



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

2010-2-26

新闻

全球

[ISAAA年报在北京发布](#)

[转基因水稻不存在技术障碍](#)

[利用生物技术加强发展中国家育种效率](#)

[印度总理支持利用转基因作物解决粮食安全问题](#)

[澳大利亚科学家开发抗白粉病大麦品种](#)

[GRDC与谷物行业探索澳大利亚谷物研究策略](#)

[陶氏益农与维多利亚州政府签署生物技术协议](#)

[OGTR收到有关限制性释放高产转基因油菜的申请](#)

非洲

[非洲作物区域气候模型](#)

欧洲

[欧洲转基因释放公告](#)

美洲

[USDA就RR紫花苜蓿环境影响声明征求评论](#)

[植物的耐铝基因](#)

研究

[表达NPR1基因的棉花能抵抗真菌和线虫侵袭](#)

[转基因砧木对嫁接苹果幼苗生长的影响](#)

[科学家在植物中发现女性孕酮激素](#)

[研究人员解读蚜虫基因组](#)

亚太地区

[农作物生物育种产业发展高层研讨会在北京举行](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#)

新闻

全球

ISAAA年报在北京发布

[\[返回首页\]](#)

《2009年全球生物技术/转基因作物商业化态势》(年报41)近日在北京发布,本年度报告特别献给已故的诺贝尔和平奖获得者、国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)首位资助人Norman Borlaug。年报作者、ISAAA主席Clive James博士强调:2009年转基因作物种植面积较2008年增长7%,即900万公顷;25个国家(16个发展中国家、9个发达国家)种植了1.34亿公顷的转基因作物;1400万农民新加入了转基因作物种植者的队伍;哥斯达黎加是新的加入国。Clive认为转基因作物在战略上的重要性在于减轻贫困、饥饿和营养不良。

中国颁发Bt水稻和植酸酶玉米安全证书举世瞩目,有望对亚洲、非洲和拉丁美洲遭受贫困和饥饿的国家带来变革。年报发布会上,中国农业科学院黄大昉研究员和胡瑞法研究员作了报告。农民代表祖茂堂先生分享了他种植Bt棉花的经验。

下载ISAAA年报41的相关文件请登陆<http://www.isaaa.org>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转基因水稻不存在技术障碍

[\[返回首页\]](#)

DNA重组技术确保了在水稻种植国推广Bt水稻不会遇到技术障碍。澳大利亚悉尼大学生物科学院荣誉教授John

Bennett博士预测，引入以下三种技术将会进一步增加Bt水稻生产率：（1）农杆菌介导法与花粉管通道法结合代替组织培养；（2）同源重组法定点插入基因，而非随机法；（3）通过原生质体转化来改变叶绿体内关键光合基因。

然而，在ISAAA年报41的特别文章《转基因水稻——现状与前景》中，Bennett指出，一些主要水稻种植国的转基因水稻监管中还是出现了些许潜在障碍。他还认为中国和韩国在食品安全和环境保护监管方面的透明原则能够使她们获益。另外，增加产量和保持产量稳定，以及优先解决气候变化等问题，仍是最大的挑战。

年报41可以在线购买<http://www.isaaa.org>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

利用生物技术加强发展中国家育种效率

[[返回首页](#)]

国际农业研究磋商小组(CGIAR)和国际半干旱热带作物研究所(ICRISAT)的世代挑战计划(GCP)联合比尔和梅琳达·盖茨基金会发起了一项旨在增加发展中国家育种效率的新项目——分子育种平台(MBP)。该项目将通过信息提供、分析工具等的一站式服务，为分子辅助育种试验提供帮助。

“MBP项目为期5年，经费1200万美元，将改革作物育种并帮助发展中国家应对食品安全挑战。”比尔和梅琳达·盖茨基金会项目负责人Bergvinson指出，分子育种在公私合作的情况下可以成功。一个最好的例子就是由分子辅助筛选方法开发抗涝水稻杂交品种Swarna-Sub-1获得成功。

MBP启动以后，还将启动GCP中印小麦增产研究项目。

原文请见

<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2010-media3.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

非洲作物区域气候模型

[[返回首页](#)]

