作用》的文章出现在生物技术信息委员会网站上。该文章强调，全球生物技术作物种植面积的增加为数百万贫困人口带来了实惠。受欧洲殖民主义影响，非洲国家存在着反对转基因的观点，该文也对此发表了评论。作者强调说，由于降雨模式、持续干旱、空前的水灾等气候变化，目前存在严重的农业问题，而某些害虫也使得作物在收获后仍面临其它问题，转基因技术则能起到解决这些问题的作用。为了应对上面提及的各种挑战，非洲农业技术基金会发起了多个公私合作项目以便提高非洲的农业生产力。其中包括：

- 抗*Maruca*食心虫的Bt豇豆，预计每公顷产量能由0.3吨增加到2.5吨。
- 非洲节水玉米，在中度干旱的情况下能增产30%。
- 在低氮土壤中具有较好表现的氮高效利用水稻。
- 东非大湖地区抗细菌性枯萎病的香蕉品种，在这一地区该病几乎导致100%的减产。

有关短文请见<http://www.whybiotech.com/?p=915#more-915>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

[[返回页首](#)]

墨西哥成立新的转基因生物技术委员会

墨西哥农业、畜牧业、农村发展、渔业和食品部（SAGARPA）部长宣布同意建立新的转基因生物科学技术委员会。该委员会将依照墨西哥生物安全法，支持SAGARPA进行转基因生物的申请分析及通告，还将发布有关转基因生物对动物、植物及水产养殖健康潜在风险的技术评估。委员会将设主席职位，具体人选由农业部长任命，另外还有执行主任一职。

详情见美国农业部海外农业局报告http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Mexico%20Creates%20Technical%20Committee%20for%20GMOs_Mexico_Mexico_6-25-2009.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

ARS释放抗木栓根化病生菜品系

美国农业部农业研究局（ARS）近日释放了三种新的抗木栓根化病生菜品系。抗木栓根化病由*Sphingomonas suberifaciens*细菌引起，这是一种对生菜具有严重影响的病害。感染这一病害会导致生菜根系扩大，颜色由黄色变为褐色，并且发生纵向断裂，呈现软木塞的形状，因此根部不能有效的吸收水分和营养，从而造成严重减产。

这些抗木栓根化病生菜品系由ARS科学家Beiquan Mou开发，试验中还发现无叶烧病发生。叶烧病是幼苗长叶时期缺钙引起的。这种病严重影响了生菜的外观和货架寿命，尤其是作为沙拉原料销售时，人们完全不能接受有这种外观的生菜。

详情请见<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090707.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

辛辣化合物能抵制植物病原真菌

干的卡宴辣椒可以给索然无味的菜肴带来特别的风味。而美国农业部农业研究局（ARS）的研究人员却发现这种平淡无奇的辣椒还有其他功效。该研究小组称，这种辣椒中的一种名为CAY-1的化合物同时在农业和医学中具有抗真菌作用。

CAY-1能通过破坏细胞壁杀死植物病原菌，同时还能破坏某些信号传导途径，进而对病菌线粒体造成损害。科学家证明了CAY-1具有控制植物病原体的功效。据研究人员称，CAY-1在葡萄致病菌孢子萌芽早期具有致命的破坏作用。该研究小组正进一步研究是否能将这种化合物安全用于葡萄。

文章见<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

CARGILL公司成立新的油菜专业研究和生产中心

Cargill公司将在距加拿大萨斯喀彻温省Clavet油菜籽压榨厂50公里外的研究农场中成立专门的菜籽油研究和生产中心。Cargill菜籽油公司总裁Jenny Verner说：“借助这一研究和生产中心，我们能帮助客户开发具有良好功能性的新产品和新配方，特殊的储藏系统能保证产品及营养供应。”

该研究中心于2008年开始建设，它的建成使Cargill公司将其杂交育种项目集中到了商业化生产地区的中心位置，同时也使种植者和消费者得以更深入的了解油菜产品知识。

详情见<http://www.cargill.com/news-center/news-releases/2009/NA3016698.jsp>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

先锋良种公司宣布在北卡罗莱州成立新的研究中心

杜邦公司旗下的先锋良种公司将在北卡罗莱州东部成立一个旱地—沿海平原研究中心，该中心将致力于更好的在东南部地区进行新产品开发。杜邦公司南方事业部总监Greg Wichmann说：“新的研究中心将进一步扩大公司的承诺，提供适应当地特殊需求的更好的产品。”该中心将从事玉米和大豆的产品开发及测试研究，尤其注重利用常规和转基因方法开发适应缺水环境的产品。

