



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 SEAsia Center (ISAAA).

www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/

www.isaaa.org



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, 阅读全部周报请登录: www.chinabic.org
订阅周报请点击: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2013-07-03

新闻

全球

[科学家研发可提高作物抗旱能力的化合物](#)
[植物基因组开关图谱为农作物研究提供新思路](#)

非洲

[尼日利亚科技部长称2015年尼将出售转基因食品](#)
[津巴布韦科技部长呼吁在生物技术和纳米技术研究中多做实事, 少说空话](#)
[肯尼亚议员呼吁新政府废除转基因进口禁令](#)

美洲

[科学家发现抗Ug99基因](#)
[研究揭示蛋白质合成关键步骤](#)

亚太地区

[越南转基因作物生物安全法规研讨会](#)
[泰国研究非粮食转基因作物](#)
[马唐草或成为新除草剂来源](#)

欧洲

[EASAC评估欧盟对生物技术作物的政策](#)
[欧洲食品安全局: 转基因棉花T304-40与其传统品种一样安全](#)
[研究发现害虫对杀虫剂产生抗性](#)
[糖分子激活促进植物生长基因表达](#)

研究

[最新研究推翻通过摄取食物吸收遗传物质的结论](#)
[TF DREB1A转基因大豆具有抗旱特性](#)

公告

[生物技术工业组织大会](#)

文档提示

[ILSI 编辑推荐: 复合性状转基因安全相关文章](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

[科学家研发可提高作物抗旱能力的化合物](#)

[\[返回首页\]](#)

美国加州大学河滨分校的植物生物学家Sean Cutler领导的国际研究小组发现了一种新的抗旱化合物, 命名为“quinabactin”, 这种化合物能够效仿自然产生的应激激素脱落酸 (ABA) 帮助作物应对干旱条件。

Cutler和他的团队对拟南芥进行实验。拟南芥的气孔能够在干旱条件下紧紧关闭以防止水分流失,而这一过程是由应激激素脱落酸控制的。研究团队一直致力于找出能够效仿脱落酸激活受体的廉价合成化学品,并最终发现quinabactin。根据研究人员的介绍,quinabactin在功效上与脱落酸不分伯仲,但相比脱落酸,quinabactin具有化学性质简单、易于制造的特点。

Cutler表示:“如果你能够像脱落酸一样控制受体,那么你就能够控制作物的水分流失和抗旱性。”他的研究团队还进一步研究了胁迫应激体系的根本控制原理,也为其他研发相似分子的研究人员提供了有价值的新信息。

研究详情见加州大学河滨分校的新闻稿: <http://ucrtoday.ucr.edu/16076>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物基因组开关图谱为农作物研究提供新思路

[[返回页首](#)]

最近,来自麦吉尔大学和加拿大多伦多大学的科学家绘制了一张基因组图谱,使得科研人员在研究作物基因开关领域迈进了重要的一步。新的基因组图谱开创了植物基因激活方式研究的先河,它可帮助科学家定位作物基因组中的基因调节区。研究人员已经对几种十字花科的植物进行了基因组测序,包括加拿大主要的农作物——油菜。研究人员将这些数据与以前公布的基因组一起分析,绘制了含有超过9万个基因表达调节区的基因组图谱。

该团队发现了植物从一粒种子发育成一个完整的植株的过程中,与植物细胞和组织生长有关的基因,以及是何如利用基因开关来适应环境的。另外,还发现了另一组开关,目前正在研究寻找哪些调节区控制植物的重要特性。

详情见多伦多大学的新闻稿: <http://news.utoronto.ca/creating-first-genomic-map-plants>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

尼日利亚科技部长称2015年尼将出售转基因食品

[[返回页首](#)]

尼日利亚科技部长Ita Ewa教授在宣布发行ISAAA的“2012年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势”报告时宣布,到2015年尼日利亚将出售转基因产品。尼日利亚将与其他非洲国家一起享受转基因作物带来的益处。