肯尼亚、乌干达和坦桑尼亚的作物育种者很快将能够分析多种作物的气候影响。密歇根州立大学(MSU)开发了专门的区域气候模型，通过作物种植和用水情况得出产量。

该模型可以得出高温、缺水等气候变化对某些作物的影响，为田间试验节省时间。“这可以缩短农业研究周期。”课题负责人、MSU大学教授Jennifer Olson说。该模型目前仍在完善当中。

全文请见<http://allafrica.com/stories/201002240894.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

USDA就RR紫花苜蓿环境影响声明征求评论

[[返回首页](#)]

在USDA环境影响声明中，AgBioWorld Community呼吁科学、合理的生物技术监管。此举旨在对解除Roundup Ready紫花苜蓿监管并进行商业化征求评论。评论需要涉及以下方面：除草剂抗性问题、异花授粉问题、对有机体的影响问题。请在2010年3月3日之前提交评论至<http://www.regulations.gov/search/Regs/home.html#submitComment?R=0900006480a7ba3f>。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物的耐铝基因

[[返回首页](#)]

美国农业部农业研究局和康乃尔大学Robert W. Holley农业与健康中心的科学家正在用分子标记育种的方法开发耐铝毒性的高粱品种。铝毒性出现在非洲、亚洲和南美等地发展中国家的强酸性土壤中。研究人员在某些高粱品种中发现了耐铝基因。

该基因编码根尖部位的膜转运蛋白，能够介导柠檬酸向土壤中的释放。柠檬酸可以结合铝离子使其无法从根部进入植物。分子标记被应用于将耐铝基因引入高粱品种。另外还有研究正在尝试改良酸性土壤条件下的玉米。

更多信息请见

<http://www.news.cornell.edu/stories/Feb10/aaasKochian.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

农作物生物育种产业发展高层研讨会在北京举行

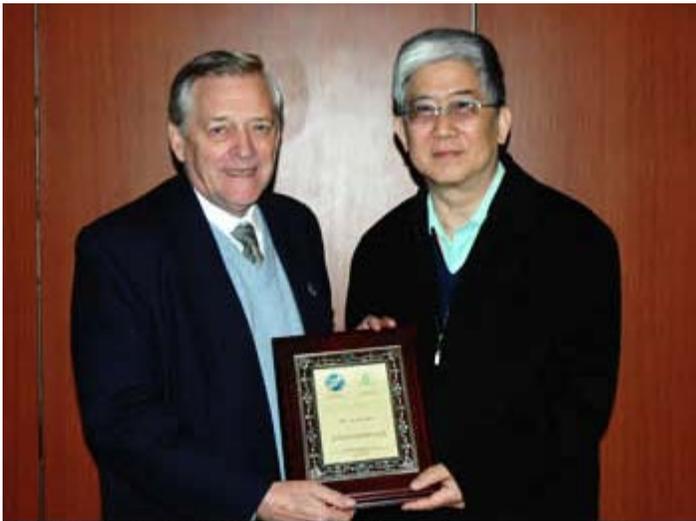
[[返回页首](#)]

2010年2月25日，由中国生物工程学会和中国农业生物技术学会共同主办的“农作物生物育种产业发展高层研讨会”在北京举行，来自中国农业部、中国科学院、中国农业科学院、北京大学、中国农业大学以及相关生物企业等单位的150多位领导及专家参加了本次研讨会。

ISAAA全球协调员Randy Hautea博士首先对ISAAA进行了简单的介绍，ISAAA主席Clive James博士在会上做了特邀报告，对2009年全球转基因作物发展态势——现状、影响及前景进行了分析，并高度评价了中国政府批准转基因Bt水稻及植酸酶玉米这一举措。他指出转基因技术发展迅速，其推广应用速度之快创造了近代农业科技发展的奇迹。转基因作物的种植面积逐年上升，并且带来巨大的经济、社会和生态效益。同时，转基因作物将在2009-2015年掀起一波新的发展浪潮。

转基因植酸酶玉米的研发者范云六院士和转基因抗虫水稻的研发者张启发院士也在会上做了报告，分别对植酸酶玉米和Bt水稻做了详细介绍，充分肯定了二者的生物安全性，并希望新闻媒体进一步客观、科学地报道转基因问题，更深入、更广泛地引导公众正确认识转基因，只有全社会科学、理性地对待转基因技术，才能为转基因技术发展创造良好的氛围，从而不断推进生物育种产业的健康持续发展。

更多信息请联系中国生物技术信息中心的张宏翔研究员ZHANGHX@MAIL.LAS.AC.CN



Dr. Clive James, ISAAA founder and chair, receives a commemorative medal from Prof. Cao Zhuan, vice president of CSBT, in recognition of his contribution to the Summit.

