



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

2009-6-11

新闻

全球

[建立一个更有效的抗饥饿体系](#)

[孟山都宣布高影响力技术产品名单](#)

非洲

[IFAD主席称非洲需要对小规模农场进行投资](#)

[针对非洲开发的耐盐和氮高效利用水稻品种](#)

美洲

[伊利诺斯州农作物公司承担生物技术监督职责](#)

[SG生物燃料公司采取措施开发耐寒麻疯树](#)

[APHIS就解除α-淀粉酶玉米管制征求意见](#)

[孟山都和巴斯夫宣称发现抗旱基因](#)

亚太地区

[澳大利亚批准对转基因大麦和小麦进行田间试验](#)

[印度批准向巴基斯坦出口BT棉花种子](#)

[小麦的耐铝性机制](#)

[ICRISAT开发出气候适应作物品种](#)

[越南批准高技术法](#)

[关于研究杂种优势目标基因的资金](#)

欧洲

[欧盟错失利用转基因作物促进可持续农业的机会](#)

[德国的转基因大麦试验](#)

研究

[研究人员开发单性生殖作物取得新进展](#)

[科学家鉴定出花粉自交不亲和性基因](#)

[抗正痘病毒的叶绿体源疫苗](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#)

新闻

全球

[\[返回首页\]](#)

建立一个更有效的抗饥饿体系

始于2006年而在2008年达到顶峰的粮食危机唤醒国际社会采取行动来同世界饥饿作斗争。在最近结束的全球粮食论坛上，联合国粮农组织总干事Jacques Diouf强调，“我们需要建立一个更加协调、有效的全球食品安全管理系统；我们必须对那些会导致更多饥饿和贫困的政策及国际贸易体系进行修正。”此外，他还要求增大对发展中国家农村基础设施、现代设备、新型农业技术等方面的投资。

高昂的食品价格是导致饥饿人口急剧增长的原因，目前饥饿人口数量已经达到了1.15亿，在当前金融和经济危机影响下，这一数字还将增加1亿。截止到上个月，全球共有31个国家要求紧急援助。

详情请见<http://www.fao.org/news/story/en/item/20452/icode/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

孟山都宣布高影响力技术产品名单

孟山都公司计划推出新一轮的高影响力技术 (HIT) 产品, 其中7种预计在10年内发布。这些产品涵盖大豆和玉米两个项目, 目前均处于监管审查的最终阶段。该公司的新型玉米计划侧重解决耐干旱、提高产量及氮肥利用效率等问题。新型大豆计划则包括了为巴西农民开发的抗虫技术以及开发广亩、高产大豆系列品种。

公司首席技术官Robb Fraley 说: “到2030年, 世界人口数量将突破80亿, 人类的饮食也出现明显的变化, 对肉类产品的需求有所增加。为了满足不断增长的食物需求, 我们正致力于利用较少的资源来生产更多的粮食, 这些要通过应用新型高影响力技术产品来实现。育种及生物技术创新能带来更高的产量, 帮助农民提高生产力。”

孟山都新闻请见<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=708>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

[[返回页首](#)]

IFAD主席称非洲需要对小规模农场进行投资

非洲政府需要增加农业投入来防止贫困并刺激经济增长。国际农业发展基金 (IFAD) 主席Kanayo F. Nwanze在南非开普敦世界经济论坛上说: “小型农场占到非洲农业的95%, 增加这方面的投资可以将非洲带入高速发展的道路。”

Nwanze说: “在许多非洲国家, 小农农业是最广泛的私人农业活动。它不仅养活着家庭, 还提供了就业机会、推动农村企业增长及更广阔的发展。”他补充说, 非洲小型农场需要得到进一步的加强, 需要进一步的释放这方面的潜力来减轻当前的经济危机。IFAD中西非中心主任Mohammed Beavogui说, 农业投资会产生农业经济, 创造非农业就业、农业处理、小规模制造等, 还会增加政府财力。

FIAD新闻请见<http://www.ifad.org/media/press/2009/30.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

针对非洲开发的耐盐和氮高效利用水稻品种

非洲农业技术基金会 (AATF) 发起一项新的研究项目, 旨在开发能在贫瘠土壤生长的水稻品种。AATF的研究人员将利用生物技术方法来改良水稻品种, 使它们能克服影响非洲水稻生产的制约因素。营养匮乏, 尤其是氮含量偏低, 是导致非洲粮食产量下降的主要因素。仅仅在西非, 氮缺乏使水稻产量降低超过87%。AATF还将从事耐盐水稻开发研究。淡水在非洲是一种重要资源, 利用海水来灌溉水稻对提高产量具有重要意义。

