



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

2013-7-31

新闻

全球

[联合国粮农组织呼吁发展中国家取缔高毒农药的使用](#)
[610篇科学论文证明转基因食品和饲料是安全的](#)

非洲

[非洲将建立两个新的农业实验室](#)

美洲

[科学家完成油棕基因组测序](#)
[研究表明多倍体化提高植物在盐碱地中生存能力](#)
[科学家对咖啡基因组进行测序](#)
[美国宇航局科学家利用卫星检测植物的健康](#)

亚太地区

[亚洲食品与农企研讨会: 生物技术与全球竞争力](#)
[马来西亚将于2014年种植旱稻](#)
[粮食安全新范式](#)

[科学家研究植物花期如何应对胁迫](#)

欧洲

[英国政府向洛桑实验室拨款](#)
[科学家发现植物几何学的秘密](#)
[新技术使作物从空气中吸收氮](#)

研究

[新的高通量RTi-PCR法检测转基因](#)
[利用双T-DNA系统开发无选择标记的RSV抗性转基因水稻](#)

公告

[欧洲食品安全局将组织GMO应用技术会议](#)
[海德拉巴2013种子产业大会](#)

文档提示

[生物技术国家的现状与发展趋势](#)
[回答GMO问题的新网站](#)

<< 前一期 >>

新闻

全球

联合国粮农组织呼吁发展中国家取缔高毒农药的使用

[\[返回页首\]](#)

继印度比哈尔邦的23名儿童因食用被久效磷污染的食物而丧生的事件发生之后, 联合国粮农组织 (FAO) 发表声明, 呼吁发展中国家应当立即将高毒农药撤出市场。

久效磷是联合国粮农组织 (FAO) 和世界卫生组织 (WHO) 公认的一种高毒有机磷农药。许多发展中国家的经验表明, 分配和使用这样的剧毒产品往往给人类健康和环境构成严重威胁。很多发展中国家在经销和使用这类高毒农药对人类的健康和环境的威胁都存在巨大的风险

联合国粮农组织、世界卫生组织和世界银行等一些国际组织一致认为, 小农散户不具备使用高毒农药的相关知识, 他们没有合适

的使用器械和保护措施,没有相应的储存设备,不应当允许其使用高毒农药。

FAO的新闻稿见: <http://www.fao.org/news/story/en/item/180968/icode/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

610篇科学论文证明转基因食品和饲料是安全的

[[返回页首](#)]

ChileBio刊登了一系列评估转基因食品安全性的科学论文。本文撰写之时,已经有610篇科学论文在同行评审的期刊中发表。这些发表的论文和国家评估转基因作物的实验分析可以为全球科学界提供依据,支持转基因作物食品对于人类和动物是安全的。

论文的列表见: <http://chilebio.cl/documentos/Publicaciones.pdf>

原始论文可在PubMed或科学网上找到。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

非洲将建立两个新的农业实验室

[[返回页首](#)]

美国国际开发署(USAID)宣布建立两个新的保障未来粮食供给创新实验室来改善非洲最主要的谷类作物对气候的适应性,增加私营部门的投资帮助小农户。这两个新实验室分别是保障未来粮食供给高粱与谷子合作研究创新实验室和保障未来粮食供给粮食安全政策创新实验室。

保障未来粮食供给高粱与谷子合作研究创新实验室由堪萨斯州立大学领导,主要研究生产创新技术,如为农民提供抵御气候变化的作物品种,开发更加适应市场的方法,这些技术将用于非洲高粱和谷子的生产实践中。

原文见: <http://allafrica.com/stories/201307290755.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

科学家完成油棕基因组测序

[[返回页首](#)]

马来西亚和美国的科学家完成了非洲油棕 (*Elaeis guineensis*) 基因组测序。他们还绘制了南美油棕 (*Elaeis oleifera*) 序列草图。油棕的基因组序列可以帮助科学家发掘与重要特征相关的基因,以及限制克隆的商业化种植的体细胞克隆表现遗传学的变化。因此,这将有助于实现生物燃料和食用油的可持续性发展,减少该热带作物的雨林痕迹。

期刊论文全文见:

<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature12309.html#affil-auth>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究表明多倍体化提高植物在盐碱地中生存能力

[[返回页首](#)]

普渡大学和阿伯丁大学的科学家合作研究发现,植物拥有超过两套染色体可以增强其在盐碱地中吸收营养和生存的能力。研究人员发现具有超过两个基因组拷贝的多倍体拟南芥,可以在叶片中积累钾元素,并且具有较好的耐盐碱环境的性能。

