



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

2011-11-25

新闻

全球

[转基因作物应用对消费者和农民态度的影响](#)
[2050年全球食品需求将加倍](#)

非洲

[肯尼亚种子企业急需使用生物技术](#)
[科学与技术是乌干达国家发展计划中的最优先项目](#)
[非洲水稻中心科学家获奖](#)
[JUMA: 非洲必须接受最新的生物技术工具](#)

美洲

[用于组织特异性基因表达的新基因开关系统](#)
[ISU发现可令水草生物量加倍的遗传方法](#)
[研究者发现C4光合作用的真相](#)
[杜邦和EVOGENE合作对抗大豆锈病](#)

亚太地区

[菲律宾举办第七届国家生物技术周](#)

CMDV促进马来西亚传统育种

[中国农业部和美国贸易发展署生物技术安全管理研讨班在北京举行](#)

羽扇豆基因组图谱公布

[西澳大利亚州成立转基因技术研究中心](#)

澳洲转基因油菜和棉花田间试验

[越南将主办ASEAN科学与技术会议](#)

欧洲

[欧洲濒危动植物数量剧增](#)

[转基因作物帮助农户增收](#)

[EFSA转基因玉米环境安全建议书](#)

[TSL科学家发掘新型作物病害抗性基因](#)

研究

[芝麻高效再生和转化体系研发成功](#)

[转基因香蕉可有效抵抗萎凋病](#)

[转基因玉米饲喂对肉鸡性状和胴体产量的影响](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

转基因作物应用对消费者和农民态度的影响

[\[返回页首\]](#)

认为在食品生产中使用转基因作物会带来好处的农民与消费者的比例，在那些转基因作物利用率高的国家中最高，这是BASF农场观点研究得出的结论。Synovate GmbH研究组对来自巴西、印度、美国、德国、西班牙和法国的1800位农民和6000名消费者进行了调查。

约80%的农民和消费者同意种植的主要目的是养活全球人民。然而，大多数农民相信，消费者无法全面了解食品供应困难的程度。农民和消费者均赞同转基因作物做出了重要贡献，尤其是印度（76%农民和62%消费者）、巴西（78%和29%）和美国（53%和25%）。

新闻稿见：<http://www.basf.com/group/pressrelease/P-11-492>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[[返回页首](#)]

2050年全球食品需求将加倍

明尼苏达州立大学科学家认为，至2050年全球食品需求将翻一番。根据发表在*Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*杂志的项目报告，除非农业耕种方式转变，目前全球面临严重的环境挑战。

“如果目前的全球食品生产趋势继续的话，农业温室气体排放在2050年将增加一倍”，明尼苏达州立大学的David Tilman说。“这将是一个主要的问题，因为全球农业的温室气体排放量已占全球排放量的1/3。”

Tilman和同事认为，高产技术和氮肥的有效利用能扭转这种趋势。有效的方法包括增加现有农用耕地的生产力和清理更多的用地，或者两者结合。

自然科学基金会的新闻稿见：

[http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=122293&org=NSF&from=news。](http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=122293&org=NSF&from=news)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

肯尼亚种子公司急需使用生物技术

[[返回页首](#)]

“种子产业在确保成功实现转基因作物商业化生产方面起了重要作用，”这是肯尼亚农业部长Wilson Songa在一次“生物安全与生物技术认识”工作小组会议上对参会的种子公司代表所说的话。会议于2011年11月17-18日在肯尼亚内罗毕举行。

“毫无疑问，种子是农业生产中最重要的投入”，Songa说，种子产业急需利用最适宜的、对环境生物安全最有保障的技术，生产和销售转基因种子，从而保障和改善肯尼亚的食品安全。目前，肯尼亚正在进行转基因玉米、木薯、番木瓜、高粱、甜薯以及棉花的研究和开发。

研讨会由肯尼亚种子交易协会（STAK）和非洲种子交易协会（AFSTA）联合组织举办，目的是给肯尼亚种子公司带来最新的现代作物生物技术和生物安全管理信息。AFSTA主席Justin Rakotoarisaona敦促各种子公司尽快使用现代生物技术以保持种子产业的竞争力。他声称，AFSTA支持可靠的现代生物技术申请，以改善非洲的农业生产力和食品安全。约有40个肯尼亚的种子公司代表参加了本次会议。

更多信息请联系：otunge@afsta.org。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学与技术是乌干达国家发展计划中的最优先项目

[[返回页首](#)]

乌干达政府近日已确认科学与技术列入本国《国家发展计划 2010/11-2014/15》的重点发展的四项计划中。科学知识有望因此在乌干达国内传播，从而改变其农业国家的性质，发展工业经济。

