



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

2018-09-19

新闻

全球

[联合国报告称全球饥饿人数持续上升](#)

非洲

[肯尼亚科学家担心人们对转基因生物的偏见可能会减缓转基因作物商业化](#)

美洲

[研究发现植物发出远距离危险信号的机制](#)

亚太地区

[国际团队发布中间偃麦草新的参考基因组](#)

欧洲

[欧盟对基因编辑作物的裁决受到社会团体质疑](#)

新育种技术

[科学家为四倍体马铃薯开发改良的CRISPR-Cas9系统](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

[联合国报告称全球饥饿人数持续上升](#)

[\[返回首页\]](#)

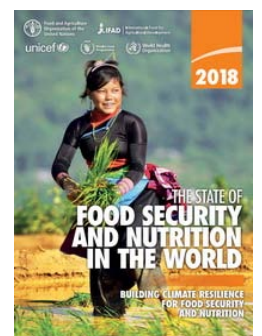
联合国发布的《2018年世界粮食安全和营养状况》报告称,全球饥饿人数正在上涨,2017年达到8.21亿人,即每九人中就有一人在挨饿。

这是联合国连续第三年报告全球饥饿人数持续增长,已重回十年前的水平。该报告还强调,在应对儿童发育迟缓和成人肥胖等多重营养不良问题方面,取得的进展也很有限,这使得数亿人口面临健康风险。这些发现向我们发出了明确的警告,如果要在2030年前实现“零饥饿”这一可持续发展目标,我们必须迅速作出更多的努力。

报告称,气候变异、干旱和洪水等极端气候,加上地区冲突和经济衰退,是造成饥饿人数上升的主要原因,而气候变异会对降雨模式和农作季节造成影响。

详情见新闻稿:[news release](#), 下载完整报告网址为:[complete report](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



非洲

[[返回页首](#)]

肯尼亚科学家担心人们对转基因生物的偏见可能会减缓转基因作物商业化

肯尼亚科学家表示,他们担心与转基因生物有关的负面看法,可能不利于转基因作物在该国的商业化。在木薯利益相关者参观该国沿海地区的一个转基因木薯限制性田间试验(CFT)田时说,科学家们打消了人们对于生物技术作物的担忧,称转基因作物在获得批准前要接受非常严格的安全评估。

肯雅塔大学生物化学和生物技术系的高级讲师Richard Oduor博士哀叹道,2012年该国禁止进口转基因食品的主要原因是人们对转基因生物没有正确的认识。他说这是不幸的和无知的。他想知道为什么政府还没有取消禁令,但它仍在继续资助转基因领域的研究。“科学家们还没有得到足够的机会就这项禁令向政府提出建议,” Oduor博士说。“转基因食品已经得到世界卫生组织(WHO)和美国食品药品监督管理局(FDA)等著名国际机构的批准,”他补充说。

ISAAA非洲中心主任Margaret Karembu博士说,这项禁令影响了关键决策和政策制定者对生物技术的看法。她说:“现在是时候让我们社会的每个阶层都意识到转基因作物的安全性和益处了。”Karembu博士称这一禁令阻碍了转基因作物的研究与开发。

然而,Karembu博士对政府起草的混合面粉指南表示赞赏,这些指南将于今年年底开始实施。该计划将木薯、高粱、小米和甘薯等作物混合制成混合面粉,以促进粮食安全,改善营养水平。她说:“我希望这项计划能推动木薯进入国家系统,使其成为该国一种重要的粮食安全作物。”

想了解更多关于肯尼亚生物技术的信息,请见网站:[ISAAA AfriCenter](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

[[返回页首](#)]

