



# 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

2010-10-8

### 新闻

#### 全球

[PBS发布LMO-FFP信息要求简报](#)  
[公私合作及风险管理](#)

#### 非洲

[转基因豇豆带来10亿美元收益](#)  
[乌干达开展转基因作物田间试验](#)

#### 美洲

[科学家发现一种可使植物产生防御功能的分子胶水](#)  
[转基因树木和植物可应对全球变暖问题](#)  
[BT玉米的优势](#)  
[INIA报告: Barranca流域不存在转基因玉米](#)  
[玉米萎蔫病蔓延](#)

#### 亚太地区

[科学家建议对谷物锈病疫情进行监控](#)  
[农业生物技术对泰国社会政治的影响](#)

#### 欧洲

[最佳的玉米共存方法](#)  
[EFSA就环境风险评估草案征求公众意见](#)

#### 研究

[转基因黄木薯解决维生素A缺乏问题](#)  
[甜椒HRAP基因改良香蕉枯萎病抗性](#)  
[通过沉默基因产生低变应原性胡萝卜](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#) >>

## 新闻

### 全球

#### **PBS发布LMO-FFP信息要求简报**

[\[返回页首\]](#)

生物安全系统项目(PBS)在研究了卡塔赫纳生物安全议定书第18.2(a)条要求的对食品、饲料或加工用活体转基因生物(LMO-FFPs)进行越境转移时需进行严格信息说明的措施所造成的经济影响后总结了两份简报。

第一份简报(PBS Note 17)着重考虑措施执行给肯尼亚带来的挑战。简报称,与默认的“可能含有”标识相比,强制执行“确定含有”标识会增加额外成本,加大进口监管难度。第二份简报以玉米为例总结了实施严格说明措施对全球贸易和价格造成的影响。报告指出该措施将使玉米价格提高并对国际贸易造成影响,对缔约国造成明显的经济损失。

简报具体内容见<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/pbsnote17.pdf>  
<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/pbsnote18.pdf>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

#### 公私合作及风险管理

[\[返回页首\]](#)

与私营部门合作能帮助公共机构更好的实现研究目标,但同时也使他们陷入各种风险之中,他们需要建立一系列的防范、法律和财务措施,平台建设措施,并要预计最坏的情况。国际农业研究磋商小组(CGIAR)对75个项目进行分析总

结, 结果表明, 对于国际研究团体及其合作方而言, 这些措施并不一定能发挥作用, 尤其是在生物技术研究方面。这一观点是国际食物政策研究所的David Spielman及其同事在*Asian Biotechnology and Development Review*中陈述的。

研究人员称需要作进一步分析以便更好的理解那些鼓励或阻碍国际研究中心与私营部门合作的激励结构。同时还要分析合作研究对创新、风险管理、研究效率以及最终受益人的生计等造成的影响。分析益贫农业生物技术研究项目可获取一定的启示, 这方面的合作对于增加公共和私营部门促进农业开发的能力具有重要作用。

详情请联系[d.spielman@cgiar.org](mailto:d.spielman@cgiar.org)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 转基因豇豆带来10亿美元收益

[ [返回页首](#) ]

非洲目前正在开展一种抗虫性黑眼豆的商业化工作。黑眼豆是豇豆的一个亚种, 这种转基因作物产量高, 同时也能节约成本, 带来的效益可达10亿美元。豇豆是一种富含蛋白质的豆类作物, 其营养成分高, 并且能耐热耐寒, 因此是一种必不可少的作物。全球70%的豇豆产自非洲, 但由于该地区豇豆荚螟流行, 这种作物的减产损失达3亿美元。

尼日利亚Ahmandu Bello大学农业研究所 (IAR) 与其他机构合作对这种豇豆进行了基因改良, 在其基因组中引入Bt抗虫基因。这种Bt豇豆有望能在6年内实现商业化, 预计2020年能为农民带来10亿美元的收益。在上周举办的第5届豇豆会议上与会者对豇豆的增产情况进行了讨论。