目前,该国的生物技术专家正在对转基因作物进行田间试验。如果试验结果良好,下一步是将转基因作物进行商业化。根据部长介绍,生物技术作物有可能对达成千年发展目标(到2015年把贫困人口减少一半)作出重大贡献。

详情见: <http://allafrica.com/stories/201306171675.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

津巴布韦科技部长呼吁在生物技术和纳米技术研究中多做实事,少说空话

[[返回页首](#)]

2013年6月29日在坦桑尼亚达累斯萨拉姆举行了“斯玛特”国际伙伴对话年度论坛,津巴布韦的科技部长Heneri Dzinotyiweyi教授及各国政要出席了论坛,会上他们指出非洲迫切需要大力投资新技术来刺激整个非洲经济的增长。

Dzinotyiweyi教授在会上敦促非洲领导人大力投资高等教育机构,让科学家们发挥才能,为非洲大陆面临的问题寻找创新的解决方案。他说:“我们现在应该多采取行动,而不是只说空话。我们已经对生物技术和纳米技术辩论了很长时间,现在需要做的是果断行事,而不是继续辩论科学和技术问题。”

坦桑尼亚能源矿产部长Sospeter Muhongo教授非常支持他的观点,他指出由于对知识创造的投资非常少,约有十亿人的非洲占全球贸易的比重非常小。Muhongo教授指出,经济合作与发展组织和金砖国家(巴西、俄罗斯、印度、中国和南非)对知识创造进行了大量投资,他们的GDP超过全球GDP的90%,而非非洲GDP只占2%。

“斯玛特”国际伙伴对话会议始于20世纪90年代初,为国家和政府首脑、行业领袖、企业家、科学家和诺贝尔奖获得者提供了一个良好的会面和讨论全球科技问题的平台。

详情见: <http://allafrica.com/stories/201306300034.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

肯尼亚议员呼吁新政府废除转基因进口禁令

[[返回页首](#)]

2013年6月27日，肯尼亚议员Wilbur Ottichilo阁下在内罗毕宣布发行“2012年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势”报告时，呼吁该国新政府废除前政府发布的转基因进口禁令。

他指出：“我们有必要敦促政府采取大胆举措，完全接受生物技术。如今，气候变化给农业带来越来越严重的影响，国家的粮食安全将受到威胁。因此，我们不得不开始考虑采用新的农业生产技术来应对挑战，如抗旱玉米。”

Ottichilo阁下对禁止进口转基因玉米产生怀疑，这一年由于玉米致命坏死病，肯尼亚主要粮食作物玉米产量锐减。“肯尼亚要从其它国家进口玉米来养活他们的公民。如果我们从南非、南美、中国或美国进口，他们都种植转基因玉米。所以我们要重新考虑转基因进口禁令。”



Hon. Wilbur Ottichilo and Dr. Margaret Karembu, Director ISAAA AfriCenter, endorse the contents of the Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2012 Report during the launch

想了解更多信息，请发邮件至ISAAA非洲中心：mkarembu@isaaa.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

科学家发现抗Ug99基因

[[返回页首](#)]

加州大学戴维斯分校和堪萨斯州立大学的研究人员发现了一个抗Ug99的基因，Ug99为毁灭性小麦秆锈病的病原菌。研究人员从“一粒小麦”中获得了抗性基因Sr35，该基因可赋予小麦对Ug99及其衍生变种的免疫性。

堪萨斯州立大学植物病理学副教授Eduard Akhunov说：“Sr35基因是植物免疫系统中的一个主要组成部分。它能够识别入侵的病原体，激发植物的防御反应。”研究人员致力于一种抗Ug99的地中海小麦——“一粒小麦”的研究。研究人员发现并分离了Sr35基因，开发出了携带该基因的转基因植物，这些植物表现出对Ug99秆锈病的抗性。

Akhunov及其同事正在研究通过这种真菌转移到小麦中的蛋白质，并确定被Sr35蛋白识别的蛋白。这将让研究者更好地了解感染的分子机制，开发控制该病害的新方法。

该团队的研究论文发表在《科学》杂志上，摘要

见：<http://www.sciencemag.org/content/early/2013/06/26/science.1239022>。加州大学戴维斯分校和堪萨斯州立大学的新闻稿见：<http://www.k-state.edu/media/newsreleases/jun13/sr3562713.html>和http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10644

