



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

2012-04-20

新闻

全球

[讨论生物技术和农业未来的大会](#)

[IRRI 研发耐涝耐盐水稻品种](#)

[CSIRO和LONZA联手推进全球新型昆虫丝质品](#)

非洲

[生物技术和有机农业的支持者须共同努力促进非洲粮食安全](#)

[FAO建议南部非洲：接受转基因产品](#)

[肯尼亚政府官员接受生物技术有效传播的培训](#)

[卢旺达批准名古屋议定书](#)

[埃塞俄比亚与印度年轻科学家获2012年度Vavilov-Frankel奖学金](#)

欧洲

[拜耳作物科学和KWS SAAT共同研发耐除草剂甜菜](#)

[JIC：温度和降雨影响作物病虫害相互作用](#)

研究

[Bt水稻不影响蜘蛛捕食和生长](#)

[水稻田间基因漂流研究](#)

[生物钟因子ELF4在细胞核内招募ELF3以维持植物生物钟](#)

美洲

[巴西农民从转基因种子中获益良多](#)

[SALK研究所发现植物向光性的遗传途径](#)

[基因组筛选：植物分子育种新方法](#)

[美国国家科学基金学生科研实习计划](#)

[美农业研究局研究纳米技术处理棉花](#)

公告

[BIOSPAIN 2012](#)

文档提示

[《谷物病害百科全书》](#)

亚太地区

[菲律宾转基因作物现状](#)

[新加坡科学家发现植物开花“开关”](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

讨论生物技术和农业未来的大会

[\[返回页首\]](#)

2012年4月18日在美国爱荷华州Ames举行的农业生物技术管理、交易和共存大会对农业的未来以及有机作物与转基因作物共处的问题进行了探讨。

有机耕种、传统耕种以及生物技术方面的专家出席了会议。爱荷华州里大学教授Jeffrey Wolt认为探讨有关转基因作物的问题是重要的。“我们感觉在爱荷华州这样一个培育如此多转基因作物的地方讨论有关转基因作物的问题十分重要。”他说，“我们努力尝试理解科学与制定政策之间的关系。”同时他还强调了生物技术领域的高速发展是一个莫大的挑战，因为管理政策的出台速度远远慢于科学研究的速度。

非盈利组织——公众科学中心致力于农业和食品产业的教育问题，其生物技术项目主管Gregory Jaffe也表达了自己对转基因技术的思考。他认为自己真正的工作是令新闻界、公众以及政策制定者了解生物技术的真相，原因是大众对生物技术的误解实在太多了。

了解更多见：http://iowastatedaily.com/news/article_eb981c6

[2-89b3-11e1-a613-001a4bcf887a.html](http://www.isaaa.org/KC/2-89b3-11e1-a613-001a4bcf887a.html).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

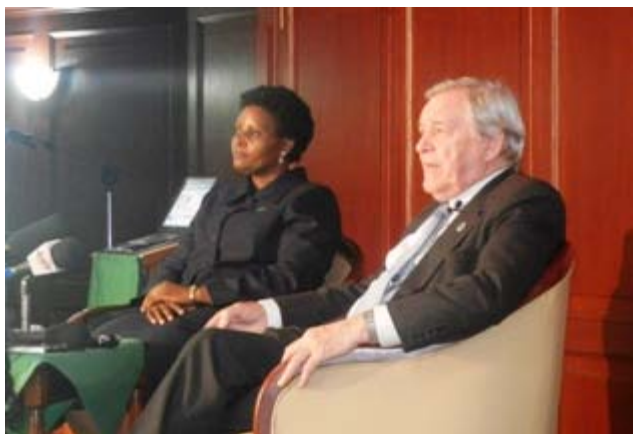
生物技术和有机农业的支持者须共同努力促进非洲粮食安全

[[返回页首](#)]

支持农业生物技术和有机农业的人已别无选择，必须联合起来确保非洲的粮食安全。这是ISAAA创始人兼主席Clive James博士在2012年4月18日内罗毕OFAB的主题演讲提出的观点。“我们不得不利用最佳的农业生物技术和有机农业技术并将两者有效组合，确保我们勇敢面对养活非洲迅速增长的人口的艰巨任务。根据联合国人口基金会的预测，非洲人口中2050年前将达到19亿。传统农业无法独立完成这一挑战，而农业生物技术是解决这一问题的最佳答案。”James博士是指一次描述转基因作物在非洲实现千年计划的成就的演讲中表达上述观点的。他的推断来自ISAAA发布的报告《2011年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》所描述的前景。