根据普渡大学园艺和园林助理教授Brian Dilkes介绍,多倍体对植物叶片中积累所需营养元素具有快速直接的影响,并且在植物适应性中扮演着重要角色。Dilkes还指出在拟南芥中观察到的养分的吸收能力的改变,也同样适用于其他植物。

该研究小组检测了来自世界各地的二倍体和多倍体的拟南芥样本叶片中的21种元素。他们发现,四倍体拟南芥比二倍体植株更具营养优势,比二倍体叶片中钾元素的含量高32%。这项研究适用于多种物种,因为许多作物已经是多倍体。

研究详情见新闻稿:

<http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2013/Q3/study-genome-duplication-aids-plants-survival-in-saline-soils.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家对咖啡基因组进行测序

[[返回页首](#)]

巴西、法国和美国的科学家正在合作研究保护咖啡免受锈病侵害的方法,咖啡锈病是一种危害性很强的真菌病。美国康奈尔大学博伊斯·汤普森植物研究所的Lukas Mueller和Susan Strickler, 及其同事正在对人们广泛消费的阿拉伯咖啡的基因组进行测序。

阿拉伯咖啡比其它咖啡物种如罗布斯塔更加醇香、味道更好,但它更容易受到叶锈菌的侵染。罗布斯塔可以抵抗该真菌,研究其抗病基因将帮助育种者改善阿拉伯咖啡的抗性。

该项目预计在一年内完成,希望得到的遗传信息将帮助育种者培育出抗性更好的咖啡品种。

研究计划详情见:

<http://bti.cornell.edu/decoding-the-genes-in-your-beans-working-towards-a-better-coffee/>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国宇航局科学家利用卫星检测植物的健康

[[返回页首](#)]

美国宇航局(NASA)科学家发现了一种通过卫星检测植物细胞水平变化的新方法。植物在光合作用时发出的一种荧光是肉眼看不见的,但是可以通过环绕地球的卫星检测到。NASA的科学家们将这些卫星数据绘制成具有精确细节的地图,直接反应植物的健康状况。

马里兰州美国宇航局戈达德太空飞行中心的Joanna Joiner以及同事绘制的新图,比2011年发布的从一个不同的卫星中得到的首张概念验证图,在空间分辨率和时间分辨率上分别增加了16倍和3倍。Joiner说:“我们第一次能够全面地描绘在过去的一个月内植物荧光的变化情况。”

详情见美国宇航局的新闻稿:

<http://www.nasa.gov/content/goddard/seeing-photosynthesis-from-space-nasa-scientists-use-satellites-to-measure-plant-health/index.html#.UfAj4XeAHhd>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

亚洲食品与农企研讨会:生物技术与全球竞争力

[[返回页首](#)]

2013年7月15日-18日在台湾省台北市举行了亚洲食品与农企业研讨会。会议主题为“生物技术与全球竞争力”,来自印度、印尼、伊朗、韩国、马来西亚、蒙古、尼泊尔、巴基斯坦、菲律宾、斯里兰卡、泰国、越南及台湾等13个国家和地区近百名产业、官员、学界代表参加。这次会议的议题包括全球生物技术的发展趋势、农业/生物技术为基础的中小企业可持续贸易的风险管理、农业生物技术的投资、农业生物技术和全球竞争力。

ISAAA副主席Paul S. Teng博士讨论了生物技术 in 提高农业竞争力和确保粮食安全方面的重要性。ISAAA东南亚中心主任兼全球协调员Randy A. Hautea博士对全球生物技术作物的发展、生物技术和绿色食品的生产做了分析; SEARCA生物技术信息中心网络管理员和特殊项目协调员Jenny A. Panopio分享了SEARCA BIC在风险管理中的经验。

该会议是由亚洲生产力组织(APO)、农业委员会、中国生产力中心和亚太地区粮食肥料技术中心合作主办,由亚太农业科研机构协会、亚洲植保协会、国家农民组织培训机构和国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)协办。

想了解会议详情,请发邮件至SEARCA-BIC的Jenny Panopio: jap@agri.searca.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

马来西亚将于2014年种植旱稻

[[返回页首](#)]

马来西亚将于2014年种植旱稻来满足本国的水稻生产需求。拿督斯里Ismail Sabri Yaakob表示, 马来西亚农业研究与发展研究所(MARDI)的研究人员已经开发出了旱稻,它是可以在供水不充分的地区种植的一种耐热的水稻变种。

在没有降水时, 只要向土壤中洒水就可以使旱稻种子发芽。它的成熟期短, 90天就可以收获, 湿地水稻则需要110天。他说:“旱稻可以最大化地利用土地,一年可以种植三季, 到2020年农民的收入预计将增加30%至50% ,国民总收入增加10亿令吉。”