AATF将针对这一项目与美国阿卡狄生物科学公司以及农业知识产权公共资源中心 (PIPRA) 进行合作。阿卡狄公司将免费提供其盐度和氮肥利用效率相关技术。非洲的多个研究机构也将参与这一项目, 他们将提供专门技术以及适应当地环境的水稻品种。

种，科学家们将在这些水稻品种中实现耐盐性及氮高效性状。

原文请见http://www.aatf-africa.org/UserFiles/File/PartnershipsNewsletter_2_April-June09.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

[[返回页首](#)]

伊利诺斯州农作物公司承担生物技术监督职责

伊利诺斯作物改良联合公司 (IL Crop) 正式成为ETS项目成员。ETS (Excellence Through StewardshipSM) 是首个产业协调项目，它为生物技术植物的生产提供监督和质量保证。该项目由31家公司发起，其中包括了技术开发商和种子提供商，为新性状提供许可，并专注于生物技术研究活动。该项目旨在促进农业生物技术使用、推动全球植物生物技术持续应用，并强化市场中生物技术性植物产品的价值。

据John McKinney称，IL Crop公司下属的3个实验室具有开展生物测定、免疫测定、种子和生物处理等相关研究的硬件设施。

详情请见http://www.soyatech.com/news_story.php?id=14159

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

SG生物燃料公司采取措施开发耐寒麻疯树

*Jatropha curcas*是一种亚热带植物，它能在温暖及炎热气候条件下生长。该植物是一种油料作物，在正常情况下每英亩作物能产油200-300加仑，然而这种植物在较冷地区的产能和产量却非常低。最近SG生物燃料公司发现了在较低温度条件下仍能较好生长的一些品种。这种品种收集自中美洲一些海拔在1600米至1800多米的地区，这些地区12月份至2月份的日平均温度一般在45华氏度，夜间则低于0度。现在这些品种已被收入遗传资源中心所拥有的世界上最大、最全的麻疯树遗传资源库。该公司将利用新收集的这些品种来开发适应美国寒冷气候的麻疯树。

新闻请见http://www.sgbiofuels.com/news.php?fn_mode=fullnews&fn_incl=1&fn_id=16

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

APHIS就解除 α -淀粉酶玉米管制征求意见

先正达公司向美国农业部动植物检疫局 (APHIS) 提出申请，要求解除对其产品 α -淀粉酶转基因玉米的管制，APHIS正就此事征求公众意见。 α -淀粉酶有助于分解大的玉米淀粉分子，能促进乙醇生产。自2002年以来，APHIS通过公告、发放许可等形式对其进行监管。

如果APHIS同意解除管制，这种转基因玉米及其后代品种将可以进行自由种植，不再需要得到许可。APHIS编制了一份环境评估方案以便判断放松管制是否会对环境造成明显影响。

详情请见<http://www.aphis.usda.gov/newsroom/content/2009/06/corncom.shtml>。有兴趣的人士可在以下网址提交评

论<http://www.regulations.gov/fdmspublic/component/main?main=DocketDetail&d=APHIS-2007-0016>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

孟山都和巴斯夫宣称发现抗旱基因

孟山都和巴斯夫的研究人员在本周早些时候称，某种土壤细菌中的一个基因能使玉米对严重干旱产生耐性，并能使玉米在水供应不足的情况下保持产量稳定。这种名为*cspB*的基因来自自然存在的*Bacillus subtilis*细菌。两家公司会将这一基因用于第一代耐旱玉米产品并计划于2012年发布，具体时间还依赖于监管审核过程。*cspB*基因能对RNA伴侣分子进行编码，这种分子能与RNA结合并使其发挥相关功能。这种基因首次发现于寒冷胁迫环境下的细菌。

孟山都和巴斯夫在新闻稿中称他们已经提交申请，要求在美国和加拿大种植这种玉米，并向墨西哥、欧盟和哥伦比亚出口。这种作物将是世界上首个利用生物技术得到的耐干旱玉米。

新闻稿请见<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=710> 孟山都的科学家发将他们的发现发表于*Plant Physiology*，注册用户可在以下网址下载全文<http://www.plantphysiol.org/cgi/content/full/147/2/446>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

[[返回首页](#)]

澳大利亚批准对转基因大麦和小麦进行田间试验

澳大利亚联邦科学和工业研究组织（CSIRO）近日获得了基因技术管理办公室（OGTR）发放的许可，将对转基因淀粉组成改良的小麦和大麦进行限制性释放。释放地在澳大利亚首府直辖区（ACT），时间为2009年7月至2012年6月，每年的最大种植面积为1公顷。释放的这些转基因物质将被严禁进入人类食品和动物饲料商业供应链。但某些转基因小麦和大麦产品，尤其是面粉，将会用于猪和老鼠实验。转基因产品还可能用于人类营养实验。

