



2018年第53期总113期

农业生物技术专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. 拜耳与成都先导签订 基于DNA编码化合物库技术的新药研发合作协议
2. 美国通过转基因食品披露标准
3. 一种基因编辑罗非鱼获得阿根廷的转基因监管豁免

▶ 相关专利

1. 单倍体诱导组合物及其使用方法

▶ 专业期刊

1. *siz1*介导的TPR1的苏酰化抑制拟南芥的植物免疫

中国农业科学院农业信息研究所

联系人：邹婉侬

联系电话：010-82109850

邮箱：agri@ckcest.cn

2018年12月31日

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统：<http://agri.ckcest.cn/>

▶ 前沿资讯

1 . Bayer, HitGen Partner on Small Molecule Discovery for Crop Science (拜耳与成都先导签订 基于DNA编码化合物库技术的新药研发合作协议)

简介: 2018年12月20日 成都先导药物开发有限公司(以下简称“成都先导”)宣布与拜耳旗下作物科学事业部达成新药研发合作,以期针对拜耳关注的靶点发现全新结构的小分子化合物。基于此协议,成都先导将充分利用以DNA编码化合物库(DNA Encoded Library,以下简称“DEL”)设计、合成及筛选为核心的先进技术平台为拜耳筛选新的先导化合物。依据协议,成都先导将收到首付款及后续里程碑款,具体金额未被披露。成都先导董事长兼首席执行官李进博士表示“拜耳是一家世界级创新型企业,致力于为可持续农业发展提供创新型保护解决方案,我们非常高兴能与拜耳建立合作。此次合作进一步巩固了成都先导在快速发展的DEL技术领域的地位,同时延伸了DEL技术在作物保护领域的应用研究。我们将与拜耳的科学家们紧密合作,共同发现全新的先导化合物,进一步提供全新的作物保护解决方案,以应对农业挑战,推动农业的未来发展。”拜耳作物科学事业部小分子研发负责人Alex Trautwein先生表示“成都先导的DEL技术恰好与拜耳以‘Open Innovation’模式为辅的研发平台完美切合。我们非常期待通过先导的技术平台开发创新的解决方案,帮助农业从业者降低现有作物面临的威胁,促进农业发展。”

来源: AgroNews

发布日期: 2018-12-24

全文链接:

<http://news.agropages.com/News/NewsDetail—28804.htm>

2. 美国通过转基因食品披露标准

简介: 当地时间12月20日,美国农业部部长Sonny Perdue宣布,国家生物工程食品披露标准通过。这是在2016年7月国会通过的“国家生物工程食品信息披露法”基础上制定的强制性标准,该标准要求食品生产商、进口商和某些零售商确保适当披露生物工程食品。Sonny Perdue称,此标准提高了美国食品体系的透明度,为受监管实体制定了关于何时以及如何披露生物工程成分的指导方针,确保了消费者对食品中成分的清晰认识以及标签的一致性。另外,该标准还避免了错综复杂的各个州所立法规的冲突,后者可能让消费者感到困惑。该标准的实施日期为2020年1月1日,小型食品生产商的实施日期可以延后到2021年1月1日。强制性合规日期为2022年1月1日。受监管实体可在2021年12月31日前自愿遵守该标准。美国农业部农业市场服务局(AMS)制定了生物工程食品的清单,以识别来自全世界的生物工程作物或食品,受监管实体必须保存相关记录。受监管实体有多种披露选项:文本、符号、电子或数字链接。小型食品制造商可选择为消费者提供电话号码或网址。该规则得到了农民团体的赞同,也受到了一些消费者团体的批评。非政府组织食品安全中心(the Center for Food Safety)的Andrew Kimbrell说,农业部使用“生物工程”(bioengineered)这个词而不是“基因工程”(genetically engineered)或“转基因生物”(GMO),这其实是对食物生产过程的遮掩,背叛了公众信任。而公益科学中心组织(the Center for Science in the Public Interest)则担心,美国还没有法规可以防止像水和橙汁这样的食品被标记为非转基因生物,而市