详情请见<http://www.pioneer.com/web/site/portal/menuitem.a6eb7940cfea0375a323a323d10093a0/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

[[返回首页](#)]

PTTC引领印度的转基因作物活动

国际半干旱热带作物研究所（ICRISAT）将与印度生物技术部合作建立了一个转基因作物传播研究平台（PTTC），其使命是传播转基因科学和技术，充分利用转基因产品来满足农业生长需求。ICRISAT 首席科学家Kiran Sharma 博士说：“PTTC将与相关研究机构合作，共同对新型遗传工程方法的潜力进行评估，并集中力量进行推广，以便实现提高农业生产力的目标。”

PTTC将针对印度的主要作物开展工作，并将作为进行研究、培训以及推广活动的基础设施。同时还将利用现有的实验技术、设备及设施在各个地区成立分中心。PTTC “将加强国家、地区和国际间在转基因研究和开发方面的联系和合作，交换材料及信息，提供培训、咨询和技术商业化等支持。”

目前ICRISAT正在开展PTTC的建设工作，首期工程将于2010年完工。

详情请联系Kiran Sharma博士 k.sharma@cgiar.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

印度为研发转基因作物加大进口

亚洲生物技术与发展评论 (ABDR) 在最新一期中发表了一篇名为《转基因作物进口与商业化：印度情况分析》的文章，其中表明印度为了转基因作物的研究和开发极大的增加了转基因物质的进口量。1997至2008年间，国家植物遗传资源局 (NBPGR) 从不同国家进口了79批次的转基因植物。NBPGR是为从事转基因作物研发的公、私研究机构进行进口和检疫的中心机构。

进口的作物包括白菜、印度芥菜、油菜籽、鹰嘴豆、大豆、番茄、烟草、水稻、土豆、小麦和玉米。进口的转基因作物中主要是棉花，其次是玉米和水稻，它们占了进口量的大部分。这些作物的主要性状是抗鳞翅类昆虫，其次是抗除草剂。其中水稻中引入的转基因数目最多，其中包括旨在提高营养性能的*Ama1*基因和铁蛋白基因，鳞翅类昆虫抗性基因*cry1Ac*, *cry1C*, *cry2A*, *cry19C* 和 *GFM-cry1A*，螟虫抗性基因*cry1Ab*，耐除草剂基因*cp4epsps*，白叶病抗性基因*Xa21*，叶鞘螟虫抗性基因*PR*，草铵膦铵盐除草剂抗性基因*bar*，线虫抗性基因*HAS*、*ScFv*和*AFP-AG*，以及参与金稻 β -胡萝卜素合成的番茄红素合成酶、番薯红素脱氢酶和番薯红素环化酶基因。

这项工作对过去10年里一系列不同性状作物的进口格局进行了分析，并试图了解各公、私机构转基因作物进口速度与实际商业化速度之间的差距。

该文章指出，要想做到既充分利用转基因作物的优势，又维持宝贵的生物多样性，就得系统的对转基因作物进行开发、进口及商业化，同时还要强化公、私机构间的合作。文章还谈到了有关转基因作物对环境和人类健康潜在影响的担忧，并建议加强公私机构间的合作来充分的解决生物安全问题。

联系 Gurinder Jit Randhawa博士获取文章内容：gjr@nbpgr.ernet.in，可点击以下网址访问亚洲生物技术与发展评论杂志网站：<http://www.ris.org.in/abdr.html>，有关印度生物技术发展的更多信息请联系b.choudhary@cgiar.org，k.gaur@cgiar.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

中国媒体讨论转基因作物的益处

“究竟转基因作物使生产者受益还是使消费者受益？”这是7月9日在盘古七星酒店的一次媒体研讨会上最受关注的问题。此次会议由中国生物工程学会 (CSBT) 和国际农业生物技术应用服务组织中国生物技术信息中心 (ISAAA ChinaBIC) 主办，来自20多家媒体的记者参加。会议主题“生物技术应用前景与农业可持续发展”，旨在建立和加强公共/私营机构与主要媒体间的关系，营造良好信息传播环境。

CSBT副理事长、ChinaBIC专家委员会成员朱祯教授主持了会议。农科院生物技术所所长林敏教授向媒体介绍了中国生物技术研究成果和应用前景，他强调“生物技术是传统技术的重要补充，转基因产业化发展进程不可阻挡”。孟山都公司副总裁、中国区总裁Mike Frank先生介绍了国外转基因作物进展。报告人就媒体最关心的问题作出了解释：第一代转基因作物直接使农民受惠，下一代转基因作物将同样使消费者得到益处。



