



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

2018-01-17

新闻

全球

[2017年12月粮食价格下跌](#)

美洲

[美国总统唐纳德·特朗普在AFBF年度大会上提及生物技术](#)

亚太地区

[SABC和ISCI为印度发布“棉铃虫管理策略”](#)
[太空时代植物育种为未来作物育种铺平道路](#)

欧洲

[研究揭示气候变化改变植物生长机制](#)

新育种技术

[研究人员利用CRISPR-Cas9技术在优良水稻品种诱导突变来开发糯稻](#)
[研究人员利用CRISPR-Cas9技术研究水稻果糖激酶样蛋白1的功能](#)

文档提示

[2017年作物生物技术研究进展新闻](#)

<< [前一期](#) |

新闻

全球

2017年12月粮食价格下跌

联合国粮农组织公布的最新粮食价格指数显示,由于植物油和乳制品价格大幅下降,2017年12月全球粮食价格下跌。

该报告指出由于马来西亚和印度尼西亚库存量膨胀,棕榈油价格暴跌,导致粮农组织植物油指数较11月份下跌5.6%。这反过来压低了豆油报价。另外,粮农组织谷物价格指数连续第三个月总体保持稳定,国际小麦价格走弱,而玉米和大米价格坚挺。该指数2017年全年比2016年上涨3.2%,但仍比2011年的最高峰低37%。

详情见联合国粮农组织网站:[FAQ](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

[\[返回页首\]](#)

美国总统唐纳德·特朗普在AFBF年度大会上提及生物技术

2018年1月5日至10日在田纳西州纳什维尔举行了美国农场局联合会(AFBF)2018年年度大会,美国总统唐纳德·特朗普(Donald J. Trump)发表讲话。1月8日,特朗普总统在会上表示:“我们正在简化阻碍尖端生物技术发展的监管体系,让农民自由地创新,实现生物技术的繁荣发展。” 7400名农民和牧场主齐聚一堂,听取了他的讲话。

特朗普总统签署了两项行政命令,旨在向农民提供资助使其更容易获得互联网服务。他谴责了过度监管造成的损失,并谈到了法规、劳工和贸易等对农业工人特别重要的问题。

想了解更多细节,包括特朗普总统演讲的高清视频,请见新闻报道:[AFBF Newsroom](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

SABC和ISCI为印度发布“棉铃虫管理策略”

新德里南亚生物技术中心(SABC)和孟买印度棉花改良协会(ISCI)开展了一项关于“棉红铃虫管理”的项目,发布了一份关于“棉红铃虫管理策略”的综合性出版物。发布会于2018年1月10日在马哈拉施特拉邦孟买举行,由印度棉花行业的顶尖组织印度棉花协会(CAI)主办。棉红铃虫管理策略由SABC的CD Mayee和Bhagirath Choudhary博士共同编写,由ICAR棉花技术研究中心(CIRCOT)主任PG Patil、CAI的会长Atul Ganatra先生和Kotak & Company的Sh Suresh Kotak共同发布。

2017至2018年种植季在马哈拉施特拉邦的大部分棉花种植区,爆发了罕见的棉红铃虫(*Pectinophera gossypiella*),它是一种单主寄生害虫。粗略估计发病率为20-60%,产量损失约为10-30%,在2017至2018年秋收季节造成了严重的质量问题,给农民带来了巨大的经济损失,特别是在马哈拉施特拉的干旱地区。因此,接下来有效地控制棉红铃虫成为印度棉花纺织行业所有利益相关者的首要任务。“棉红铃虫管理策略”介绍了这种可怕害虫的特征、生命周期、抗性发生的原因,产生的病征和危害,并提出了防治的建议,提出了棉花种植前、种植后和收获后农民易于掌握与实施的策略。

“棉红铃虫管理策略”免费下载地址为: [SABC](#) 或者 [ISCI](#) 。如需印刷版,请发邮件至:bhagirath@sabc.asia 或 shaikhaj@rediffmail.com。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美国国家航空航天局(NASA)之前开展了一项实验,对小麦进行连续光照以引发植物的早期繁殖。昆士兰大学(UQ)的科学家们从中获得灵感,开发了世界上第一个“快速繁殖”技术。

快速繁殖技术旨在缩短植物育种周期,已经被广泛用于科学研究,但现在正被工业所采用。UQ的科学家们与陶氏益农公司的研究人员合作,利用这项技术开发了新的“DS法拉第(DS Faraday)”小麦品种,该品种将于2018年上市。

据UQ昆士兰农业与食品创新联盟(QAAFI)高级研究员Lee Hickey博士介绍,DS法拉第是一种高蛋白制粉小麦,对收割前发芽具有抗性。Hickey博士解释说,其中引入了谷物休眠基因,因此它能更好地适应收获季节的潮湿天气,这是40多年来澳大利亚小麦科学家一直试图解决的问题。



