



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

2014-10-15

新闻

[研究者测序360个番茄品种以绘制进化图谱](#)

全球

欧洲

[2014年农业生物技术国际会议发言人讨论食品安全、农业创新战略和领导力](#)

[科学家分析野生番茄的抗氧化特性](#)

[“博洛格对话”讨论2050年养活90亿人口](#)

研究

美洲

[ATSTO1的过表达增强白杨耐盐性](#)

[新型成像系统助植物遗传学家改良作物](#)

[狗牙草中的NF-YC增强水稻抗旱性和抗盐碱性](#)

[电视采访发现反转基因消费者不知道什么是转基因生物](#)

[烟草中抑菌骆驼乳铁蛋白基因的分离和表达](#)

[提高谷物和生物能源作物品质的新基因](#)

公告

[专家揭示农业生物技术交流的挑战](#)

[新一代基因组学和综合育种会议](#)

亚太地区

[RT油菜明年将在澳大利亚投入使用](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

2014年农业生物技术国际会议发言人讨论食品安全、农业创新战略和领导力

[\[返回首页\]](#)

2014年农业生物技术国际会议(ABIC 2014)于2014年10月5-8日在加拿大萨斯喀彻温省召开, 超过60个国家的代表共聚一堂讨论农业生物技术带来的福利。会议由萨斯喀彻温省生物科学产业协会Ag-West Bio主办。

约有42名世界著名的专家讨论了各种话题, 例如全球食品安全创新、农业创新战略和成功创新领导力。会议主讲嘉宾是Julie Borlaug, 她是Norman E. Borlaug国际农业研究所对外关系部副主任, 也是Borlaug博士的孙女。她讲述了生物技术作为对抗饥饿的综合方法的重要作用。



瑞士联邦理工学院名誉教授，也是黄金水稻的开发人之一的Ingo Potrykus，讲述了生物技术作物的进展和面临的挑战。Potrykus博士称：“技术是稳定的、可复制的，性状可以免费获得，到目前为止适用于所有的水稻品种，半杯水稻就能提供丰富的维生素A原，防止维生素A缺乏。优化品种正在菲律宾、孟加拉国、印度、越南、印度尼西亚和中国发展应用。相对于传统干预措施，黄金水稻具有非常高的效益和可持续性。”

会议更多相关信息，请访问：

<http://www.abic.ca/abic2014/index.php/abic-2014-highlights>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

“博洛格对话”讨论2050年养活90亿人口

[[返回页首](#)]



2014年博洛格对话国际研讨会于2014年10月15-17日在爱荷华州得梅因召开。研讨会主题是“人类历史上最大的挑战：2050年我们的星球能够持续喂养90亿人口吗？”，会议聚焦在加强、创新和激励力量以支持小农，满足营养食品的需要。

会议亮点之一是将40个奖学金机会颁发给4位年龄在40岁以下的年轻创新者，每人将获得\$150,000美元作为启动资金以完成市场和社会创业项目，以解决某些非洲国家的饥饿、贫困和冲突。

博洛格对话将以专业的知识和来自全球的政府首脑、决策者、农民、科学家和非政府组织首脑以及私营业主的多样化观点为特色。发言人包括国际农业发展基金会会长Kanayo F. Nwanze、美国农业部部长Thomas J. Vilsack以及利比里亚农业部部

长Florence Chenoweth。

更多细节，请点击：

<http://www.worldfoodprize.org/index.cfm?nodeID=71721&Audienceid=1&preview=1>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

新型成像系统助植物遗传学家改良作物

[[返回页首](#)]

乔治亚理工学院和宾州州立大学的植物学家开发出一种自动成像技术，能够衡量和分析成熟植物的根系。影像和软件将提供给遗传学家所需要的统计信息以寻找最好性状的基因。

这项技术包括使用数字化摄影提供成熟植物土壤内根部的详细的影像。成像结果上传到运行的服务器软件上，利用超过30个不同的参数分析根系，例如主根直径、根密度、分支根的角度和侧根的详细数据。田间工作的科学家可以在前一天结束前上传所拍摄的影像，第二天就能够获得可直接用于分析的电子表格的结果数据。

除了食用作物以外，新技术也为改良能源植物、材料植物和其他用途的植物开拓了道路。

阅读研究论文原文，请访问：

<http://www.news.gatech.edu/2014/10/09/automated-imaging-system-looks-underground-help-improve-crops>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

电视采访发现反转基因消费者不知道什么是转基因生物

[[返回首页](#)]

在美国电视节目Jimmy Kimmel Live的一期节目中，主持人派摄制组到当地农贸市场采访消费者对转基因生物的立场和理解。被采访的绝大多数人称考虑到对健康的可能影响，他们不想购买转基因生物。但是，当这些受访者被问到GMO代表什么，他们无法给出正确答案，表明了他们对转基因生物缺乏了解。

