



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

2014-02-05

新闻

非洲

[非洲农业技术基金会 \(AATF\) 受资助提高东非玉米产量](#)

美洲

[美国农业部建立重要作物野生近缘物种库](#)
[新工艺可利用农业废弃物制造“生物柴油机”](#)
[马铃薯显示出应对气候变化挑战潜力](#)
[研究人员发现导致柑橘溃疡病的遗传因素](#)
[植物中控制开花和抗病的主要调节蛋白](#)

亚太地区

[中国农户对转基因技术的采用及接受途径实证研究：以种植Bt抗虫棉为例](#)
[巴基斯坦制定生物技术政策计划](#)

[亚太地区国家制定水稻区域战略计划](#)

[粮农组织表示联合国将向巴基斯坦提供农业技术支持](#)

欧洲

[EuropaBio发布转基因对话数字平台](#)
[科学家揭示马铃薯晚疫病的秘密](#)

研究

[印度的转基因生物监管](#)
[研究表明Bt作物对益虫无害](#)
[南非BT玉米和非BT玉米上节肢动物的多样性比较](#)

公告

[40机会伙伴计划](#)

<< [前一期](#)

新闻

非洲

[非洲农业技术基金会 \(AATF\) 受资助提高东非玉米产量](#)

[\[返回首页\]](#)

2014年2月3日，非洲农业技术基金会(AATF) 通过一个由美国国际开发署(USAID)资助的项目,启动了与保障未来粮食供给合作创新计划的合作项目。玉米是东非最重要的粮食作物之一，该项目旨在确保AATF及其合作伙伴将抗除草剂玉米STRIGAWAYTM进行大规模商业化，获得其种植技术，提高玉米产量。

AATF执行主任DENIS T. KYETERE 说：“这一合作项目旨在增强东非农户的粮食安全，种植STRIGAWAYTM将会增加玉米产量，提高农民收益。”

独脚金是一种寄生植物,它影响着肯尼亚、坦桑尼亚和乌干达约140万公顷玉米地的产量，STRIGAWAYTM能够抗独脚金。独脚金可以导致玉米减产20-80%，许多农民会放弃独脚金感染严重的玉米地。STRIGAWAYTM是由BASF和国际玉米与小麦改良中心(CIMMYT)共同培育的。

该合作项目主任BRENNA MCKAY说：“大的问题解决起来很棘手,所以养活未来创新组织的大项目迄今为止才完成，总计花费300多万美元。该项目有多个合作伙伴，包括国际非政府组织、跨国公司、研究机构和当地私营公司。”

想了解更多信息, 请联系AATF合作伙伴和信息管理员NANCY MUCHIRI: N.MUCHIRI@AATF-AFRICA.ORG.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

美国农业部建立重要作物野生近缘物种库

[[返回页首](#)]

美国农业部的遗传学家建立了首个作物的野生和杂草近缘物种库。根据美国农业部农业研究局(ARS)的科学家STEPHANIE GREENE介绍, 建立该库旨在帮助保护作物的野生近缘物种, 它们是开发重要经济性状(如抗旱、抗病和抗虫)的遗传多样性资源的重要来源。

该物种库收集了美国194个科的4000多个物种, 包括许多重要农作物的野生近缘物种, 如向日葵、草莓、黑莓、树莓、蓝莓、葡萄、樱桃和李子等。

许多美国本地的野生物种在确保全球作物持续健康和生产力发展显示出巨大的潜力。如全球广泛种植的向日葵的许多性状, 来源于北美野生近缘物种的抗虫、抗锈、抗菌核病、抗霜霉病等病害特性。

详情见: [HTTP://WWW.ARS.USDA.GOV/IS/PR/2014/140127.HTM](http://www.ars.usda.gov/is/pr/2014/140127.htm).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新工艺可利用农业废弃物制造“生物柴油机”

[[返回页首](#)]

加州大学戴维斯分校的 chemist 发明了一种新工艺, 可利用农业和林业废弃物等纤维素原料制造出汽油类似物燃料。该工艺的发明者MARK MASCAL介绍说, 该工艺可以将稻草、玉米秸秆及城市绿色垃圾变成乙酰丙酸, 是一种实用、经济、高效地利用生物质原料生产汽油类似物的方法。

