



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

2010-1-22

新闻

全球

[中国获得较完整的木薯基因组草图](#)

[巴斯夫和KWS SAAT AG公司合作进行生物技术甜菜研究](#)

非洲

[肯尼亚开展生物技术监管培训](#)

[利益相关者讨论WEMA项目](#)

[联合国在赞比亚发起小农户支持项目](#)

美洲

[巴西商业化推广国内首例饲养用生物技术大豆;阿根廷审核通过转基因玉米](#)

[DANFORTH植物科学中心与陶氏益农公司合作开发高产抗病木薯](#)

亚太地区

[作物生物强化——实现千年发展目标的关键](#)

[孟加拉国着眼于转基因作物发展](#)

[中国农业部表示国家将推动种子产业发展](#)

欧洲

[生物强化面粉生产的新方法](#)

[有机鸡表达更多的胆固醇基因](#)

[土耳其预备禁止转基因生物](#)

[乌克兰修订有关转基因有机体的法律](#)

[俄罗斯准许更多研究中心参与安全评估](#)

[欧盟转基因通告](#)

研究

[科学家成功合成二磷酸核酮糖羧化酶](#)

[杂草利用基因扩增对抗草甘膦](#)

[改变传粉者以躲避食草动物](#)

[公告](#) | [文档提示](#)

<< [前一期](#)

新闻

全球

中国获得较完整的木薯基因组草图

[\[返回页首\]](#)

中国热带农业科学院的研究团队用1年的时间完成了3个木薯品种的基因组深度测序,同时采用几种超高通量测序技术,综合组装获得了较完整的基因组草图。

木薯被誉为“淀粉之王”,是三大薯类作物之一、全球第六大粮食作物,是世界6亿人口赖以生存的食粮。中国热带农业科学院完成了Ku50(高淀粉)、W14(野生祖先种)和CAS36(糖木薯)3个木薯品种的基因组深度测序,同时采用Solexa、454和BAC混拼策略完成了基因组数据组装。

截至目前,美国完成了1个木薯品种的基因组草图,我国完成了3个。这些基础数据的获取,不仅能够阐明木薯基因组结构的基本特征,如基因在染色体上的线性分布、基因数量及其多样化演化,为全球采用新技术开展木薯基础与应用研究提供了必不可少的工具;而且为进一步破解木薯高效转化太阳能累积淀粉及抗旱耐贫瘠的分子调节机制奠定了基石。木薯全基因组测序计划的完成将对全球粮食安全和生物能源发展具有重要的科学意义。

这是中国热带农业科学院热带生物技术研究所所长彭明,近日在海南博鳌举行的首届中国农业科技创新论坛上提到的。

详情请见:

http://xw.catas.cn/xw/2009V_ReadNews.asp?NewsID=10344&ClassID=4

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

巴斯夫和KWS SAAT AG公司合作进行生物技术甜菜研究

[[返回页首](#)]

巴斯夫植物科学公司和KWS SAAT AG将开展一项长期合作项目,目的是为全球市场提供高糖、高能量产量及更耐旱的甜菜品种。

KWS(全球植物育种公司)甜菜事业部主任Peter Hofmann博士说:“这一举措将会加强我们在全球市场的地位。我们希望使甜菜增产15%,这将使甜菜种植更具竞争力,使农民得到更多的好处。届时甜菜的标准产量将达到每公顷20吨。”

详情请见<http://www.basf.com/group/pressrelease/P-10-124>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

肯尼亚开展生物技术监管培训

[[返回页首](#)]

2010年1月19日,肯尼亚的生物科学家和生物技术监管者在位于内罗毕的农业研究所(KARI)参加了“加强撒哈拉以南非洲地区的安全生物技术管理能力建设”(SABIMA)项目培训。此次培训是应从事植物遗传相关工作的N.V., AgrEvo公司、Aventis S.A.公司及拜耳公司要求而开展的,主要由比利时Perseus的Patrick Rüdelsheim博士负责推动。他在转基因产品、田间试验及商业化推广相关监管方面具有广泛的经验。

参训人员是从农业部、国家生物安全局及KARI中选拔的,其中包括非洲节水玉米(WEMA)、生物强化木薯(BC+)、非洲抗病毒木薯(VIRCA)、非洲生物强化高粱和B团棉花等一些植物生物技术产品开发项目的主要负责人。