“非洲国家，如肯尼亚已计划于2014年前实现首个转基因作物的商业化，可以把同为发展中国家的巴西作为赶超对象，理由是巴西很好地利用了农业生物技术与有机农业的优势，养活了庞大的本国人口。而巴西也从商业化转基因作物中获益良多。仅2010年，他们的市场获益达到了12亿美元。”

James博士指出，肯尼亚已经步上一条正确的、商业化Bt棉花的道路。“时机正确，政治领导人善意听从建议，而科学家和农民更是全力以赴！”James在OFAB演讲结束时这样说道。



更多有关非洲的生物技术新闻请联系：Margaret Karembu博士：m.karembu@isaaa.org。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

FAO建议南部非洲：接受转基因产品

[[返回页首](#)]

国际粮农组织（FAO）声称，南部非洲国家，如赞比亚，应当接受转基因产品（GMOs），尤其那些正在遭受不良气候影响的地区。

FAO气候变化专家Louis Bockel教授认为，南部非洲国家农民需要适应新的技术，以适应恶劣的气候变化。他还指出“应对气候变化，人们应该使用多样化的作物和植物，尤其是那些高效利用水分或耐旱的植物。”

赞比亚秘书长Wynter Kabimba不能接受GMOs，认为转基因产品对食品安全和环境是危险的。但Bockel教授说，对GMOs及其对国家食品安全的恐惧必须得到澄清。

更多信息见：http://www.ofafrica.org/news_article.php?id=75。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

肯尼亚政府官员接受生物技术有效传播的培训

[[返回页首](#)]

肯尼亚政府通过BioAWARE书记处于2012年4月16-17日举办了一个培训课程，培训人员是国家重点部门公众宣传官

员 (PCOs)。这一新举措的目的是令官员们理解生物技术的基本概念, 非洲各国的应用趋势以及生物安全管理框架现状。

17名来自农业协调处 (ASCU) 的官员参与了培训, 内容涵盖商业转基因作物全球现状, 肯尼亚农业生物技术现状, 以及有效的生物技术传播。为了达到以上目标, 参与者还接受了DNA提取的实践课程。

肯尼亚将在未来18个月内实现首个转基因棉花的商业化, 因此, 对政府官员进行相关知识传播的培训课程极其必要。“一旦肯尼亚实现Bt玉米商业化, 更大的挑战会接踵而至, 所以现在我们正在积极准备应付未来的问题,” 肯尼亚媒体研究所 (KEMRI) 的宣传官员James Wodera说。

在做闭幕演讲时, 肯尼亚国家科学与技术委员会副主任Moses Rogut博士感谢PBS和ISAAA举办了此次培训。他指出, 传媒将成为肯尼亚能否成功利用转基因作物的先锋。

更多信息联系ISAAA非洲中心主任Margaret Karembu博士: m.karembu@isaaa.org。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

卢旺达批准名古屋议定书

[[返回页首](#)]

卢旺达是第三个批准名古屋议定书的国家。名古屋议定书将在第50个国家加入并批准90天后生效。这为遗传资源的提供者和利用者提供了更大的法律明确性和透明度, 促使利用遗传资源分享惠益更加公平公正。

“批准名古屋议定书对我们这样一个生物多样性极其丰富的国家而言十分重要。这个遵守《生物多样性公约》的国际协议可能对我们的经济产生刺激作用, 最终改善本国人民的生活。同其他发展中国家一样, 一旦议定书生效, 卢旺达将能从本国的生物资源及相关传统知识的利用中获得更有意义的惠益, 而这些东西在过去只有输出而无反馈,” 卢旺达环境管理局 (REMA) 局长Rose Mukankomeje说。

CBD的新闻见: <http://www.cbd.int/doc/press/2012/pr-2012-04-05-abs-en.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

埃塞俄比亚与印度年轻科学家获2012年度Vavilov-Frankel奖学金

[[返回页首](#)]

Vavilov-Frankel奖学金是由生物多样性国际于1989年设立的, 旨在奖励植物遗传资源的保护和利用方面作出贡献的发展中国家的杰出青年研究人员, 供他们在国外进行中短期的创新性研究。今年奖学金的获奖者是印度的Priyanka Gupta和埃塞俄比亚的Dejene Kassahun Mengistu, 将分别在山藜豆和小麦应对干旱领域进行研究。

Mengistu将重点关注埃塞俄比亚硬质小麦本地品种的基因型。他还将深入研究鉴定这些品种的农艺和生理性状, 这有助于开发耐旱品种。本研究十分重要, 因为能帮助埃塞俄比亚找到适应气候变化, 减少当地农民损失的方法。他将在先锋国际良种和生物多样性国际的联合资助下, 在意大利Pisa的Scuola Superiore Sant'Anna开展研究。

