



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

2010-6-4

新闻

全球

[FAO呼吁尽快行动以响应气候变化](#)

[CLI粮食安全展望](#)

[小麦锈病网站成立](#)

非洲

[非洲农业成果案例](#)

[“复苏植物”研究者获Harry Oppenheimer奖章](#)

美洲

[科学家公布马铃薯种质Neo-Tuberosum起源的可信证据](#)

[美国环保署批准VICOT棉花作为天然避难所](#)

[小麦病原菌揭秘](#)

[种植BT玉米对蚯蚓无影响](#)

[拜耳与CTC合力研发高产甘蔗](#)

[IFIC调查：消费者喜爱转基因食品](#)

[美国农业部就转基因甜菜环境影响评价征求公众意见](#)

亚太地区

[印度尼西亚建立国家生物安全委员会和转基因咨询委员会](#)

[OGTR就转基因油菜的限制性释放征求公众意见](#)

[GRDC资助耐旱谷物研究](#)

[印度FSSAI开始对转基因食品进行监管](#)

欧洲

[植物中的锌吸收开关基因](#)

[喜忧参半的马铃薯抗晚疫病研究](#)

研究

[黄椒的类胡萝卜素含量与遗传变异](#)

[马铃薯器官中的扩展蛋白基因与细胞扩张](#)

[水稻耐寒性状的定位克隆](#)

公告

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

FAO呼吁尽快行动以响应气候变化

[\[返回首页\]](#)

联合国粮农组织 (FAO) 向联合国减轻气候变化工作组提议将农业作为减轻气候变化的解决方式之一。FAO提出 *Towards a Work Programme on Agriculture* 策略，呼吁尽早消除温室气体 (GHGs) 并发展能适应更暖且更变化无常的气候条件的农业。

FAO强调积极行动，检验能够执行上述策略的科学、方法学和技术，使小农户能够在种植和粮食安全上获益。

FAO主管自然资源与环境的助理总干事 Alexander Müller 说：“帮助发展中国家农民适应气候变化至关重要。他们为日益膨胀的人口生产足够粮食以及防御灾难性气候的能力面临考验。”

FAO新闻稿请见

<http://www.fao.org/news/story/en/item/42788/icode/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

CLI 粮食安全展望

[[返回首页](#)]

满足全世界的粮食需求需要真正的政治意愿，协作和有目标的政策以及持续增长的投资。这是CropLife International在一篇论文中对国际粮食安全前景进行的展望。

如果想要进行有影响力的投资，政策方面需要解决以下六个问题：

- 农业生产必须通过合理途径持续增长。
- 全球和本地贸易必须公开、公平且健康发展。
- 可持续资源管理需要向农民提供知识和创新工具。
- 通过改良基础设施以提高作物产量和质量，减少收后损失，保护农民进入市场。
- 需要解决农村贫困问题以保护农村穷人的生计。
- 需要鼓励技术和知识创新。

CLI的文章请见http://www.croplife.org/files/documentspublished/1/en-us/PERS/5515_PERS_2010_05_31_CropLife_International_Perspective_-_Food_Security.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

小麦锈病网站成立

[[返回首页](#)]

FAO成立了一个网站（Rust SPORE）用于追踪小麦秆锈病病原株Ug99以及其他小麦锈病的进展情况。网站将报道各国监测组及时更新的小麦锈病发展态势，这是FAO小麦锈病全球项目的一部分。

“东非出现的Ug99品种使秆锈病逃离掌控，对全球小麦产生威胁。”FAO相关负责人David Hodson说：“Ug99就像流感病毒一样，时刻在进化。新变种的出现已经突破了关键基因的控制，使风险不断增加。”

更多信息请见<http://www.fao.org/news/story/en/item/42796/icode/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

非洲农业成果案例

[[返回首页](#)]

农业研究向农民提供了更高效的技术，有助于培育市场激励机制的政策框架形成。这是非洲农业实行积极举措的决定性因素。国际食物政策研究所(IFPRI)的Steven Haggblade和Peter Hazell在其著作《非洲农业的成功》中提出上述观点。

作者在书中对非洲的成功农业增长、发展过程、实践及政策进行了案例分析，包括东南非的玉米种植、中非的木薯种植和西非的棉花种植。

关于该书的详细情况请见<http://www.ifpri.org/publication/successes-african-agriculture-1>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

“复苏植物”研究者获Harry Oppenheimer奖章

[[返回首页](#)]