中国生物工程学会副理事长兼秘书长曹竹安向ISAAA创始人兼主席Clive James博士颁发了荣誉奖牌，以表彰其对农业生物技术的贡献

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

印度总理支持利用转基因作物解决粮食安全问题

[[返回页首](#)]

在有关Bt茄子的决定做出之后，印度总理Manmohan Singh与包括农业部部长Sharad Pawar、科技部部长Prithviraj Chavan、人力资源部部长Kapil Sibal和环境部部长Jairam Ramesh在内的多位官员就Bt茄子进行了磋商。会议强调了生物技术 in 提高生产力及粮食安全方面的重要作用，呼吁加大生物技术领域投资，制定Bt茄子审核的时间框架，建立国家生物技术监管机构。总理表示，印度最大的生物技术/转基因监管机构——基因工程审批委员会（GEAC）将处理并解决

所有有关Bt茄子的事宜及科学问题。

本周早些时候，农业部长Sharad Pawar曾在写给总理的信中称，对Bt茄子的专项冻结会使进展后退，并打击印度科学家的积极性。他在农业大学校长会议上发言说：“一定不能将目前有关Bt茄子的决定当成一种挫折。”科技部部长Chavan和人力资源部部长Sibal也表示赞同Bt茄子并支持发展Bt技术。

有关磋商的文章请访问新闻信息局网站：<http://pib.nic.in/release/release.asp?relid=58322> 可联系 b.choudhary@cgiar.org 及 k.gaur@cgiar.org 获取有关印度生物技术发展的更多信息。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

澳大利亚科学家开发抗白粉病大麦品种

[[返回页首](#)]

澳大利亚腐生性真菌研究中心 (ACNFP) 的育种专家目前正在开发一类对白粉病具有抗性的新型大麦品种。白粉病是西澳大利亚大麦面临的最严重的一种病害，由 *Blumeria graminis hordei* 真菌引起，仅在西澳大利亚每年引起的损失就达3300万美元。

之前研究人员曾发现mlo基因能使作物对这一病害产生抗性，但由于它可能导致作物减产，所以育种人员没有将其引入到新品种中。其它方法产生的抗性往往也会在短短几年内被破坏。目前ACNFP的科学家正努力寻找一些代替基因，希望这些基因能使新品种对白粉病具有不同的抗性形式。科学家们建议农民采用综合办法来防治这种病害，包括使用抗性品种及杀菌剂。

这一项目由谷物研究与开发公司 (GRDC) 资助，项目负责人Richard Oliver说：“种植者目前仅依赖于单一的杀菌剂，这种作法十分危险，寻找抗击大麦白粉病的新方法具有尤为重要的意义。”

详情见<http://fw.farmonline.com.au/news/state/grains-and-cropping/general/wa-project-will-help-combat-barley-powdery-mildew/1760459.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

GRDC与谷物行业探索澳大利亚谷物研究策略

[[返回页首](#)]

澳大利亚谷物研究与开发公司 (GRDC) 和农业与粮食部 (DAFWA) 正牵头制定澳大利亚的谷物研究、开发和推广策略，其他参与单位还有各州农业部、联邦科学与工业研究组织 (CSIRO)、多所大学、澳大利亚政府及种植者等。这一消息是GRDC总经理Peter Reading在珀斯参加农业企业作物更新时透漏的。

“世界范围内的作物研发和推广正因诸多原因而经历着变革，我们要了解其中的原因，并清晰各组织机构的职责，确保研发和推广策略能体现私营和公共谷物部门共存的重要性，确保最佳技术的发展，寻找新技术采用的最佳方法。”Reading说

GRDC新闻请见<http://www.grdc.com.au/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

陶氏益农与维多利亚州政府签署生物技术协议

[[返回页首](#)]

