



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

2011-05-06

新闻

全球

[全球粮食与农业政策计划](#)
[ITPGRFA中利益分享问题需解决](#)
[科学家提议建立恢复种子库](#)

[中国启动“十二五”引进国际先进农业科学技术计划](#)
[中国农业大学与普度大学展开合作研究](#)
[菲律宾生物技术交流研讨会](#)
[菲律宾农业支持BT茄子试验](#)

非洲

[南非种子加工厂](#)
[埃塞俄比亚或将推广大豆和向日葵](#)
[南非的生物技术作物](#)

欧洲

[法国农业研究院启动全球农业研究宏计划](#)

美洲

[大西洋粮食峰会讨论生物技术](#)
[营养强化高粱品种开发](#)
[科学家研究植物真菌致病机理](#)
[西加拿大小麦改良研究](#)
[单个基因赋予作物多重抗性](#)
[卷柏基因组序列或帮助破解植物进化之谜](#)
[科学家确立水稻的起源](#)
[植物复制染色体以适应环境变化](#)

研究

[欧洲玉米螟抗性QTL定位](#)
[利用转基因油料种子生产花生四烯酸](#)
[控制番茄形状基因的分布及其与形状多样性的关系](#)

公告

[法国将召开农民协会年度大会](#)
[农业、生物系统、生物技术及生物工程国际会议](#)

文档提示

[PBS生物多样性出版物](#)

亚太地区

[ISAAA出版《BT棉花在印度：一种多用途的作物》](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

全球粮食与农业政策计划

[\[返回首页\]](#)

一项名为AGree的计划近日由八个基金会共同启动，旨在解决全球粮食和农业政策问题。“农业与能源、健康和国家安全一样，应被美国 and 全世界列为首要关注的问题。”美国农业部前部长Dan Glickman说，“AGree将改善农业与粮食政策的对话。我们将使领导人和政策制定者明白，尽管困难，但解决粮食和农业问题是最重要的，这可以帮助解决包括公众健康和经济增长在内的其他棘手问题。”

AGree将启动跨行业的对话、研究和分析。资助该计划的机构包括：Ford基金会，Bill和Melinda Gates基金会，William

和Flora Hewlett基金会, David 和Lucile Packard基金会, W.K. Kellogg基金会, McKnight基金会, Rockefeller 基金会以及Walton Family基金会。

全文请见

<http://www.foodandagpolicy.org/news/story/pr/new-initiative-provide-path-forward-transforming-food-and-ag-policy>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

ITPGRFA中利益分享问题需解决

[[返回页首](#)]

国际粮食与农业用植物遗传资源公约 (ITPGRFA) 中的多边利用体系与惠益分享 (MLS) 的全面实施进展缓慢, 并且需要采取一定的措施来保证达到目的。这是德国可持续发展与国际关系研究所的Claudio Chiarolla和德国可持续发展高级研究所的Stefan Jungcurt在一篇研究论文中的观点。

论文提出的建议和措施包括:

- 要求缔约国提交“合规承诺”报告, 解释未能通报自有资源的原因并提供足够的文件。
- 为发展中缔约国扩大能力建设的机会, 以使其能够鉴定、保存和通报自有资源。
- 研究激励非缔约国加入的措施。

下载研究论文请登录http://www.evb.ch/cm_data/ITPGR_ABS_Study_1.pdf.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家提议建立恢复种子库

[[返回页首](#)]

鉴于种子的全球管理和保存需求, 有必要建立恢复种子库, 用于“超出收集和存储等核心功能之外的, 科学、严谨的种质使用、种子播种、培训和信息传播”。这是澳大利亚国王公园与植物园的David Merritt和西澳大学的Kingsley Dixon在论文“Restoration Seed Banks—A Matter of Scale”中提出的观点。该文章发表于*Science*。

作者建议“从单纯的物种收集转换为大规模的已恢复种子的流通”, 社会团体和产业界必须参与行使这一功能。

更多信息请登录

<http://www.sciencemag.org/content/332/6028/424.summary>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

南非种子加工厂

[[返回页首](#)]

南非西南省的Lichtenburg是非洲最大的玉米种子加工厂, 该工厂属于孟山都公司, 生产转基因种子用于出口到南非以外的非洲国家以及其他地区, 如埃及、欧洲和菲律宾。工厂拥有种子干燥和实验室研发技术, 能进行多项科学检测, 如性状、纯度和萌发力等DNA检测, 每天能干燥320吨玉米棒。