开普敦大学植物耐脱水分子生理学家Jill Farrant 教授因在“植物复苏”研究方面的成就而获得Harry Oppenheimer奖章。根据Farrant教授的理论，在非洲发现的很多植物，可以失去95%的水分并进入“死亡状态”长达15年之久。但在注入水分1-2天后能够重新变绿。

Farrant将利用其获得的10万欧元奖金研究复苏植物的基因组，用于开发耐旱作物。Harry Oppenheimer奖颁发机构—Oppenheimer纪念基金托管人Bobby Godsell表示，该奖项专门表彰高端研究成果，Farrant是第十位获奖者。联合国预计，到2075年世界人口将增至92.2亿，这些高端成果有助于保证世界粮食安全。

更多信息请见<http://allafrica.com/stories/201005310401.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

科学家公布马铃薯种质**Neo-Tuberosum**起源的可信证据

[[返回页首](#)]

国际马铃薯中心的植物学家David Spooner及同事近日推翻了广为使用的马铃薯种质**Neo-Tuberosum**起源于安第斯山脉的观点，证明**Neo-Tuberosum**起源于智利南部低地。

Spooner衡量了来自安第斯和智利的现代马铃薯品种和育种品系，用微卫星遗传标记工具鉴定近缘种。Spooners认为上述发现能够影响马铃薯进化史研究，以及科学家对马铃薯品种的评价、分类和鉴定。

更多信息请见<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/may10/germplasm0510.htm>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国环保署批准**VIPcot**棉花作为天然避难所

[[返回页首](#)]

Syngenta Seeds的VipCot™棉花技术近日获得了美国环保署（EPA）批准用于天然避难所。这种棉花含有COT67B事件，可以产生Cry1Ab蛋白，还含有产生Vip3A（植物杀虫蛋白）的COT102。Vip3A被证明对鳞翅目害虫具有广谱抗性。该技术目前成为EPA批准的玉米和棉花20%避难所的创新平台。传统的避难所为50%。

“作为天然避难所的一种选择，该技术的价值已获得EPA的认可，即预防害虫抗性发展，以及帮农民保护棉花地免遭虫害。” Syngenta Biotechnology害虫抗性管理专员Ryan Kurtz说。

更多信息请见<http://farmfutures.com/story.aspx/epa/approves/vipcot/cotton/for/natural/refuge/13/38725>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

小麦病原菌揭秘

[[返回页首](#)]

为何袭击小麦的病原菌适应性、多样性和毒性如此强这个谜团终于被解开了。美国农业部农业研究局（ARS）Yue Jin领导的科学小组发现，条锈病病原菌*Puccinia striiformis*能够在其中间宿主伏牛花的叶子上进行有性生殖。研究结果发表在*Phytopathology*上。

ARS在新闻稿上称，“有性重组可以促进毒力基因的快速改组，从而产生存活几率高的产物”。伏牛花可以作为条锈病的有性/中间宿主。当条锈病病原菌的孢子萌发时，它们将在伏牛花的叶片上进行有性生殖，所得产物可以感染小麦。

ARS的新闻稿请见

<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2010/100601.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

种植**Bt**玉米对蚯蚓无影响

[[返回页首](#)]

蚯蚓是能够维持土壤肥力的重要生物体，它能够分解碎石头，疏松土壤结构。明尼苏达大学的David Andow博士进行了4年的研究，分析了Bt玉米种植对蚯蚓的影响。

由于Bt玉米通过根部向土壤中释放一些蛋白，而蚯蚓可以分解这些蛋白，Andow博士观察了分别种植Bt玉米和传统玉米两种田地中四种蚯蚓的表现。结果显示，两种田地中蚯蚓种群的数量没有明显差异。但由于蚯蚓种类的限制性，Andow等研究人员还将继续研究其他品种。

研究细节请见<http://www.gmo-safety.eu/en/news/743.docu.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

拜耳与**CTC**合力研发高产甘蔗

[[返回页首](#)]

拜耳作物科学公司与巴西甘蔗工业技术中心CTC（Centro de Tecnologia Canavieira）近日在转基因甘蔗品种研发

方面展开合作，通过结合拜耳的先进技术和CTC的优质种质，获得含糖量高的甘蔗品种，以增加乙醇产出。

拜耳的甘蔗研究重点在巴西。巴西甘蔗产量占全世界的40%。拜耳拉丁美洲运营官Marc Reichardt表示，拜耳研究甘蔗已长达30年之久，现在的新目标是增加其乙醇生产能力。

