



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 阅读手机版周报请关注微信号: **chinabio1976** 订阅周报请点击:<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2018-04-18

新闻

非洲

[肯尼亚政府希望通过种植转基因棉花复兴纺织行业](#)

美洲

[科学家研究高产且产量稳定性高的玉米杂交品种](#)

亚太地区

[研究人员发现一种更加环保且便宜的生物燃料生产菌](#)

欧洲

[新证据表明红薯出现在人类之前,美洲和波利尼西亚没有早期接触](#)

新育种技术

[研究人员提高番茄中番茄红素含量](#)

文档提示

[基因组编辑信息图表](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

非洲

[肯尼亚政府希望通过种植转基因棉花复兴纺织行业](#)

[\[返回页首\]](#)

肯尼亚政府希望通过种植Bt棉花来振兴纺织和服装业,提升生产制造业对国民生产总值的贡献率,期望至2022年,贡献率能由目前的9.5%提高到15%。许多国家生物技术利益相关者参加了肯尼亚OFAB会议举办的午宴,工业贸易合作部的纺织业产业价值链顾问Rajeev Arora先生在午宴上讲话时说这个行业为实现其“四大发展目标”(the Big Four Agenda)提供了一个很好的机会,“四大发展目标”是一项政府发展计划,目标为在未来五年加快国家的经济增长。2017年7月成立了一个棉花工作组,旨在实施一个宏伟的蓝图,即在2017-2022年引入Bt棉花和高产的杂交品种。

Arora也是该工作组的成员,他表示通过振兴棉花产业,在未来5年内棉花产量将有望从目前的5500吨增加到5万吨。政府的目标是通过棉花种植创造68万个直接就业岗位,在轧棉工序创造210个就业岗位,在综合工厂创造6000个就业岗位,在服装制造业创造2.5万个就业岗位。他说:“棉花种植业的复兴将进一步创造12亿肯尼亚先令(1187万美元)的进口替代品,并提高皮棉的自给自足能力。”他还说,皮棉的出口将为肯尼亚带来87.5亿肯尼亚先令(8600万美元)的外汇。

国家环境管理局(NEMA)已经收到了关于生物技术棉花国家性能试验(NPTs)的环境影响评估报告(EIA)。NEMA的首席合规官Margaret Njuki在致所有利益相关者的讲话中说,公众对EIA过程的意见对项目的最终决策至关重要。“让公众有机会就报告发表意见是一项法律规定,这也使他们能够参与环境保护和管理。”她解释道。

这些试验将在9个地点进行,以选出最适合分发给农民的品种。该国之前的研究表明,Bt棉花的产量是传统品种的三倍多,这为它在振兴该子行业方面的重要作用提供了有力证据。

肯尼亚OFAB会议于2018年4月5日在内罗毕主办了这场午宴,在午宴上专家对肯尼亚政府振兴纺织亚行业的战略进行了深入解读,并介绍了该国建议的Bt棉花国家性能试验(NPTs)的最新进展。

想了解更多关于该午宴的信息及非洲生物技术进展的信息,请联系Margaret Karembu博士:mkarembu@isaaa.org。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

[[返回首页](#)]

科学家研究高产且产量稳定性高的玉米杂交品种

农业的主要任务是养活不断增长的人口,同时减少对环境的破坏。对于玉米育种者来说,这项艰巨的任务意味着需要提高氮肥利用率和密植抗性,同时最大限度地提高产量。

根据伊利诺伊大学(U of I)的一项新研究,第一步正在了解目前杂交品种的遗传产量潜力。产量稳定性高的杂交品种受环境的影响较小,并且在次优和最优条件下表现一致。适应性强的杂交品种,在最优条件下种植时,产量就会猛增,但碰到糟糕的年份,产量可能会让农民失望。问题在于,目前的商业育种项目都是在最佳条件下(高水平的氮肥和充足的行距)开发优良杂交品种,而且在步入商业化阶段之前只测试在不同作物管理实践下的产量变化。这意味着人们对杂交品种在不同条件下的稳定性和适应性的了解不够。

为了填补这一空白,伊利诺伊大学的研究人员在不同年份和地点,设计了两种种植密度和三种氮肥用量,对101种商业化的优良杂交品种进行了评估。他们发现施氮量对产量的影响比种植密度大得多,但他们强调产量反应的一致性更重要。在未施氮肥和低氮肥条件下,产量高于平均产量水平的杂交品种,无论环境如何产量都更稳定。这些杂交品种将适用于易发生氮损失的地区,或更希望产量稳定的地区。

