



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-biotechApplications SEAsiaCenter (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

2015-02-04

新闻

全球

[研究人员开发更好的植物基因组数据库](#)
[ISAAA发布《2014年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》报告](#)

非洲

[对非洲未来的赌注](#)

美洲

[尼尔森对全球健康饮食趋势展开调查](#)

亚太地区

[纽约大学教授谈论基因组在生物进化中的重要性](#)

欧洲

[研究人员通过定位技术和测序技术研究瓜基因组](#)
[研究表明有益于健康的转基因作物有巨大市场潜力](#)
[研究表明转基因亚麻茅可作为鲑鱼的安全饲料](#)

研究

[OsrHSA转基因水稻对根际土壤微生物群落功能多样性的影响](#)
[CSULT1 基因调节番红花中脱辅基类胡萝卜素的生物合成](#)
[脱水胁迫下不同基因型小麦的microRNA差异表达分析](#)

文档提示

[ISAAA 发布2014年年度报告](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

研究人员开发更好的植物基因组数据库

[\[返回页首\]](#)

法国的生物信息学专家Alexis Dereeper(法国发展研究所)、Gaëtan Droc(法国国际农业研究中心)和Manuel Ruiz(法国国际农业研究中心和国际热带农业中心)正在与博伊斯汤普森研究所副教授Lukas Mueller合作开发不同植物的基因组数据库,建立了一个名为“南部绿色”(South Green)的平台,旨在为水稻、咖啡、可可及其它作物的基因组数据库的研究提供工具,以方便生物学家用同一个工具来分析不同植物物种的基因组数据库。这将有助于识别和比较不同作物基因组的基因,收集植物育种所必需的遗传信息。

详情见:

<http://bti.cornell.edu/news/transatlantic-collaboration-builds-a-better-database/>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

2015年1月28日,国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)在《中国生物工程杂志》上发表第49号简报《2014年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》。34名主流媒体记者参加了在中国大饭店举办的新闻发布会。第二天在中国农业科学院举办了“农作物生物育种产业化高层研讨会2015”,吸引了来自政府、科研院所、媒体机构和私人公司的200名利益相关者参与,此次研讨会由中国生物工程学会、中国植物生理学和分子生物学学会、中国作物科学学会、中国植物保护学会、中国农业生物技术学会和ISAAA共同主办。

该报告的作者是ISAAA的创始人、名誉主席Clive James博士。James博士表示,2014年,28个国家的1800万农民种植了1.815亿公顷的生物技术作物。孟加拉国为2014年新批准种植转基因作物(Bt茄子)的国家。2014年生物技术作物种植面积最多的5个国家是美国、巴西、阿根廷、印度和加拿大。

在研讨会上,中国科学技术协会(CAST)副主席陈章良介绍了中国农业经济结构调整和转基因技术在中国的发展,鼓励加强转基因科学教育。新加坡南洋理工大学教授、ISAAA主席Paul Teng博士,提出了在全球互联粮食体系下如何解决粮食安全问题。ISAAA全球协调员兼东南亚中心主任Randy Hautea博士讨论了生物技术玉米在菲律宾的种植,以及由此产生的影响。

该简报还在巴西、韩国、日本、越南和泰国进行了发布。

发表在《中国生物工程杂志》的报告请见<http://www.chinabic.org/cn/ISaaa49-2014.pdf>.

更多详情见:www.isaaa.org



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

对非洲未来的赌注

[\[返回页首\]](#)

比尔和梅林达·盖茨在年度公开信中提到,在未来15年内非洲将实现粮食自己自足,这是对未来的四大赌注之一,这可以通过健康、移动技术和教育等领域的突破来实现,使非洲女性农民和男性农民一样,平等地获得适当的作物生产技术和管管理技术。

在公开信中盖茨夫妇提到非洲农民种植新型抗旱玉米品种为他们带来了许多好处。然而,这些作物的种植必需伴有合适的文化管理实践。农学家、推广人员和农民还可以充分利用地理空间定位、预测模型、遥感和其它移动技术等工具来进行农业生产和服务。这些工具为农业研究的进展和管理,与农业社会和经济之间的联系搭建了一座桥梁。此外,要实现这个赌注也需要农业的可持续发展,以及主要由非洲女性种植的未充分开发的作物的发展。

文章详情见:<http://allafrica.com/stories/201501231748.html>

或 <http://theconversation.com/yes-africa-will-feed-itself-within-the-next-15-years-36564>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

尼尔森对全球健康饮食趋势展开调查

[[返回首页](#)]