拜耳新闻稿请见<http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN20100527?open&l=EN&ccm=500020>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

IFIC调查：消费者喜爱转基因食品

[[返回页首](#)]

国际食品信息理事会 (IFIC) 在2010年4月5日-26日期间进行了一项调查，并在文章《消费者对食品技术的认知》中公布了调查结果。调查在美国国内展开，对象为750名成年人。结果显示，在转基因食品对环境 and 可持续农业有益的前提下，绝大多数受调查者喜欢购买此类产品。

76%的受调查者表示将购买含有有益脂肪Omega-3s的转基因食品，74%表示他们会为避免反式脂肪而购买转基因食品，67%认为转基因食品具有更好的口感和新鲜度。值得注意的是，消费者对食品生物技术的认知很不全面。

调查结果请见http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=2010_Consumer_Perceptions_of_Food_Technology_Survey

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国农业部就转基因甜菜环境影响评价征求公众意见

[[返回页首](#)]

美国农业部目前正就解除转基因甜菜监管事宜征求公众意见，以便确定相关环境影响评价 (EIS) 的研究内容。

动植物检疫局 (APHIS) 提供的证据表明Roundup Ready® (RR)甜菜不会对任何植物昆虫造成影响，因此农业部于2005年3月5日决定解除对这一作物的监管。但不久前有人对APHIS给出的环境评估报告提起诉讼，因此美国地区法院要求APHIS做出新的环境评估报告。

为了确定环境影响评估中需要涉及的内容，APHIS已经对最初的解除监管申请、环境评估报告、2005年得到的“无明显影响”的结论以及法院命令进行了重新评估。农业部在2010年5月28日发布的通告中对这些问题进行了阐述，意见提交的截止日期为2010年6月28日。

详情请见http://www.aphis.usda.gov/newsroom/content/2010/06/ge_sugar_beets.shtml

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

印度尼西亚建立国家生物安全委员会和转基因咨询委员会

[[返回页首](#)]

印度尼西亚自然资源和环境部部长Datuk Seri Douglas Uggah Embas近日宣布，该国依照2007年生物安全法成立国家生物安全委员会 (NBB) 和转基因咨询委员会 (GMAC)。2007年生物安全法自2009年10月1日开始强制实施。NBB成员包括了多位来自科学技术与创新部、农业部、农基工业、卫生部、种植与原产业部、国际贸易与工业部以及国内贸易、合作社及消费部的代表组成，自然资源和环境部秘书长担任委员会主席，另外有相关领域的三名专家担任委员会委员。

NBB的职责是制定有关活体转基因生物 (LMO) 释放、进出口及使用等方面的决策，同时还将监管与LMO及其产品相关的活动，促进生物安全方面的研究、开发、教育及培训工作，推动LMO及生物安全相关信息的收集、保存及传播。

GMAC的职责是为部长及NBB提出科学和技术方面的建议，主席由马来西亚棕榈油委员会研究负责人Ahmad Parveez博士担当，其成员包括来自各政府机构、研究所、私人部门及非政府组织的各学科专家。

详情请联系biosafety@nre.gov.my

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

OGTR就转基因油菜的限制性释放征求公众意见

[\[返回页首\]](#)

澳大利亚基因技术管理办公室 (OGTR) 发出邀请, 欢迎社会各界就维多利亚初级产业部申请进行10种转基因高产、晚衰油菜限制性释放事宜发表评论。

试验将在维多利亚的Horsham和Southern Grampians地区进行, 过程中会对包括种子产量在内的农艺性状表现进行评估。试验将于批准之日开始, 截止日期为2012年5月, 每季的最大种植面积为0.8公顷。OGTR会在2010年6月13日之前接受各界针对风险评估与风险管理计划提交的书面评论。

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

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

GRDC资助耐旱谷物研究

[\[返回页首\]](#)

谷物研究和开发公司 (GRDC) 将帮助育种人员开发具有优异表现的抗旱谷物品种。这项研究将在Merredin (西澳大利亚), Yanco (新南威尔士西南部)和Narrabri (新南威尔士东北部)三个谷物种植区的环境可控实验基地中开展。

西澳大利亚州农业和林业部研究员Ben Biddulph说: “这项研究将对缺水及降水条件不稳定这两种情况下的高产高质性状进行鉴定, 从而为澳大利亚的谷物开发奠定基础。”他进一步指出, 在种植区季节降水不足、不稳定性增加以及气候变化的情况下, 谷物产量及质量的提高对于该行业的可持续发展具有重要作用。