“乌干达的发展目标是紧跟时代步伐的，应用和利用科学与技术正处于这样的步伐中，”乌干达国家科学与技术委员会（UNCST）执行秘书Peter Ndemele教授说。将科学与技术整合至国家发展步骤的政策战略是由UNCST授权发展和实施的。

乌干达政府正通过培养数量众多的科学家和工程师、在大学和研究机构建造现代设施等途径加强其科学与技术能力。同样，政府也致力于加强公私合作和国际合作。

全文见：<http://allafrica.com/stories/201111161054.html>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲水稻中心科学家获奖

[[返回页首](#)]

一名来自于贝宁Cotonou的非洲水稻中心的科学家获得了2011年度日本国际年轻农业研究学者奖，获奖理由是率先在撒哈拉以南地区（SSA）为资源贫乏地区水稻种植者开发推广综合的杂草管理策略。

荷兰科学家Jonne Rodenbug博士能够鉴定有效的遗传机制，以抵抗雨水灌溉水稻系统最重要的寄生性杂草，获得了大量间接地在农田里使用的抗性和耐性品种。

“Rodenbug博士的研究结果对抗寄生性杂草水稻品种的育种项目十分有用，”非洲水稻中心开发研究部主任Marco Wopereis博士说，“如贫困农民通过选择这类种子而战胜杂草，这将是一个突破性的进展，理由是，截至目前，我们只能通过日常的作物管理来与杂草对抗。”

更多信息见：

<http://www.africaricecenter.org/warda/newsrel-japanaward-nov11.asp>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

JUMA:非洲必须接受最新的生物技术工具

[[返回页首](#)]

非洲各国必须接收最新的生物技术工作，从而允许农民种植更高产、营养更高且能承受更多生物和非生物压力的作物。这是哈佛大学肯尼迪学院非洲农业革新项目主任Caletstous Juma在一篇名为《预防饥饿：生物技术是关键》的论文传递的信息。该论文在11月23日出版的《自然》杂志在线版发表。

Juma声称，如果没有分子生物学及其他科学领域的成就，今天非洲各国的情况将更加糟糕。“解决世界贫困问题涉及面比生产更多粮食更广。“但是除了使用技术手段外，其他提高生产力的手段都弊大于利。”

Juma断言，国际机构必须采取务实有效的办法“采纳最适宜的技术手段，而不是依靠意识形态的政治地位将世界上最需要帮助的人民卷入风险之中。所有能够满足全球食品需求的技术手段应该马上得到应用，包括使用农业生物技术，”Juma强调说。

原文见：<http://www.nature.com/nature/journal/v479/n7374/full/479471a.html>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

用于组织特异性基因表达的新基因开关系统

[[返回页首](#)]

调控基因空间和短时间表达的能力在生物技术中是与功能基因组学一样重要的工具。这种调控方法能够提供基因发育过程的信息，同时预防基因超表达可能带来的有害作用。

唐纳丹佛植物科学中心的Jaemo Jang与同事利用拟南芥和芥菜，一同开发了一个安全有效的、用于基因表达组织特异性导入的植物基因开关系统。作者认为，这个新系统能够为转基因表达提供空间和时间的调控，能够在多种植物组织中使用。它还允许进行复杂的表型性状，如致死和矮化，的基因操作与分析。

更多信息见：<http://www.springerlink.com/content/tl1706401576j641/>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

ISU发现可令水草生物量加倍的遗传方法

[[返回页首](#)]

爱荷华州立大学（ISU）发现了一种能够增加水草生物量50%-80%的遗传学方法。一些基因能够开启，通过增加植物光合作用达到增加生物量的目的。

“增加生物量的关键是两个基因的结合，这两个基因能够使二氧化碳富集地区的光合作用碳转化率增加50%。”ISU Liberal Arts and Sciences学院遗传学、发育和细胞生物学系教授Martin Spalding和研究生助手说。

Spalding补充认为，本发现为开启更多更好的生物能源发展提供了无限可能。通过利用现有的突变基因，水草能够取代淀粉生产更多的柴油。

ISU新闻见：<http://www.news.iastate.edu/news/2011/nov/spaldingdario>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究者发现C4光合作用的真相

[[返回页首](#)]

一个新的草本植物家族树揭示了某些禾本科植物如何演化，从而有效地在炎热、干旱条件下从阳光获取能量。这个新的植物家族是由一个国际研究团队发现的，该团队主要研究C4途径的形成。研究组采用从三个叶绿体基因提取的DNA序列数据制成了这一科植物的家族树。结果显示，这一科植物共含有531种，其中有93种是现有DNA数据库中无法查询的。布朗大学的Erika Edwards认为，研究结果表明C4途径在过去3000年内独自演化次数超过了20次。她还认为C4演化就如同单行道，一旦启动无法回头。