国际豇豆育种专家, 美国德州农机大学访问科学家B. B. Singh说: “豇豆易早熟, 能适应多种作物系统, 因此是最重要的食用豆类作物之一。”他强调, 过去二十年里世界豇豆产量提高了6倍, 这种作物的变革程度比谷类作物和其它作物要高许多。

详情请见<http://allafrica.com/stories/201010020150.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 乌干达开展转基因作物田间试验

[ [返回页首](#) ]

乌干达生物安全委员会最近批准多位科学家开展几种转基因作物的田间试验研究。这些科学家目前正在开发具备耐旱性能的转基因和传统玉米品种, 同时还会测试转基因抗褐条病毒木薯的性能, 这种病毒对东非和中非地区的淀粉根作物具有较强的破坏性。同时对黄单胞菌具有抗性的转基因香蕉研究也在计划之中。

据生物安全委员会副主席Yona Baguma称, 这些审核是在7月份通过的, 播种工作从9月份开始, 到11月份结束。他说: “这些工作均明确表明乌干达科学届已经具备了分子生物学方面的能力, 委员会也能确保完全依照国家和国际的转基因生物指导方案开展工作。”

详情请见<http://www.environmental-expert.com/resultEachPressRelease.aspx?cid=33596&codi=199677>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 科学家发现一种可使植物产生防御功能的分子胶水

[ [返回页首](#) ]

美国密歇根州立大学 (MSU) 科学家发现了一种名为茉莉酮酸酯的植物激素, 这种物质可将两个蛋白分子连接在一起。研究还确定了该激素受体的晶体结构, 这是首次从分子层面了解植物防止害虫和病原体伤害的防御机制。

MSU分子生物学教授Gregg Howe说: “受体如何与目标激素结合从而开启基因表达的过程充满了奥妙。茉莉酮酸酯能起到分子胶水的作用, 它可将两个蛋白分子结合在一起, 从而引发一系列的防御反应。确定受体的结构破解了谜团中很大一部分内容。”

在了解受体结构的基础上, 科学家就可能设计出能引发特定响应的激素衍生物或小分子。这些物质能使植物对病虫害产生抗性, 从而提高农业生产力。

详情请见<http://news.msu.edu/story/8391/>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 转基因树木和植物可应对全球变暖问题

[返回页首]

美国劳伦斯·伯克利国家实验室和柳树岭国家实验室的科学家Christer Jansson和其他研究人员共同开展的一项研究表明，具有转基因树木和植物的森林每年碳截存量可达数十亿吨，从而有助于减缓全球变暖。

科学家研究了多种加强植物二氧化碳截存能力的方法。除提高植物的光吸收能力外，转基因方法也可提高植物向根部输送碳的能力。植物可将部分碳转运到土壤中，这些碳在数百年之内都不会再参与碳循环。另外一个办法是改变植物基因使其产生耐胁迫性，从而生产更多的生物能源和粮食作物。

详情请见[http://www.aibs.org/bioscience-press-releases/101001\\_genetically\\_altered\\_trees\\_and\\_plants\\_help\\_counter\\_global\\_warming.html](http://www.aibs.org/bioscience-press-releases/101001_genetically_altered_trees_and_plants_help_counter_global_warming.html)

[ 发送好友 | 点评本文 ]

---

## BT玉米的优势

[返回页首]

由美国明尼苏达州立大学William Hutchinson和农业部Rick Hellmich领导的一组农业科学家称，转基因Bt玉米具有显著的经济优势，甚至可以惠及周边种植非Bt玉米的农民。据这些科学家估计，截止2009年爱荷华州、伊利诺斯州、明尼苏达州、内布拉斯加州和威斯康星州的农民自1996年种植Bt玉米以来的经济收益达70亿美元，同时种植非Bt玉米的农民收益超过40亿美元，这部分收益主要得益于长期种植Bt作物对玉米螟的消除作用。科学家还强调了其它措施的重要性，例如种植庇护作物，即在Bt作物种植田周围种植非Bt作物，为害虫提供适当的避难区，从而避免作物产生Bt抗性。

农业部长Tom Vilsack说：“现代农业科学在解决当今美国农业面临的诸多困难中发挥着重要作用。这项研究考察了Bt玉米对玉米螟的消除情况，提供了有关生物技术优势的重要信息。”

详情请见<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>.