详细内容请见

http://www.seedtoday.com/articles/Monsanto_Opens_Corn_Seed_Conditioning_Facility_in_South_Africa-108289.html.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

埃塞俄比亚或将推广大豆和向日葵

[[返回页首](#)]

大豆和向日葵将在埃塞俄比亚种植并有利可图, 这是Wageningen农业经济研究所的一份报告上得出的结论。报告题目为《埃塞俄比亚大豆与向日葵价值链: 可行性、机会与挑战研究》, 并列出了成功种植这两种作物的5条需要解决的问题:

- 农民因为缺乏种植这两种作物的经验而有所犹豫。
- 新作物的引入需要相应政策以及整个价值链相关者的参与。
- 应该分析大豆蛋白应用于牲畜产业的机会。

报告下载请登录

<http://www.lei.dlo.nl/publicaties/PDF/2011/2011-016.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

南非的生物技术作物

[[返回首页](#)]

生物技术作物已被南非所接受，监管机构如Biosafety Africa认为生物技术作物对消费者和环境是安全的，对农民来说也是有利可图的。这是采访非洲生物安全项目GMO安全经理Anita Burger后总结的观点。

Biosafety Africa是一个独立的国家机构，负责处理生物技术产品相关监管和生物安全问题，并被授权支持南非遗传改良生物法令，促进GMOs的开发、生产和应用，实现其潜在收益，控制其风险。

在采访中，Burger女士还强调，南非的转基因标识政策不是出于食品安全的考虑，而是赋予消费者选择权利。另外，此项技术的广泛应用在某种程度上也是由于农民从中获得了收益。

采访稿请见

<http://www.gmo-safety.eu/basic-info/1318.biosafety-south-africa.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

大西洋粮食峰会讨论生物技术

[[返回首页](#)]

由生物技术信息理事会主办的“大西洋粮食峰会”于2011年4月26日进行了小组讨论，内容关于可持续性农业和世界粮食安全。美国科学促进会(AAAS)会长Nina Federoff强调：为养活世界，农业技术(有机、传统和生物技术等)至关重要。“我的观点是：使用现代技术和现代科学来增加生产力。”Nina Federoff说。威斯康星大学麦迪逊分校的Molly Jahn表示，“任何扩大产出、减少环境负担的技术都是必不可少的。”

原文请见<http://www.whynbiotech.com/?p=2715>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

营养强化高粱品种开发

[[返回首页](#)]

霍华德·巴菲特基金会主席巴菲特先生近期表示：“提高高粱作物的营养价值有助于改善非洲3亿人口的生计。我在非洲看到了营养不良产生的巨大不良影响，因此我将尽己所能，帮助改良高粱品种，惠及非洲人民。”

与此同时，该基金会向Donald Danforth作物科学中心及杜邦合作项目注入400万美元资金用于开发生物强化高粱。这一项目旨在通过减少植酸分泌增加锌及铁的生物利用率，提高蛋白的易消化性，增加维生素A前体的含量。在一些干旱地区玉米生产受到严重影响，这种生物强化高粱有望能起到良好的替代作用。

原文请见http://us.vocuspr.com/Newsroom/Query.aspx?SiteName=DupontNew&Entity=PRAsset&SF_PRAsset_PRAssetID_EQ=120499&XSL=PressRelease&Cache=False

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家研究植物真菌致病机理

[[返回首页](#)]

锈病是一种破坏性较严重的植物病害，它会导致严重的作物损失，尤其是对于谷物而言。锈病真菌同时也是生物燃料生产用生物酶的重要来源。两组国际研究人员分别对两种锈病真菌进行了研究，寻找这种病原体的致病机理，并探索相应的防控方法。

来自INRA的科学家研究了杨树叶锈病真菌，而马萨诸塞州技术研究所、哈佛大学、明尼苏达州立大学及农业部的科学家则考察了小麦、大麦秆锈病真菌。他们发现真菌侵袭作物分为两个阶段，首先使作物无法“察觉”，然后通过酶作用将自己的细胞壁与植物细胞壁接合。此外，真菌还可以利用这些效应物破坏宿主的防卫与识别机制。