尼尔森对60个国家的3万名消费者进行了一个网上调查来评估全球健康饮食的趋势。结果表明消费者倾向于选择新鲜、自然和加工程序少的食品,是否含有可以帮助抵抗疾病和促进身体健康的有益成分也是人们选择食品的重要标准。大多数(80%)的受访者表示,他们愿意支付更多来购买贴有非转基因标签的食品。然而,他们中的大多数表示不完全相信食品上的标签。此外,61%的消费者表示倾向于购买贴有非转基因标签的产品,仅次于购买不含高果糖玉米糖浆的产品。

调查详情见:

<http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/we-are-what-we-eat.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

纽约大学教授谈论基因组在生物进化中的重要性

[[返回首页](#)]

2015年1月28日在菲律宾拉古纳的东南亚农业高等教育与研究区域中心(SEARCA)举行了“植物基因组的进化”研讨会,纽约大学(NYU)生物学院院长和教授Michael Purugganan博士在会上高度强调了基因组在研究物种多样性、物种进化和地球上生命多样性的遗传基础中的重要性,该研讨会是农业与发展系列研讨会(ADSS)的一部分,由菲律宾基因组中心-农业项目(PGC-农业)和菲律宾大学洛斯巴诺斯分校植物育种研究所共同举办。

根据Purugganan博士介绍,分子数据“开始让我们重新考虑作物物种的进化”。他解释说,一个物种的基因组记录着其进化史,如果正确可以解读将帮助人们理解物种是如何进化的。他还说,不断发展的基因组学技术可以为作物保护和育种提供帮助。他介绍了一些在实验室进行的利用基因组多样性进行研究的实例,包括菲律宾驯化水稻品种、传统水稻品种、椰枣树和最近研究的菲律宾大花草属植物。

Purugganan博士是菲律宾基因组中心(PGC)国际科学顾问委员会的成员,他还提到要推进生物技术企业的发展,特别是农业领域。“事实上我们对转基因测试的结果表明转基因作物和转基因技术在本质上没有问题。我们需要利用所能掌握的所有工具,生产更多的粮食以满足世界人民的粮食需求。”

想了解更多关于菲律宾或者东南亚的生物技术新进展,请访问SEARCA生物技术信息中心网站:www.bic.searca.org或者发邮件至:bic@searca.org进行咨询。



NYU Dean of Science and Professor of Biology Dr. Michael Purugganan delivers a lecture on The Evolution of Plant Genomes

[发送好友 | 点评本文]

欧洲

研究人员通过定位技术和测序技术研究瓜基因组

[返回首页]

荷兰瓦赫宁根大学的研究人员开发出了一项可以加速育种进程的新技术。通过这项技术,DNA测序数据可以直接与抗病性、口感和货架期等遗传特性联系起来。该技术利用了光学定位、Illumina和PacBio测序技术。

光学定位技术利用一种酶来绘制基因组图谱,这种酶可以在一个特定的位置使一条DNA链与双链分离,形成的断裂可以修复,再用荧光标记核苷酸,用来分析长度达100万个碱基对的DNA片段。Illumina测序技术将可分析300个碱基对的短DNA片段,PacBio测序技术分析长约5万个碱基对的DNA片段。

这些技术将用于瓦赫宁根大学、东西方种子公司和瑞克斯旺公司合作进行的“100个瓜基因组研究计划”,来分析100个瓜品种及其5个近缘物种的基因组,研究人员利用这项技术可能开发出货架期更长,口味更好的瓜品种。

详情见:<http://www.wageningenur.nl/en/newsarticle/Understanding-melons.htm>.

[发送好友 | 点评本文]

研究表明有益于健康的转基因作物有巨大市场潜力

[返回首页]

富含维生素或矿物质的转基因作物有改善公共健康的潜力,但是一些因素阻碍了转基因作物被消费者利用。最近,根特大学的研究人员在《自然生物技术》杂志上发表的一篇报告称这类转基因作物有很好的市场前景。

报告显示,消费者愿意花更多的钱去购买对身体健康有益的转基因产品,额外增加的费用从20%到70%不等。这不同于转基因作物与农民利益之间的关系,只有打折销售时才能被农民接受。在前几年,研究人员已经开发出了各种有益于健康的转基因作物,包括富含维生素A原的“黄金大米”,根特大学开发的富含叶酸的水稻。



详情见:

<https://www.ugent.be/en/news/bulletin/gmos-with-health-benefits-have-large-market-potential>.