[ 发送好友 | 点评本文 ]

---

## INIA报告：Barranca流域不存在转基因玉米

[返回页首]

秘鲁国家农业创新研究所（INIA）最近证实，Barranca流域不存在未授权转基因玉米。据INIA称该研究所的活体转基因生物检测实验室共对162个玉米样品进行了检测，其中134个样品取自玉米田，15个样品取自当地市场，8个样品取自家禽公司仓库，1个样品取自当地仓库，另外4个样品取自种子销售公司。

INIA在新闻中称，取自家禽公司的样品中检测出了4种转基因玉米品种，这些公司是主要的转基因玉米进口商。

INIA新闻报告内容请见<http://www.inia.gob.pe/notas/nota0675/>。

[ 发送好友 | 点评本文 ]

---

## 玉米萎蔫病蔓延

[返回页首]

诸多有关玉米萎蔫病的报道证实该病在美国、加拿大两国的玉米种植区持续蔓延。先锋良种公司专家称有必要评估这一病害可能造成的影响。评估结果可供农民作为来年做决定时的依据，从而减少潜在的产量损失。这一病害会减少绿叶面积，引起作物过早死亡，从而导致作物减产。

先锋公司科学家、植物病理学家Scott Heuchelin说：“目前美国的科罗拉多州、内布拉斯加州、南北达科他州、明尼苏达州、爱荷华州、威斯康星州、伊利诺斯州、印第安纳州以及加拿大的马尼托巴省已有病害发生报告。这种病害通常在冰雹、暴风雨后发生，此时叶子容易受到擦伤，萎蔫病细菌就可能从受伤处感染叶子，因此农民在发生冰雹后应提高警惕。”

先锋公司科学家、玉米育种专家Bill Curran说：“萎蔫病是由细菌引起的，因此杀真菌剂无法控制这一病害。开发抗性杂交品种是解决这一问题的最佳方法。”

详情请见<http://www.pioneer.com/web/site/portal/menuitem.ba3348d2cd213ad789108910d10093a0/>.

[ 发送好友 | 点评本文 ]

## 亚太地区

### 科学家建议对谷物锈病疫情进行监控

[[返回首页](#)]

由于南澳洲出现较暖的气候条件，因此种植者需留心谷物感染锈病。据南澳洲高级植物病理学家Hugh Wallwork博士称：“过去几周与季节不符的低温天气抑制了叶锈病，并在一定程度上避免了条锈病的发生。”现在气温开展回升，锈病菌的繁殖速度加快，因此应当加强对易感染作物的监控。Hugh博士称Spencer海湾附近Kite小麦秆锈病正快速蔓延。

“这些作物是四月初播种的，现在已经接近成熟期。”他说，“据报道Kite小麦和Blade小麦周围的作物也出现秆锈病。受海岸影响，该地区气温较高，一直以来都是秆锈病高发地区。”

详情请见[http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases.cfm?item\\_id=EEBB988FE1AE1E7D3FBF30D7E59E59DB&pageNumber=9](http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases.cfm?item_id=EEBB988FE1AE1E7D3FBF30D7E59E59DB&pageNumber=9).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 农业生物技术对泰国社会政治的影响

[[返回首页](#)]

泰国在考虑积极的经济影响因素时不应忽略生物技术，但其对国家的影响也受到社会、经济及政治环境的制约。Kasetsart大学农业与自然经济系的Orachos Napisintuwong说，目前的国家政策依然不明朗，相应的监管措施还不利于生物技术的发展。