想了解马来西亚旱稻的详情, 请发邮件至: enquiry@mardi.gov.my

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

粮食安全新范式

[[返回页首](#)]

实现高水平粮食安全体系的稳健性可以保障当前和未来的人口的粮食供应更加稳定和可持续。政府应该竭力保障粮食安全体系的稳健性。新加坡南洋理工大学的Paul Teng 和 Maria Morales为实现粮食安全体系的稳健性提出了三个策略。如下:

- 吸引利益相关者参与到对话和商榷中, 以提供更好的政策干预。
- 鼓励和促进公私伙伴关系参与农业研发、基础设施建设和干预。
- 改善现有政策, 通过统筹兼顾和集中协调来实现粮食安全体系的稳健性。

详情见NTS政策简报的“粮食安全新范式: 稳健性是终极目标”。PDF版本下载地址

为: <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/documents/RSIS Policy Brief Food Security Robustness.pdf> 和 <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/documents/RSIS Policy Brief AEC Food Security.pdf>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家研究植物花期如何应对胁迫

[[返回页首](#)]

人们积极开发新的作物品种以期获得足够的粮食和饲料, 西澳大利亚大学的两个研究生解释了植物在开花阶段是怎样适应干旱和高温环境的。这两个项目将帮助培育耐旱和耐热的油菜品种。

德国吉森贾斯特斯李比希大学的Yi Ming Guo女士及其团队发现了一些芸苔属植物比其它植物更耐旱, 因为它们具有保护生殖器官免受水分缺失的危害的机制。他们还发现, 测量植物花芽温度比传统方法评估植物是否受到干旱胁迫更节省时间, 破坏性更小。

Annisa与西澳大利亚农业协会的监察人组成的研究小组在另一项研究中发现, 在芜菁 (*Brassica rapa*) 种子形成和种子发育中发生了耐热的遗传变异。他们发现印尼的一个叶菜类的芜菁品种在开花期是最耐高温的,来自巴基斯坦的一个油籽类的位居第二。

新闻见:

<http://www.news.uwa.edu.au/201307305917/business-and-industry/stressed-plants-say-it-flowers>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

英国政府向洛桑实验室拨款

[[返回页首](#)]

作为新农业技术策略的一部分, 英国政府宣布为洛桑研究所投入一笔资金。这项投资来自生物技术和生物科学研究委员会(BBSRC), 将帮助洛桑研究所发展成为一个研究和企业综合中心。

生物技术和生物科学研究委员会(BBSRC), 是英国生命科学领域研究的主要资助机构, 是农业和食品相关研究的最大的公众资助者, 它将为建立洛桑实验室共享资源中心投资820万英镑, 加强工业和学术科学家之间的合作。此外, 将投资270万英镑建立一个新

的洛桑实验室通讯和会议中心。在一期项目中，将由劳斯农业信托和其他机构共投资2500万英镑。

洛桑实验室的新闻稿见：

<http://www.rothamsted.ac.uk/PressReleases-PRID=233.html>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家发现植物几何学的秘密

[[返回页首](#)]

利兹大学的研究人员发现了植物是如何设置侧枝角度的。决定植物的形态其它原理，如控制侧枝的数量和在主干上的位置现在研究的比较清楚，科学家们一直困惑于植物是如何设置和保持侧枝相对于重力产生的角度。

该机制是我们理解周围植物形态的基础，它可以解释为什么一些植物宽阔而伸展，而另一些植物狭窄而紧凑。利兹大学生物科学学院的高级讲师Stefan Kepinski博士，在通往利兹大学的途中看着窗外开始思考这个问题，他说他被一个事实震惊，我们从远处能分辨出树和其它植物主要是根据其侧枝的生长角度。

Kepinski说侧枝生长的角度是一个非常重要的适应性特征，因为它决定着植物吸收地上和地下资源的能力。同样，植物发芽时可能长出更加倾斜的侧枝，以避免受到邻近植物阴影的影响。他还说：“这些观点对于开发改善作物的育种和生物技术作物方法具有重要作用，因为育种者和种子公司希望能够改变植物形态来优化作物的特性。”

研究详情见新闻稿：http://www.leeds.ac.uk/news/article/3423/secret_of_plant_geometry_revealed.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新技术使作物从空气中吸收氮

[[返回页首](#)]

诺丁汉大学开发的一项新技术，使世界上所有的作物都能利用空气中的氮。氮转化为氨的固氮过程对于植物的生长至关重要。然而，只有少数植物，如豆类可以把大气中的氮通过细菌的帮助进行固氮，大多数植物从土壤中获取氮。

