



# 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](http://www.chinabic.org))

## 本期导读

2010-7-9

### 全球

[气候变化可能改变草甸地区生态系统](#)

[西澳大利亚开展转基因油菜产量试验](#)

[越南举办亚欧会议讨论粮食安全](#)

[越南颁布法令支持生物技术活动](#)

### 非洲

[专家推动尼日利亚的生物技术发展](#)

[2011年有望推出新型抗锈病小麦](#)

[马拉维的新型玉米品种及新商业模式](#)

### 欧洲

[玉米苗预言其耐旱性](#)

[英国政府就垃圾产能前景寻求讨论](#)

[EFSA邀请非政府组织评价转基因环境风险评估指导意见](#)

[适当的转基因检测与批准过程](#)

### 美洲

[罗格斯大学遗传学家找到培育硬壳高营养玉米的方法](#)

[乌拉圭成立新的水稻生物技术实验室](#)

[花生的遗传多样性超过预期](#)

[巴斯夫和孟山都公司合作进行高产耐胁迫作物研究](#)

### 研究

[科学家发现葫芦韧皮系统的功能独立性](#)

[研究人员定位高粱的主效基因](#)

[研究证实非褐变马铃薯的安全性](#)

### 亚太地区

[ISAAA发布生物技术作物丛书第一卷——《印度BT棉花：全国概况》](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#) >>

## 新闻

### 全球

#### 气候变化可能改变草甸地区生态系统

[\[返回首页\]](#)

蔓延全球的气候变化可能会成为落基山脉黄石生态系统实验的一个放大版本。美国爱荷华州立大学的Diane Debinski自1992年开始便对这一地区进行研究，他说：“如果这一地区的气候随全球气温升高变得更加干旱，植物及以之为食的动物的类型将发生变化。”

Diane Debinski对6类山区草甸进行了研究，涵盖了干地、融雪灌溉等环境。Diane和她的同事考察了1997-2007年间植物群落的变化情况。这项研究发表于*Ecology*，结果表明灌木的数量增加，而开花植物的数量减少。

文章在结论部分提出：“在这些草甸地区，水资源变得越来越稀缺，这意味着可供植物利用的水分在减少。开花植物不能获得良好生长，因此不能为动物提供更多的食物。这些变化对麋鹿、野牛和其它一些小型动物，甚至包括昆虫的数量造成了影响。”另外结果还表明，那些生长在中等环境，即不湿也不干条件下的草甸因气候变化造成的危害最大。

详情请见<http://www.news.iastate.edu/news/2010/jul/debinski>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 专家推动尼日利亚的生物技术发展

[ [返回页首](#) ]

尼日利亚原材料研究和开发委员会（RMRDC）的Dashe Elizabeth Sahmit于2010年6月6日在阿布贾作报告讲述了名为《生物技术在尼日利亚原材料开发中的应用》的文章，她强调了提高生物技术研究水平的重要性。Dashe还指出现代生物技术的几个重要作用，例如在保护环境的情况下提高农业生产力，生产低成本、高营养的粮食，有利于可持续性发展和减少贫困等。

她说：“尼日利亚的现代生物技术研究主要集中在细胞和组织培养以及农业生物技术两个领域。尼日利亚和其他发展中国家的工业对农业有很强的依赖性，毫无疑问，生物技术在提高农业生产力方面具有巨大的潜力。”她也指出，目前在尼日利亚已经有一些科学家开始使用现代生物技术。

详情请见<http://allafrica.com/stories/201007070295.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 2011年有望推出新型抗锈病小麦

[ [返回页首](#) ]

目前全球正采取积极行动抵抗臭名昭著的小麦秆锈病。诺贝尔和平奖得主Normal Borlaug带领的一组研究人员曾经通过培育具有抗锈病基因的小麦成功的解决了这个问题，然而目前这种病害又卷土重来，再次威胁到小麦生产。该病原体进化出了4种对抗性基因具有抵抗作用的新菌种。因此，科学家们又开始寻找其它的抗性资源，现在他们已经获得了成功。这些资源包括了国际玉米和小麦改良中心（CIMMYT）、国际干旱地区农业研究中心（ICARDA）、其他一些育种项目以及商业供应商提供的抗性品系。据报道，抗性种子有望在2011年推出，比预计的提前了10年时间。

CIMMYT 科学家Ravi Singh 说：“这些基因并不能消除秆锈病，但它却能减轻病害对植物造成的危害。就像密码锁的密码一样，同一作物品种中串联的多个微效基因很难同时被病原体破解，因此作物也就有了更持久的抗性。CIMMYT的策略是鉴定微效基因并引入小麦品种中，同时帮助合作伙伴应对这一挑战。”