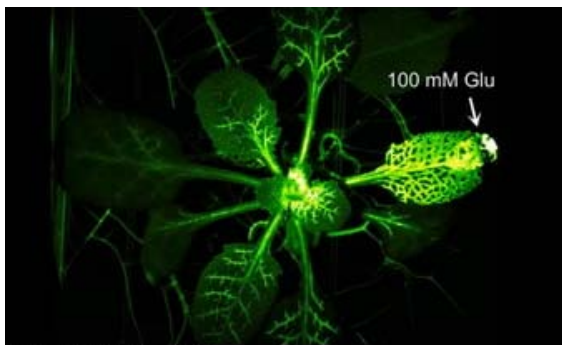
研究发现植物发出远距离危险信号的机制

一段视频显示,一只饥饿的毛毛虫将叶子从植株上咬断几秒钟后,其他的叶子出现一束荧光,这表明它们已经做好准备应对将来毛毛虫或它的同类的攻击。

当钙通过植物组织时就会产生荧光,通过电子和化学信号发出受到威胁的警告。威斯康星大学麦迪逊分校的Simon Gilroy教授和他的实验室揭示了谷氨酸(动物体内的一种丰富的神经递质)在植物受伤时是如何激活钙波的。为了实时观察钙的含量,Gilroy实验室的博士后研究员Masatsugu Toyota开发了一种植物,这种植物能产生一种蛋白质,这种蛋白质只能在钙周围发出荧光,这样研究人员就可以追踪钙的位置和浓度。当钙从受损部位流动至其他叶片时,他们能够看到植物会发光。

瑞士科学家Ted Farmer先前进行的一项研究表明,防御相关的电信号依赖于谷氨酸受体。Farmer指出,缺失谷氨酸受体的突变植株对威胁也失去了电反应。Toyota和Gilroy研究了这些突变植株受损时钙的流动。他们发现,当正常的植物在受到伤害发出荧光钙波时,突变植物几乎不发光。这些结果表明,从伤口部位溢出的谷氨酸会触发钙的激增,而钙会输送到整个植株。

视频详情见:[University of Wisconsin-Madison website](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

[[返回页首](#)]

国际团队发布中间偃麦草新的参考基因组

来自以色列和的一组研究人员公布了中间偃麦草改良的、精确的基因组数据。最新版本的基因组数据中scaffold N50为25.9 MB,gap占2.55%,完整BUSCO基因覆盖度为97.9%。

土地研究所的Lee DeHaan博士正在领导将中间偃麦草转化为多年生粮食作物的工作。研究人员以产量、抗病性、粉碎抗性、自由脱粒能力、籽粒质量和种子大小等性状作为育种标准,经过多轮的优良品种筛选和互交,得到了改良的中间偃麦草种群,目前正在不同环境下进行评估和进一步选择。

其目标是开发生产粮食的中间偃麦草品种,可在不同气候条件下种植,以满足人类的粮食需求,同时促进土壤健康。除了有助于中间偃麦草的驯化,该组装数据将通过小麦和多年生草的广泛杂交加速多年生小麦的开发。

详情见新闻稿:[NRGene](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧盟对基因编辑作物的裁决受到社会团体质疑

约翰英纳斯中心(JIC)领导了一个由33个机构组成的团体,呼吁政府处理一项欧盟司法裁决带来的影响,该裁决将基因编辑作物归为转基因生物。该团体由领先的研究机构、大学、植物育种家、农作物种植公司、生物技术跨国公司、农民和土地所有者组织组成,他们于2018年9月13日签署了一封致环境、食品和农村事务部(Defra)部长Michael Gove的信。

这封信由33个组织机构共同签署,要求所有利益相关者和Defra参加一次圆桌会议,就研究和未来使用新的植物育种技术达成明确的共识。该信件提到:“我们认为,如果英国想保持其在植物遗传学方面的优势,利用创新提高生产力和竞争力,并应对营养健康和环境保护方面的挑战,政府必须尽快解决一些重大问题。”

今年7月,欧盟法院(CJEU)裁定,通过基因编辑等新型突变技术获得的生物体被视为转基因生物。

详情见:[JIC news release](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

科学家为四倍体马铃薯开发改良的CRISPR-Cas9系统

[\[返回首页\]](#)

马铃薯的四倍体基因组需要更强大的基因组编辑系统。东京科学大学的科学家Hiroaki Kusano和他的同事将转化增强剂dMac3应用到Cas9表达载体上,以增加马铃薯细胞内产生的Cas9蛋白的数量。

dMac3是*OsMac3* mRNA中的一段161bp的区域,它可以提高邻近基因的翻译效率。研究人员将其转入一个成熟的Cas9系统,发现马铃薯基因*GBSSI*靶向突变的效率提高了。*GBSSI*突变体的块茎直链淀粉含量低,是一种优良性状。他们还发现28%的突变体在四倍体基因组中存在所有4个突变的*GBSSI*基因拷贝,表明增强剂在多倍体基因组编辑中的有效性。研究人员在文章中还详细阐述了增强剂可以帮助进行更有效地靶向突变。

详情见文章:[Nature Scientific Reports](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]