培训总共分三个部分,分别是监管背景、领导能力和审计。此次进行的是第一部分内容。培训过程中向参训人员展示了监管创优项目(ETS)的情况,这是首个旨在推动转基因产品监管项目及质量管理体系全球使用的工业协调项目。在闭幕式上,农业部生物技术和生物安全处负责人Jane Otadoh女士指出,肯尼亚已经在生物技术相关研究中取得了巨大进步。她说:“我们计划在整个产品开发周期中认真的执行这些项目,这是非常令人鼓舞的。”

SABIMA项目是非洲生物技术和生物安全政策平台(ABBPP)的非洲农业研究论坛(FARA)系列项目之一,经费由先正达公司可持续农业基金(SFSA)提供。参与这一项目的国家有布基纳法索、加纳、尼日利亚、肯尼亚、乌干达和马拉维。KARI的Simon Gichuki博士和Forstine Wandera博士代表FARA执行肯尼亚部分的领导工作。

详情请致信Simon T. Gichuki博士:stgichuki@kari.org

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

利益相关者讨论WEMA项目

[[返回页首](#)]

2010年1月20日,非洲农业技术基金会(AATF)组织利益相关者在肯尼亚农业研究所(KARI)参加会议讨论了节水玉米(WEMA)项目。参会者包括研究人员、科学家、学者、种子公司代表、农业部官员和项目合作伙伴。

肯尼亚农业部长Wilson Songa博士在会上表示,WEMA项目与肯尼亚的2030年远景目标是一致的。远景目标计划在各个领域,尤其是农业方面广泛采用科学技术来提高产量和效率。KARI所长Ephraim Mukisira博士要求科学家们探索所有可能的方法来利用生物技术工具解决气候变化对农业的影响。他还要求WEMA项目组加强与国家生物技术宣传项目的合作,后者的任务是通过宣传使肯尼亚的民众能在生物技术及其产品的使用和收益方面做出理性的选择。

详情请联系 g.wachoro@aatf-africa.org.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

联合国在赞比亚发起小农户支持项目

[[返回页首](#)]

联合国国际农业发展基金(IFAD)宣布计划向赞比亚提供2000万美元项目贷款,旨在使小农户转变为可盈利农民,推动经

济发展,减轻农村地区贫困问题。

IFAD在新闻稿中说,这一项目能帮助农民利用各种技术增加产量、提高产品质量,增强他们对产品进行挑选、分级、干燥和存储的能力,还能向农民提供恰当的市场信息使他们能做出更好的商业决策,通过签订合同的方式获得更高、更稳定的价格。此项贷款协议是意大利驻赞比亚大使Lucy Mungoma和IFAD主席Kanayo F. Nwanze于本周早些时候在罗马签订的。

详情请见<http://www.ifad.org/media/press/2010/1.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

巴西商业化推广国内首例饲养用生物技术大豆;阿根廷审核通过转基因玉米

[[返回首页](#)]

巴西国家生物安全委员会(CTNBio)审核通过国内首例耐除草剂大豆的商业化推广。这一新产品由巴西农业研究公司(EMBRAPA)与巴斯夫(BASF)花费十年时间共同开发。它将和孟山都公司的soya Roundup Ready (RR)大豆共享耐旱除草剂大豆市场,后者是目前在巴西通过审核的唯一一种转基因大豆。

EMBRAPA研究员Elíbio Rech说:“这对巴西具有极大的益处,除国内市场外,此次审核为该产品在包括中国在内的20多个大豆及相关产品生产国家的注册铺平了道路,它打开了一个很大的市场。大豆是一种主要的商品,巴西必然胜利。”

西班牙语的原文见http://www.inbio-paraguay.org/novedades/Liberan_comercializacion_de_primer_cultivo_transgenico_verde-amarelo_299.html与此同时,阿根廷农业、牧业和渔业部也批准在该国种植、使用和销售由先正达公司开发的Bt11 x GA21玉米。更多文章请见Argenbio网站:<http://www.argenbio.org>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

DANFORTH植物科学中心与陶氏益农公司合作开发高产抗病木薯

[[返回首页](#)]

