



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

2010-4-16

- 新闻
 - 全球
 - [蒙彼利埃尔会议讨论农业研究议程](#)
 - [调查显示转基因作物产生积极影响](#)
 - [转基因作物市场化的障碍](#)
 - [美国农业部长努力推广生物技术](#)
 - [世界粮食安全面临的挑战](#)
 - 非洲
 - [为非洲农民开发的耐旱玉米](#)
 - [两种应对气候变化的玉米品种](#)
 - 美洲
 - [加强转基因作物管理,惠及更多民众](#)
 - [改良藻类用于生物柴油生产](#)
 - [培育高β胡萝卜素含量的热带玉米](#)
 - [ARS研究亚麻芥用于生物燃料生产](#)
- 亚太地区
 - [孟加拉国农业部长表示支持生物技术](#)
 - [澳大利亚针对转基因耐旱耐热小麦征求公众意见](#)
 - [叙利亚推广两种新的硬质小麦品种](#)
- 欧洲
 - [育种比基因技术改变更多](#)
 - [DALLI: GMO研究需要公开透明](#)
 - [欧洲人民支持农民利用生物技术](#)
 - [EU-JRC发布关于抗草甘膦玉米的新公告](#)
 - [2050年如何养活世界人口](#)
- 研究
 - [母体产物对拟南芥早期胚胎形成的影响](#)
 - [韧皮部装载的用途](#)
 - [墨西哥水稻螟虫与甘蔗螟虫之间交叉抗性的研究](#)
- 公告

<< [前一期](#)

新闻

全球

[蒙彼利埃尔会议讨论农业研究议程](#)

[\[返回首页\]](#)

2010年3月28-31日,来自世界各地的1000名代表参加了在法国蒙彼利埃举办的首届农业发展研究会议。国际农业研究磋商小组(CGIAR)成员及利益相关者针对农业研究议程的制定及解决研究经费不足的问题交换了意见。大会报告*Transforming Agricultural Research for Development*中指出,CGIAR的经费只占到了全球公共支出的4%-5%,其作用是非常微弱的。

有关研究议程的观点还有:

- 加强国家和地区间的合作
- 必须考虑性别问题
- 加大研究投资必须与扩大开发力度相结合
- 自下而上的制定研究议程
- 在国际、地区和国家级的农业研究中始终将贫苦农民放在中心位置

详情请见http://www.cgiar.org/changemanagement/embracingchange2/embracing_change_april8_2010.html <http://www.cgiar.org/changemanagement/index.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

调查显示转基因作物产生积极影响

[[返回页首](#)]

*Nature Biotechnology*发表文章称，对49篇经同行评议的农民调查报告进行总结发现，转基因作物已经为农民带来实惠，尤其是在提高产量方面。这篇文章名为《调查显示转基因作物产生积极影响》，文章作者、来自美国马萨诸塞州Boylston的Janet Carpenter说，调查结果解释了这种技术广泛流行的原因。

这些研究对比了种植转基因作物和不种植两种情况下作物的产量以及其它一些经济指标。发展中国家的农民比发达国家农民获得了更高的产量增长。第一轮商业化种植的转基因作物具有改善害虫管理的性状，它们能进行更好的田间管理而产能不变，因此产量增加不明显。

Carpenter说，未来将进一步关注多性状作物的评估以及农民在木薯、豇豆、大米等转基因作物方面的经验，这些作物都已经进入商业化阶段。

文章见<http://www.nature.com/nbt/journal/v28/n4/index.html#cr> 作者联系方式为：janet.e.carpenter@gmail.com

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转基因作物市场化的障碍

[[返回页首](#)]

毫无疑问，全世界的农业部门都付出了巨大的努力来改善粮食状况，在转基因作物研究方面已经投入了数十亿美元的资金。然而，到目前为止市场上仅出现了少数几种转基因作物。美国J.R. Simplot公司的Caius M. Rommens试图对这一现象进行解释，他在*Plant Biotechnology Journal*发表了名为《转基因作物市场化的障碍与途径》的综述文章，他认为存在的障碍有：