关于中国农业生物技术产业化的更多信息，请联系ISAAA ChinaBIC的张宏翔教授，zhanghx@mail.las.ac.cn

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

印度应该与中国一起批准转基因水稻吗？

由来自食品政策研究所、世界银行和法国Pau et des Pays de l'Adour大学的Guillaume Gruere及同事撰写的文章《在竞争环境中平衡生产和贸易：印度应该与中国一起批准转基因水稻吗？》，近日在*Journal of Agricultural Economics*上发表。作者分析了在转基因敏感国家实行转基因食品标识和进口批准等监管的情况下，印度同中国一起或单独批准转基因水稻的经济影响。结果显示印度从转基因水稻上获得的利益将大大超过潜在的出口损失，并且与非转基因水稻隔离将有助于减轻次要损失。印度和中国在批准转基因水稻方面，无显著的先发优势。

订阅者请登陆<http://www3.interscience.wiley.com/journal/122463385/abstract>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

越南建立首个生物燃料工厂

越南国民议会副主席Tong Thi Phong女士出席了在Phu Tho省建立越南北部首个生物乙醇工厂的庆祝仪式。该项目投资8000万美元，计划于2010年12月开始运行，将从木薯和甘蔗中获得年产量10万立方米的乙醇。

项目投资者生物石油与石化联合储备公司（PVB）将与农民直接签订合同，购买他们的产品。越南一直依靠小型工厂使用过时的技术，每日生产15000-30000升乙醇。

全文请见http://www.nhandan.com.vn/english/business/220609/business_n.htm，了解越南作物生物技术发展情况请联系Ngoc Nguyen Bich: <mailto:nbnngoc78@yahoo.com>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

[\[返回页首\]](#)

法国拒绝欧洲食品安全局关于转基因玉米的建议

欧洲食品安全局(EFSA)转基因生物体小组近期发布了一项关于在欧洲重新授权转基因玉米MON810的科学建议。EFSA认为这种唯一获批在欧盟种植的转基因抗虫玉米“在对人类和动物健康的潜在影响方面，同其传统对照组一样安全”。

然而，据法新社 (AFP) 报道，法国拒绝了ESFA的建议。法国生态部与农业部的部长表示EFSA没有“考虑要求改变其风险评估方法”。

在一份联合声明中，法国的部长们指出“欧洲理事会的环境部长们的结论需要尊重”。环境部长理事会已经要求EFSA改变评估方法。法国连同希腊、匈牙利、卢森堡、奥地利和德国一起禁止MON810的种植。

法语新闻稿请见<http://agriculture.gouv.fr/sections/presse5022/communiqués/avis-8217-aesa-sur> , EFSA 科学建议请见http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Scientific_Opinion/gmo_op_ej1149_maizeMON810_finalopinion_en.pdf?ssbinary=true

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[\[返回页首\]](#)

英国建立新基因组中心

繁育具有更高抗旱性的新作物，繁育能够抵抗疾病、产生抗生素抵御“超级细菌”的家畜，都是英国生物技术与生物科学研究理事会 (BBSRC) 建立的新中心所进行的研究内容。斥资1350万英镑（约合2200万美元）建立的基因组分析中心 (TGAC) 将侧重于破译农业领域的植物和动物基因组。

BBSRC在新闻中称，TGAC一个关键目标是联合世界级的基因组科学与创新项目，造福区域经济和国家经济。该中心设在英国诺里奇。谈到开放，英国科学和创新部大臣Lord Drayson说：“英国在基因组学领域处于世界领先水平，而基因组学在理解如何解决粮食安全的挑战、开发生态友好燃料和对抗超级细菌等方面日益重要。”

阅读新闻稿，请点击：

http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2009/090703_new_national_genome_centre_launched.html

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[\[返回页首\]](#)

德国议会投票表决未通过转基因玉米永久性禁令

欧洲生物技术新闻的一份报告称，德国议会(Deutscher Bundestag)大多数成员否决了国家绿党的提议，反对欧盟重新授权转基因玉米MON810。绝大多数议员也投票反对转基因玉米的永久性禁令以及在德国建立无转基因生物区域。MON810是孟山都公司开发的抗虫玉米品种，是欧盟27国集团唯一批准种植的转基因作物。一些欧盟国家，包括奥地利、德国、法国、希腊、卢森堡

堡以及匈牙利，已暂停种植MON810。

阅读报告原文，请浏览：http://www.eurobiotechnews.eu/service/start-page/top-news/?no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=10268&tx_ttnews%5BbackPid%5D=12&cHash=1716e7d4e0