Donald Danforth植物科学中心与陶氏益农公司达成一项研究协议,双方将共同研究如何通过陶氏的EXZACTTM专利技术来改良木薯作物。作为合作的一部分,Danforth中心的研究人员将收集相关数据来查明到底是哪种技术的使用在高产、抗病毒木薯开发中具有最重要的作用。陶氏益农公司同意提供自己的EXZACTTM技术,让研究人员使用自有知识产权的高品质锌指试剂,并通过向公司科学家进行免费咨询的方式提供专门技术。

EXZACTTM是一项基于锌指核酸酶的技术,利用它可以对植物基因组中目标位置的基因进行准确和有效的增加、删除或修改。这种方法为多基因叠加工程提供了一个有效手段,能修改植物基因,更有效的开发新型作物,提高植物性能,得到例如高营养等更具附加值的性状。

木薯是发展中国家数百万人口的主粮,但其生产却受多个因素的制约。木薯淀粉储藏根营养价值低,并且易受很多种病菌的感染。例如,非洲木薯受到褐条病(CBSD)病毒和花叶病(CMD)病毒的威胁,而CMD就会导致木薯年减产3500万吨,价值约合10亿美金。Danforth植物科学中心旨在开发同时抗CBSD和CMD的木薯品种。

新闻请见<http://www.danforthcenter.org/newsmedia/NewsDetail.asp?nid=187>

有关EXZACTTM技术详情,请访问<http://www.dowagro.com/exzact/index.htm>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

作物生物强化——实现千年发展目标的关键

[[返回首页](#)]

作物生物强化是指利用转基因技术(GM)增加作物必要微量营养素的含量。一场以讨论利用生物强化解解决微量营养素匮乏的潜力和安全问题的公共研讨会于2010年1月18日在菲律宾Laguna的SEARCA举行。受邀参会的营养学家和生物技术专家就生物强化作物作为解决微量营养素缺乏的一种重要方法发表了他们的观点和看法。

菲律宾大学洛斯巴诺斯校区(UPLB)的Corazon Barba博士说:“千年发展目标的8个目标中有6个和营养缺乏有关。结合传统的方法,如额外补充或生产过程中添加作物必需微量营养元素的生物强化将极大的推动千年目标的实现。”国际水稻研究所(IRRI)黄金

水稻网络协调员Gerard Barry博士展示了水稻中β胡萝卜素、铁、锌等物质的生物强化活动,他强调说,在进行商业化推广之前,像黄金水稻这样的生物强化作物都需要进行食用和环境安全评估。黄金水稻将是第一种生物强化作物,它有望于2012-2013年在菲律宾获得商业许可。

ISAAA全球协调员Randy Hautea博士说,全球科技界对及时和有效的解决这些问题产生了很大的兴趣,他们采用各种生物技术来进行生物强化。他认为作物生物强化是解决广泛持续的公众健康以及减轻全球营养不良问题的长期解决办法。此次研讨会由UPLB人类营养和食品学院、国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)、SEARCA生物技术信息中心、菲律宾Biotech Coalition联合主办。

更多菲律宾生物技术信息请见, <http://www.bic.agri.searca.org>或致电**bic@agri.searca.org**

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

孟加拉国着眼于转基因作物发展

[[返回页首](#)]

孟加拉国农业研究所(BARI)和水稻研究所(BPRI)的科学家正对茄子、土豆和高维生素A含量的黄金水稻进行温室和田间试验,这些作物是与国外大学和研究所合作开发的。科学家说,引入转基因作物能节约农民在杀虫剂和杀真菌剂方面的成本,促进生产,还能使消费者获得无农药蔬菜。

抗晚疫病转基因Rb土豆是利用抗性品种基因开发的,目前正在两块隔离田中进行试验。另外一种抗虫性转基因Bt茄子也于今年在BARI研究基地的7块隔离田中进行试验,此前已经在3块地中进行了两年的试验。Bt茄子的早期田间试验结果令人满意,它有望成为政府进行审批之后推出的第一种转基因作物。这种茄子是由BARI生物技术部负责人Md Al-Amin博士与Tamil Nadu农业大学的科学家合作开发的。Md Al-Amin说:“我们在去年进行的田间试验中得到了很好的结果,有85%-95%的茄子没有遭受害虫侵袭。如果能证明这种作物适合人类消费并且不会对环境造成影响的话,它将成为孟加拉国的第一种转基因作物。”