- 目标性状的田间实际效率
- 产品的核心概念
- 操作的自由度
- 产业界的支持力度
- 转基因身份认证
- 监管审核
- 消费者的接受程度

他在文中还提出了几个解决上述问题的方法。例如，增进消费者对转基因的了解，提供有关转基因作物益处的简单证据，以此来提高经销商和消费者的接受程度。

文章见<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/123200391/HTMLSTART?CRETRY=1&SRETRY=0>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国农业部长努力推广生物技术

[[返回页首](#)]

由美国谷物协会举办的“全球粮食安全研讨会农业成员分会”于2010年4月7日在日本东京举行，美国农业部长Tom Vilsack在会上说：“我们应当利用一切可行的工具，其中现代农业技术将发挥重要作用。发展中国家应该考虑使用耐旱、抗病的改良作物品种。农业生物技术，无论是否采用基因工程，都是一个提高农业生产力、推动农村地区发展的有力工具。”

Vilsack说：“新兴技术能开发一些对于旱、毒性、疾病和盐度等具有更好抗性的作物品种。生物技术具有巨大的潜力，各发展中国家都应当建立科学、可靠的监管政策来指导该技术的发展，监管决策应当有科学基础。”如果不采用这种安全、易行且高产的技术，那么受损害最大的将是全世界最贫困的农民，而非富裕的消费者。

有关“全球粮食安全研讨会”的更多信息请见<http://www.partners-in-agriculture.org>.
http://www.usda.gov/wps/portal/!ut/p/ s.7_0_A/7_0_1OB?contentidonly=true&contentid=2010/04/0171.xml

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

世界粮食安全面临的挑战

[[返回页首](#)]

法国农业研究所所长Marion Guillaou在接受*Nature News*采访时讨论了实现到2050年让90亿人口吃饱饭这个目标所面临的挑战。他还在参加法国举办的“全球农业研究促发展大会”时发表讲话称赞同恢复家庭农场活力。通过这种办法可以满足当地和全球的粮食需求，同时也减轻了贫困。

据Guillaou称，让世界日益增长的人口吃饱饭的最有效办法之一是减少浪费，目前世界粮食总产量的30%~50%被丢进了垃圾箱。农业科学家、食品生产商和销售商正寻找解决这一问题的办法。

Guillaou还强调说媒体不要简单的概述转基因生物体的影响。举例来说，某些转基因作物可能会使除草剂的使用量增加，这会给环境带来不利影响。而另一方面，一些高产的抗虫转基因作物则能减少因喷洒杀虫剂带来的健康问题。

完整的采访记录请见<http://www.nature.com/news/2010/100414/full/464969a.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

为非洲农民开发的耐旱玉米

[[返回页首](#)]

国际玉米小麦改良中心（CIMMYT）的Roberto La Rovere及其同事在《投资耐旱玉米对非洲的潜在影响》研究中发现，开发、部署、种植耐旱玉米品种能为撒哈拉以南非洲地区的玉米种植者和消费者带来明显的收益。

2007年到2016年间，撒哈拉以南非洲地区的农民能从耐旱玉米种植中获益9亿美元。Rovere解释说：“与常规品种相比，这些玉米的产量能提高10%-34%，数值依赖于各地和当季的具体情况。”非洲耐旱玉米项目由CIMMYT和国家热带农业研究所共同领导，实施该项目的国家有：安哥拉、贝宁、埃塞俄比亚、肯尼亚、马拉维、马里、莫桑比克、尼日利亚、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚、津巴布韦和加纳。

详情请见<http://www.cimmyt.org/english/wps/news/2010/apr/study-dtma.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

两种应对气候变化的玉米品种

[[返回页首](#)]