INRA科学家Sébastien Duplessis说：“我们发现锈病真菌基因组中含有千余个类似的小效应物，它们可能会干扰作物的识别和防卫系统，因此抑制真菌的办法可能也很复杂。锈病真菌基因组测序工作可以很好的帮助我们了解这些效应物的真实作用，进而通过各种育种方法确定新的抗性品种。”

详情请见http://www.jgi.doe.gov/News/news_11_05_03.html.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

西加拿大小麦改良研究

[\[返回页首\]](#)

加拿大Saskatchewan大学作物研究中心(CDC)与Viterra公司就小麦改良工作达成一项长期研究合作协议,双方将共同开发适应西部地区环境的抗镰刀菌、麦吸浆虫和锯蝇的硬质春小麦品种,届时小麦将具有低镉、秆硬、面粉筋力强等特性。

Viterra公司将为CDC的育种项目提供资金支持,并在西部地区开展广泛的田间试验。该合作项目还将不断尝试开展知识与资源共享活动,为消费者和农民提供特定的种子产品。

详情请见http://www.viterra.com/portal/wps/portal/canada/ca/news_ca/news_releases/!ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hLSw8LQycTA0v_ICMzAO_PUA-kKAApwADY_1wkA6zeAMcwNFA388jPzdVvyA7rxwA5Krefw!!/dl3/d3/L2dJQSEvUUt3QS9ZQnZ3LzZfOTIIODFCNDA5OFIxNjBJMk

[5NR1BKTzFIMzMI/](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

单个基因赋予作物多重抗性

[\[返回页首\]](#)

以美国特拉华州立大学Randy Wisser博士为带头人,多位来自该大学及康乃尔大学、堪萨斯州立大学科学家组成的研究团队对全球范围内的300多种玉米品种进行了研究,他们发现玉米对南方叶枯病、叶斑病和北方叶枯病的抗性仅由一个基因控制,该基因是谷胱甘肽S-转移酶基因家庭中的一员。

这三种真菌型病害由尸养真菌引起,施虐整个美国地区,对玉米生产造成严重损失,并可能对其他玉米生产国造成一定影响。此项研究对于这三种病害的抗性开发工作具有重要意义。

详情请见<http://news.ncsu.edu/releases/mkbalintkurtipnas/>. 文章摘要见 abstract can be viewed at <http://www.pnas.org/content/108/18/7339>, 全文请见<http://www.pnas.org/content/108/18/7339.full.pdf+html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

卷柏基因组序列或帮助破解植物进化之迷

[\[返回页首\]](#)

美国普度大学植物学与植物病理学教授Jody Banks博士带领一组11国科学家团队开展了卷柏基因组测序工作,这或许可以帮助人们更好的理解过去5亿年前植物的进化历程,并有助于新药物的鉴定工作。

这项研究发表于*Science*杂志,文中报道称卷柏含有22,300个基因,但它没有幼年及成熟的控制基因,并且香气、种子散布以及防卫等过程中二次代谢产物合成的控制基因也各不相同。

Banks说:“卷柏和开花植物中的代谢物基因不同,因此分泌的代谢物也可能有很大区别。这也意味着卷柏拥有巨大的新型药物资源。”

详情请见http://www.purdue.edu/newsroom/research/2011/110505_BanksSelaginella.html.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家确立水稻的起源

[\[返回页首\]](#)

美国纽约大学生物学家Michael Purugganan及其同事在PNAS发表文章称,通过大量的基因重测序工作,他们将水稻的进化过程追溯至数千年以前,最终发现这一作物最初起源于中国。这些科学家来自不同的大学,他们发现驯化水稻最早约在9000年前出现在中国的长江流域。除了开展进化历史重新评估、基因碎片重测序工作外,研究人员还利用水稻基因“分子钟”来估计水稻的进化时间。他们指出,水稻可能起源于8200年前,大约在3900年前分化为粳稻和籼稻两个分支,这与之前的考古研究结果是一致的。

华盛顿大学圣路易斯分校生物学教授Barbara A. Schaal说:“综合使用基因组学、生物信息学和建模方法可以得到全新的结果,这项研究便是一个很好的例证。伴随着人类在亚洲的流动,水稻与人类一起经历了复杂的进化历史。这项工作开始揭示这一运动的遗传结果。”

详情请见<http://www.nyu.edu/about/news-publications/news/2011/05/02/rices-origins-point-to-china-genome-researchers-conclude.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物复制染色体以适应环境变化