参与该项研究的组织包括西澳大利亚农业和粮食部、西澳大利亚大学、联邦科学与研究组织、悉尼大学新南威尔士工业和投资部。研究中用到的育种材料由澳大利亚生物技术公司、硬粒小麦改良项目以及Intergrain、Longreach 植物育种公司HRZ小麦项目提供。

详情请见http://www.grdc.com.au/director/events/mediareleases/?item_id=F6435FAF9BC1A4F6E7C7B3AAA18A98B0

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

印度FSSAI开始对转基因食品进行监管

[\[返回页首\]](#)

印度食品安全与标准管理局 (FSSAI) 近日针对转基因食品监管问题制定出规章草案。该草案目前已在该局网站上公布, 各利益相关者及公众可对其发表评论。

FSSAI计划利用印度政府, 尤其是生物技术部、环境和林业部以及医学研究委员会的现有监管体制实施转基因食品的安全评估与认证工作。

这项草案源自于2006年食品安全与标准法, 该法律赋予FSSAI监管转基因食品以及由转基因生物所得的食用成分、食品添加剂及加工助剂等系列产品的权力, 以确保最终产品中不含活体转基因生物, 相关的研究和开发、环境释放以及商业化活动均符合1989年颁发的环保规定。

草案内容见<http://www.fssai.gov.in/Drafts/ViewDrafts.aspx>。任何评论可在2010年6月14日前向食品安全与标准管理局副局长Shaikh Nadeem Ahmed博士提交 snahmed@fssai.gov.in。有关印度生物技术发展的更多信息请联系b.choudhary@cgjar.org、k.gaur@cgjar.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

植物中的锌吸收开关基因

[\[返回页首\]](#)

缺锌会导致儿童发育迟缓、抵抗力下降以及腹泻等问题。如果植物能吸收更多的锌元素, 就有助于解决许多人的缺锌问题, 目前人们已经在这方面的研究中看到了一丝希望。荷兰Wageningen大学遗传学家Mark Aarts和他的同事发现了两种能增加锌元素吸收的基因, 他们的这项研究发表在*PNAS*上。

这两个基因分别为**bZIP19**和**bZIP23**, 它们能调节模式植物拟南芥的锌吸收过程。如果这两个基因同时停止工作, 植物会对锌缺乏变得极为敏感, 而如果仅有一个基因停止工作, 则几乎观察不到任何影响。科学家们现在面临的挑战是如何在极度缺锌的情况下激活这些基因。

详情请见http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/Zinc_switches_found_in_plants.htm

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

喜忧参半的马铃薯抗晚疫病研究

[[返回首页](#)]

荷兰科学家在野生和栽培马铃薯品种中发现了多个抗性基因，它们可以使马铃薯抵抗晚疫病病菌。荷兰Wageningen大学的Evert Jacobsen说：“我们目前已经分离出了24个R基因，它们来自不同的马铃薯品种，表面看起来是不一样的，但实际上它们均源自于同一个抗性基因。如果将基因复制去除，我们会得到8-9个不同的抗性基因簇。”

Wageningen大学在一份新闻稿中称，研究人员还在马铃薯晚疫病病菌中发现了几个相关的无毒（Avr）基因。这些Avr基因产生的物质能引发马铃薯产生免疫反应，从而阻止病原体的侵害。

然而颇具讽刺意味的是，尽管已经有了这些可以使马铃薯产生抗性的遗传物质，但目前的规定却不允许研究人员开展田间试验。

详情请见http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/Better_armed_to_fight_potato_blight.htm

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

黄椒的类胡萝卜素含量与遗传变异

[[返回首页](#)]

辣椒是最古老、最流行的蔬菜和调味品之一，它具有独特的风味、营养及颜色。辣椒含有丰富的类胡萝卜素，尤其是β-胡萝卜素、辣椒红素和辣椒玉红素。人体可将β-胡萝卜素转化为维生素A，因此辣椒可以帮助预防世界儿童因缺乏维生素A而导致的失明症。新墨西哥州立大学的Ivette Guzmara及其同事对7种辣椒品种展开了详细研究，从中辨别出6种不同的类胡萝卜素，并获得了4种类胡萝卜素合成基因的序列，这可以帮助鉴定不同辣椒品种的新陈代谢和遗传变异情况。