详情请见<http://www.cimmyt.org/index.php/en/about-us/media-resources/newsletter/716-planting-for-the-future-new-rust-resistant-wheat-seed-on-its-way-to-farmers>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 马拉维的新型玉米品种及新商业模式

[ [返回页首](#) ]

经历了近几年的作物欠收之后，马拉维农民将希望寄托在了ZM 309 和ZM 523这两种耐旱玉米品种上。这两个品种是通过国际玉米与小麦改良中心（CIMMYT）、马拉维农业与粮食安全部和Chitedze研究中心共同实施的非洲耐旱玉米项目（DETMA）专门针对马拉维干旱地区及贫瘠土地开发的。

随着这些应对环境变化的新品种的开发，各种子公司也在不断的改革相应的商业模式。例如，非洲南部地区领先的马拉维种子公司将ZM 309和ZM 523玉米作为开放授粉品种来供应市场，它们可以在连续种植4年的情况下保证产量和其它有益性状不会受任何影响。开放授粉品种与其它商业化杂交品种不同，它们每季现买现种，否则作物的性能会有所下降。

马拉维种子公司总经理Dellings Phiri说：“现在气候在不断的发生变化，降雨日益减少，天气决定了农民种植的品种，同时反过来影响种子生产的品种。”

详情请见<http://www.cimmyt.org/index.php/en/about-us/media-resources/newsletter/715-maize-farmers-and-seed-businesses-changing-with-the-times-in-malawi>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 罗格斯大学遗传学家找到培育硬壳高营养玉米的方法

[ [返回页首](#) ]

美国罗格斯新泽西州立大学的研究人员找到了有关玉米粒硬度的遗传学基础。这一成果使这种营养作物的收获、存储和运输变得更加容易，因此是玉米生产的一大突破。这项研究通过提高蛋白含量、提高玉米硬度使优质蛋白玉米（QPM）同时满足了经济和营养上的要求。

Rutgers大学的分子遗传学教授Joachim Messing说：“在上世纪90年代初开始进行QPM玉米研究之时，科学家们对如何通过合理的方法提高玉米硬度并没有透彻的了解。我们的发现有助于其他科学家通过常规育种技术或基因工程手段开发更好的杂交玉米品种。”

全文请见<http://news.rutgers.edu/medrel/news-releases/2010/07/rutgers-researchers-20100706>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 乌拉圭成立新的水稻生物技术实验室

[ [返回页首](#) ]

乌拉圭近日成立了一个地区级的生物技术实验室——国家农业研究所（INIA）。该研究所位于乌拉圭水稻主产区中部，主要提供生物技术研究 and 开发方面的支持，涉及内容包括分子生物学技术、标记辅助选择技术，并通过花药培育进行双单倍体品系的开发。

研究所将开展以下方面的研究：a) 在El Paso 144和INIA Olimar品种中引入稻瘟病抗性基因，并通过分子标记方法选择抗性个体；b) 红水稻杂交品种对Clearfield生产体系中用到的咪唑啉酮的抗性研究；c) 利用具备优质性状的水稻开发双单倍体品系，缩短获得改良品系的时间。

详情请见文章原文[http://km.fao.org/gipb/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1269%3A2010-06-a-new-rice-biotechnology-laboratory-in-treinta-y-tres-uruguay&catid=27%3Acurrent-news&Itemid=362&lang=en](http://km.fao.org/gipb/index.php?option=com_content&view=article&id=1269%3A2010-06-a-new-rice-biotechnology-laboratory-in-treinta-y-tres-uruguay&catid=27%3Acurrent-news&Itemid=362&lang=en)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 花生的遗传多样性超过预期

[ [返回页首](#) ]

通过分子标记方法，美国北卡罗来纳州立大学作物科学家Susana Milla-Lewis博士及其同事对花生的遗传变异情况进行了研究。这项研究发表于*Crop Science*，结果表明1940至1970年间花生的变异情况有所增加，而在随后的20年里又略有下降，这正与Flogiriant品种的普遍流行一致，在此之后的20世纪头10年里变异数量的增加则与人们进行的抗病品种开发有关。

种质基础狭窄作物变异数量的急剧增加一直是困扰花生育种专家的一个问题。从过去的经历来看，使用单一品种会导致作物易受病虫害的影响。该大学研究人员一直致力于利用分子标记方法研究花生酱、花生糖用小粒花生的遗传多样性，还开展了一些有益农艺性状方面的研究，如早熟、抗病等。