撒哈拉以南非洲地区种植的两款新的玉米品种有望为非洲的3亿人口提供足够的粮食。这两个品种都具有抗旱能力，其中一个利用传统育种方法获得，而另外一个则是转基因高产品种。后者引入的基因来自于土壤中常见的枯草芽孢杆菌，这种细菌和玉米都具有乳腺叶状囊肉瘤蛋白质的编码基因，该基因能使生物适应胁迫。这种转基因品种将在7年后退出市场，在此之前该作物都要接受生物安全监管。

非洲节水玉米（WEMA）项目主管Sylvester Oikeh十分惊讶于气候变化带来的负面影响。气温升高、干旱、水中盐份增加等仅仅是气候变化对农业造成不利影响的部分原因。孟山都开发的这种转基因玉米有望能在气候变化带来的各种胁迫下使产量提高30%。

原文请见<http://www.climatewire.net>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

加强转基因作物管理，惠及更多民众

[[返回页首](#)]

美国国家研究委员会最近发表了一篇名为《转基因作物对美国农场可持续性的影响》的报告。该文章称：“许多种植转基因作物的美国农民开始认识到这类作物的经济和环境效益，比如生产成本低，虫害问题少，能减少杀虫剂的使用量，产量更高等。”文章还向农民提出了几条建议以便维持转基因作物环境效益。

报告建议，各利益相关者要加强彼此间的合作来解决杂草的抗性，开发成本低廉的办法来控制转基因植物及未来几种转基因耐除草剂植物的杂草控制问题，采取措施阻止昆虫进化出抗性。文章同时还列出了下一步应该进行的研究，包括转基因作物对美国农业流域的影响；转基因作物对所有农民的影响（包括那些不种植或对转基因技术持怀疑态度的农民）；转基因对畜牧业的影响。

报告内容见 <http://www.nap.edu>. 相关新闻和报道请见<http://national-academies.org/>、<http://www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?RecordID=12804>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

改良藻类用于生物柴油生产

[[返回页首](#)]

普度大学化工学院的研究人员近日获得了联邦政府基金资助，与爱荷华州立大学一起对藻类进行改良用于环境友好型生物柴油的生产。目前这些研究人员正在实验室的生物反应器中培养藻类，研究与脂类存储相关的特异性途径，植物体内积累的脂类随后将被转化为生物柴油。研究人员将根据藻类内部多种代谢途径的反应速度绘制产量图，利用这些重要信息能进一步改良藻类使其存储更多的脂类物质。

研究人员还在开发一种能在较高温度下存活的藻类，主要是用于污水处理，此外还将开展碳素同化作用方面的研究。普度大学化学工程专业教授、化工学院院长R. Games Slayter表示这项工作在减轻国家对化石类燃料的依赖以及减少碳足迹方面具有重要作用。

详情请见<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100413MorganAlgae.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

培育高 β 胡萝卜素含量的热带玉米

[[返回页首](#)]

*Nature Genetics*发表的文章称，将一种能控制 β 胡萝卜素的天然基因引入到热带玉米中，能使该作物的 β 胡萝卜素含量提高5倍。

研究负责人，CIMMYT科学家Yan Jianbing说：“玉米是拉丁美洲和非洲的主要粮食作物，它是碳水化合物、蛋白质及其它营养成分的重要来源，但通常情况下玉米中 β 胡萝卜素这种维生素A前体的含量比较低。我们发现的这个基因能使玉米粒中 β 胡萝卜素的含量提高5倍。”

据CIMMYT发表的专题文章称，这个研究团队有21个国际专家，他们来自11个不同的研究机构。该研究团队考查了与 β 胡萝卜素转化相关的 $crtRB1$ 基因的自然突变情况，发现在 $crtRB1$ 和 $lcy\epsilon$ 等位基因的帮助下能培育出每克谷粒中 β 胡萝卜素含量达15微克的玉米品种。

相关文章见<http://www.cimmyt.org/english/wps/news/2010/apr/vitaminA.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