研究人员利用超高液相色谱（UPLC）确定了7种黄椒品种的化学特性。他们发现这些辣椒的颜色既与β-胡萝卜素有关，也同叶红素和叶黄素有关。他们对4种类胡萝卜素生物合成基因进行克隆测序，并进一步确认了特异性类胡萝卜素生物合成酶是否与黄椒中的类胡萝卜素特性相关。科学家们通过这一研究发现了一种新的基因变体（Ccs）。开展高β-胡萝卜素含量黄椒品种培育时，仅基于颜色进行表型轮回选择是不够的，还需要考虑植物中类胡萝卜素的含量问题。他们的研究表明Ccs-3基因可作为高β-胡萝卜素含量、高维生素A含量黄椒品种培育的选择性标记。

文章摘要见<http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2010.04.014>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

马铃薯器官中的扩展蛋白基因与细胞扩张

[[返回首页](#)]

植物细胞的生长受到细胞壁的限制，细胞扩张必然伴随着细胞壁的松动。细胞壁可在扩展蛋白作用下产生松动，这种在细胞壁中发现的蛋白能使细胞壁主要成份间的氢键断裂。扩展蛋白分为α型（EXPA）和β型两类（EXPB），它们的区别在于结合位置的不同。目前还没有文献报导马铃薯中EXPA蛋白的特征，因此新西兰植物与食品研究所的Jejun Jung和他的同事对分离自马铃薯的9种EXPA互补DNA的表达和调控进行了研究。

他们对发育中的块茎以及快速生长的黄化茎中的EXPA基因的表达进行了研究，结果表明多个EXPA基因在处于扩展中的块茎部和枝干细胞中得以表达，并且其中部分基因的表达在生长过程中受到激素的调控。

文章摘要见<http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2010.04.007>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

水稻耐寒性状的定位克隆

[[返回首页](#)]

水稻在低温地区的产量较低，以往研究表明这主要是因为水稻在孕穗期出现寒致雄株不育（CIMS）现象。在此基础

上, 日本北海道国家农业研究中心的Koji Saito和其他科学家一起开展了后续研究, 他们确定了耐寒性状 (Ctb1) 基因的具体位置, 并对Ctb1基因进行图位克隆。

Ctb1实际上包含两个基因, 分别对F-box蛋白和ser/thr蛋白进行编码。F-box蛋白通常会在幼穗中表达, 而ser/thr蛋白则同时出现在叶子和幼穗中。科学家对一些耐寒品种中的两个基因进行克隆, 并将其引入到非耐寒品系中, 他们通过观察小穗育性评价克隆体对低温的耐受性, 结果表明F-box基因对作物的耐寒性起关键作用。水稻的耐寒性随着花药长度的增加而增强, 与对照系相关, 转基因品种的花药长度明显增加。研究还发现F-box蛋白会与E3泛素连接酶Skp1产生作用, 这表明在孕穗期泛素蛋白酶路径与水稻的耐寒性有一定的关系。

文章摘要见<http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2010.04.004>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

[\[返回首页\]](#)

热带蔬菜改良研讨会

为了庆祝印度Bejo Sheetal种子子公司成立25周年, Bejo Zadev b.v.公司、Bejo Sheetal生物科学基金会、密歇根州立大学和Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth将共同组织一次国际热带蔬菜改良研讨会, 讨论蔬菜的常规育种和生物技术改良工作, 会议日期定在2011年2月4日至7日, 地点是印度Maharashtra邦Aurangabad市的Ambassador Ajanta酒店。会议的主要议题是探讨如何利用常规育种技术和生物技术工具实现到2020年为印度和其他发展中国家的农民生产足够的热带蔬菜的目标。来自美国、荷兰、比利时及其他欧洲国家、非洲以及亚洲的生物技术专家有望参加此次会议。

会议第一轮通知见<http://www.bejosheetalseeds.com>。有关会议注册、展板展示以及其它更多信息请联系会议秘书处B. Mazumdar博士: bejosheetal.intsem11@gmail.com、bejosheetalsales@gmail.com

意大利生物技术研讨会

第14届国际生物技术研究展览会将于2010年9月14日至18日在意大利Rimini举行, 会议的主题是“生物技术与人类社会的可持续发展”。研讨会将分9个分会, 涉及领域包括食品生物技术、植物生物技术以及能源生物技术。

详情请见<http://www.ibs2010.org/news.asp>

危地马拉豆科会议

伊比利亚-美国科技发展项目和西班牙国际开发合作局将于2010年7月19日至23日共同举办一次拉丁美洲会议, 会议名称为“遗传工具与豆类改良”, 举办地为危地马拉的Antigua。

会议详情见<http://www.redbio.org/>