详情请见<https://www.crops.org/news-media/releases/2010/0628/379/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 巴斯夫和孟山都公司合作进行高产耐胁迫作物研究

[ [返回页首](#) ]

巴斯夫和孟山都公司宣布加强双方在高产、耐胁迫作物方面的研究，将小麦列入深入研究计划。此外，他们还将在原定15亿美元的基础上追加10亿美元投资。这项计划最早开始于2007年，主要致力于玉米、大豆、棉花和油菜方面的研究。

孟山都公司首席技术官Robb Fraley说：“我们与巴斯夫公司在产量和耐胁迫方面的合作已经带来了许多有希望的前沿技术，第一个便是明年开始种植的第一代耐旱玉米。当我看到孟山都无与伦比的规划以及我们两家公司已取得成果的潜力，我相信此次加深合作对于全世界农民来说是个极好的消息。”

新闻请见<http://www.basf.com/group/pressrelease/P-10-350>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 亚太地区

ISAAA发布生物技术作物丛书第一卷——《印度BT棉花：全国概况》

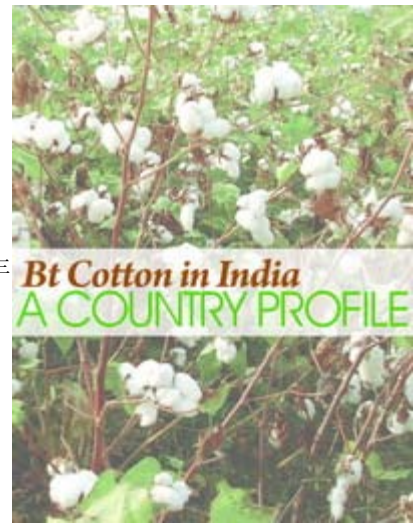
[ [返回页首](#) ]

国际农业生物技术应用服务组织 (ISAAA) 的研究人员编写了有关发展中国家生物技术作物现状的《生物技术丛书》，其中第一卷是《印度Bt棉花：全国概况》。

该部分内容批判的分析了2002年至2009年间印度Bt棉花的种植和影响，内容全面易读，包括了有关印度Bt棉花的丰富信息，这种棉花是印度在2002年审核批准的首个生物技术棉花作物。书中涵盖了印度Bt棉花的最权威统计数据，其中包括种植面积、种植人数以及审批大事记。

该卷内容还在综合考虑由公共研究机构开展的11项独立研究的基础上总结了过去8年里Bt棉花在印度全国和农场两个层面上带来的影响。这部分内容引用了Clive James博士撰写的第41期ISAAA简报——《2009年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》。

该书希望能与全国科学家界及全球社会分享Bt棉花方面的知识和经验，它的出版将会使人们更全面、透明的探讨Bt棉花对印度和其他国家农业部门的贡献和潜力，尤其是Bt棉花对可持续农业方面的贡献。



内容请见[http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_crop\\_profiles/bt\\_cotton\\_in\\_india-a\\_country\\_profile/download/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_crop_profiles/bt_cotton_in_india-a_country_profile/download/default.asp)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 西澳大利亚开展转基因油菜产量试验

[ [返回页首](#) ]

据澳大利亚油料联盟 (AOF) 估计，西澳大利亚转基因油菜商业化推广活动使该地区的转基因油菜种植面积增加到原来的3倍以上。尽管才进行了1年的种植，转基因油菜已占到了该州油菜总产量的一半以上。AOF计划转基因油菜的种植面积占总种植面积 (161万公顷) 的8%。

孟山都澳大利亚公司负责人Peter O'Keeffe说：“澳大利亚农民在深入了解之后迅速的采用了这一技术，这证明了转基因作物在改善杂草管理、减少耕地操作、降低燃料使用以及减少农药残留方面所起的作用。”他补充说：“这些数字清晰的表明转基因油菜受到农民的欢迎，同时也表明新南威尔士、维多利亚和西澳大利亚政府所作的决定使农民增加了选择，切实给农业带来了好处。”

原文请见<http://sl.farmonline.com.au/news/nationalrural/grains-and-cropping/general/gm-plantings-explode/1880219.aspx?storypage=1>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 越南举办亚欧会议讨论粮食安全问题

[ [返回页首](#) ]

2010年7月5日，60多名代表出席了在越南胡志明市举行的亚欧会议，对可持续性粮食安全的实现方式进行了讨论。这些人中有来自各国际组织的代表，例如国际水稻研究所、联合国粮农组织等。