文章的doi号为10.1038/nbt.3110 (2015).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究表明转基因亚麻荠可作为鲑鱼的安全饲料

[[返回页首](#)]



ω -3 脂肪酸是人类膳食中非常重要的营养元素,与人类的健康息息相关, ω -3 脂肪酸的主要来源是鱼和其它海鲜。然而,鱼油中 ω -3 的含量不能满足人类对 ω -3 的需求。因此,英国洛桑研究所、斯特林大学和Biomar公司的研究人员合作进行了一项研究,他们用转基因亚麻荠(*Camelina sativa*)作为饲料来饲养鲑鱼。转基因亚麻荠含有一个藻类基因,它可以产生丰富的脂肪酸,这将有助于增加鲑鱼中 ω -3 的含量。

他们的研究结果显示,用转基因亚麻荠饲养对鲑鱼的代谢反应无不良影响,对营养品质也没有影响,鲑鱼的器官中也没发现转基因DNA片段。这些发现表明,转基因亚麻荠是安全的,可以替代鲑鱼饲料。

研究详情见:

<http://www.nature.com/srep/2015/150129/srep08104/full/srep08104.html#affil-auth>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

OsrHSA 转基因水稻对根际土壤微生物群落功能多样性的影响

[[返回页首](#)]

随着转基因作物的广泛种植,人们越来越关注这些作物对土壤造成的影响。在最近的一项研究中,中国农业科学院的王志兴和王旭静研究了OsrHSA转基因水稻对根际土壤微生物可能造成的影响。

研究人员通过比较OsrHSA转基因水稻和非转基因水稻的根际土壤微生物群落的特点和多样性,没有发现显著差异,两者的微生物群落有相似的碳源利用类型、能力和模式。在OsrHSA转基因水稻的根部也没有检测到OsrHSA蛋白。

研究表明,OsrHSA转基因水稻及其产生的rHSA蛋白对土壤根际微生物群落的功能多样性没有影响。

研究论文见: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214514115000112>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

CSULT1 基因调节番红花中脱辅基类胡萝卜素的生物合成

[[返回页首](#)]

采集番红花(*Crocus sativus*)长的红色柱头可生产番红花香料,它是世界上最昂贵的香料。雌蕊柱头是合成和积累脱辅基类胡萝卜素的场所,赋予番红花颜色、味道和香味。现在研究人员对于脱辅基类胡萝卜素的生成途径已经较为熟悉,但对其调控机制仍然缺乏了解。

印度综合医学研究所的Nasheeman Ashraf领导的一个研究团队对番红花ultrapetala的转录因子(*CsULT1*)进行了研究。研究发现柱头中的*CsULT1*表达量比其它组织更高,并且在开花前表达量不断上升,直至开花,开花后下降。这种模式与番红花素(一种脱辅基类胡萝卜素)的积累模式一致,表明其可能参与调控脱辅基类胡萝卜素的合成。

在番红花中过表达*CsULT1*还可导致脱辅基类胡萝卜素通路中的关键基因表达上调。这些结果表明*CsULT1*是一种新的脱辅基类胡萝卜素生物合成的调控因子。

研究详情见:<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12870-015-0423-7.pdf>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

脱水胁迫下不同基因型小麦的microRNA差异表达分析

[[返回页首](#)]

MicroRNAs(miRNAs)在植物生长和发展中发挥着重要作用,但是人们对于miRNAs在小麦脱水胁迫下发挥的功能,以及miRNAs在不同基因型小麦品种是如何耐受不同程度的脱水胁迫所知甚少。

河南农业大学的林同保比较了一个抗旱小麦基因型(旱选10号)和一个对干旱敏感的基因型(郑引1号)的miRNAs的表达水平,获得了367个差异表达miRNAs,其中有13个表现出相反的表达模式,在抗旱品种中表达下调,在干旱敏感型品种中表达上调。研究人员还发现了在脱水胁迫下,111个miRNAs的表达主要集中在一个基因型或者另一个基因型中。

结果表明,两种基因型中差异表达的miRNAs可能在小麦应对脱水胁迫中扮演重要角色,可能是决定不同基因型小麦品种脱水胁迫耐受性的关键因子。

研究详情见全文:<http://www.biomedcentral.com/1471-2229/15/21>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

[[返回页首](#)]

ISAAA 发布2014年年度报告

ISAAA发布了2014年年度报告,该报告介绍了ISAAA在2014年组织的主要活动、参与的项目和取得的成绩,旨在鼓励社会更加关注农业的可持续性发展。



报告下载地址为:

<http://www.isaaa.org/resources/publications/annualreport/2014/default.asp>