诺丁汉大学作物固氮中心主任Edward Cocking教授，开发了一种独特方法将固氮细菌植入植物根系细胞中。这种特定的固氮菌是从甘蔗中发现的，它可以移植到所有主要农作物的细胞内。这个突破性的发现可能使植物的每个细胞都可以固定大气中的氮。

更多信息见新闻稿：

<http://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2013/july/world-changing-technology-enables-crops-to-take-nitrogen-from-the-air-.aspx>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

新的高通量RTi-PCR法检测转基因

[[返回页首](#)]

为了遵守当地法规和维护消费者对转基因产品的信任，开发检测和鉴定转基因作物的高效精确的分析方法是非常重要的。瑞士雀巢研究中心的Geoffrey Cottenet及其同事改进了实时荧光定量聚合酶链反应(RTi-PCR)，形成了一个高通量的GMO分析方法。新方法可以同时检测和鉴定7个样品、47个靶标，重复两次。根据GMO分析质量要求，分析样品时要同时设有阳性和阴性对照。研究人员还在每个反应中，增加了一个内部阳性对照来监控可能发生的PCR抑制。

经过测试非转基因产品、各种转基因品种和熟练测试样本，新的方法表现出较高的特异性和灵敏度，根据目标样品的不同，绝对检测限在1—16个拷贝之间。新方法还具有容易操作、快速和便宜等优点。

详情见研究论文：

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00216-013-7125-5>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

利用双T-DNA系统开发无选择标记的RSV抗性转基因水稻

[\[返回页首\]](#)

双T-DNA系统是开发无选择标记转基因植物的有效技术之一。山东农业大学的研究人员开发了一个双T-DNA系统，将标准转化质粒pCAMBIA 1300修改成含有两个独立的T-DNAs的双元载体。其中一个T-DNA含有潮霉素磷酸转移酶(*hpt*)标记基因，使用双元载体来表达水稻条纹病毒(RSV)外壳蛋白(CP)基因或特殊疾病蛋白(SP)基因。

通过农杆菌介导转化法来生产转基因水稻株系。获得了七个独立的克隆,在初级转化体pDTRSVCP和pDTRSVSP中同时具有*hpt*标记基因和靶基因(RSV CP或SP)。pDTRSVCP T1代植物中目标基因和标记基因的分选频率为8.72%，pDTRSVSP为12.33%。两个pDTRSVCP株系和三个pDTRSVSP株系含有纯合子目标基因,不含有*hpt*基因,对RSV具有很强的抗性。

研究人员对抗性转基因植株进行了分析，证实了目标基因发生了整合和表达。转基因植物中转基因的拷贝数较低，具有特殊的小干扰RNA，这可能意味着基因沉默引起了对病毒的抗性。

论文摘要见: <http://link.springer.com/article/10.1007/s12038-013-9349-0>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

欧洲食品安全局将组织GMO应用技术会议

[\[返回页首\]](#)

欧洲食品安全局(EFSA)的APDESK小组与GMO小组将在于2013年10月组织一个为期一天的有关GMO应用的技术会议。会议旨在促进对GMO应用的准备、提交和风险评估等科学管理问题进行交流。

欧洲食品安全局(EFSA)的新闻稿见: <http://www.efsa.europa.eu/en/events/event/131015.htm>.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

海德拉巴2013种子产业大会

[\[返回页首\]](#)

2013种子产业大会将于2013年10月7日-10日在印度海德拉巴举行。会议将主要关注:

- 全球种子市场——政策倾向、竞争力和新兴市场的挑战
- 技术进步——育种、下一代作物特性改善和整合策略
- 在公私合作模式下的种子开发和传播模式
- 技术获得模式，技术许可和融合策略
- 改变监管框架以适应改变
- 深入了解企业发展的推动力量、研究管理模式、市场因素和企业重建需求

项目详情见: www.sathguru.com/seeds.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

生物技术国家的现状与发展趋势

[\[返回页首\]](#)

ISAAA对《生物技术国家的现状与发展趋势》系列报告进行了更新，增加了五个发展中国家的信息：布基纳法索、缅甸、墨西哥、智利和哥伦比亚。《生物技术国家的现状与发展趋势》系列报告分别用一到两页对各国应用生物技术作物的情况进行了描述，主要关注其商业化，以一种简短易懂方式介绍了每个国家生物技术作物的商业化、审批、种植、效益和发展前景。内容来源于Clive James 编写的“2012年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势”报告。

文档见:

http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_county_facts_and_trends/default.asp.

回答GMO问题的新网站

[\[返回页首\]](#)

GMOAnswers.com是一个新建的回答有关转基因生物问题的网站。该网站旨在传播粮食和农业生物技术知识。

网站见: <http://gmoanswers.com/>.