据OGTR编写的风险评估计划，CSIRO的这次释放不会对人类及环境造成明显影响。在释放过程中，CSIRO必须采取特定措施以便防止基因向环境逃逸，这些措施包括将转基因品种与其非转基因亲本隔离、仔细对转基因物质进行监测、在种植后两年内继续对种植地进行监测等。

风险评估规则及其它相关文档请见<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir093>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

印度批准向巴基斯坦出口BT棉花种子

据Press Trust of India (PTI) 报道，印度基因工程审核委员会（GEAC）已批准向邻国巴基斯坦出口Bt棉花种子用于多点田间试验。巴基斯坦是世界第四大棉花生产国，其产量排在几个Bt棉花种植国之后（中国、美国和印度）。该国棉花年产量约为1300万包。

PTI报道称，GEAC向拜耳生物科学海得拉巴公司及孟山都德里公司开了绿灯，同意他们分别向巴基斯坦的拜耳卡拉奇公司及

孟山都拉合尔农业技术公司出口Bollgard II杂交种子。但此次出口应遵守巴基斯坦国家生物安全委员会提出的相关规则。

原文请见<http://www.ptinews.com/pti%5Cptisite.nsf/0/FB73A3B33AB2A8A2652575CE004B6FC7?OpenDocument>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

小麦的耐铝性机制

植物并不怎么喜欢铝元素，尤其是在酸性土壤中。矿物中的铝能在酸性土壤中溶解并转化为一种具有毒性的形式，即 Al^{3+} 阳离子。酸性土壤的铝毒性是世界半数以上耕地都面临的一个大问题，尤其是具有酸性土壤的发展中国家。铝毒性也让澳大利亚的农民大伤脑筋，该国约有50%的土壤表面pH值为5.5或更低。

澳大利亚联邦科学和研究组织(CSIRO)鉴定出小麦中的两种耐铝性机制。科学家们发现某些小麦能在根部分泌苹果酸，它是苹果等水果的酸味来源。这种有机酸能与毒性基因结合形成稳定的化合物，从而减小对植物的损害。小麦等其它作物通过产生柠檬酸来抵抗铝毒性，这种酸与铝离子的结合效率非常高，它能使整个根部对毒性金属产生抗性。CSIRO的科学家鉴定出这些活性的相关基因，目前正尝试将这一性状引入到新的小麦品种中。

文章原文见<http://www.csiro.au/files/files/pqn2.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

ICRISAT开发出气候适应作物品种

全世界的育种专家都在试图开发适应气候变化的作物品种。在国际半干旱热带作物研究所 (ICRISAT)，研究人员正致力于开发适应气候变化的各种作物，这对解决干旱地区人口的生计问题具有重要意义。研究人员已经取得了重大进展，开发出了能在印度西拉贾斯坦邦及古吉拉特邦等地区 $42^{\circ}C$ 以上高温环境下开花结果的珍珠稷杂交品种。他们还开发出改良高粱品种，该作物能在 $42^{\circ}C$ 高温环境下获得良好的产量，并且能维持绿色性状，这强化了作物对极端干旱的耐受性。目前，ICRISAT开发的耐旱花生品种正在取代普遍种植的非耐旱品种。研究人员还开发了可在结荚期承受高温的豇豆品种。

详情请见<http://www.icrisat.org/Media/2009/media11.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

越南批准高技术法

高技术活动在越南将被监管并得到政策和方法支持其发展。越南科技部副部长Le Dinh Tien在河内的一次会议上说高技术法已经由国会在2008年11月通过并将于2009年7月生效，所有高技术产业内从事研发和技术应用的机构和个人都将在法律效力之内。

科技部法律司司长Doan Nang博士补充说国家将动员投资、发展科技来加强社会经济发展、安全和环境保护。该法令还将包括吸引海外机构来完成越南的高技术活动。

越南更多生物技术新闻请联系nbngoc78@yahoo.com

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

关于研究杂种优势目标基因的资金

澳大利亚研究理事会(ARC)奖励植物保护遗传学中心(CPCG)25万美元用于研究谷物作物的杂种优势分子基础。创新、工业、科学与研究部部长Kim Carr宣布了此项奖励,该奖金用于帮助科学家更快研发出更好的杂交谷物品种。CPCG设立于新南威尔士的Southern Cross大学。