以植物油为燃料的生物柴油机为改良的柴油发动机的商业化提供了条件, 植物性汽油替代物将为可再生燃料开启一个更大的市场。

加州大学戴维斯分校已经申请了临时专利, 研究论文发表于2014年1月29日在《应用化学》杂志上。

详情见: [HTTP://NEWS.UCDAVIS.EDU/SEARCH/NEWS_DETAIL.LASSO?ID=10823](http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10823).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

马铃薯显示出应对气候变化挑战潜力

[[返回页首](#)]

美国农业部农业研究服务中心(USDA-ARS)的一项新研究表明, 马铃薯可以在极端环境条件下生长良好。农业研究服务中心(ARS)的农业工程师DAVID FLEISHER带领团队研究了马铃薯如何应对大气中CO₂水平的升高和全球气候变化导致的无规律的降雨模式。

该团队进行了两个研究来评估在当前CO₂水平和升高的CO₂水平条件下短期干旱对马铃薯的影响。研究人员分别在块茎形成开始前11天和块茎形成开始后10天左右对马铃薯进行干旱处理。这两个研究在不同时期进行, 以评估在干旱处理时期, 阳光的变化是如何影响植物应答的。

研究人员观察到了由于阳光变化, 植物应答有显著差异。在一定CO₂水平和水利用率条件下, 第一个研究中, 马铃薯的总产量增加了30%-200%。研究人员还指出, 循环干旱处理降低了马铃薯的干物质含量和叶面积产量。研究人员得出结论, 在块茎形成之前的干旱胁迫可能增加碳、水和营养向块茎的运输, CO₂水平升高促进了这种应答。马铃薯经过干旱处理, 在CO₂水平升高的条件下比在目前CO₂水平下的产量升高60%。

研究详情见ARS的新闻稿:

[HTTP://WWW.ARS.USDA.GOV/IS/AR/ARCHIVE/FEB14/POTATOES0214.HTM](http://www.ars.usda.gov/is/ar/archive/feb14/potatoes0214.htm).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究人员发现导致柑橘溃疡病的遗传因素

[[返回页首](#)]

佛罗里达大学食品与农业科学院的研究人员发现了一个导致柑橘易感染溃疡病的基因，从而为该病的治疗提供了新方法。

柑橘溃疡病是由病原菌柑桔黄单胞菌 (*XANTHOMONAS CITRI*) 引起的。该研究由植物病理学博士胡杨领导,发现了该病原体可以引起病害的关键特征。在研究病原体在感染柑橘中所起的作用时,研究人员发现了一个在柑橘溃疡病的发生中起重要作用的基因,即敏感性基因或“S”基因。研究人员说,易感基因的发现可以帮助人们利用S基因制定多种治疗该病的策略。

详情见新闻稿: [HTTP://NEWS.UFL.EDU/2014/01/30/CANKER-GENE/](http://news.ufl.edu/2014/01/30/canker-gene/).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物中控制开花和抗病的主要调节蛋白

[[返回页首](#)]

普渡大学的植物学和植物病理学教授TESFAYE MENGISTE领导的一项研究发现MED18蛋白控制着植物多种重要的生理过程,包括开花时间、抗真菌病和响应环境胁迫能力。MENGISTE指出了解和操控MED18蛋白可能改进植物的抗腐植营养真菌病的能力。

腐植营养真菌可以感染并杀死植物细胞而摄取营养,它能引起北部叶枯病、耳腐病和灰霉病等多种病害,这些病害可以给观赏植物和蔬菜造成巨大的经济损失。真菌感染植物时可以激活植物中的两个基因使植物更容易感染该真菌。但MED18蛋白与其它蛋白一起“沉默”这些目标基因,形成重要的间接的抗病途径。MED18也有助于激活参与植物对腐植营养真菌感染和伤害的防御途径的基因。MENGISTE说:“MED18蛋白的功能与其它经典的防御策略有所不同,这为抗真菌感染提供了新的希望。”

研究详情见新闻稿:

[HTTP://WWW.PURDUE.EDU/NEWSROOM/RELEASES/2014/Q1/MASTER-REGULATOR-PROTEIN-CONTROLS-FLORING.-DISEASE-RESISTANCE-IN-PLANTS.HTML](http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2014/Q1/master-regulator-protein-controls-flowering.-disease-resistance-in-plants.html).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