详情见新闻稿:[UQ News](#)和[QAAFI](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

研究揭示气候变化改变植物生长机制

[\[返回首页\]](#)

全球变暖不仅影响植物的生物多样性,也影响植物的生长方式。马丁路德·哈勒维腾贝格大学(MLU)与莱布尼茨植物生物化学研究所(IPB)的研究人员合作,发现了在高温下植物生长过程中涉及哪些分子过程。这可能有助于培育适应全球变暖的植物。

MLU的农业科学家Marcel Quint教授解释说,在宏观水平上,温度和植物生长之间的关系是相对容易理解的,但在分子水平上仍然存在许多未解之谜。以前的研究表明,蛋白质PIF4直接控制植物的生长,但这种蛋白质也依赖于温度。寒冷条件下PIF4的活性降低,但是在较高温度下,PIF4会激活促进生长的基因,植物就会长高。尽管科学家已经知道这些信息,但目前还不清楚植物如何知道何时激活PIF4,以及应该释放多少。

这正是马丁路德·哈勒维腾贝格大学的研究小组现在所探索的问题。他们研究了拟南芥幼苗的生长行为,这些幼苗通常在20摄氏度时形成短茎。在实验室里,科学家们发现了一种基因缺陷植物,它在28摄氏度时仍然只形成短茎。然后他们寻找导致这种生长缺失的可能原因,发现了一种在高温下激活PIF4基因的激素,最终产生蛋白质。在变异的植物中没有发生这种反应。“我们现在已经发现了这种特殊激素在信号传导途径中的作用,并发现了一种机制,通过这种机制,在更高的温度下,生长过程受到正向调节,” Quint解释道。

该研究详情见:[MLU website](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

新育种技术

研究人员利用CRISPR-Cas9技术在优良水稻品种诱导突变来开发糯稻

[\[返回首页\]](#)

在水稻(*Oryza sativa*)中,直链淀粉含量由单个显性Waxy基因控制。中国科学院的Jinshan Zhang团队使用CRISPR-Cas9技术在两种广泛种植的优良粳稻品种中将Waxy基因进行功能缺失突变。

在Waxy基因中,由CRISPR-Cas9所引起的突变降低了水稻直链淀粉含量,将非糯稻转化为糯稻,而不会影响其他需要的农艺性状。该团队还成功地从这些基因组编辑株系后代中移除了转基因。

CRISPR-Cas9在水稻Waxy基因中成功诱导突变为提高优良水稻品种糯性提供了一种简便高效的策略。这项研究还提供了通过直接在优良作物品种中编辑感兴趣的基因来开发具有商业化潜力的改良作物的例子。

该研究详情见论文:[Journal of Integrative Plant Biology](#)。

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究人员利用CRISPR-Cas9技术研究水稻果糖激酶样蛋白1的功能

[\[返回首页\]](#)

质体编码的RNA聚合酶(PEP)复合体在叶绿体基因的转录中起重要作用,果糖激酶样蛋白(FLN)是一种PfkB型碳水化合物激酶,它在PEP复合体中

扮演着重要角色,然而,水稻中果糖激酶样蛋白(FLNs)的作用机制仍不甚清楚。此前,中国水稻研究所的Lei He团队对水稻热胁迫敏感型白化突变体*hsa1*开展了研究,结果表明HSA1基因编码一种OsFLN2蛋白。

该团队利用CRISPR-Cas9技术,旨在证明HSA1/OsFLN2的同源物OsFLN1的敲低或敲除将会抑制叶绿体的生物发生。*fln1*敲除突变体表现出严重的白化表型和幼苗致死率。研究发现OsFLN1定位于叶绿体中,OsFLN1和HSA1/OsFLN2蛋白与硫氧还蛋白(OsTRXz)的相互作用调节叶绿体的发育。

为了证明这一点,研究人员开发出了OsTRXz敲除植株,并产生了与*fln1*突变体类似的白化和幼苗致死表型。

这些结果表明,OsFLN1和HSA1/OsFLN2有助于研究叶绿体的生物发生和植物生长。

该研究详情见:[Journal of Integrative Plant Biology](#)。



[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

2017年作物生物技术研究进展新闻

[[返回页首](#)]

你知道科学家设计出了可以按需开花的水稻吗? 对富含抗氧化剂白藜芦醇的大米的研究有何进展? 这些只是2017年有趣的作物生物技术进展新闻中的一部分。

我们总结了分享在Facebook上的2017年十大作物生物技术最新进展新闻,让你对去年作物生物技术的发展有一个简单的了解。详情见:[ISAAA blog](#),不要错过了这些新闻。