ARS研究亚麻芥用于生物燃料生产

[[返回页首](#)]

美国农业部农业研究局（ARS）的科学家目前正研究以亚麻芥作为生物燃料作物来生产军用航空燃料。近日，美国农业部和海军部就商用航空替代燃料倡议签署了开展长期研究的谅解备忘录。

作为十字花科植物的一种，亚麻芥以其高油脂含量闻名。ARS的科学家目前正探索各种办法来将这种作物及其它油料作物纳入目前的作物生产体系。

新闻请见<http://www.ars.usda.gov/is/pr>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

孟加拉国农业部长表示支持生物技术

[[返回页首](#)]

孟加拉国农业部长Begum Matia Chowdhury于2010年4月6日在达卡Spectra会议中心参加“杂交水稻与粮食安全：南亚和东南亚的研发及种植经验研讨会”时表示，孟加拉国将支持杂交及转基因作物的发展。她说，中国和越南均已经在杂交和转基因作物方面取得

一定进展，孟加拉国也应该紧跟全球科学发展的进程。

另外，部长还要求科学家开发适于各季节的耐旱、耐盐短期水稻，应对长年的自然灾害问题，使国家达到粮食自足。部长秘书CQK Mustaq Ahmed也表示了相同的看法，他说转基因作物有助于实现粮食安全，减缓贫困问题。

会议由孟加拉国农业研究理事会和水稻基金会组织，100名科学家、学者、决策者及来自政府、私营部门及媒体的代表参加了会议。

有关孟加拉国作物生物技术发展的更多信息请联系该国生物技术信息中心的Khondoker Nasiruddin博士：

k.nasiruddin@isaaa.org 或 nasirbiotech@yahoo.com



(from left): Prof Dr MA Sattar Mandal, Vice Chancellor, BAU - Prof Dr Z Karim, former Ag Secretary - Dr M Syeduzzaman, Chairman Bangladesh Rice Foundation and Board of Trustee, IRRI - Begum Matia Chowdhury, Ag Minister - Dr Sant S Virmani, President, Virmani Consulting Intl and Former Principle Scientist and Leader of Hybrid Rice Program, IRRI - Dr Mahub Hossain, Executive Director, BRAC and Former DDG, IRRI.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

澳大利亚针对转基因耐旱耐热小麦征求公众意见

[[返回页首](#)]

澳大利亚基因技术管理办公室目前正对联邦科学工业研究组织 (CSIRO) 申请限制性释放150种转基因小麦品系进行评估。这些小麦品系在干旱和炎热的环境下表现出较强的碳素同化作用。根据申请，试验将考查小麦品系的农艺性状表现，包括生物质生产、粒重以及雨养和干旱/炎热条件下的产量等。试验地点在昆士兰州的Redland，时间为2010年5月到2013年10月。

为此，基因技术管理办公室撰写了一份风险评估和管理报告 (RARMP)，并欢迎社会各界就人类健康和环境等相关问题提交书面材料。有关RARMP的咨询报告及相关文档可在基因技术管理办公室网站获取，也可直接联系该机构索取。提交材料的截止日期为2010年5月25日。

详情请见[http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir100-4/\\$FILE/dir100notificon.rtf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir100-4/$FILE/dir100notificon.rtf)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

叙利亚推广两种新的硬质小麦品种

[[返回页首](#)]

硬质小麦由于其高蛋白含量和麸质而拥有坚硬的谷粒质地。它通常也被称作通心面小麦，因为市场上很多优质面食都是以硬质小麦为原料的。近日，叙利亚农业部、科学农业研究委员会(GCSAR)、阿拉伯地区与干旱地区学习中心(ACSAD)开发了一种新硬质小麦品种Douma3，专门适用于旱地的雨养种植。该品种已在叙利亚4个省进行了测试，结果显示其与对照组相比质量有所改良、产量提高10%-16%、抗病性亦有所增强。