除科学界外,政府也希望通过转基因技术来解决长期的粮食短缺问题。农业部长Matia Chowdhury女士说,政府在这方面不会过于保守,如果发现这种作物有助于解决粮食安全并不会对环境和健康造成危害的话,我们将尽快种植这种作物。

详情请联系孟加拉国生物技术信息中心的Khondoker Nasiruddin 博士: nasirbiotech@yahoo.com

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

中国农业部表示国家将推动种子产业发展

[[返回页首](#)]

中国农业部副部长张桃林表明中国有需要加强种子产业,他是在参加中国首届农业科学与技术创新大会时作出这一表示的,他强调了加速种子产业技术创新的必要性。

张桃林说:“我们应该增强种子企业的创新能力,加大对科学技术的支持力度,整合科技力量,优先在种质资源创新、育种理论与方法等方面开展一些由科学研究所和大学主导的基础和非盈利的研究活动。”

张桃林还要求各部门加强对种子行业的管理,修订并完善相关规章制度,提高品种检验和市场准入标准,规范转基因生物(GMOs)的检验、生产和经营。

详情请见http://english.agri.gov.cn/ga/np/201001/t20100121_1614.htm

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

生物强化面粉生产的新方法

[[返回页首](#)]

英国洛桑研究所的科学家将高能X射线用于植物育种,尝试培育高矿物含量的小麦品种。Andrew Neal和他的同事利用高能X射线技术进行荧光染色分析,用以帮助传统的染色技术来鉴定具有健康功效的新型小麦品种。他们利用高能X射线对小麦粒进行辐照,当X射线照射到不同的矿物质时会发出特定的荧光。对整个能谱范围的荧光进行扫描可显示小麦颗粒性质的详细信息,比如矿物质的位置及含量、矿物质如何与小麦各个部分结合等。

Neal说:“尽管这种方法才刚刚起步,但结果表明我们可以较早的筛选出不合适的品系,因此可以避免育种人员浪费过多的时间,我们可以以一种全新的方式来观察小麦。我希望这种新方法能在营养型小麦的开发方面具有现实意义,能帮助解决目前的一些紧迫问题,在生产能力有限的土地上生产更具营养的粮食,养活日益增长的人口。”这项工作得到了英国生物技术和生物科学研究委员会(BBSRC)的资助。

原文请见<http://www.bbsrc.ac.uk/media/releases/2010/100121-xray-vision-nutritious-flour.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

有机鸡表达更多的胆固醇基因

[[返回页首](#)]

荷兰瓦赫宁根大学的研究人员开展的一项研究表明,与喂食常规饲料的鸡相比,喂食有机饲料的鸡其小肠中具有不同的基因表达过程。具体来说,有机鸡的胆固醇基因的表达量更高,但血液的胆固醇含量并没有提高。有关这项研究的具体内容发表于*British Journal of Nutrition*。

Lelystad畜牧研究所研究员Astrid de Greeff说:“我们并不认为两种鸡在基因表达方面具有太多差异,因为两者的血液成分一样,上述的这些区别仅仅是由他们的饲养方式造成的。”研究人员在两种鸡中共同发现了49个不同的基因。

De Greeff指出,49个不同的基因相对于20000个总基因数目而言是微不足道的。但她同时也说,考虑到两者唯一的区别在于饲养方式,49个基因存在差异也算是十分明显。在这49个基因里,其中有7个与胆固醇的生物合成相关,而参与这一过程的基因总共才有30个。

De Greeff说:“目前我们还不知道当这些基因含量变高时会发生什么。胆固醇是包括激素在内的许多物质的基因组成单元。我们还不清楚这些胆固醇在鸡中所起的作用。”

http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/Organic_feed_influences_gene_expression_in_chickens.htm

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

土耳其预备禁止转基因生物

[[返回页首](#)]

美国农业部海外农业局(USDA-FAS)发表文章称,土耳其农业部长提交了一项严格限制繁育转基因植物和牲畜的草案。草案有望明年通过,其中提出彻底禁止生产转基因植物或牲畜,或作为人类或牲畜的食品,以及禁止任何转基因有机体进入自然界。USDA-FAS将这份提案视为土耳其最终归入欧盟的准备。