观看相关视频：

<http://www.medicaldaily.com/jimmy-kimmel-shows-most-people-think-gmos-are-bad-yet-they-have-no-idea-what-they-are-306809>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

提高谷物和生物能源作物品质的新基因

[[返回首页](#)]

唐纳德植物科学中心Thomas Brutnell领导一组科学家，开发出一种鉴定水稻和玉米光合作用重要基因的新方法。研究将有助于为作物改良鉴定候选基因，揭示植物固碳的新路径和信息。

研究也公开了一个数学模型，允许使用数据集，对比诸如玉米等植物的C4光合特性和诸如水稻等植物的C3光合特性。C4作物，例如玉米，比水稻等C3作物更能够抵抗干旱、高温、氮和二氧化碳局限，因为它们能够高效利用二氧化碳和水分制造碳水化合物和细胞壁多糖，这些糖类对生产下一代生物燃料非常重要。

“我们的研究聚焦在理解禾本科植物的复杂网络互作，目的是将C4的性状重建到C3中，以影响食物和燃料的供应，” Brutnell称。同时他说，他的团队开发的技术可以被用来鉴定其他过程的控制点，包括氮和磷酸盐效率，以及植物对高温和干旱等环境胁迫的应答。

更多信息，请阅读新闻：

<http://www.danforthcenter.org/news-media/news-releases/news-item/new-discovery-will-enhance-yield-and-quality-of-cereal-and-bioenergy-crops>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

专家揭示农业生物技术交流的挑战

[[返回首页](#)]

大草原基因组中心对103名加拿大交流专家展开调查，研究他们对农业、科学、交流策略以及接受农业信息和资源等公众认知方面的理解和观点。

受访者表达了对农业生物技术公众形象的关注。大部分受访者（61%）表示公众认知并不是消极的也没有变得更糟，35%的受访者称他们是中立的，4%认为公众认知在进步。受访者指出许多农业生物技术的错误信息正在流传，尤其通过社交媒体网络。他们也强调对农业生物技术缺乏前瞻性的交流策略。其他涉及的问题包括资源的可靠性、预算和时间限制、行业间缺乏协调努力。

更多信息，请点击：

http://www.genomeprairie.ca/files/8214/1265/1492/GP_SCI_COMM_Final_Web.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



亚太地区

RT油菜明年将在澳大利亚投入使用

[[返回首页](#)]

澳大利亚第一例双性状抗除草剂油菜品种将在2015年投入使用，其中将包括三嗪和草甘膦抗性标记(RT)。RT产品将通过太

平洋种子公售。

油菜农民表达了他们对新技术的兴奋之情，称新技术将会为野草管理提供一个好工具。维多利亚农民联盟领导人Brett Hosking称“在化学循环方面更加具有灵活性，有助于防止除草剂抗性。”

太平洋种子公售技术经理Justin Kudnig称，超过500名农学家和顾问参观了评估RT技术的试验，他们证实了新技术的有效性。

更多信息，请点击：

<http://www.farmweekly.com.au/news/agriculture/cropping/grains/herbicide-tolerant-canola-here-in-2015/2713782.aspx>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究者测序360个番茄品种以绘制进化图谱

[[返回首页](#)]

中国农业科学院的科学家领导的国际团队在对包括野生和本地品种在内的360种番茄品种进行测序后，发布了番茄育种的基因组简史。

中国农业科学院蔬菜与花卉研究所的Sanwen Huang领导的研究基于亨氏1706品种，这是2012年完成的第一例番茄基因组序列。在这个项目中，研究者测序了世界范围的333个红色品种，10个野生番茄种，和17个现代商业杂交品种。

研究者发现番茄通过两步过程集中进化，从小野生番茄到樱桃番茄，然后到大水果番茄。这项研究也揭示大番茄品种和亨氏1706等加工番茄品种之间的遗传差异。研究者鉴定了位于5号染色体上负责这些表型的基因，代表加工番茄的遗传信号。



测序研究的结果可以在《自然遗传学》杂志在线查询。查看摘要内容，请点击：

<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.3117.html>.更多细节，请点击：

<http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/41194/title/360-Degree-View-of-the-Tomato/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

科学家分析野生番茄的抗氧化特性

[[返回首页](#)]

土耳其伊兹密尔技术研究所分子生物学与遗传学系的科学家研究比较野生番茄和栽培种的抗氧化性。研究结果发表在《HortScience》，可以用来设计育种项目以改良优秀番茄品系的抗氧化性。

研究者分析了三个不同的种间族群Solanumperuvianum, Solanumhabrochaites和Solanampimpinellifolium的抗氧化性和农业性状。他们分析每一种群的全部水溶性抗氧化活性、酚含量、果实重量、果实形状、果实颜色和维生素C含量。