Napisintuwong在*Asian Biotechnology and Development Review*发表文章称，泰国应当在转基因作物商业化之前具备对各类作物共存情况下的市场监管能力，否则出口市场的萎缩会产生极大的负面影响。他说：“对共存市场进行管理意味着较高的交易成本，对转基因作物的商业化进行评估时应考虑到整体的经济影响。”

详情请联系Orachos Napisintuwong：[orachos.n@ku.ac.th](mailto:orachos.n@ku.ac.th)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 最佳的玉米共存方法

[[返回首页](#)]

为防止转基因玉米与常规和有机玉米种子之间的混合，应当贮存足够的种子并采取一定的隔离措施，这项建议是欧洲共存局(ECoB)在撰写的报道中提出的。欧洲健康与消费者政策委员会委员John Dalli说：“这项重要报告中给出的建议措施在欧盟委员会7月份开始实施的共存方法及转基因生物种植框架内是可行的。”

报告还指导欧盟成员国如何使用其它一些共存措施，例如错开转基因作物和非转基因作物的开花时间。同时报告也给出了一系列的非强制性措施，目的是帮助成员国制定并改良各自的共存方法。

报告内容见<http://ecob.jrc.ec.europa.eu/documents.html>

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### EFSA就环境风险评估草案征求公众意见

[[返回首页](#)]

欧洲食品安全局(EFSA)召集多家非政府组织的代表及转基因作物释放申请方通过一系列的会议讨论转基因作物环境风险评估指导方案修改稿。该方案在2010年底定稿时将考虑与会者提出的各种意见。为了对转基因植物环境风险评估指导原则进行改善，EFSA定期向各利益相关者展开咨询，全面了解各方意见。这份指导原则是欧盟科学家两年工作的结果，其中提出转基因植物环境安全评估所需的各类数据信息，并有专门章节讨论转基因作物对非目标生物的潜在影响。

详情请见[http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/gmo101006.htm?WT.mc\\_id=EFSAHL01&emt](http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/gmo101006.htm?WT.mc_id=EFSAHL01&emt)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### 转基因黄木薯解决维生素A缺乏问题

[[返回首页](#)]



木薯的块根是半干旱地区人民饮食中的碳水化合物来源。然而，商业化种植的木薯品种中微量营养素含量有限。半干旱地区微量营养素尤其是维生素A缺乏的现象非常严重。德国Freiburg大学的Peter Beyer教授研究了块根自然呈现黄色的木薯的β胡萝卜素合成，发现这种黄色块根的品种比其他品种含有更多的类胡萝卜素。其原因出在八氢番茄红素合酶(PSY)的单个氨基酸上。PSY在生产类胡萝卜素的生化途径上起作用，PSY基因能够提高该途径中碳的进入，从而使块根中产生更多的β胡萝卜素。PSY基因的过表达可以导致白色块茎的木薯变成黄色块茎。转基因的木薯因此含有更多β胡萝卜素。

摘要请见

<http://www.plantcell.org/cgi/content/abstract/tpc.110.077560v1>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 甜椒**HRAP**基因改良香蕉枯萎病抗性

[ [返回页首](#) ]

香蕉枯萎病(BXW)是由细菌*Xanthomonas campestris* pv. *Musacearum*引起的，是非洲大湖地区最具破坏力的一种香蕉病害，影响了数千万非洲种植者和消费者的生计。这种病可以感染所有香蕉品种，包括非洲高地香蕉和国外品种。

由于香蕉中没有抗BXW的性状，国际热带农业研究所的Leena Tripath及同事评估了甜椒中超敏反应辅助蛋白基因*Hrap*的表达，以及其对BXW的抗性。Sukali Ndiizi和Mpologoma两个栽培种被插入*Hrap*基因成为转基因品系，然后暴露在细菌中。结果表明8个品系中的6个未出现BXW症状，而对照组感染严重。因此说明，表达甜椒*Hrap*基因的香蕉的BXW抗性得到改良。

摘要请见

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1364-3703.2010.00639.x/abstract>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 通过沉默基因产生低变应原性胡萝卜

[ [返回页首](#) ]