陶氏益农公司与维多利亚州政府宣布双方在生物技术领域签署了一项合作协议。“农业生物技术为耐旱、高产、抗病及高营养价值等新型作物品种的开发提供巨大可能，而这些仅是这一技术的部分潜力。”维多利亚州州长John Brumby说。他进一步指出，这项协议将进一步提高维多利亚州在生物技术方面的声誉，能帮助农民满足全球对粮食不断提高的需求。他说：“通过这一协议，陶氏益农公司可以拓展他们的业务，而我们则能提高科研能力，尤其是在在作物生物量和产量的提高，农艺性状的加强，粮食、饲料、纤维素及油脂特征的改良等方面。”

详情请见<http://new.dpi.vic.gov.au/about-us/news-and-events/news/media-release-listing>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

OGTR收到有关限制性释放高产转基因油菜的申请

[[返回页首](#)]

维多利亚第一产业部近日向澳大利亚基因管理办公室 (OGTR) 提交申请，要求获得向环境限制性释放转基因油菜品系的授权。这些转基因品系产量较高，并且能延缓叶片衰老，它们含有来自农杆菌的细胞分裂素合成酶 (ipt) 基因及耐抗生素标记基因from *E. coli*。

如果得到批准，维多利亚将于2010年5月至2012年5月间在Horsham和Southern Grampians的两个地点进行释放，每年的最大种植面积为0.8公顷。维多利亚第一产业部已经制定了系列控制措施防止转基因作物及相关材料的扩散和残留，这些措施有：试验地点与自然水路保持50米以上的距离，利用非转基因油菜在转基因油菜周围设置15米的花粉截留地带，之外再设置50米的监控区域，其中不种植油菜及相关品种，离试验地400米的范围内不种植任何芸苔属作物，销毁所有非测试用或未来试验用的转基因物质。

目前OGTR正在为此次释放准备风险评估及管理计划，OGTR称将于2010年6月前发布这一计划并征求公众意见。

详情请见<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir103>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

欧洲转基因释放公告

[[返回页首](#)]

欧盟委员会联合研究中心近日发布了向环境中非商业化释放转基因作物的公告。其中包括：

- 法国国家农业研究所开发的含葡萄扇叶病毒衣壳蛋白基因的转基因葡萄。
- 先峰良种西班牙公司开发的DAS-Ø15Ø7-1xMON-ØØ6Ø3-6、DAS-Ø15Ø7-1x DAS-59122-7、DAS-59122-7和DAS-Ø15Ø7-1xMON-ØØ6Ø3-6玉米品种。
- 拜耳生物科学公司开发转基因棉花产品注册涉及的农艺评估及耐除草剂试验。
- 耐除草剂及抗鳞翅目昆虫转基因棉花（T303-40 x GHB119 x GHB614）的农艺性状及抗虫性评估试验。

详情请见http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

表达NPR1基因的棉花能抵抗真菌和线虫侵袭

[[返回页首](#)]

通过引入拟南芥中的发病相关基因非表达子（NPR1），美国德州大学农机分校和农业部的研究人员开发了一些对多种真菌病原体和肾形线虫具有抗性的棉花植株。NPR1基因在植物系统性获得抗性（SAR）中发挥关键作用，SAR是一种由局部感染引起的长效防卫反应，它可对一系列的真菌产生抵抗作用。

研究发现，表达了这种基因的棉花对*Verticillium dahliae*、*Fusarium oxysporum* f. sp. *Vasinfestum*、*Rhizoctonia solani*和*Alternaria alternata*感染引起的4种重要真菌病害，以及由*Rotylenchulus reniformis*导致的线虫具有抗性。这些科学家在*Transgenic Research*发表文章说，对防卫相关响应、生物化学响应及分子学响应的分析表明，当这些转基因品系受到真菌或系统获得性抗性相关化学物质感染时，它们的反应比野生的作物更明显。研究人员还发现，非诱导转化株中防卫相关基因和酶的主要活性与相应非转基因对照没有差异。

文章见<http://dx.doi.org/10.1007/s11248-010-9374-9>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

转基因砧木对嫁接苹果幼苗生长的影响

[[返回页首](#)]

尽管目前转基因作物的种植量一直在稳固增长，但转基因水果的商业化种植却非常有限，而有关转基因果树田间试验的报道更是罕见。到目前为止，已经进行商业化种植的转基因砧木仅有中国的转基因抗虫杨树以及美国和中国的转基因抗病木瓜。

瑞典农业科技大学的研究人员正研究转基因砧木对非转基因苹果幼苗的生长、开花及水果质量的影响。砧木表达了生根相关基因*rolB*，对其过表达能加速植物根部的生长。在苹果生产中一般使用矮化砧木以提高产量。