中心研究员Dan Waters指出杂交品种具有更高产量,更强环境适应能力,需要更少的水,并在更小的土地面积上成产更多谷粒。然而,鉴定更好的杂交种亲本需要经过多次试验和失败,很耗费时间。

更多信息请见<http://www.scu.edu.au/research/cpcg/index.php/news/?id=400>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

[[返回页首](#)]

欧盟错失利用转基因作物促进可持续农业的机会

PG Economics负责人Graham Brookes最近在 *International Journal of Biotechnology*上发表了一篇题为“在欧盟采用转基因抗虫玉米的现存和潜在影响”的报告,主要观点如下:

- 在遭受虫害的玉米种植区,产量比传统玉米高(平均高10%);
- 2007年,种植抗虫转基因玉米,平均每公顷收入增加186欧元(25欧元至201欧元不等),总共增收2060万欧元;
- 根据不同虫害情况,种植225万公顷和400万公顷的年度潜在收益是1.6亿欧元和2.47亿欧元,欧盟只认识到这些潜在收益的8%-12%;
- 采用转基因抗虫玉米,每年节省杀虫剂活性成分41万千克-70万千克,但现在只有14%-25%被估计到;
- 欧盟成员国中只有西班牙转基因抗虫玉米的种植水平可以基本体现出产量和环境收益的潜在增长。

作者强调“这项技术对产量增长,减轻生产风险和促进生产作出了重要贡献,但有些种植转基因玉米的欧盟成员国的农民不知道这些益处,意大利、法国、德国和奥地利损失最大,因为他们颁布了该技术的禁令。

新闻稿请见<http://www.pgeconomics.co.uk/EU%20losing%20out%20on%20contributions%20to%20sustainable%20farming%20from%20biotech%20traits.htm>,全文下载请点击<http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/btmaizeeuropejune2009.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

德国的转基因大麦试验

德国消费者保护与食品安全联邦办公室批准了Geissen的Justus Liebig大学对抗致病菌 *Rhizoctonia*的转基因大麦进行田间试验。*Rhizoctonia*是能感染很多种作物的致病菌，引起大麦发育迟缓病。

田间试验在Mecklenburg-Vorpommern的Thulendorf实行，目的是评估转基因植物对土壤有益菌的影响。Justus Liebig大学会采取某些措施限制转基因植物材料在环境中的扩散和存留，他们还将在释放结束后的两年内监测这块田间的植物。

更多信息请见<http://www.bvl.bund.de/>

[nn_495478/DE/08_PresseInfothek/01_Presse_und_Hintergrundinformationen/01_Pi_und_HGI/GVO/2009/gerste.html_nnn=true](http://www.bvl.bund.de/nn_495478/DE/08_PresseInfothek/01_Presse_und_Hintergrundinformationen/01_Pi_und_HGI/GVO/2009/gerste.html_nnn=true)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

[[返回首页](#)]

研究人员开发单性生殖作物取得新进展

全世界科学家利用单性生殖这种强大工具创建能生产维持活力的后代种子、繁衍与母本相同后代的杂交品种。单性生殖在400多个植物物种自然发生，但是在一些重要作物，如水稻、小麦和玉米中，却是罕见的。法国国家科学研究中心(CNRS)、法国国立农业研究所(INRA)、奥地利分子病理学研究所的科学家们在开发单性生殖作物方面取得重要突破。该小组解决了单性生殖研究的一个重要障碍：减数分裂。减数分裂是一种细胞分裂方式，产生混合父母性状的雌雄配子。通过模式植物拟南芥三个基因突变的结合，研究小组建立了一个称为“MIME”的基因型，其减数分裂完全被有丝分裂和无性细胞分裂取代。

Raphaël Mercier及其同事针对生殖细胞分裂独有的三个进程：

- 利用*Atspo11-1*基因突变重组或配对染色体
- 利用*Atrec8*基因突变隔离或分离染色体
- 在细胞分裂第二轮利用*osd1*基因突变

然而，实现单性生殖依然是一个遥远目标。专家预测，单性生殖作物仍然可能需要15年才能进入市场。有丝分裂取代减数分裂的缺点是，每一代染色体数目都会增加，染色体数目上升可导致生育率下降。科学家们还必须找到一种孤雌生殖产生可育种子的方法。尽管如此，全世界科学家都承认Mercie及其同事的发现极具意义。

发表于*PLoS ONE*的公开文章，可在以下地址浏览：<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.1000124>

查看研究摘要，请点击：<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.1000118>

*Nature*发表了一篇此项研究的特写文章，杂志订阅者可在以下地址浏览：<http://dx.doi.org/10.1038/news.2009.554>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回首页](#)]