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究揭示蛋白质合成关键步骤

[[返回页首](#)]

美国加州大学圣克鲁兹分校的科学家在捕获了处在关键过渡状态的核糖体，核糖体是存在于所有生命中的合成蛋白质的分子机器。科学家们首次准确无误地观察到核糖体把遗传密码翻译成蛋白质。

在合成一个新蛋白的过程中，遗传信息从DNA序列传递给mRNA分子。核糖体识别mRNA序列上的三联体密码，通过tRNA分子与特定氨基酸匹配。每个tRNA分子携带一个特定的氨基酸至核糖体，沿着mRNA这一模板合成肽链。

在多肽链上每增加一个氨基酸都需要经过进位、转肽和转位三个步骤。其中的关键步骤转位发生在生成肽键后，tRNA将氨基酸留下，移动到核糖体的下一个位点，同时mRNA移动到下一个密码子的位点，相关的氨基酸进入该位点生成肽键。新的研究显示核糖体在这一过程中起到关键作用。

研究详情见加州大学圣克鲁兹分校的新闻稿：

<http://news.ucsc.edu/2013/06/ribosome.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

越南转基因作物生物安全法规研讨会

[[返回首页](#)]

越南环境署生物多样性保护部于2013年6月21日，在河内组织了一场研讨会，介绍了2013年5月发布的No.08/2013/TT-BTNMT公告。该公告于2013年7月1日起正式生效，规定了转基因作物生物安全证书的授予与撤销程序。

生物多样性保护部副主任 Hoang Thi Thanh Nhan 女士在研讨会上说，为了刺激生物技术的实施，尤其是在农业领域的应用，政党和政府已经出台了一些方针政策和文件。包括2005年出台的《环境保护法》，2008年出台的《生物多样性法案》，2010年出台的《食品安全法》，69/2010/ND-CP和108/2011/ND-CP法令，这些法令法规将确保生物技术的应用对环境、生物多样性和人类健康是安全的。她还表示生物多样性保护部将与有关部门和分支机构，以及该相关领域的科学家和专家密切配合，来实施No.08/2013/TT-BTNMT公告，以确保在越南应用转基因技术对环境及生物多样性是安全的。

公告还规定了生物安全委员会、评估常设机构和专家小组的职能和任务。来自各个研究机构、大学、企业的专家和科学家代表参加研讨会。



想了解研讨会详情，请联系越南农业生物技术的Hien Le hienttm@yahoo.com.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

泰国研究非粮食转基因作物

[[返回首页](#)]

泰国农业大学农业生物技术中心(CAB)的Sermsiri Chanprame博士领导的研究团队，正在研究非粮食转基因生物。该研究团队目前重点开发瓶插寿命延长的转基因兰花和木质素含量少的转基因桉树。研究者还开发了转VP1外壳蛋白基因的柱花草 (*Stylosanthes hamata*)，它用来生产可口服的偶蹄类动物的口蹄疫疫苗。另外还研究了具有重要经济价值的抗虫柚木 (*Tetonia grandie*)。

非粮食转基因作物的研究可以让泰国享受到转基因植物带来的益处。

详情见农业生物技术中心网站: <http://www.cab.kps.ku.ac.th/>

或通过邮件咨询泰国生物安全和生物技术信息中心: safetybio@yahoo.com.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

马唐草或成为新除草剂来源

[[返回页首](#)]

中国一项新研究发现马唐草的生命力为什么很顽强。根据这项研究,马唐草可以产生一种杀死附近植物的强力除草剂。这与之前人们普遍公认的观点不同,人们一直认为马唐草是由于生长旺盛把其他植物挤走,而得以在草坪、花园和农田占主宰地位。这一发现可以帮助开发新的除草剂。