另一方面, Gupta将研究炎热和干旱对山藜豆β-ODAP含量的影响。作为一种可食用豆类, 山藜豆含有一种有毒氨基酸ODAP。如服用过量ODAP会引起轻微的身体麻痹。Gupta的研究目标是清楚了解ODAP在山藜豆体内的积累。研究结果将有助于在未来培育低ODAP含量的山藜豆品种。本研究将在国际干旱地区农业研究中心 (ICARDA) 开展, 得到了澳大利亚谷物研究所 (GRCD) 的支持。

全文见:

<http://www.biodiversityinternational.org/announcements/vavilov-frankel-fellowship-2012-winners-announced.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

巴西农民从转基因种子中获益良多

[[返回页首](#)]

由Celeres和巴西种子种苗联合会 (ABRASEM) 联合进行的新研究, 展示了利用转基因种子的一大优点。研究论文显

示, 2011年, 对转基因种子每投入1美元, 巴西农民平均可以在玉米上赚2.61美元, 大豆赚1.59美元, 棉花赚0.59美元。

除了研究转基因种子对巴西农民的影响外, 研究人员还评估了生物技术对环境和巴西农业可持续发展的好处。经济学研究协调员Anderson Galvao认为, 应该最先计算农田产出的营业毛利润, 作为结果, “我们有能力将经济效益转换为贴近巴西农民的实际好处。”

ABRASEM主席Narciso Barison Neto声称, 研究结果将供全国农民分享, 以帮助他们做出正确决定。

报告全文见ABRASEM网站:

http://www.abrasem.com.br/downloads/materias/BiotecAmbiental_ENG.pdf.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

SALK研究所发现植物向光性的遗传途径

[[返回页首](#)]

植物在攫取资源如阳光时, 天生极具竞争性。Salk研究所已鉴定植物趋光性的真正机制和途径。

研究人员报道, 一种名为光敏素互作因子 (PIF7) 的蛋白质充当了从细胞光敏器到生长激素 (生长素) 的信使。光敏分子存在于植物叶片中, 主要负责收集有关光线位置的信息。这些分子决定植物是否已攫取足够的光线, 或者是出于阴暗面, 而所有这些信息都取决于植物叶片能够接受的红光。这就是为什么当植物处于阴暗区域时, 叶片会向茎秆发出指示向光生长的原因。

这是植物避免遮荫蔽综合征 (SAS) 的相关机制。当植物被长时间放置于一个阴暗的地方便会观察到SAS现象。这会导致植株提前开花, 结果减少, 这也是植物为了扩散种子而做的努力。SAS会导致作物减产, 原因是稠密的作物会阻碍阳光。

Salk的研究人员声称这一新发现可用于开发最大限度利用土地, 合理产出的作物品种。还为开发合理茎秆角度, 预防遮荫蔽综合征的作物开辟一条新思路。

更多信息见: http://www.salk.edu/news/pressrelease_details.php?press_id=555。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

基因组筛选: 植物分子育种新方法

[[返回页首](#)]

美国农业部农业研究局(USDA ARS)科学家近日获得如何处理植物分子学研究中大量数据的新方法, 他们利用这种称为基因组筛选(GS)的方法, 加速改良植物品种的研发。

Jean-Luc Jannink解释道, 植物基因组DNA序列研究数据日益增加, 科学家们利用GS就能够从数据中捕获和发掘出更多有用的信息。GS还能从所有小效应数量性状位点(QTLs)中获取更多数据, 而传统的分子标记辅助筛选(MAS)的方法在检测QTLs或评估其效应方面具有局限性。

新闻详见:

<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/apr12/plant0412.htm>

文章详见《农业研究》杂志2012年4月期:

<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/apr12/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国国家科学基金学生科研实习计划

[[返回页首](#)]

美国国家科学基金会(NSF)和Hearst基金会共同资助Donald Danforth植物科学中心开展暑期实习计划。入选该计划的学生可以接触一流的研究环境, 在中心植物与生命科学专家的指导下实习。首席研究员Leslie Hicks博士和Sona Pandey博士将为学生们分析如何成为一名立志成为科学家的研究人员。

NSF将于2012-2016年资助12名本科生进行为期11个星期的暑期实习, 实习领域包括细胞生物学、分子生物学、结构生物

学、生物化学、微生物学、化学、统计生物学、生物信息学、发育生物学、遗传学、基因组学和植物病理学。Hearst基金会将选取5名学生，让他们体验现代科学研究的全过程，从前期设计到动手实验到最后的报告撰写。实习包括实地考察、蛋白质组学研讨会，显微仪器操作，组织培养和遗传工程。