[\[返回页首\]](#)

目前人们已经知道植物会调整自身以适应其生存环境,并且认为这一过程持续数千年,是通过植物遗传密码的突变来实现的。Rochester大学生物学家Justin Ramsey却发现,某些植物适应环境的过程几乎是突然发生的,不是通过基因突变,仅仅是对现有遗传物质进行一个简单的复制。

Ramsey认为,“某些植物学家常想知道多倍体植物是否具有某些新颖的特性来帮助它们适应环境的变化或走入一个新环境”。

这一想法从未得到过严格的验证，因此他利用野生薯蓣开展了研究。

Ramsey将四倍体薯蓣从潮湿的草原移植到了沙地中，而沙地中的薯蓣通常是六倍体植物。结果表明六倍体薯蓣的存活机率是四倍体作物的5倍。两种薯蓣具有相同的遗传背景，不同表现的唯一解释就是染色体倍数的差异。Ramsey强调，科学家们不能仅从进化的角度看待染色体数目，还应当将其看作是植物变异的一种方式。

详情请见<http://www.rochester.edu/news/show.php?id=3834>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

ISAAA出版《BT棉花在印度：一种多用途的作物》

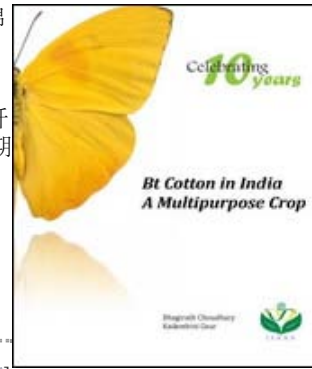
[[返回首页](#)]

为了纪念Bt棉花在印度种植10周年，ISAAA计划推出系列出版物，其中第一本，《BT棉花在印度：一种多用途的作物》已于近日出版。该系列出版物将全面介绍2002年至2011年间Bt棉花在印度的种植、推广及对社会经济和农民的影响。

目前出版的这个小册子全面介绍了Bt棉花的利用情况，其中包括食品（油料）、饲料及纤维方面的权威统计信息和参考资料等。经Clive James博士授权，该书引用了ISAAA 42期年报《2010年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》的部分内容。

欲获得出版物全文可联系 b.choudhary@cgiar.org、k.gaur@cgiar.org 或访问ISAAA生物信息中心<http://www.isaaa.org/india>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



中国启动“十二五”引进国际先进农业科学技术计划

[[返回首页](#)]

“十二五”引进国际先进农业科学技术计划（948计划）近日启动。未来五年，948计划将围绕中国农业农村经济的中心任务和现代农业建设的重要目标，坚持技术引进与自主创新相结合，重点支持农业生物资源、重大产业转型技术、前瞻性高新技术、应对全球挑战技术和农业科研新理念新方法等五大领域的技术引进，力争经过五年努力，在水稻分子育种、转基因新技术等领域保持或赶超世界先进水平，在生物种业、低碳农业、生物质能源、应对全球气候变化等领域取得重要突破。

“948计划”是中国唯一以引进国际先进农业科学技术为内容的专项计划，经国务院批准，自1996年正式开始实施。至今已从40多个国家和地区引进了一批世界农业先进技术，从根本上扭转了我国农业技术相对落后和储备不足的局面。

更多信息请联系中国生物技术信息中心张宏翔研究员 zhanghx@mail.las.ac.cn

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

中国农业大学与普度大学展开合作研究

[[返回首页](#)]

中国农业大学校长柯炳生与美国普度大学校长France A. Córdoba在北京签署协议，双方计划在北京共建联合研究中心，致力于解决全球粮食安全和饥饿方面的各种问题。这两所大学在1997年签署的谅解备忘录中便有此意向，此后双方将加强研究合作，并开展教师和学生交流工作。玉米和大豆是双方合作研究的重点，主要集中在耐胁迫和抗虫性能开发。

普度大学农学院的Jay Akridge和Glenn W. Sample Dean说：“普度大学与中国农大已经开展了深入的合作，联合研究中心的成立将进一步加强双方的合作关系，为此我们感到十分高兴。研究中心的成立有助于推动双方的合作和思想交流，提供了一个培养学生的平台，同时也将孕育新的公私合作模式。”