“我们的分析表明Solanumhabrochaites种群有最好的启动材料，分别使水溶性抗氧化活性和酚类含量提高20%和15%，显著超过亲本这些性状的值，”科学家写道。他们也报告Solanumhabrochaites种群中也有一些个体拥有比栽培品种高2倍的水溶抗氧化活性和酚含量。Solanumperuvianum种群被认为维生素C含量最高，提高了3倍，有些个体比栽培品种高2倍。

更多信息，请点击：

<http://www.ashs.org/news/197188/Wild-Tomato-Species-Focus-of-Antioxidant-Study.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

ATSTO1的过表达增强白杨耐盐性

[\[返回页首\]](#)

影响植物健康生长的主要非生物胁迫之一是盐碱胁迫。科学家Shaneka Lawson (美国农业部林业局) 和 Charles Michler (普渡大学) 在白杨树中过表达拟南芥抗盐碱基因(*AtSTO1*), 以确定转基因能否将增强的抗盐碱性转移到重组的转基因植物中。

多项温室实验结果表明转基因白杨品系比非转基因品系的抗盐碱性增强。深入分析表明转基因植物中STO1转录本相对丰度的差异与抗盐碱性一致。在盐碱胁迫条件下, 与对照组相比, 转基因品系的几种生理学和形态学改变, 包括更大的全部生物量、更大的根部生物量、增强的光合作用以及更大的树心尺寸更加明显。

基于以上结果, 在白杨树中过表达AtSTO1可以增强抗盐碱性。

阅读文章摘要, 请点击: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-014-9808-x>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

狗牙草中的NF-YC增强水稻抗旱性和抗盐碱性

[\[返回页首\]](#)

中国科学家正在研究NF-YC对转基因水稻的抗盐碱和抗旱的作用, NF-YC是在核因子(NF-Y)中发现的一个亚基, 也被称作HAP。NF-YC从狗牙草分离出来, 插入到转基因水稻中。然后, 将这种转基因水稻和作为对照组的野生水稻均暴露在干旱和盐碱条件下。

研究发现NF-YC的过表达增强了转基因水稻的抗盐碱性和抗旱性, 因为在转基因水平上以下基因增加: 信号基因、应答基因和ABA-独立分离基因, 对ABA敏感性增强以及ABA综合水平提高。这些结果表明狗牙草的NF-YC有望成为增强转基因水稻的抗旱性和抗盐碱性的候选基因。

更多信息, 请点击: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12270/pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

烟草中抑菌骆驼乳铁蛋白基因的分离和表达

[\[返回页首\]](#)

植物能够产生哺乳类有治疗活性的蛋白质, 包括乳铁蛋白, 这是一种通常在牛奶中发现的重要蛋白质, 在许多生理过程中都非常重要, 例如铁转运和免疫应答。烟草(*Nicotianatabacum*)是应用于绿色生物反应器的主要植物体系, 因为它是多叶植物, 叶片生物量和可溶蛋白质含量都非常高。

Shiraz大学的Ali Niazi与其团队, 分离出骆驼(*Camelusdromedarius*)的乳铁蛋白基因(*cLf*), 并在烟草(*Nicotianatabacum* cv. Xanthi)中表达。分析显示重组骆驼乳铁蛋白基因在转基因烟草中成功表达。在转基因烟草叶片中提取出蛋白质并进行检测, 显示出抑菌活性。

在植物中表达乳铁蛋白为大规模生产此蛋白质提供了合理体系, 而且, 研究已经证实植物中乳铁蛋白的表达使植物具有了抗病性。

更多相关信息, 请阅读文章全文:

http://www.pomics.com/niazi_7_5_2014_298_307.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

新一代基因组学和综合育种会议

[\[返回页首\]](#)

主题: 第五届应用于作物改良的新一代基因组学和综合育种国际会议 (NGGIBCI-2015)

地点: 印度海德巴拉市国际半干旱热带作物研究所

时间：2015年2月18-20日

会议将安排遗传学、基因组学、育种学和相关学术领域的杰出科学家进行发言。届时也将会有海报论文展，以鼓励与会的年轻研究者。此次大会将会包括以下主题：

- 新一代基因组学
- 新型图谱绘制方法和数量性状位点
- 表型和性状图谱进展
- 标记辅助选择/回交
- 基因组选择
- 育种的决策支持工具
- 作物改良新观点

更多细节，请访问：<http://www.vnggibci.icrisat.org/>，或者联系基因组学卓越中心主任Rajeev Varshney：r.k.varshney@cgiar.org，或者基因组学卓越中心经理AnuChitikineni：a.chitikineni@cgiar.org。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

Copyright 2014 ISAAA

[Editorial Policy](#)