去年11月,土耳其农业部长发布了一项生物技术政策,禁止所有可能包含基因工程材料的进口食品和饲料。禁令在一个月后获得通过。

欲阅读文章,请点击:

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20News%20for%20Italy%20and%20the%20EU%20-%20December%202009_Rome_Italy_1-12-2010.pdf

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

乌克兰修订有关转基因有机体的法律

[[返回页首](#)]

乌克兰议会刚刚修订了一项有关生物安全的法律,以及与“创造、检测、运输和使用转基因有机体”相关的条文。增加了建立动物检疫医学中央执行部门的附加条款。

这个执行部门将负责全国包含或来源于转基因有机体的饲料、饲料添加剂和动物检疫产品的登记;饲料、饲料添加剂和兽医药物的批准清单及其转基因成分监督;管理通过转基因有机体得到的饲料,饲料添加剂和兽医药物。

新闻的英文版在以下地址: http://www.bsba.ag/BSBA/Home_en.html

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

俄罗斯准许更多研究中心参与安全评估

[[返回页首](#)]

俄罗斯政府通过984号法令,允许国内其他研究机构为转基因食品和转基因来源的生鲜食品进行安全评估。之前,俄罗斯医学科学院营养研究所是唯一有权利执行此任务的机构。最新授权的三个研究机构是:

- 联邦卫生和流行病学中心
- G.N. Gabrichevsky莫斯科流行病学和微生物研究所

国家应用微生物和生物技术科学中心(Obolensk,莫斯科)

以下地址可查看这则新闻的英语版:

http://www.bsba.ag/BSBA/Home_en.html

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧盟转基因通告

[[返回页首](#)]

欧洲谨慎释放非商业用途转基因作物的通告已经在互联网公布。2010年1月的名单有:

- 匈牙利圣·伊斯特万大学培育的玉米品系。这一品系表达草甘膦-氮-乙酰基转移酶(gat4621)和Cry1F基因,以及修饰的抗鳞翅类害虫的玉米乙酰乳酸合酶基因(zm-hra)。
- 由Plant Science Sweden AB开发的瑞典转基因马铃薯品系。为得到更高产量的支链淀粉,此品系中抑制了颗粒结合淀粉合成酶(GBSS)的表达。
- 由Syngenta Seeds AB开发的瑞典抗草甘膦甜菜品种和斯洛伐克品种(由皮斯坦尼植物生产研究中心开发)。
- 由立马格兰欧洲中心开发的捷克耐草甘膦玉米品系。

欲了解通知细节,请访问由欧洲环境委员会联合研究中心管理的网站:

http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

科学家成功合成二磷酸核酮糖羧化酶

[[返回页首](#)]

马普生物化学研究所和慕尼黑路德维格马克西米利安大学基因中心的研究者报告,他们成功重组了在光合作用过程中发挥重要作用的二磷酸核酮糖羧化酶(Rubisco)。Rubisco是自然界最重要的蛋白质之一,在光合作用中催化二氧化碳合成有机物。“但是这一过程效率非常低。”马普生物化学研究所的团队带头人Manajit Hayer-Hartl解释:“Rubisco不仅与二氧化碳反应,而且与氧气的作用也非常频繁。”这在蛋白质形成的三十亿年前不会引起任何问题,那时的大气中还没有氧气。但是,当越来越多的氧气累积,Rubisco不能适应这一改变。

Rubisco一直是科学家攻克的目标,目的是提高作物产量,控制温室气体导致的环境改变。直到今天,酶的复合结构使之不可能在实验室中重建。为解决这一难题,Hayer-Hartl及其同事应用了分子伴侣,它们能够确保蛋白质以正确的方式折叠,并形成准确的三维结构。研究人员指出,两种不同的分子伴侣系统GroEL和RbcX,对产生有功能的Rubisco复合体是非常必要的。研究人员正在对Rubisco进行遗传修饰,使之能够结合更多的二氧化碳,同时更少地与氧气发生作用。

订阅者可在以下地址查看发表于《自然》杂志的全文:<http://dx.doi.org/10.1038/nature08651>。

更多信息,请访问:<http://www.mpg.de/english/illustrationsDocumentation/documentation/pressReleases/2010/pressRelease20100112/index.html>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

杂草利用基因扩增对抗草甘膦

[[返回页首](#)]