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统:<http://agri.ckcest.cn/>

场上并没有相应的转基因版本。主流科学界认为转基因生物可以安全食用。美国国家科学院、美国科学促进会和欧洲委员会这三个主要的科学组织都公开表示GMO不会对人类健康造成危害，甚至比尔·盖茨也认为转基因技术可以减少饥饿和营养不良。在美国，几乎不可能避免食用转基因食品。杂货制造商协会（The Grocery Manufacturers Association）估计，美国消费的食品中约有70%至80%含有转基因成分。新的标准没有规定披露高度加工的食品成分，如甜菜提炼的糖和大豆油无需强制披露。农民对此表示欢迎，他们担心标识会降低消费者对其产品的需求。美国大豆协会主席Davie Stephens说，按照法律要求，只有含遗传改良材料的食品才需要标记生物工程标识，这才是消费透明。当然，食品公司可以自愿选择披露更多的信息。新标准规定，生物工程食品披露的阈值是5%，也就是说，生物工程成分在5%以下，都可以不必披露。农业部农业市场服务局列举的转基因作物/动物名单有苜蓿、北极苹果、油菜、玉米、棉花、孟加拉Bt茄子、木瓜（抗环斑病毒品种）、粉红菠萝、马铃薯、鲑鱼（AquAdvantage）、大豆、南瓜和甜菜。事实上，新的转基因食品还有巴西的转基因甘蔗。不过，即使有未列入的新品种，也是受其披露规则约束的。

来源：基因农业网

发布日期：2018-12-24

全文链接：

<http://www.agrogene.cn/info-5393.shtml>

3. 一种基因编辑罗非鱼获得阿根廷的转基因监管豁免

简介：据国外报道，阿根廷农业生物技术咨询委员会(CONABIA)宣布，这种罗非鱼是利用基因编辑技术开发的，不含任何外源DNA，那么它们不必接受转基因监管，被视为非转基因动物。这种罗非鱼是由Intrexon及其子公司AquaBounty Technologies开发的，后者也是转基因三文鱼的开发商。AquaBounty Technologies是一家专注于利用生物技术开发水产品的公司，也是由Intrexon控股的公司。开发商称，这种罗非鱼的鱼片产量提高了70%，生长率提高了16%，饲料转化率提高了14%。在美国，罗非鱼是继虾、三文鱼、金枪鱼之后的第四大海产品，其生长周期的缩短可以降低投入，提高产量并降低鱼的疾病风险。

来源：基因农业网

发布日期：2018-12-19

全文链接：

<http://www.agrogene.cn/info-5389.shtml>

➤ 相关专利

1. 单倍体诱导组合物及其使用方法

简介：本文提供了使用突变的马铃薯糖蛋白样磷脂酶II α （“pPLAII α ”，这里重新命名为MATRILINEAL）在植物中诱导单倍体诱导，克隆pPLAII α 以在植物中诱导单倍体诱导，和遗传工程化植物以包含突变的pPLAII α 的方法。还提供了在授粉期间向植物施用局部和喷雾化学物质、脂质和RNAi分子以便诱导单倍体产生的方法。进一步提供了在授粉期间化学处理植物以诱导单倍体同时还减少胚败育和增加结籽的方法。

来源：国家知识产权局

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统：<http://agri.ckcest.cn/>

发布日期:2018-05-17

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/59/Csgk0FwhhQ0Admg3AYXbMfV1KWY522.pdf>

▶ 专业期刊

1 . SIZ1-Mediated SUMOylation of TPR1 Suppresses Plant Immunity in *Arabidopsis* (*siz1*介导的TPR1的苏酰化抑制拟南芥的植物免疫)

简介: Plant immune responses are tightly regulated to ensure their appropriate deployment. The overexpression of TOPLESS-RELATED 1 (TPR1), a SUPPRESSOR OF *npr1-1*, CONSTITUTIVE 1 (SNC1)-interacting protein, results in autoimmunity, which reduces plant growth and development. However, how TPR1 activity is regulated remains unknown. Loss-of-function of SIZ1, a (SUMO) E3 ligase, induces an autoimmune response, partially due to elevated SNC1 levels. Here we show that SNC1 expression is upregulated in *Arabidopsis thaliana* *siz1-2* due to the positive feedback effect of salicylic acid. SIZ1 physically interacts with TPR1 and facilitates its SUMO modification. The K282 and K721 residues in TPR1 serve as critical SUMO attachment sites. Simultaneous K282R and K721R substitutions in TPR1 blocked its SUMOylation, enhanced its transcriptional co-repressor activity and increased its association with HISTONE DEACETYLASE 19 (HDA19), suggesting that SUMOylation of TPR1 represses its transcriptional co-repressor activity and inhibits its interaction with HDA19. In agreement with this finding, simultaneous K282R and K721R substitutions enhanced the TPR1-mediated immunity, and the *tpr1* mutation partially suppressed the autoimmunity of *siz1-2*. These results demonstrate that SIZ1-mediated SUMOylation of TPR1 represses plant immunity, which at least partly contribute to the suppression of autoimmunity under non-pathogenic conditions to ensure proper plant development.

来源: Molecular Plant期刊

发布日期:2018-12-11

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/59/Csgk0Fwhf4KAcaqNADQHyDmUetw357.pdf>