科学家一直怀疑马唐草是通过植化相克效应取得竞争优势的,即一种植物通过释放毒素限制其他植物的生长。中国农业大学的研究团队开始着手研究马唐草是否存在这种效应。他们从马唐草中分离出了影响周围土壤微生物群落、抑制主要粮食作物小麦、玉米和大豆生长的三种化学物质。发现土壤微生物群落特定的化学变化对作物生长产生了负面影响,并指出这些化学物质也会有对其他植物产生直接毒害作用。

研究论文发表在《农业与食品化学杂志》上,详情见:

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf401605g>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

EASAC评估欧盟对生物技术作物的政策

[[返回页首](#)]

欧洲科学院科学咨询委员会(EASAC)发布了一份有关“应用作物基因改良技术实现农业可持续发展面临的机遇和挑战”的政策报告。报告强调了欧盟当前政策中的许多矛盾。这些政策包括批准进口转基因作物,而反对在欧盟种植相同的转基因作物;承诺投资植物科学,而忽略了使用某些农业创新技术;要求减少化学农药的使用,但在农作物保护中过度地控制替代性方法。

该报告还指出,全球农业分布规律正在发生快速变化,但欧盟已从一些世界市场中衰退。作物遗传改良技术对农业可持续的集约型发展是一种有效的工具,实施反对这项技术的政策是不明智的。

报告的下载地址为: <http://www.easac.eu/home/reports-and-statements/detail-view/article/planting-the.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲食品安全局:转基因棉花T304-40与其传统品种一样安全

[[返回页首](#)]

欧洲食品安全局转基因生物专家组被要求提供一个科学观点,表明抗虫和抗除草剂转基因棉花T304-40用于食品和饲料的进口和加工是安全的。根据目前欧洲食品安全局转基因生物专家组所掌握的信息,没有证据表明转基因会显著改变T304-40棉花的整体致敏性。研究证明T304-40棉花与传统的棉花品种具有相同的营养价值。

欧洲食品安全署转基因生物专家组由此得出结论,转基因棉花T304-40与传统的品种一样都是安全的和营养的,也不会改变棉花的整体致敏性。

欧洲食品安全署的新闻稿见: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3251.htm>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究发现害虫对杀虫剂产生抗性

[[返回页首](#)]

英国洛桑研究所的科学家发现,谷物蚜虫对拟除虫菊酯类杀虫剂产生了抗性,可能会影响对大麦黄矮病毒(BYDV)传播的控制。种植者一直应用拟除虫菊酯类杀虫剂控制谷物蚜虫。然而,在2011年夏天出现了蚜虫控制失败的案例,促使洛桑研究所的科学家应用局部生物测定法和DNA诊断等方法,检测蚜虫对拟除虫菊酯类杀虫剂的抗性。

这些方法帮助研究人员寻找其它害虫发生的导致了抗药性产生的基因突变。研究显示, 2009年出现了突变, 当2011年首次报道拟除虫菊酯类杀虫剂出现控制失败时突变频率趋于稳定, 2012年在一些地区出现了高频率的突变(>50%)。

洛桑研究所的新闻稿见: <http://www.rothamsted.ac.uk/PressReleases-PRID=227.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

糖分子激活促进植物生长基因表达

[[返回页首](#)]

英国洛桑研究所之前的一项研究发现了糖分子激活促进植物生长的基因表达的生化机理。该研究发现6-磷酸海藻糖不仅有利的生长条件下激活促进植物生长的基因的表达, 也会在胁迫条件下使植物快速恢复生长。

研究表明, 6-磷酸海藻糖和一个蛋白激酶SnRK1协作激活基因的表达, 来使植物从极端环境中快速恢复生长, 如低温。这一发现将帮助科学家开发适应能力更强的作物, 使作物更好的应对未来极端温度和多变的气候条件。

Matthew Paul教授领导了这项研究, 她说:“我们对糖分子是如何调节植物生长有了越来越多的了解。目前, 改造海藻糖信号途径在作物改良方面是一个非常具有前途的领域, 使作物在良好生长条件和恶劣的天气条件下都能有较高的产量。”

研究详情见洛桑研究所的新闻稿: <http://www.rothamsted.ac.uk/PressReleases-PRID=231.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