详情请见<http://www.purdue.edu/newsroom/academics/2011/110503CordovaChina.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

菲律宾生物技术交流研讨会

[[返回首页](#)]

为了提高相关人员解决生物技术相关问题的能力，菲律宾于2011年4月26-27日在Cagayan De Oro市的Pearlmount酒店组织召开了作物生物技术交流研讨会。农业部生物技术项目办公室主任Candida Adalla博士列举了政府提出的多项生物技术相关倡议，并重点提及了Bt茄子项目，他说：“我们在Bt茄子方面所作的努力很有希望能为农民带来切实益处，目前菲律宾大学Los Baños分校植物育种研究所正在开发抗果芽虫Bt茄子。值得一提的是，我们并不肯定在未来一定会使用这种技术，目前它还处在实验阶段，正因如此，我也很疑惑为什么有人会反对开展这项研究。”

菲律宾大学Los Baños分校战略规划及政策研究所科技推广专家Jaine Reyes讨论了科技交流的本质及重要性，并就如何回应对来信、采访等问题给出了建设性意见。来自SEARCA BIC的Jenny Panopio女士表示信息汇编是帮助回答各类咨询问题的得力工具。来自ISAAA的Rhodora Aldemita博士向与会者介绍了有关生物技术的基础知识和原理，并就常被问及的作物生物技术问题进行了回答。

参加会议的有亚洲农业网络（菲律宾）的成员、菲律宾化肥和农药局、植物产业局植物检疫办公室、菲律宾信息化局、学术界、

以及农业部地方办公室的代表。此次活动由ASFARNET、农业部第十办公室和DA-BPO、农业生物技术支持二期项目、ISAAA和SEARCA BIC共同组织。

有关菲律宾生物技术进展的更多信息请访问<http://www.bic.searca.org> 或联系 bic@agri.searca.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

菲律宾农业支持BT茄子试验

[[返回首页](#)]

来自菲律宾棉兰老岛的农民于2011年4月28日在Cagayan De Oro市参加首届棉兰老岛农业生物技术农民会议时表示支持继续开展抗果芽虫Bt茄子的多点试验。

会议期间代表们批准了2010年10月5日Isabela会议上农民达成的决议，在此之前，与会专家就生物技术及其重要性，尤其是对菲律宾农业的重要作用进行了讨论。

菲律宾大学Los Baños分校植物育种研究所教授Antonio Laurena博士讲述了菲律宾生物技术和生物安全的基本情况，ISAAA的Rhodora Aldemita博士则讨论了全球农业生物技术的进展及收益。菲律宾大学Manila分校国家卫生研究所教授Jinky Lu博士分享了她在茄子种植田中农药残留方面的研究成果。ISAAA SEAsia中心主任Randy Hautea博士介绍了Bt茄子的相关前景。

此外，Isabela农民Isidro Acosta分享了生物技术玉米种植方面的成功经验，他说，自从种植Bt玉米以来作物产量和收益明显提高。菲律宾玉米联合会主席Roger Navarro也表示支持生物技术，他列举了Bt玉米的重要性及其对菲律宾的重要作用。

此次会议由亚洲农业网络、菲律宾农业部耕地办公室、农业部生物技术项目办公室、农业生物技术支持二期项目、ISAAA、东南亚研究生学习与农业研究中心-生物技术信息中心(SEARCA BIC)共同组织。

会议详情请见SEARCA BIC网站<http://www.bic.searca.org> 或联系bic@agri.searca.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

法国农业研究院启动全球农业研究宏计划

[[返回首页](#)]

法国农业科学研究院 (INRA) 副院长最近宣布启动“宏计划”，旨在确保该研究院各个研究项目间的多学科交叉和融合，该计划包括两个相辅相成的目标，一是通过基础和应用研究的合作来解决目前的重大科学挑战，二是鼓励和支持法国、欧洲及其他各地科研基金会的项目。

该项目研究领域包含气候变化等全球性重大问题，因此具有国际层面意义。项目也会通过各种方式开展，例如建立全球性网络以扩大研究规模。

详情请见

http://www.international.inra.fr/research/metaprogrammes/metaprogrammes_agronomic_research_for_global_challenges

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

欧洲玉米螟抗性QTL定位

[[返回首页](#)]