科学家鉴定出花粉自交不亲和性基因

英国伯明翰大学的科学家在罂粟(*Papaver rhoeas*)中鉴定出一个隐性雄性基因，负责自交不亲和--这是防止近亲繁殖、促进遗传多样性的重要机制。科学家们已经鉴定了雌性基因，它负责指示柱头拒绝或接受哪些花粉。但是，这一基因对应的、负责识别花粉自身相应分子标记的雄性基因，长期以来一直未被发现。

发表于*Nature*的报告说，Noni Franklin-Tong及其同事发现，相互作用的雌雄基因引发一连串的化学信号抑制花粉管生长。一旦花粉管生长受到抑制，细胞凋亡或细胞程序性死亡参与进来，导致花粉“自杀”。据研究人员称，被称为*PrpS*的雄性基因的鉴定，可以为生产F1杂交作物提供一种新的方式。

阅读原版文章，请浏览：http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2009/090601_scientists_solve_poppy_puzzle.html。*Nature*杂志的订阅者可以在以下地址下载全文：

<http://dx.doi.org/10.1038/nature08027>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

抗正痘病毒的叶绿体源疫苗

由于最近在美国和非洲国家的动物传染源性（致病因子由动物传染人类）爆发，以及潜在的生物恐怖主义用途，正痘病毒（OPVs）再次成为近期焦点。OPV种属成员包括可怕的天花病毒、猴痘病毒和家兔粘液瘤病毒。疫情的爆发促使新一代天花及相关病毒疫苗的开发受到越来越多关注。虽然已有抗天花的有效疫苗，但其具有广泛禁忌，且储备也很低，因为20世纪80年代已经停止生产。一组来自意大利的研究人员利用植物细胞中牛痘病毒的免疫蛋白A27L，研究了生产天花疫苗的可行性。

Manuela Rigano及其同事专门研究了叶绿体中A27L蛋白的表达。重组蛋白累积到大约为总可溶性蛋白18%的量（鲜重1.7 mg/g）。据研究人员说，这是核转化植物的500倍。重组A27L蛋白形成低聚物，表明其折叠及四级结构正确，也说明它在广泛pH值下很稳定。感染OPV的患者血清已识别了叶绿体源性A27L蛋白。

查阅发表于*Plant Biotechnology Journal*的文章，请点击：
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7652.2009.00425.x>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

公告

2009年发展中国家农业生物技术大会

联合国世界粮食和农业组织（FAO）正在组织名为“发展中国家农业生物技术（ABDC）：面临食品的不安全性与气候变化的挑战，农作物、林业、畜牧业、渔业和农产品加工业的选择和机遇”的会议。会议将于2009年11月2-5日，在墨西哥瓜达拉哈拉举行。本次会议由墨西哥政府和国际农业发展基金会（IFAD）共同组织召开。

更多信息，请浏览：<http://www.fao.org/biotech/abdc/conference-home/en/>

第14届欧洲生物技术会议

欧洲生物技术会议将于2009年9月13- 16日，在西班牙巴塞罗那举行。会议每两年举办一次，在第13届会议上聚集了来自75个国家的1350名参会者。此次14届会议将汇集来自生物技术各研究领域的国际研究人员、年轻科学家、管理人员、企业家和决策者。今年重点是使生物技术服务于社会，会议主题是科学、工业与社会的共生，将介绍生物技术的创新，以及如何使生物技术帮助人类面临全球性挑战。

更多会议信息，或者欲参会者，请访问：<http://www.ecb14.eu/>

[\[返回页首\]](#)

文档提示

比较植物基因组学网站

美国能源部联合基因研究所（DOE JGI）已发布了Phytozome.net增强版，这是一个比较植物基因组学的门户网站，旨在推动生物燃料、食品、饲料和纤维的研究。现在的门户网站，涵盖14种植物的基因组，包括大豆、高粱、水稻、木瓜、葡萄的基因组以及玉米细菌人工染色体（BAC）序列。Phytozome 4.0包括一系列工具，使植物基因组及相关说明可视化，并能够进行序列分析和批量或有针对性地检索植物数据。

网站地址：<http://www.phytozome.net>。

更多信息请访问：http://www.jgi.doe.gov/News/news_09_05_28.html

ISAAA新手册

国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）更新其两个制度手册：《旨在减轻贫困的全球农作物生物技术知识和技术共享》与《在发展中国家加强农作物生物技术知识共享》。要查看在线手册，请访问<http://www.isaaa.org/inbrief/flashpaper/brochure/>和<http://www.isaaa.org/programs/knowledgecenter/brochure/>