这一结果可能对科学家开发耐旱谷物有所帮助。

更多信息见：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8137.2011.03972.x/abstract>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

杜邦和EVOGENE合作对抗大豆锈病

[[返回页首](#)]

杜邦和Evogene公司已决定进行一个长达数年的合作，共同对抗最具毁灭性的大豆病害——大豆锈病。双方决定开发具改良抗性的大豆品种。这将有助于农民改善大豆产量。

双方合作的其中一项是创建一个大豆锈病抗性的基因组数据库。Evogene将利用其计算机基因组技术，鉴定具有锈病抗性的新基因。杜邦则负责开发含有这种抗性基因的转基因大豆品种。

新闻见：<http://www.foodbev.com/news/dupont-and-evogene-enter-soybean-collabo>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

菲律宾举办第七届国家生物技术周

[[返回页首](#)]

在菲律宾第七届国家生物技术周即将来临之际，菲律宾环境部长和一名参议员肯定了生物技术在发展本国环境与农业上做出的重要贡献。该活动将于2011年11月21日在Quezon城举行，由环境与自然资源部组织举办。

国家环境部部长Ramon Jesus P. Paje在开幕致辞中认为，生物技术在开发国家资源方面“是极其强大的推动力”。他宣布，通过与地方大学和学院的合作，生物技术产品已用于加强国家绿化项目。他还指出，总统认为，国家绿化项目不仅仅是一个环境项目，还是一个减轻贫困、确保食品安全的项目。

同时，参议院发言人Edgardo J. Angara以及国家科学与技术委员会（COMSTE）主席表达了他们关于发展现代技术（包括生物技术）和加强农业的观点。他引用了Bt玉米的成功事例。他认为，如果没有这些转基因产品，牲畜养殖业不会得以兴旺。他还强调了加强研究开发生物技术，尤其是与粮食有关的研究，因为这将是下一个十年关注的热点问题。

学习交流活活动，如论坛、研讨会、视频影像、展览以及一个卡通人物比赛，是由不同的政府合作方及非政府组织联合组织举办的。通过2007年颁布的总统公告第1414号，每年11月的最后一周被定为菲律宾国家生物技术周。



更多信息见：<http://www.bic.searca.org>；或邮件至bic@agri.searca.org。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

CMDV促进马来西亚传统育种

[返回页首]

马来西亚总理Dato' Sri Najib Tun Razak在近期结束的BioMalaysia 2011宣布,将在马来西亚农业研究与发展研究所(MARDI)建立标记物发现与建立中心(CMDV)。MARDI是马来西亚最好的农业研究所,在农业分子基因组学方面具有丰富的经验,因此被推举为标记物发现与建立中心的管理机构。

中心将采用一种来自BiotechCorp的平台技术——标记辅助选择(MAS)平台。MAS在选择植物品种阶段利用DNA标记物。这能加快动植物的育种进程,原因是在早期育种阶段通过目标基因型的选择而使植物生长。

“这能保证播种物质或受精卵含有目标属性,因此确保马来西亚出产的产品具备更高的价值,”MARDI所长Abd Shukor Abd Rahman在一次*Business Times*采访时说。

连同CMDV的成立,包括BiotechCorp、MARDI以及其他四个合作伙伴以谅解备忘录形式达成了合作意向,共同使用这一平台。平台的早期使用者包括马来西亚油棕学会,用于油棕基因型分型;JEFI Aquatech Resources公司用于虾和其他产品的育种;Green World Genetics Sdn Bhd用于培育杂交蔬菜和水果种子。

马来西亚生物技术信息中心联系员Ema Kenneth Fung: kenneth@bic.org.my。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

中国农业部和美国贸易发展署生物技术安全管理研讨班在北京举行

[返回页首]

对转基因的政策应该基于科学和公众的意见,同时需要加强对转基因生物体的监管以及公众对转基因的接受程度。这是2011年11月17-18日中国农业部和美国贸易发展署举办的生物技术安全管理研讨班上得出的结论。该研讨班每年举办一次,由政府、农业产业、高校和科研院所相关人员参加。

农业部科教司副司长石燕泉致开幕辞。与会者讨论了生物技术农业中的作用,市场-消费者主导的产品研究方向,生物技术安全管理的各项措施。

更多信息请联系zhanghx@mail.las.ac.cn

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

羽扇豆基因组图谱公布

[返回页首]