中国农户对转基因技术的采用及接受途径实证研究：以种植BT抗虫棉为例

[[返回页首](#)]

中国科学院农业政策研究中心发布了题为“中国农户对转基因生物技术的采用及接受途径实证研究：以种植BT抗虫棉为例”的研究报告。由约翰·邓普顿基金会资助,国际农业生物技术应用服务组织(ISAAA)进行了亚洲“中国、印度和菲律宾小型、资源匮乏的农户采用和接受生物技术作物的途径”合作研究项目,这项研究是该合作项目的一部分。

研究报告阐述了中国农户种植BT抗虫棉的影响,并对如何在中国农业社区传播生物技术作物进行了讨论。

研究报告全文下载地址

为: [HTTP://WWW.ISAAA.ORG/PROGRAMS/SPECIALPROJECTS/TEMPLETON/ADOPTION/CHINA/CHINA-ADOPTION](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/option/china/china-adooption)

[%20AND%20UPTAKE%20PATHWAYS.PDF](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/option/china/china-adooption%20and%20uptake%20pathways.pdf) 报告要点

见: [HTTP://WWW.ISAAA.ORG/PROGRAMS/SPECIALPROJECTS/TEMPLETON/ADOPTION/CHINA/CHINA-HIGHLIGHTS](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/option/china/china-highlights)

[-ADOPTION%20AND%20UPTAKE%20PATHWAYS.PDF](http://www.isaaa.org/programs/specialprojects/templeton/option/china/china-highlights-adooption%20and%20uptake%20pathways.pdf).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

巴基斯坦制定生物技术政策计划

[[返回页首](#)]

巴基斯坦国家粮食安全与研究部长SIKANDAR HAYAT KHAN BOSAN在一个生物技术和生物安全研讨会上宣布该国正在制定生物技术政策、指导方针和监管措施来保护农作物,提高粮食产量。

部长强调,农业生物技术的应用可能使巴基斯坦的粮食产量增加至少6%。因此,他鼓励提高国家生物技术机构的研究能力,呼吁发展第二代抗虫、抗病、抗环境胁迫的生物技术作物,争取赶上其它国家采用生物技术作物的步伐。

详情见: [HTTP://WWW.GENETICLITERACYPROJECT.ORG/2014/01/28/PAKISTAN-DRAWS-BIOTECH-POLICY-MAP/#.UVEBGMKSYSQ](http://www.geneticliteracyproject.org/2014/01/28/pakistan-draws-biotech-policy-map/#.UVEBGMKSYSQ).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区国家制定水稻区域战略计划

[[返回首页](#)]

2014年1月28日,来自亚太地区17个国家的40余名代表齐聚泰国芭堤雅,参加了亚太地区水稻政策咨询会,该会议旨在确定一个造福子孙后代的改善水稻安全的区域战略计划。

水稻是亚太地区的主要粮食作物,联合国粮农组织成员国在2012年就呼吁该组织帮助他们起草一个有益于水稻净出口国和净进口国的区域战略计划。联合国粮农组织助理总干事兼亚太区域代表HIROYUKI KONUMA说:“该战略计划将大大促进国家制定水稻战略、政策和投资计划来应对新的挑战 and 机遇。亚太区域水稻战略计划的制定是我们对成员国呼吁的响应。”

亚太区域水稻战略计划将于3月份在蒙古乌兰巴托举办的FAO亚太区域第32届会议上公布。

详情见新闻稿:

[HTTP://WWW.FAO.ORG/ARCHIVE/FROM-THE-FIELD/DETAIL/EN/C/213436/](http://www.fao.org/archive/from-the-field/detail/en/c/213436/).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

粮农组织表示联合国将向巴基斯坦提供农业技术支持

[[返回首页](#)]

联合国粮农组织代表PATRICK T. EVANS在拜访巴基斯坦国家安全和外交事务顾问SARTAJ AZIZ时表示,该组织将为巴基斯坦提供技术支持,以提高农业产量,改善粮食安全。在讨论巴基斯坦农业发展的迫切需求时,他们一致认为有必要加强合作,为当地农民提供学习先进农业技术的机会,来提高农民的生活水平。他们还讨论了有必要提高巴基斯坦农业的附加值和扩大出口,增加其对GDP的贡献。