越南农业和农村发展部副部长Bui Ba Bong在开幕致辞中表示越南将加强与国际间的合作，切实解决粮食安全问题。他强调说越南是受水稻价格上涨影响最大的五个国家之一，因此国家在考虑社会经济发展、工业发展方针及脱贫等问题时制定了相关的农业发展策略和粮食安全政策。国家农业发展必须保证粮食安全，其中水稻是最重要的一种作物，国家鼓励所有经济部门联手协助农民生产更多水稻，以消除边远山区的饥饿问题。

会议重点讨论了全球经济危机，以及粮食价格上涨、新流行病害和耕地、水资源减少等问题对粮食安全造成的影响。与会者一致同意加强亚欧会议成员国间的合作，加快技术转化，推动公私部门间的合作。

详情请见<http://english.vietnamnet.vn/politics/201007/ASEM-forum-on-food-security-opens-in-HCM-City-920329/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 越南颁布法令支持生物技术活动

[ [返回页首](#) ]

近日越南政府颁布了两项有助于生物技术部门发展的法令，这两项法令分别是：

- 2010年6月21日颁布的第69/2010/ND-CP号生物安全指导方针，主要针对转基因作物、及相关遗传样品和产品的管

理。内容见<http://www.agbiotech.com.vn/vn/?mnu=preview&key=3037>  
2010年6月4日颁布的第61/2010/ND-CP号农业和农村地区投资政策。该法令以减免税收和土地使用费用等政策鼓励农业生物技术方面的投资。详情请见<http://www.agbiotech.com.vn/vn/?mnu=preview&key=3038>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 玉米苗预言其耐旱性

[ [返回页首](#) ]

玉米作为世界上主食谷物之一，对旱胁迫十分敏感。面对气候变化带来的挑战，玉米必须发展出耐旱性。瑞士联邦技术研究所的Nathinee Ruta及其同事开发出一种新方法，通过比较缺水条件下玉米苗的茎根比测试玉米的耐旱性。

研究人员每天测量200株植物，以获得足够的茎、根数据，从而确定控制根生长的基因的位置和玉米基因组中的其他相关基因。“在不同土壤类型与气候条件的结合下，都可能存在最佳的玉米理想株型。”研究小组负责人之一Andreas Hund说，“我们希望找到这些理想株型，用于筛选更有效的根系。”

文章请见<https://www.crops.org/news-media/releases/2010/0705/383/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 英国政府就垃圾产能前景寻求讨论

[ [返回页首](#) ]

英国环境、食品和农村事务(DEFRA)部最近发布新闻稿，讨论使用厌氧消化从垃圾中生产能量的潜力。气候变化部部长Greg Barker和环境部部长Lord Henley联合召开了厌氧消化圆桌会议。

Baker强调了调研厌氧消化技术可行性的重要意义，这在建立减排经济的今天十分有用，同时能够确保能源安全、创造工作岗位、促进经济复苏。另一方面，Lord Henley指出，“政府已经承诺走绿色道路，厌氧消化能够帮助我们实现这一目标。”

这个于7月6日举行的圆桌会议评估了厌氧消化工业的经济能力以及政府实施的步骤。

更多细节请见<http://ww2.defra.gov.uk/2010/07/06/anaerobic-digestion/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### EFSA邀请非政府组织评价转基因环境风险评估指导意见

[ [返回页首](#) ]

欧洲食品安全局(EFSA)计划召集环境领域的非政府组织(NGOs)于2010年9月共同讨论转基因生物体环境风险评估(ERA)指导意见。该指导意见由全欧洲的科学家历时两年完成，目的是确保EFSA在转基因植物环境风险评估方面的先进性。

EFSA风险评估理事会理事长Riitta Maijala博士称：“EFSA希望在今年年底完成ERA指导方针。与环境NGOs的对话是此项工作的一部分。我们认识到一些环境NGOs对这一复杂的科学过程产生了一些疑问，我们已经准备好倾听并与他们交换意见，并期待与他们进行建设性讨论。”

更多信息请见<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/gmo20100706.htm>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 适当的转基因检测与批准过程

[ [返回页首](#) ]

2010年7月6日在都灵举行的第四届欧洲科学开放论坛讨论了转基因生物体检测的全球和科学挑战。与会专家认为，这些挑战包括选择合适的取样技术以及获得可信的结果。近几年，转基因作物的开发和种植迅猛发展，然而其商业化批准进程却在各个国家截然不同，对全球食品贸易产生影响。因此，获得统一的检测和批准过程是相当困难的事情。

欧洲食品安全局(EFSA)资深科学家Claudia Paoletti表示，某些转基因产品的样品可能发生遗传变异，因此需要广泛的研究和复式采样。“我们不仅需要知道采样量是多少，更要知道是如何采的。”Paoletti说。