科罗拉多大学和西澳大学的科学家研究显示,杂草进化出一种新形式,以对抗世界上最重要的除草剂-草甘膦。Todd Gaines及其同事,通过研究来自乔治亚的抗草甘膦长芒苋,发现了苋属植物使用的对抗除草剂的进化工具:基因扩增。更多关于他们研究的细节发表于近期《美国国家科学院院刊》(PNAS)。

草甘膦的毒性缘于其抑制5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合成酶(EPSPS)的合成。到目前为止,抗除草剂的杂草或者出现了EPSPS基因突变,或者在植物体内出现抑制草甘膦运输的特征。Gaines及其同事的发现完全颠覆了以往的认识。研究者发现抗草甘膦苋属植物的基因组包含比易感植物的基因组多5至160多倍的EPSPS基因拷贝。即使有草甘膦,EPSPS基因庞大地过量表达仍然使植物具有耐受性。

在同期PNAS的一篇评论中,UWA Winthrop教授和WAHRI总监Stephen Powles指出,“世界种植区有效面积内草甘膦的潜在丢失是对全球食品生产的威胁”,“为避免这种情况,需要更加谨慎地使用草甘膦,并且方式比现在更加多样化。”

发表于PNAS的文章,可在以下地址查看:<http://www.pnas.org/content/early/2009/12/10/0906649107>

阅读评论文章,请访问:<http://www.pnas.org/content/107/3/955.full>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

改变传粉者以躲避食草动物

[[返回页首](#)]

植物需要借助传粉者进行繁殖。但是有些传粉者对植物也是一种威胁。例如,一旦被花朵的香味吸引,飞蛾会在绿叶上产卵,不久以后便孵出贪婪啃食植物的幼小毛虫。马普化学生态学研究所的科学家目前发现了烟草植物如何成功解决这一矛盾:降低花朵香味和改变开花时间。

2007年夏天,番茄天蛾幼虫(*Manduca quinquemaculata*)在犹他州的烟草种植园大规模爆发。研究人员研究了感染植物,发现这些植物的大多数花朵在日出之后开放,但是烟草是典型的夜间开花植物,通常是在日落后开花。只有曾经被昆虫幼虫攻击过的植物才会清晨开花,研究人员将之与正常的夜间开花植物进行了比较。

研究人员发现“清晨花朵”不再释放引诱剂苜蓿丙酮,花蜜中的糖含量也显著降低,同时其花瓣只有“夜间花朵”的三分之一大小。这样一来,“清晨花朵”对飞蛾不再具有吸引力,转而对其他传粉者更有吸引力,尤其是蜂鸟。研究人员发现由幼虫口腔分泌物(OSs)诱导的花期的改变,需要茉莉酸(JA)的信号转导,JA是一种启动植物防御反应的植物激素。

发表于*Current Biology*的原文,请在以下地址下载:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2009.11.071>

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

[[返回页首](#)]

2010 AWARD 奖金

CGIAR性别与多元性项目之一的“非洲农业研究与发展领域杰出女性(AWARD)”正在接受2010年奖金的申请。这项2年制奖金旨在快速推进非洲支持贫困农业研究和发展领域的女性科学家和专业人士的工作。

更多细节和申请表下载,请访问:<http://www.genderdiversity.cgiar.org/resource/award.asp>
<http://fellowsupdate.wordpress.com/>

发展中国家生物技术会议

联合国粮农组织的发展中国家农业生物技术国际会议“面对食品不安全和环境改变的挑战,种植业、林业、畜牧、渔业和农工业的选择与机遇(ABDC-10)”,将于2010年3月1-4日在墨西哥瓜达拉哈拉举行。会议主办方是墨西哥政府,由国际农业发展基金会协办。

更多信息,请发邮件至:ABDC@fao.org或访问:<http://www.fao.org/biotech/abdc/en/>

文档提示

[[返回页首](#)]

绿色生物技术的社会经济影响

欧洲生物技术工业协会(EuropaBio)发布了一份有关绿色生物技术之社会经济影响的文件。文件讨论了绿色生物技术的地位,对全球和欧洲的社会经济影响,以及生物技术作物的生态影响。

可在以下地址下载报告:

http://www.europabio.org/positions/GBE/PP_080110-Socio-economic-impacts-of-GM-Crops-GMO.pdf



Copyright © 2010 ISAAA