近几十年来,联合国粮农组织已经为成千上万的农民提供培训来提高农业生产力。SARTAJ AZIZ先生建议联合国粮农组织代表与政府官员合作来改善政策环境,并提及了他在巴基斯坦制定的粮食安全和农业发展文件。

详情见: [HTTP://TECHNOLOGYTIMES.PK/ENGLISH-NEWS.PHP?TITLE=FAO%20AGREES%20TO%20HELP%20ENHANCE%20FOOD%20SECURITY](http://technologytimes.pk/english-news.php?title=fao%20agrees%20to%20help%20enhance%20food%20security) 和 [HTTP://PABIC.COM.PK/U.N%20WILL%20PROVIDE%20TECHNICAL%20FACILITIES%20TO%20PAKISTAN%27S%20AGRICULTURE.%20FAO%20REPRESENTATIVE.HTML](http://pabic.com.pk/u.n%20will%20provide%20technical%20facilities%20to%20pakistan%27s%20agriculture.%20fao%20representative.html).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

EUROPABIO发布转基因对话数字平台

[[返回首页](#)]

EUROPABIO推出了一个数字论坛[WWW.GROWINGVOICES.EU](http://www.growingvoices.eu),旨在帮助消费者了解转基因作物的真相,增进消费者和来自农业、学术界、政治等领域的非行业专家之间的对话。

100多名代表参加了数字论坛的启动仪式,政府人员、研究人员和该论坛的推动者,呼吁欧洲消费者利用该论坛参与更多关于生物技术作物的讨论。研究小组对农业生物技术对健康和消费者的效益进行了讨论。

英国环境、食品和农村事务部秘书OWEN PATERSON阁下表示:“转基因使为农业发展提供了机会,增强了农作物对极端天气和土地条件的适应能力。转基因作物也可以帮助发展中国家的人们增加营养。随着世界人口的增长,接受转基因技术变得更为重要。”

新闻发布会详见: [HTTP://WWW.EUROPABIO.ORG/PRESS/GROWING-VOICES-ENCOURAGE-CONSUMER-RETHINK-GM-CROPS-HIGH-PROFILE-GUESTS-HIGHLIGHT-CURRENT-AND](http://www.europabio.org/press/growing-voices-encourage-consumer-rethink-gm-crops-high-profile-guests-highlight-current-and). OWEN PATERSON阁下的讲话内容见: [HTTPS://WWW.GOV.UK/GOVERNMENT/SPEECHES/OWEN-PATERSON-SPEECH-AT-EUROPABIO](https://www.gov.uk/government/speeches/owen-pateron-speech-at-europabio).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家揭示马铃薯晚疫病的秘密

[[返回首页](#)]

牛津大学和塞恩斯伯里实验室的科学家发现了触发爱尔兰马铃薯饥荒的病原体致病疫霉 (*PHYTOPHTHORA INFESTANS*) 如何在物种之间传播的重要线索。

这项研究发表在《科学》杂志上,这是首次从分子水平解释了病原体如何从一个物种传播到另一个物种的。科学家调查了致病疫霉 (*PHYTOPHTHORA INFESTANS*) 的EPIC效应器家族,并研究了其亲缘物种*PHYTOPHTHORA MIRABILIS*,这种病原体是

约1300年前由 *P. INFESTANS* 分化出来的, 主要感染紫茉莉 (*MIRABILIS JALAPA*)。研究人员发现, EPIC效应器可以抑制参与防御系统的蛋白酶。*P. INFESTANS*产生的EPIC效应器进化成了适应马铃薯蛋白酶的结构, *P. MIRABILIS*的效应器进化成了适应紫茉莉的蛋白酶。

研究人员正在培育含有可以识别出该效应器的蛋白酶的植株, 来提高植物的抗性, 含有这样的蛋白酶的土豆和西红柿将抗枯萎病, 可以结合其它特征为抗击其它病原体提供“防护墙”。

详情见:

[HTTP://WWW.OX.AC.UK/MEDIA/NEWS_STORIES/2014/140131_1.HTML](http://www.ox.ac.uk/media/news_stories/2014/140131_1.html).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

印度的转基因生物监管

[[返回首页](#)]