西澳大利亚州国家农业和粮食中心羽扇豆研究小组的科学家们完成了羽扇豆基因组图谱的绘制,奠定了研发新品种的基础。羽扇豆是豆科植物中的一属,目前迅速发展成为可替代大豆的商品性作物。

谷物行业部执行理事Peter Metcalfe表示,绘制的图谱可以帮助快速监测各种羽扇豆品种的特征,包括抗病、高产和耐寒等。他说“羽扇豆基因组中的约9000个位点已标记,标记密度已经增加到20倍。利用这样高密度的图谱可以在植物DNA基础上,更为精确、有效、可靠地直接筛选目的基因。”

详情请见:

<http://www.mediastatements.wa.gov.au/Pages/WACabineMinistersSearch.aspx?ItemId=144782&minister=Redman&admin=Barnett>
http://www.agric.wa.gov.au/PC_94798.html?s=1732758338

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

西澳大利亚州成立转基因技术研究中心

[返回页首]

澳大利亚两大顶级科学技术中心的首个中心在西澳大利亚州落成,农业和粮食部部长Terry Redman在落成仪式上指出:“对于澳大利亚谷物行业来说,接触最新的创新技术,包括转基因技术是保持世界竞争力的重要手段。”

Merredin的综合实验室和基地可为农业研究特别是转基因研究提供便利,开发适应气候变化的各种作物。目前联邦科学与工业研究组织(CSIRO)已经在该中心研究转基因小麦和大麦。

自由党-民族党政府900万美元的部分资金将会投入到新环境新基因项目中,该中心也将为项目提供符合基因技术管理办公室国家标准的研究环境。

详情请见:

<http://www.mediastatements.wa.gov.au/Pages/WACabinetMinistersSearch.aspx?ItemId=144782&minister=Redman&admin=Barnett>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

澳洲转基因油菜和棉花田间试验

[[返回页首](#)]

澳洲基因技术管理办公室(OGTR)近日收到先锋良种澳大利亚有限公司关于其转基因油菜和棉花环境释放的申请(DIR 114和113)。

转基因油菜农艺性状评估田间试验将于2012年5月至2016年2月开展,第一年将在维多利亚、新南威尔士和西澳大利亚州的8个试点进行,之后会扩展到20个试点。

抗虫和耐除草剂棉花则于2012年5月至2015年5月在纳拉布赖、新南威尔士、温德姆-东金伯利和西澳大利亚进行。

详情请见:

[http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir114-4/\\$FILE/dir114ebnotific_1.rtf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir114-4/$FILE/dir114ebnotific_1.rtf)

[http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir113-4/\\$FILE/dir113ebnotific.rtf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir113-4/$FILE/dir113ebnotific.rtf)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

越南将主办ASEAN科学与技术会议

[[返回页首](#)]

据该国科学与技术部消息,越南将承办并主持今年东南亚国家联盟(ASEAN)的两大会议,一是11月14日的ASEAN科学与环境部长会议(AMMST-14),二是第62届ASEAN科学和技术委员会(COST-62)。

两个会议都将讨论如何加强科学与技术合作,如何实施科学技术合作计划,以及ASEAN2012-2017科学技术方略。

会议内容包括粮食安全、ASEAN自然灾害预警系统、生物燃料、共享资源应用与发展,以及气候变化。

详情请见:

<http://en.vietnamplus.vn/Home/Vietnam-to-host-ASEAN-scitech-meetings/201111/22311.vnplus>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

欧洲濒危动植物数量剧增

[[返回页首](#)]

国际自然保护联盟濒危物种红色名单欧洲卷显示,相当一部分的欧洲本土动植物数量呈直线下降趋势。其中包括很多的维管植物、软体动物和淡水鱼。

欧洲委员会环境专员Janez Potočnik表示:“欧洲乃至世界人民的生存需要依赖大自然的馈赠,如果我们不能快速应对,解决物种数量下降背后存在的隐患,那么我们将会付出惨重的代价。”

红色名单中的维管植物是现有作物品种的远亲品种,对保证粮食安全至关重要。目前种质资源受到威胁的欧洲作物包括甜菜、小麦、燕麦和莴苣。

面对动植物数量下降的威胁,欧盟采取新的生物多样性政策,计划在2020前缓解生物多样性的损失,保证生态系统的恢复。

详情请见:

<http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist>

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1387&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转基因作物帮助农户增收

[[返回页首](#)]

欧洲大学Tatjana Papić-Brankov和诺维萨德Koviljko Lovre发表了一篇关于第一代转基因作物经济影响的文章。他们认为，生物技术是全球经济增长关键因素之一。发达国家的私有生产者已经从中得到经济利益。