最新研究推翻通过摄取食物吸收遗传物质的结论

[[返回页首](#)]

美国约翰霍普金斯大学医学院研究人员的一项新研究表明, 哺乳动物从食物中摄取的遗传物质不可能进入他们的血液, 推翻了早期轰动一时的发现。

研究结果发表在《RNA生物学》杂志上, 反驳了早期中国的一项研究结果, 报告称植物遗传物质, 特别是小RNA分子, 可以通过食物的摄入进入动物的血液和器官组织, 随后可改变动物自身的基因。这些早期的发现让人怀疑转基因食品可能会以一种不可预知的方式改变人们自身的基因组成, 影响基因的表达, 这些发现受到植物生物技术的反对者的追捧。

约翰霍普金斯大学医学院的研究小组分析了喂食大豆和水果的猕猴的血液样本。他们应用PCR技术来扩增样品中遗传物质的量。研究人员发现了高度可变数据, 样品中小RNA水平在猕猴食用食物之前与之后相差不大, 表明在品种中不存在植物小RNA。研究人员应用微滴式数字PCR进行了进一步检测, 同时分析了成百上千个反应, 确定观察到的不是靶标植物小RNA分子, 但是猕猴自身遗传物质的大部分片段与靶标片段相一致。

研究论文见:

<http://www.landesbioscience.com/journals/rnabiology/article/25246/>.

约翰霍普金斯大学医学院新闻稿见:

http://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/hold_the_medicinal_lettuce.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

TF DREB1A转基因大豆具有抗旱特性

[[返回页首](#)]

科学家一直致力于开发抗旱作物, 来应对全球变暖带来的恶劣影响。研究人员向植物中转入转录因子来控制植物非生物胁迫防御应答相关基因的表达。巴西隆德里纳州立大学的Amanda Alves de Paiva Rolla领导的研究小组对过表达转录因子DREB1A的转基因大豆植物在田间或温室干旱条件下的表现进行评估。他们在温室中通过使土壤逐渐干燥, 来为盆栽栽培品种P58和P1142模拟干旱条件。另外, 他们还评估了P58和09D-007 (BR16和P58的杂交品种) 在充分灌溉、自然干旱与水分胁迫等不同条件下的表现。

田间试验表明, DREB植物普遍比亲本BR16的产量低。然而, 在干旱条件下, DREB植物的一些产量构成因素, 如种子数量、有种子的豆荚数量和豆荚总数表现出优势。温室试验表明, 在水分供应充足的条件下, DREB植物蒸腾速率较低, 水分利用率较低, 所以存活率较高。

研究人员还需要进行更多的试验来寻找转基因大豆在什么样的土壤和气候条件下，产量可以超过非转基因亲本大豆植物。

论文摘要见《转基因研究》杂志：<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9723-6>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

生物技术工业组织大会

[[返回页首](#)]

会议：生物技术工业组织大会

地点：中国 北京 国家会议中心

时间：2013年11月11日至13日

详情见：<http://www.bio.org/events/conferences/bio-convention-china>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

ILSI 编辑推荐:复合性状转基因安全相关文章

[[返回页首](#)]

国际生命科学研究所(ILSI)发表了两篇社论文章，回答了具有复合性状转基因食品和饲料安全的相关问题：

(1) 多个转基因性状相结合是否会增加基因组的不稳定性

(2) 多个转基因性状之间潜在的相互作用是否会影响安全

第一篇文章着重讨论了转多个基因是否会改变基因组稳定性，以及如果造成基因组不稳定性将对食品和饲料安全造成的潜在危害。文章下载地址：<http://www.ils.org/FoodBioTech/Publications/Plant%20Physiol.-2012-Weber-1842-53.pdf>.

第二篇文章讨论了多个转基因性状之间潜在的相互作用，综述了植物育种的基本规则及其安全发展的历史，并将这些规则应用到评估通过传统育种得到的具有复合性状的非转基因植物的食品和饲料安全中。文章下载地址：

<http://www.ils.org/FoodBioTech/Publications/Breeding%20Stacks-2013-Steiner-Plant%20Physiol.pdf>.