一篇发表在《植物生物技术》杂志上的论文研究了印度转基因监管科学。印度绿色革命和21世纪基因革命技术取得了巨大成功, 该研究对印度的科学、监管和政策环境进行了总结。研究论文全面地分析了印度对BT棉花和BT茄子等转基因作物的监管审批过程, 并探讨了当前生物安全监管框架的主要监管限制, 并指出需要在印度监管体系下对当前的监管框架进行改善, 使其以一种更加高效的方式运行。该论文提出了重建当前监管系统或建立一个新的监管框架的立法修正案和建议措施, 以方便向小农户推广转基因作物。

详情见:

[HTTP://ONLINELIBRARY.WILEY.COM/DOI/10.1111/PBI.12155/ABSTRACT](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12155/abstract).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究表明BT作物对益虫无害

[[返回首页](#)]

大眼长蝽 (*GEOCORIS PUNCTIPES*) 和狡诈花虫春 (*ORIUUS INSIDIOSUS*) 是棉花和玉米等作物上的益虫, 它们可捕食各种害虫, 如毛毛虫的卵和幼虫, 对作物发挥有益作用。

康奈尔大学 JUN-CE TIAN 及其同事开展了一项研究, 探索BT作物中的三种CRY蛋白在这些益虫的生命周期中所起的作用。为了消除BT敏感害虫的影响, 研究人员使用了抗CRY1AC/CRY2AB的卷心菜尺蠖 (*TRICHOPLUSIA NI*) 和抗CRY1 F的伪粘虫 (*SPODOPTERA FRUGIPERDA*)。

研究表明, 捕食以CRY1AC / CRY2AB棉或CRY1 F玉米为食的害虫的益虫, 与捕食以同基因型或近同基因型的玉米为食的害虫的益虫相比, 其生存、发育、成熟、繁殖和生育能力类似, 以捕食BT作物或非BT作物为食的害虫的第一代和第二代益虫在没有明显差异。进一步分析表明, 益虫从害虫那里吃到的BT CRY蛋白, 随着食物链的传递含量越来越低。研究表明三种常见的和普遍存在的CRY蛋白质对这两个重要的捕食者无明显的影响。

研究详情

见: [HTTP://WWW.INGENTACONNECT.COM/CONTENT/ESA/ENVENT/2014/00000043/00000001/ART00026](http://www.ingentaconnect.com/content/esa/envent/2014/00000043/00000001/art00026).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

南非BT玉米和非BT玉米上节肢动物的多样性比较

[[返回首页](#)]

一项发表在《环境昆虫学》杂志上的研究列出了许多出现在南非玉米地里的节肢动物, 来比较BT玉米和非BT玉米上节肢动物和功能群的多样性和丰富性。该研究在两个地方的两个生长季节收集了BT玉米和非BT玉米上节肢动物样本。收集的节肢动物根据形态分类, 可分为以下功能群: 腐食动物、食草动物、食肉动物和拟寄生物。

该研究共收集了8771个节肢动物, 包括288个变种和20个现存物种。结果表明, 与非BT玉米相比, 在BT玉米上发现的节肢动物和功能群的丰富性和多样性没有显著变化。这些研究结果与以前在中国、西班牙和美国的转基因水稻、棉花、玉米上进行的研究结果相似。

摘要见: [HTTP://WWW.INGENTACONNECT.COM/CONTENT/ESA/ENVENT/2014/00000043/00000001/ART00023](http://www.ingentaconnect.com/content/esa/envent/2014/00000043/00000001/art00023)

[?](#)

[TOKEN=0057166D462A3A7E442F20672123763B2544234A2F5F736A687627504541676249266D656C6F1F1FEBA5D](#)

[9B](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

公告

40机会伙伴计划

[\[返回页首\]](#)

40机会伙伴计划将资助最具有创新性的社会企业,使用先进技术在饥饿世界寻找希望, 网址见[HTTP://WWW.40CHANCES.COM/](http://www.40chances.com/)。这些社会企业需关注一些紧迫的问题, 帮助解决卢旺达、利比里亚、塞拉利昂和马拉维的饥饿、冲突和贫困等问题。

方案申请人的年龄为18岁至39岁之间, 提交截止日期为2014年5月31日。将由蓝丝带委员会选出获胜者, 于2014年在爱荷华州得梅因举办的世界粮食奖博洛格对话上正式宣布, 最后的4位获胜者将获得15万美元的资助。

详情见: [HTTP://WWW.40CHANCES.COM/FELLOWS/](http://www.40chances.com/fellows/).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]