详情见伊利诺伊大学农业、消费者与环境科学学院网站:[website](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

[[返回首页](#)]

研究人员发现一种更加环保且便宜的生物燃料生产菌

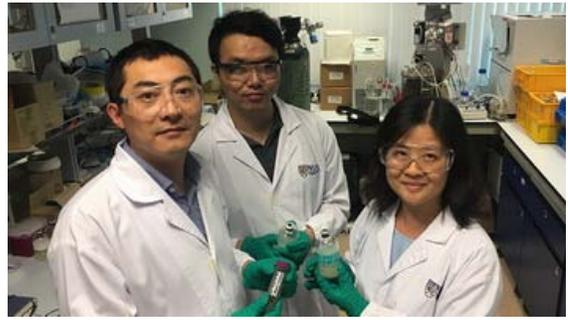
新加坡国立大学(NUS)的一个研究团队发现了如何从蘑菇收获后的残余物中分离和利用一种天然细菌,这种细菌将在生物燃料生产中扮演重要角色。本研究团队于2015年首次发现并培养了热解糖热厌氧杆

菌TG57。添加纤维素,该细菌就可以直接将纤维素转化为可以代替汽油的生物丁醇。

传统的生物燃料通常是由粮食作物生产的,但这种方法成本很高,而且与粮食生产竞争环境资源。与此相反,未加工的植物叶片等纤维素材料则非常丰富,并且环保,有利于经济的可持续发展。用这种材料生产的生物燃料预计将满足不断增长的能源需求,而不会增加化石燃料燃烧产生的温室气体排放。新加坡国立大学研究小组提出的这种新方法可能会使生物燃料生产成本更低,实现可持续发展。

详情见:[NUS News](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



欧洲

新证据表明红薯出现在人类之前,美洲和波利尼西亚没有早期接触

[\[返回页首\]](#)

由牛津大学的研究人员领导的一项新研究表明,在人类出现之前红薯很可能就已经自然地抵达波利尼西亚,而这与人们一直认为的观点不一致,即世界上最重要的作物之一红薯是由人类从美洲传播到波利尼西亚的。

1492年哥伦布到达美国,标志着世界航海探险的伟大时代的开始。波利尼西亚很早就有红薯存在,被广泛认为是波利尼西亚人和美洲人在哥伦布时代之前接触的有力证据,而红薯通过自然传播穿越海洋的可能性却很少受到关注。

牛津大学植物学系的Robert Scotland教授与其博士后学生Pablo Munoz-Rodriguez、Tom Carruthers领导了这项研究,同时国际马铃薯中心、俄勒冈州立大学、杜克大学也对该研究作出了很大贡献,新研究报告发表在《当代生物学》上,这是关于红薯的进化和起源的第一个完整的研究报告。

研究发现,红薯并不是由人类带到波利尼西亚,而是通过自然传播的方式从美洲迁徙而来。还揭示了库克船长在“努力”号航行期间收集的最早的来自波利尼西亚的红薯,是在人类殖民统治该地区之前就存在的一种独特品种。这一证据驳斥了关于波利尼西亚和南美洲之间在哥伦布时代之前就有联系的说法,以及该地区早期出现的红薯是这些接触的主要证据之一的说法。

详情见牛津大学的新闻稿:[University of Oxford](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

研究人员提高番茄中番茄红素含量

[\[返回页首\]](#)

开发番茄红素含量提高的番茄植株,其目的是利用番茄红素对番茄果实的外观和营养特性的积极作用。因此,中国农业大学的Xindi Li团队打算用CRISPR-Cas9来增加番茄中番茄红素的水平。该研究小组希望通过使用CRISPR-Cas9来使与类胡萝卜素代谢途径相关的基因表达下降,从而提高番茄红素的积累。

研究人员以5个与类胡萝卜素代谢途径有关的番茄基因为靶标,用CRISPR-Cas9技术同时成功诱导了多个感兴趣基因的靶标突变。获得的番茄株系的果实中番茄红素的含量增加了5.1倍。研究还发现这些突变可以稳定地传递给后代。

这些结果表明,CRISPR-Cas9可用于提高番茄中番茄红素的含量。

详情见文章:[Frontiers in Plant Science](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



基因组编辑信息图表

南非生物安全发布了一份新的信息图表,标题是«基因组编辑——是什么,如何操作,以及为什么»,介绍了有关该技术的最基本的问题。

该信息图表的下载网址:[Biosafety South Africa's website](#)。