会议纪要请见

<http://ec.europa.eu/dgs/jrc/index.cfm?id=5740&lang=en#14>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 科学家发现葫芦韧皮系统的功能独立性

[ [返回页首](#) ]

葫芦科植物一直被用来研究韧皮生理学，因为它具有两种不同的韧皮系统：位于主要维管束中的束中韧皮部(FP)，和位于叶柄和茎皮组织的束外韧皮部(EFP)。

Donald Danforth植物科学中心的科学家Baichen Zhang等对假说“茎切口流出的植物汁液来自FP”进行了再调查，并研究了为什么FP汁液中的糖含量比光合作用产物运输需要的糖含量低30倍。通过视频显微镜法以及韧皮部标签试验，科学家们发现FP的汁液在切口处受到抑制，而EFP的汁液流出时间延长。两种韧皮系统的蛋白质组成也不同，显示出它们功能的差别。因此猜测FP负责糖运输，EFP负责信号、防御和代谢物传递。

摘要请见

<http://www.pnas.org/content/early/2010/06/10/0910558107>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 研究人员定位高粱的主效基因

[ [返回页首](#) ]

主效基因被高粱育种者和研究人员用于种质鉴定、多样性分析和当作筛选靶标。然而，高粱的遗传连锁图谱中，很少有形态特性作为主效基因被绘制。因此，澳大利亚就业、经济发展与创新部的E. S. Mace和D. R. Jordan将以前定位的主效基因整合成一个完整的遗传图谱，发现了其与复合基因之间的多种连锁，例如：耐铝基因、芒基因和遗传雄性不育基因之间的连锁。

该图谱可用于研究单个到复合性状，有助于开发更好的育种技术。

文章发表于*Theoretical and Applied Genetics*，摘要请见<http://springerlink.com/content/v1817725103144q5/?p=eab84166a54949af8384cad61ac60be7&pi=3>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 研究证实非褐变马铃薯的安全性

[ [返回页首](#) ]

研究人员预计，与改良了单一性状的第一代转基因作物相比，拥有复合性状的下一代转基因作物将更受欢迎。这是因为农民和消费者将从中获得更多利益，前提是下一代转基因作物与传统作物一样安全。Universidad de Buenos Aires的Briardo Llorente及同事利用三个减少块茎褐变的马铃薯品系研究了“代谢改良的转基因作物的相对安全性”。

在产量相关性状和光合作用评估中，转基因马铃薯与野生型(WT)没有区别。而转基因品种的初级代谢要强于WT。转基因品种不存在致敏蛋白和不良生理参数。该试验初步证明，可以使用现有评估标准评估下一代转基因作物。

文章发表于*Plant Biotechnology Journal*

<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/123455471/HTMLSTART>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

[ [返回页首](#) ]

### PERUBIOTEC举办农业生物技术会议

PeruBiotec将于7月15日在Lima主办“农业生物技术现状及展望”会议。会议将向“绿色革命之父”Norman Borlaug博士致敬。ISAAA创始人兼主席Clive James博士将在会上讨论2009年转基因作物全球发展态势。

更多会议信息请联系[dorissanchez2006@hotmail.com](mailto:dorissanchez2006@hotmail.com) 或 [perubiotec@hotmail.com](mailto:perubiotec@hotmail.com)

---

## 未充分利用作物实验设计与数据分析研讨班

国际科学基金 (IFS)、Bioversity International和RUFORUM等机构将于8月23-27日在乌干达组织一次关于未充分利用作物的实验设计与数据分析的培训研讨班。来自乌干达、肯尼亚、马拉维、莫桑比克的从事未充分利用作物研究的40-45岁申请者可参加。

更多信息请见[http://www.bioversityinternational.org/news\\_and\\_events/news/news/article/call\\_for\\_interest\\_workshop\\_on\\_experimental\\_design\\_and\\_data\\_analysis\\_with\\_focus\\_on\\_underutilized\\_cro.html?tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86](http://www.bioversityinternational.org/news_and_events/news/news/article/call_for_interest_workshop_on_experimental_design_and_data_analysis_with_focus_on_underutilized_cro.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86)

## 文档提示

[\[返回页首\]](#)

### 世界饥饿地图

伊利诺斯大学(U of I)近日出版了《世界饥饿地图》，由U of I地理学教授Thomas Bassett和农业与消费者经济学家Alex Winter-Nelson撰写。该书揭示了饥饿的原因，提出了一种评价饥饿的新方法——“饥饿脆弱指数”(HVI)，并指出正在承受饥饿和将陷入饥饿的地区。

详情请见

<http://www.news.illinois.edu/news/10/0706hunger.html>