本年初还发布了另一个硬质小麦品种Cham9，其产量比对照组提高11%-12%，具有抗锈秆病菌Ug99的特性。该品种目前在叙利亚的四个省被种植。

新闻请见<http://icardanews.wordpress.com/2010/03/15/new-durum-wheat-varieties-released-in-syria/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

育种比基因技术改变更多

[[返回页首](#)]

由Erlangen-Nuremberg大学、华盛顿州立大学和Giessen大学组成的联合小组近日进行了一项比较两种育种技术 (基因技术和传统育种) 的遗传变异程度的研究，结果发表在*PNAS*上。研究显示转基因大麦品种含有增强抗病性和营养品质的几丁质酶和 β 葡聚糖酶，只有几种基因由于外源基因插入而受到影响。相比之下，传统育种的品种中出现1600个未知功能

的基因。该研究对绿色基因技术相关风险的现实性评估具有参考意义。

新闻请见<http://www.gmo-compass.org/eng/news/504.docu.html> 德语新闻稿请见<http://idw-online.de/pages/de/news363105B>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

DALLI：GMO研究需要公开透明

[[返回页首](#)]

在批准转基因土豆Amflora过程中起促进作用的欧盟委员会委员John Dalli呼吁，生物技术产业应在信息处理环节上公开透明。Dalli在CropLife International举办的一次活动中公开强调，基因技术研发者需要参与GMO的讨论和辩论，向更多的公众展示他们的产品。Dalli还认为欧洲食品安全局对于任何GMO相关信息都应该及时公开。

这位委员介绍了"Amflora"事件所接受的公众和消费者问询，还重申了欧盟委员会主席Jose Manuel Barroso对GMO的策略，即在欧洲继续批准转基因植物。

新闻请见<http://www.gmo-compass.org/eng/news/505.docu.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲人民支持农民利用生物技术

[[返回页首](#)]

法国生物技术植物协会(AFBV)进行的一项研究显示，生物技术在欧洲已经被广泛接受，77%的受调查者称欧洲应该鼓励农民利用这种技术的优点。法国对该技术的支持率是76%，希腊、斯洛伐克、捷克共和国、匈牙利、瑞典、丹麦和斯洛文尼亚的受调查者对农民使用生物技术的支持率是86%，24岁以下的年轻人的支持率是81%。另外，生物技术专业的学生、行政人员和白领中80%以上都支持生物技术，而退休人员、无业人员、家政工作者和手工业工作者对该技术的支持率相对较低。

该研究总结道，生物技术已得到了欧洲公众的接受，然而公众们需要得到更多的相关信息，同时法国农民需要依靠其增加收入。

法语文章请见<http://www.presseafricaine.info/article-afbv-77-des-europeens-48585059.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

EU-JRC发布关于抗草甘膦玉米的新公告

[[返回页首](#)]

欧盟委员会-JRC发布了一份新的公告摘要，内容是转基因耐草甘膦玉米事件GA21的田间试验。该试验由Syngenta Seeds GmbH于2009年-2012年在德国实施，用于获得使用含草甘膦除草剂的相关信息，并评估该品种在欧洲和德国的表现。

该事件已在美国、加拿大、阿根廷、巴西和日本获得商业化批准，目前在美国、加拿大和阿根廷种植，未对环境和人类健康产生损害。

更多信息请见http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲人民支持农民利用生物技术

[[返回页首](#)]

EU-JRC发布关于抗草甘膦玉米的新公告**2050年如何养活世界人口**

法国国际农业研究计划开发了一个分析平台，假设如果不损害农业生态系统的可持续性，到2050年世界粮食和农业如何养活90亿人口。结果显示最大的挑战是全球经济增长和生态系统保护。

国际农业科学和技术发展评估(IAASTD)也对2050年农业供给和需求及粮食安全的前景进行了分析，玉米、水稻和小麦等主要作物的价格可能上涨60%-90%，从而导致需求下降，增加儿童营养不良概率，阻碍低收入国家营养和粮食安全的改良。