欧洲玉米螟 (ECB) 是北美和欧洲玉米的主要害虫之一，能导致严重减产。由此Hohenheim大学的E. Orsini及其同事利用单核苷酸多态性及88个微卫星绘制图谱，分析鉴定影响一代和二代玉米螟抗性和植物株高的复杂性状。研究者利用Stiff Stalk种质库杂交的双单倍体进行测交，得到 144棵植株，这些植株种植在美国6个不同的试验点，均接受自然和人工ECB虫测，之后检测一代和二代ECB引起玉米的叶食程度和倒伏率。

结果表明所有测交植株基因型方差显著，植株个体间因遗传变异引起的表型变异比率在倒伏和株高上表现较为明显，而叶食程度率相对轻微。3个数量性状位点 (QTL) 与倒伏相关，1个与叶食相关，2个与株高相关。与叶食相关的QTL和之前报道的其他玉米种质的QTL处于邻近的染色体区域，这可以作为玉米品种培育的市场辅助筛选。

详情请见<http://www.springerlink.com/content/9p4x36uj76410611/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

利用转基因油料种子生产花生四烯酸

[[返回首页](#)]

长链多重不饱和脂肪酸对人类健康和发育，特别是婴儿认知发育极为重要，常见的有花生四烯酸 (ARA)、二十碳五烯酸 (EPA) 和十六碳六烯酸 (DHA)。缺乏ARA会引起成人脱发，脂肪肝恶化，贫血和生育力降低。因此，澳大利亚联邦科学与

工业研究组织 (CSIRO) 植物部门的James Petrie及其同事开始研究能够产生ARA的油菜和拟南芥。他们把微藻合成中的D9-延长酶转入油料种子植物并让它在种子内特异性表达, 使得拟南芥种油ARA含量提高到20%, 油菜提高到10%。大部分合成的ARA定位在甘油三酯的sn-2处。

文章摘要请见<http://www.springerlink.com/content/4j31037031617715/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

控制番茄形状基因的分布及其与形状多样性的关系

[[返回页首](#)]

栽培种番茄形状和大小各异, 研究发现*SUN*和*OVATE*与长度相关, 而*FASCIATED (FAS)*和*LOCULE NUMBER (LC)*与心室数目、宽度相关。俄亥俄州立大学Esther van der Knaap及其同事研究了番茄种质中相关果实性状等位基因的分布, 并分析它们在形态建成中的作用。联合分析软件及肉眼观察, 番茄被分为8个不同的形状类型。

研究表明*SUN*、*OVATE*、*LC*和*FAS*等位基因的分布与形状分类显著相关。基于模型分类分析, 果实性状基因的筛选对栽培种番茄的亚群分化十分关键。*LC*、*FAS*和*SUN*的突变在同一祖先种群出现, 而*OVATE*则出现在另一个种群, 且*LC*、*OVATE*和*FAS*在人工驯化甚至之前就出现而*SUN*则在之后。

详情请见<http://www.plantphysiol.org/content/156/1/275.full.pdf+html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

法国将召开农民协会年度大会

[[返回页首](#)]

2011年6月10日, 法国农民协会年度会议将在德龙Crest举行。会议主题为“种子部门对作物多样性的贡献”, 该会议旨在为种子产业部门提供最新资讯, 增加社会认知并讨论目前存在的局限性及发展前景。

法文原文通知请见

http://www.fnams.fr/images/stories/3publications/cp_fnams_pre_congres_2011.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

农业、生物系统、生物技术及生物工程国际会议

[[返回页首](#)]

2011年6月24-26日, 农业、生物系统、生物技术及生物工程国际会议将在法国巴黎召开, 届时将有大量科学家、顶级工程师、行业研究员和学生讨论并分享他们在这些领域的经验和成果, 提出面临的问题并商量对策。注册日期截至2011年5月31日。

详情请见<http://www.waset.org/conferences/2011/france/icabbbe/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

PBS生物多样性出版物

[[返回页首](#)]

由菲律宾生物安全系统项目 (PBS) 筹划的关于生物安全常见问答的资料已在网上发行, 题为《了解生物技术和生物安全: 公众关注的问题和风险管理概述》, 该资料阐述了各种生物安全方法, 以便科学家和管理者管理并减少从研发到商业化过程中的风险。该资料也是PBS培训资料的一部分。

链接地址<http://biotech.uplb.edu.ph/biosafety.pdf>

Copyright © 2011 ISAAA