文章说道：“全球平均收益的约三分之一（37%）由技术革新者拥有（技术发明者和种子商），而另外的约三分之二（63%）则属于农户和小消费者。”他们认为，如果能够解决实际生产问题并使农户全面接触新兴技术，那么转基因作物将会给农户带来更多利益。

详情请见：

<http://www.eknfak.ni.ac.rs/Ekonomske-teme/et2011-2en.pdf#page=118>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

EFSA转基因玉米环境安全建议书

[[返回页首](#)]

欧洲粮食安全局（EFSA）遗传改良生物（GMO）小组最新建议书指出，若在种植期间实施正确的管理方法，转基因玉米1507对环境并无影响。该品种的玉米能够表达杀虫蛋白，抵抗特定鳞翅目害虫。

非靶标鳞翅目昆虫接触转基因玉米花粉后，通过建立数学模型模拟并分析其潜在负面影响。结果表明，在某些种植条件下，一些高感非靶标蝴蝶和蛾类会受到影响。

针对转基因玉米1507害虫抗性的问题，GMO小组建议采取相应防治方法，同时也可以减少对非靶标生物的影响。

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/111118.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

TSL科学家发掘新型作物病害抗性基因

[[返回页首](#)]

科学家们预测，由于气候变化会导致产生新型的强大作物病害。因此，英国John Innes中心和Sainsbury实验室(TSL)联合研究温度对病原体、植物，以及两者之间产生的影响，他们希望在重要经济作物的亲缘品种中找到新的抗性资源。

TSL 的Brande Wulff博士说：“野生品种对某些作物病害有很强的抗性。”

目前他们正在研究一种貌似平凡但十分有意思的植物——沙绒山羊草，该植物主要在以色列和黎巴嫩南部的滨海平原上生长，并且许多种群都近乎灭绝。由于它能抵抗秆锈病真菌Ug99（危害世界80-90%的小麦品种）而受到科学家们的重视。

Wulff博士解释道：“我们最终的目标是在四到五年后，分离出抗性基因，通过生物技术手段将基因导入到适宜当地的高产小麦中……我们希望能够有效地抵抗病菌。”

详情请见：

http://news.jic.ac.uk/2011/11/genetics-to-halt-spread-of-crop-diseases/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NewsFromTheJohnInnesCentre+%28News+from+the+John+Innes+Centre%29

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

芝麻高效再生和转化体系研发成功

[[返回页首](#)]

芝麻是多数热带和亚热带地区的重要油料经济作物，然而利用遗传工程改良芝麻的研发工作却由于再生和转化的困难而发展缓慢。

埃及农业研究中心(ARC)Amal F. Al-Shafeay等人通过农杆菌转化，成功获得高产转基因芝麻品种Sohag 1。通过PCR、RT-PCR分子检测和GUS组织化学分析，证明导入基因能够表达。

获得芝麻高效再生和转化体系的影响因素包括：添加硝酸银利于芽恢复，最佳共培养时间和农杆菌密度。

文章摘要请见：

<http://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/article/18378>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转基因香蕉可有效抵抗萎凋病

[[返回页首](#)]

香蕉萎凋病 (BXW) 是影响香蕉产量的较大问题之一，特别是对于非洲东部和中部地区。病症由黄单胞杆菌引起，能够迅速感染所有品种的香蕉，引起萎凋和果实腐烂。

为了防止该种病害，国际热带农业研究所的B. Namukwaya等人利用遗传工程手段，研发BXW抗性香蕉。经分子检测，转基因品种可表达类铁氧还蛋白(*Pflp*)，具有显著BXW抗性，其中67%的植株显现出完全抗性。

基于研究结果，*Pflp*转基因香蕉可用于提高BXW抗性。

文章摘要请见：

<http://www.springerlink.com/content/k55613385752p34u/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转基因玉米饲喂对肉鸡性状和胴体产量的影响

[[返回页首](#)]

AHPharma公司J. McNaughton等人对双价抗虫耐除草剂转基因玉米(507x59122xMON810xNK603)进行评估。他们用转基因玉米粒饲喂肉鸡，经过42天的试验，研究人员发现，饲喂非喷洒/喷洒除草剂转基因玉米的肉鸡和饲喂非转基因玉米(对照)的肉鸡并无差异，而且它们的器官、胴体和产量也无差异。

对照和转基因饲喂组的所有性状、器官和胴体检测标准都参照目前市售非转基因饲喂肉鸡的标准。因此转基因玉米和非转基因玉米一样具有相同的营养价值。

详情请见：

<http://japr.fass.org/content/20/4/542.short>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]