病原体和生物胁迫可能刺激一种叫做发病机理相关蛋白-10(PR10)的植物蛋白的产生。这种蛋白可以使包括胡萝卜在内的很多水果和蔬菜的变应原性增加。

科学家在胡萝卜中发现两个相似的基因Dau 1.01和Dau c 1.02编码PR10。德国Justus Liebig大学的Susana Peters和同事通过沉默转基因胡萝卜中的这两种基因，旨在生产低变应原性的胡萝卜。

结果显示，与对照相比，转基因胡萝卜中的PR10聚积物大量减少。将转基因型和野生型用水杨酸（诱导PR10的一种化合物）处理后，野生型中的PR10出现聚积，而转基因型没有。皮试证明，该试验的结果有利于减轻胡萝卜过敏病人的过敏反应。

更多信息请见

<http://www.springerlink.com/content/5192893147177134/fulltext.html>.

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 公告

[ [返回页首](#) ]

### 第七届拉丁美洲与加勒比海农业生物技术会议

第七届拉丁美洲与加勒比海农业生物技术会议将于2010年11月1-15日在墨西哥瓜达拉哈拉举行，会议将包含6个全体会议和16个座谈会，覆盖新兴技术、生物多样性、生物能源与生物燃料、动物、林业和热带水果生物技术等内容。

更多信息请联系[omartinez@redbiomexico2010.org](mailto:omartinez@redbiomexico2010.org)

---

### 第一届全球生物强化大会

第一届全球生物强化大会将于2010年11月9-11日在华盛顿乔治敦大学举行。这是首次在全球范围内研讨富营养作物的开发进

展，分享经验并绘制生物强化蓝图。会议将吸引农业科学家、公共健康专家、政策制定者、投资者和商业人士参加。演讲人包括纽约时报专栏作家Nicholas Kristof，芝加哥全球事物理事会的Roger Thurow，发展研究所所长Lawrence Haddad，Johns Hopkins Bloomberg学校的Keith West等。

更多信息请见

<http://www.cvent.com/EVENTS/Info/Summary.aspx?e=a025e3ac-81bd-49e7-8a39-618d2210e413>

## 文档提示

[\[返回页首\]](#)

### 加强印度农业生物技术监管

能源与资源研究所(TERI)发布了政策系列报告的第一集《加强印度的农业生物技术监管》。该报告概述了强大的生物技术监管制度的重要元素，即一套基于流程的监管体系、一个自治的监管机构、透明的程序以及复合国际标准。报告评论了印度现行的监管体系，对其今后的强化提出了政策建议。

报告请见

[http://www.teriin.org/policybrief/docs/TERI\\_PolicyBrief\\_Sept2010.pdf](http://www.teriin.org/policybrief/docs/TERI_PolicyBrief_Sept2010.pdf)，欢迎联系TERI副所长Vibha Dhawan：[vibhad@teri.res.in](mailto:vibhad@teri.res.in)提出宝贵建议。

### 委内瑞拉生物技术GAIN报告

美国农业部海外农业局全球农业信息网络(GAIN)近日发布了报告：委内瑞拉的生物技术：基因工程植物和动物。报告指出，尽管对生物技术以及现有的组织培养、分子遗传学研究充满兴趣，但该国还没有关于试验和商业化的法律框架。

报告请见

[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biotechnology%20-%20GE%20Plants%20and%20Animals\\_Caracas\\_Venezuela\\_9-2-2010.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biotechnology%20-%20GE%20Plants%20and%20Animals_Caracas_Venezuela_9-2-2010.pdf)

### 黑海地区转基因作物的环境和经济影响

黑海生物技术协会出版了《转基因作物环境风险与经济评估区域案例研究：大豆、玉米、甜菜》一书，分析了黑海地区各国种植转基因主食作物对环境和经济的影响。获得免费样本（包括光盘），请联系[bsba@bsba.ag](mailto:bsba@bsba.ag)，更多信息请登陆<http://www.bsba.ag/>