更多信息请见http://crop.scijournals.org/cgi/content/full/50/Supplement_1/S-33?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=&andorexacttitle=and&andorexacttitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&fdate=

[1/1/2010&resourcetype=HWCIT](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

母体产物对拟南芥早期胚胎形成的影响

[[返回页首](#)]

胚胎形成过程中，从依赖母体产物到依赖合子型基因组产物会发生很大转变。这在动物中被称为母型调控向合子型调控过渡，发生在转录暂停之后。然而上述过程在植物中仍未被很好理解。法国研究与发展研究所的Marion Pillot与其他科学家一起用分子遗传学和荧光显微镜的方法研究*Arabidopsis thaliana*的母本产物对胚胎发生的影响。

研究结果显示，如同动物胚胎形成一样，植物胚胎同样经历了转录休眠，这一过程对于胚胎基因的表现遗传编程和重编程至关重要，且在此过程中胚乳仍然活跃。另外，细胞特异性机制引起的*Arabidopsis thaliana*雌配子的表现遗传学改变发生在受精之前。

全文请见<http://www.plantcell.org/cgi/content/full/22/2/307?ijkey=c30bee98d2b5b174365b1167a8bdc8bb72457355>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

韧皮部装载的用途

[[返回页首](#)]

韧皮部装载的主要用途起初被认为是长途运输糖分，比如从叶到根部，通过筛管中的流体静压力移动。然而，康乃尔大学植物生物学系的Robert Turgeon重新检查了韧皮部装载的适应性目的，发现许多进行长距离运输溶质的木本植物，其装载是通过扩散或不消耗能量的。由此可见，长距离主动运输也许不是韧皮部装载的主要功能。

Turgeon分析认为，韧皮部装载可能用于保持植物非结构糖类(NSCs)的低含量。低水平的NSCs可以通过降低光合作用的反馈抑制风险而促进植物生长。

文章发表于*Plant Physiology*: <http://www.plantphysiol.org/cgi/content/full/152/4/1817>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

墨西哥水稻螟虫与甘蔗螟虫之间交叉抗性的研究

[[返回页首](#)]

墨西哥水稻螟虫(MRB)和甘蔗螟虫(SCB)在美国是两种重要的甘蔗害虫，其幼虫在喂养方法上具有相似性。南非甘蔗研究所的Marvellous M. Zhou，及同事Collins A. Kimbeng, Jorge A. da Silva和William H. White进行了一项研究，用于确定甘蔗中的SCB抗性是否同它的MRB抗性相似。科学家称这种现象为“交叉抗性”。本研究用到了路易斯安那州和德克萨斯州繁殖种群的基因型。

结果显示路易斯安那种群和SCB抗性种群中SCB和MRB破坏的甘蔗节间具有显著相关性。此外，SCB抗性基因型比起SCB易感基因型更不易受MRB影响。

更多信息请见

<http://crop.scijournals.org/cgi/content/full/50/3/861?gca=50%2F3%2F861&sendit=Get+All+Checked+Abstract%28s%29&#BDY>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

[[返回页首](#)]

2010国际生物技术大会

2010年国际生物技术大会 (BIO International Convention) 将于2010年5月3-6日在伊利诺斯州芝加哥举行。会议将关

注5大部分内容：全球生物技术进步与政策；利用知识产权刺激全球生物技术创新、投资和就业；生物技术-新常态；产业前沿；先进监管科学。

更多信息请访问<http://convention.bio.org/>

ABIC 2010

主题为连接生物学与商业的农业生物技术大会将于2010年9月12-15日在加拿大Saskatchewan的Saskatoon举办。会议组织者是Ag-West Bio公司。会议将吸引生物技术产业人士、管理者、政府官员、科学家和学者参加。详情请登陆<http://www.abic.ca/abic2010>