研究人员在 *Transgenic Research* 发表文章说, 无论使用何种幼苗嫁接, 表达 *roIB* 基因的砧木能显著降低包括树高在内的营养生长, 并且多数情况下开花和结果量也有所降低, 但目前还不清楚这种砧木对水果质量的影响。如果相关基因及对应产品不会出现在嫁接得到的水果中的话, 那么就可以避免转基因砧木和非转基因幼苗相结合的安全性问题。

文章请见 <http://dx.doi.org/10.1007/s11248-010-9370-0>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家在植物中发现女性孕酮激素

[[返回首页](#)]

美国伊利诺斯州立大学的研究人员称首次在植物中发现了女性孕酮激素。Guido F. Pauli和他的同事称他们在核桃中发现了孕酮, 这让科学家们感到十分惊奇, 因为一般认为只有动物才会产生这种甾类激素。孕酮是一种由卵巢分泌的甾类激素, 它能使子宫做好受孕准备。避孕药和其它一些药物中常会使用人工合成孕酮。

“明确鉴定孕酮的意义怎么强调也不过分, ”Pauli及其同事在 *Journal of Natural Products* 杂志中写道, “尽管这种物质在动物中的生物作用已经得到广泛研究, 但其出现在植物中的原因却不清楚。”他们猜测这种激素可能与其它甾类激素一样, 是一种在现代植物和动物出现之前就已经存在的古老的生物调节剂, 已经经历了数十亿年的进化。这一新发现可能会改变科学家对孕酮的进化及在生物体中所起作用的认识。

文章见 <http://dx.doi.org/10.1021/np9007415>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究人员解读蚜虫基因组

[[返回首页](#)]

蚜虫是一种常见的农作物及观赏植物害虫, 它们可将口器插入筛管中, 专门吸食糖分较高的韧皮部汁液, 而筛管是植物的主要营养通道。这类害虫既会因进食而对植物造成直接伤害, 也会引入一些破坏性病毒, 每年导致的损失高达数亿美元。蚜虫作为一种重要农业害虫的同时, 还是一个重要的生物学模型, 广泛用于害虫-植物相互作用、共生、病毒载体以及极端表型可塑性等多方面的研究。

近日, 国际蚜虫基因组学联盟发布了豌豆蚜虫 *Acyrtosiphon pisum* 的全基因组序列。他们在 *PLoS* 发表文章称, 在2000多个基因家族中发现了非常多的基因重复序列, 同时, 发现了IMD免疫途径、含硒蛋白利用、嘌呤再利用和全尿素循环中一些进化保守基因序列的缺失。464Mb的蚜虫基因组包含了通过甲基化实现表观遗传调控的全部基因。研究人员还发现在豌豆蚜虫和其共生菌 *Buchnera aphidicola* 基因组中分布有许多编码必要氨基酸合成的基因。

“我们发现蚜虫和其细菌共生体之间的相互作用远比人们想象的紧密。”迈阿密大学教授兼研究组成员 Alex Wilson说, “基于这些基因序列, 我们假设它们之间混用必要代谢产物来补偿各自的基因进化缺失。这对共生体的基因缺失情况如此广泛, 故而彼此无法独立生存。”

文章见 <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.1000313>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

[[返回首页](#)]

非洲妇女奖学金

非洲妇女农业研究与开发奖是国际农业研究磋商小组性别与多样性项目之一, 目前该奖项正接受2010评审申请。该奖每两年评审一次, 目的是推动参与扶贫农业研究与开发项目的非洲女性科学家及专业人员的职业发展。

申请的截止日期为2010年3月22日。更多内容及申请表格见 <http://www.genderdiversity.cgiar.org/resource/award.asp>

文档提示

[[返回首页](#)]

自然——农业生态强化的模型

法国农业研究与开发中心近日出版了名为《自然——农业生态强化的模型》的报告。这份15页的小册子探讨了如何建立可持续农场系统能力来养活2050年的90亿世界人口、提供能源和生物材料，保护环境和资源。具体内容包括：自然模型、潮湿的热带气候、干燥的热带气候、地中海气候以及农业研究与创新。

具体内容见<http://www.cirad.fr/en/news/all-news-items/articles/2010/ca-vient-de-sortir/la-nature-comme-modele>