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

巴斯夫公司与科隆大学合作开发抗旱作物

巴斯夫植物科学和科隆大学植物学研究所宣布合作，提高诸如大豆、水稻和油菜等作物的产量，并增强其对逆境的耐受度，如寒冷、干旱和盐碱化。巴斯夫公司和科隆大学将致力于开发在光合作用中能够最有效利用二氧化碳的作物。一些植物，如玉米，能够通过额外的代谢过程，利用更多的二氧化碳。目前该研究项目的目标，是将这种生化机制转移到其他植物。科隆大学的研究人员已经成功地改造拟南芥，通过插入特定酶编码基因产生更多生物量，这些酶能使植物利用更多的二氧化碳。

阅读媒体新闻，请浏览：
<http://www.basf.com/group/pressrelease/P-09-145>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

[[返回首页](#)]

研究者揭示植物根系生长机制

英国诺丁汉大学的科学家率领一个国际研究小组，通过研究植物激素赤霉素，揭示出根系生长的分子基础。植物生长取决于两个因素：细胞增殖和伸长。通过研究模式植物拟南芥，证明赤霉素（GA）在控制根系细胞伸长方面发挥关键作用，但激素是否还控制根细胞增殖则一直是未知数。

在发表于*Current Biology*杂志的一篇文章中，由Susana Ubeda-Tomás领导的研究人员，首次描述了赤霉素如何调节根细胞数量以控制根系生长。赤霉素是抑制生长的DELLA、GAI和RGA蛋白降解的信号。研究者使分裂组织（未分化细胞）表达生长抑制蛋白GAI的突变体，该植物显示出混乱的细胞增殖。这种突变体蛋白GAI不能被赤霉素降解。科学家发现，GAI只在一个组织-内皮组织中表达，但也足以阻止分裂组织扩大。

文章的共同作者Malcolm Bennett指出：“我们已经证实，赤霉素在控制根系分裂中发挥了关键作用，而内皮则决定了其他组织的伸长速度。”

阅读发表于*Current Biology*的文章，请点击：<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2009.06.023>

更多信息，请阅读：
<http://communications.nottingham.ac.uk/News/Article/Hormone-clue-to-root-growth.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家称：棉铃虫能够抵抗转基因棉花的杀虫蛋白

为了抑制害虫抗药性，一些转基因作物能够针对同一种害虫产生两种不同的Bt蛋白。例如Bt棉，能够产生杀虫蛋白Cry1Ac和Cry2Ab。这些蛋白有非常不同的氨基酸序列，并结合不同靶位。但美国亚利桑那大学的科学家研究表明，某些害虫有可能会对转基因棉花的两种Bt蛋白产生抗药性。

Bruce Tabashnik及其同事培育了粉红棉铃虫(*Pectinophora gossypiella*)的实验室品种，其耐受Cry1Ac的水平比普通品种高420倍。这种棉铃虫以含有Cry2Ab的食物喂养，也能表现出耐受性（耐受Cry2Ab水平比普通种高240倍）。科学家推测这种抗性可能是由于负责激活毒素的一种酶发生改变。

研究结果发表在*PNAS*，证实一些关键的棉花害虫已对Cry1Ac和Cry2Ab产生了交互抗性。然而Tabashnik及同事指出，“并不会对目前Bt棉控制虫害构成威胁。”科学家发现，抗Cry1Ac和Cry2Ab实验室品种的幼虫，在只产生Cry1Ac的棉铃中可以生存，但在产生两种毒素的棉铃中却无法生存。

*Nature*引述Tabashnik的话说：“转多基因不是灵丹妙药，害虫的进化不是科学家能够阻止的。”

发表于*PNAS*的免费文章，请点击：<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0901351106>

发表于*Nature*的文章概述了研究结果，杂志订购者可以在以下地址阅读：<http://www.nature.com/news/2009/090706/full/news.2009.629.html#B1#B1>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家开发耐盐碱地作物取得新进展

澳大利亚阿德莱德大学的一个研究小组发展了一种培育抗盐碱地植物的新方法，使耐盐作物离现实更近一步。



(图为一名越南农民在田间)

地球是一个“盐的星球”。表面约70%被水覆盖，95%以上的水中含有35克/升的氯化钠。自农业之初，耕地中的盐累积就是难题。虽然灌溉可以使农业延伸至干旱和半干旱地区，但同时也导致了大规模的水涝和盐碱化。随着时间的推移，灌溉水的蒸发使土地累积了大量的盐。盐碱化造成的土地退化，目前至少影响了100个国家20%以上的灌溉土地。