原文请见：

http://www.danforthcenter.org/wordpress/?page_id=395&pid=8865

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美农业部研究纳米技术处理棉花

[[返回首页](#)]

美国农业部研究人员利用先进的纳米技术来改良棉花品质，可与人造纤维例如聚酯纤维媲美。在一项研究中，他们与德州农工大学专家合作，分析一种用于棉质服装和耐久品的环境友好阻燃剂。研究者把粘土纳米颗粒覆盖在棉纤维表面制成这种阻燃剂。美农业部农业研究局 (ARS) Brian Condon说，我们需要更为温和的卤化阻燃剂替代物，防止处理纤维变硬。目前阻燃纳米附着试验结果良好。

在另一项目中，ARS研究人员利用超声技术，通过机械能量增加棉花原料酶处理能力，去除蜡质和其他纤维成分，便于之后的染色过程，防止产品质量受损。

详情请登陆美国农业部ARS网站

<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2012/120413.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

菲律宾转基因作物现状

[[返回首页](#)]

菲律宾Los Baños大学研究人员在2011年开展了调查，分析农户何时开始种植转基因作物，以及相互交流在接受转基因作物和分享信息时所起到的作用。他们发现，同行和亲属系统加速了该国一些省转基因玉米的采用和种植。

Cleofe Torres博士等人强调种植转基因作物后，农户生活得到改善，包括产量和收入。在农户选择种植转基因作物时，种子技术员起到关键作用。另外，经销商为农户提供购买种子和其他农业投入的资金。农户们将继续种植转基因玉米，而且他们也会接受其他Bt作物如茄子。

基于该研究的《生物技术作物种植和获取途径：菲律宾吕宋岛转基因玉米农户案例》由菲律宾Los Baños大学发展与传播学院(CDC-UPLB)、国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)、东南亚农业研究生学习与研究中心(SEARCA)共同发行。

免费下载地址：

http://www.isaaa.org/resources/publications/adoption_and_uptake_pathways_of_bioech_crops/download/

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新加坡科学家发现植物开花“开关”

[[返回首页](#)]

新加坡国立大学(NUS)研究人员历时五年研究，发现植物开花的促发机制——在正常光照条件下一种蛋白质对于开花十分关键。

NUS生物科学系俞皓副教授团队检测了300万个植物样品，鉴定出一个名为FT-互作蛋白1的分子(FTIP1)。他们发现，植物具有非功能FTIP1时开花时间会延迟，当恢复功能时，开花时间则也恢复正常。

文章请见*PLoS Biology* 4月17日在线版：

<http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1001313>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

IRRI 研发耐涝耐盐水稻品种

[[返回页首](#)]

国际水稻研究所(IRRI)科学家们一直在利用基因手段, 研发可以在极端环境下生存的水稻品种。水稻的亲缘种“野生水稻”具有抗病虫害、耐受环境胁迫和提高产量等相关基因, 但目前只有少数用于新品种的开发。*O. minuta*具有抗白叶枯病、褐飞虱和纹枯病等特性, *O. rufipogon*具有东格鲁病毒抗性和增产基因, 最近在韩国使用的Anmi水稻具有褐飞虱抗性, 其抗性基因来源于*O. australiensis*。

下一步计划将把*O. australiensis*稻瘟病抗性基因和*O. rufipogon*增产基因融合到世界范围内广泛种植的水稻中。通过这些研究, IRRI 将为农民提供抗病虫、病毒、和其他各种胁迫的高产水稻。

详情请见:

<http://irri.org/knowledge/publications/rice-today/special-reports/science-shorts/a-chance-in-the-wild>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

CSIRO和LONZA联手推进全球新型昆虫丝质品

[[返回页首](#)]

澳大利亚联邦科学与工业研究组织(CSIRO)和生物科学产业全球供应商Lonza达成合作协议, 将新型昆虫丝质品引入全球市场, 并扩大市场范围, 延伸到医药和工业领域。

昆虫丝质品韧性好, 抗拉力强, 其合成纤维可应用于航天航海、伤口修复、人类组织替代品等领域。Lonza具有生物技术和生命科学方面的专家, 能够提供相关产品和服务。目前, 该公司已经着手开发蜜蜂丝质蛋白合成品。

CSIRO商贸发展总经理Cameron Begley说, 他们已经鉴定出一系列可持续生产的昆虫丝质品, 而且还可把蜜蜂丝质品转换成各种材料, 如微粒子、海绵和能够编织和纺织的纺织纤维。

详情请见:

<http://www.lonza.com/about-lonza/media-center/news/120418-csiro-lonza-new-bee-silk-products.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

拜耳作物科学和KWS SAAT共同研发耐除草剂甜菜

[[返回页首](#)]

拜耳作物科学和KWS SAAT签署协议, 共同研发耐除草剂甜菜并推进其全球商业化。该品种甜菜的种植更为简单, 更为环境友好, 能给农户创造更大价值。

KWS SAAT甜菜部负责人Peter Hofman博士说, 这种甜菜品种将于近几年内上市。

详情请见: <http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN20120412?open&l=EN&ccm=500020>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

JIC: 温度和降雨影响作物病虫害相互作用

[[返回页首](#)]

Norwich科研园区植物科学家正在就温度升高和降雨减少对植物的影响进行研究。该研究结果将用于今后作物对抗干旱和病害风险。

John Innes中心(JIC)目前的研究结果表明, 植物对高温的响应可能与其病虫害互作相关。最终的研究结果将用于研发适应气候变化的作物品种。

详情请见:

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2012/120416-f-feeling-the-heat.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

Bt水稻不影响蜘蛛捕食和生长

[[返回页首](#)]

Bt抗虫水稻的商业化引起不小争议，主要是因为人们担心它对非靶标生物的安全性，比如能够进行生态控制的害虫天敌。浙江大学Jun-Ce Tian等人开展了三级营养关系生物检测，确定表达Cry1Ab的水稻对褐飞虱天敌地蛛的影响。结果表明，捕食和未捕食褐飞虱的地蛛在存活、发育时间和生育方面都没有显著差别。

地蛛肠道和功能反应实验表明，在Bt水稻和非Bt水稻田间其捕食情况也没有差异。

研究人员总结道，无论在实验室或田间，Bt水稻对地蛛的存活、发育时间和生育都没有负面影响。

文章请见：

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0035164>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

水稻田间基因漂流研究

[[返回页首](#)]

在商业化进程之前，转基因作物的粮食和生物安全方面将会考虑其基因是否会通过花粉介导的基因漂流(PMGF)影响非转基因作物和野生种。而小范围内研究区域的PMGF是否能代表大面积生产区域的基因漂流还不清楚。复旦大学的Jun Rong等人就此进行了研究。

研究团队对三个抗虫株系的PMGF频率进行了分析，四个处理组的面积从9到576m²不等，转基因与非转基因植株比例为8:1。130万株非转基因植株检测后发现其基因漂流频率非常低(<0.1%)。转基因基因漂流发生频率最高的区域为最小面积的处理，表明种植面积对水稻PMGF有负面影响，增加面积则减少基因漂流。该研究结果将为今后大面积生产区域基因漂流预测提供基础。

文章请见：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7348.2012.00545.x/abstract;jsessionid=78BCF5CBFCD980C4886A053D4EEA176F.d02t01?.userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

生物钟因子ELF4在细胞核内招募ELF3以维持植物生物钟

[[返回页首](#)]

植物生物钟是一个由大量相互关联反馈回路所组成的巨大网络，任何一个部分的缺失将导致植物生物钟的改变。Max Planck植物育种中心Seth Davis先前的研究表明，拟南芥提早开花基因4(ELF4)对维持生物钟十分关键，elf4突变株的生物钟发生紊乱，和elf3、lux基因的表型相同。

他们近期的研究表明，过量表达elf3或lux可以弥补elf4突变株表型缺陷，而且ELF4引发ELF3发生细胞核聚集。elf3表达数显示，它对于上午基因时钟基因PRR9有直接影响。进一步分析证实，ELF4、ELF3和LUX对维持植物生物钟十分关键。

文章摘要请见：

<http://www.plantcell.org/content/24/2/428.abstract>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

BIOSPAIN 2012

[[返回页首](#)]

第六届国际生物技术会议(BIOSPAIN 2012)将于2012年9月19-21日在西班牙毕尔巴鄂举行。会议主要议程包括：贸易展览，交流合作，投资论坛，BIOTEC 2012科学大会，高峰论坛，以及招聘会。

详情请见BIOSPAIN官网：

<http://www.biospain2012.org/en/index.cfm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

《谷物病害百科全书》

[[返回页首](#)]

《谷物病害百科全书》在线版已向大众推出。为方便种植者和其他谷物生产相关人士，该百科全书涵盖了各种常见和罕见病害的详细描述与解说。

《谷物病害百科全书》地址：

http://www.hgca.com/minisite_manager.output/3714/3714/Cereal%20Disease%20Encyclopedia/Cereal%20Disease%20Encyclopedia/Home.aspx?minisiteId=26