土地高度盐碱化，对许多作物的生长都有不利影响。例如，盐降低了土壤中水的可用量。植物细胞中积累过多盐离子也是致命的。这些离子能损害植物酶的活性，抑制光合作用和破坏细胞膜。开发耐盐作物品种，是世界许多地区保持粮食产量的重要战略。

日前，澳大利亚植物功能基因组中心（ACPGF）和阿德莱德大学农业、食品与酒业学院的研究小组，利用新方法开发出耐盐植物，使耐盐作物离现实更近一步。

他们的研究成果刊登在最新一期的*Plant Cell*。

“全世界超过8亿公顷土地受盐碱化的影响，”阿德莱德大学教授、此项研究的领导者Mark Tester说，“这个数字超过了世界陆地总面积的6%”。

Tester与其同事的研究聚焦在转运体，这是负责离子出入植物细胞的一种膜嵌入蛋白。这种特定载体称为HKT1;1，它通过从蒸腾流中转换钠离子（Na⁺）而调节耐盐性，因此降低了枝叶内的钠离子的水平。转运体编码基因在植物的水控制通道附近特异表达。研究发现，缺乏这种基因的突变体具有盐敏感性。

他们培育了在成熟根的中柱鞘和中柱的维管束过表达HKT1;1的拟南芥。利用放射性钠(²²Na⁺)监测钠离子的运输状态。

科学家发现，中柱过度表达HKT1;1使枝叶中的钠累积量减少了64%。相比之下，他们发现组成型表达此基因的植物枝叶累积高水平的钠并且生长不佳。当生长在100毫摩氯化钠的环境中，中柱根细胞过表达HKT1;1的转基因植物具有持续旺盛的生命力，而其非转基因对照物以及组成型表达转运体基因的植物则表现出受盐的胁迫。

研究表明，在特定植物细胞中控制转运过程，可能比无目标性地控制这些过程更有效改变植物中的溶质积累。

Tester称，同样的方法已被用来提高作物的氮利用率。“我们还成功使用这一方法，增加米粒胚乳的铁和锌的运输，” Tester说，“我认为这也可以用来提高植物修复的效率。”

该小组目前正在应用这种方法开发耐盐谷类作物。“我们似乎已经在水稻上应用成功，下一步是田间试验。我们希望能推广到其他作物，如小米、小麦，将会有显著的农业优势。关键是确定控制基因表达的精确启动子。”

Tester解释说，虽然谷物中柱中这些*HKT1*基因亚族有自然变异，这将以非转基因手段赋予植物某种程度的耐盐性，但其改变程度始终被发生的自然变异所限制。

“这在某些物种是有限或缺乏的，也可能一直增加” Tester说。“所以，在许多情况下转基因方法都有可利用的空间。”

更多信息，请阅读生物技术解决土壤盐碱化问题之知识手册K，地址是http://www.isaaa.org/kc/inforesources/publications/pocketk/default.html#Pocket_K_No._31.htm

[发送好友 | 点评本文]

[返回页首]

公告

非洲的增长引擎--植物科学技术是关键

主题为“农业：非洲的‘增长引擎’--植物科学与生物技术是关键”的一次国际会议定于2009年10月12-14日在英国赫特福德郡（Herts）哈潘顿镇（Harpenden）洛桑研究所召开。这次会议由应用生物学家协会组织。会议将汇集来自非洲、欧洲和美国的科学家，探讨如何使植物科学研究和技术开发的新进展造福非洲农业。届时，会议将展示植物科学研究最新进展与目前非洲农业发展所需要的创新方法，以及特邀发言者的论文。

访问会议网站获取更多信息，请点击：<http://www.aab.org.uk/contentok.php?id=83&basket=wwshowconfdets>

[返回页首]

文档提示

JRC发布新型转基因作物全球路线报告

欧盟联合研究中心（JRC）发布了一份新报告，重点是“新型转基因作物的全球商业路线”。该报告提供了商业、监管和高端研发等渠道的产品的详细清单。

文中也强调了非同步批准转基因作物国际贸易的影响。由于不同国家的不同批准程序，非同步批准因其在国际贸易中的潜在影响，越来越受到关注，特别是当某个国家施行“零容忍政策”，可能拒绝进口包含痕量转基因生物的商品。

Alexander J. Stein与Emilio Rodríguez-Cerezo共同撰写的文章，请在以下地址下载：
ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/report_GMOpipeline_online_preprint.pdf

