



2018年第43期总103期

农业生物技术专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. 科学家成功“驯化”出番茄新品种
2. 控制不同作物的共有休眠基因找到

▶ 相关专利

1. 一种检测转基因植物中目的基因表达的通用引物及检测方法
2. 玉米事件DP-032218-9及其检测方法

▶ 学术文献

1. DNA脱甲基酶OsROS1的突变导致糊粉增稠并改善稻米的营养价值

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10月22日

➤ 前沿资讯

1. 科学家成功“驯化”出番茄新品种

简介: 中国科学院遗传与发育生物学研究所许操研究组与高彩霞研究组合作,从大自然中选择了四种野生番茄,利用基因编辑技术,根据人们的需求,重新“驯化”出了一种同时具有天然抗性(野性)和优良产量、营养性状的新型番茄。为了提升作物的抗逆性,传统育种做出了巨大贡献,它主要通过杂交的方式,将野生种的抗逆性状导入栽培种,这种方式需耗时多年,而且常伴随连锁累赘,导致抗逆性状的导入降低了作物的产量或品质。研究人员在大自然中找到了具有天然抗逆性的野生番茄品种——醋栗番茄,在不牺牲其抗逆性的前提下,利用基因编辑技术精确靶向基因编码区及调控区,将产量和营养性状精准地导入野生番茄,将其“驯化”成了新的作物类型。这种重新驯化策略的优势在于,它是从大自然中寻找的、具备天然抗逆性状(野性)的、“血统纯正”的野生植物,使用现代生命科学技术进行精准驯化,在保证“血统纯正”的前提下,获得符合人们需求的新型作物。

来源: 基因农业网

发布日期:2018-10-12

全文链接:

<http://www.agrogene.cn/info-5299.shtml>

2. 控制不同作物的共有休眠基因找到

简介: 中国科学院遗传与发育生物学研究所田志喜研究组和储成才研究组合作,联合美国乔治亚大学Scott Jackson教授等团队,通过全基因组关联分析,鉴定到一个控制大豆种皮绿色的G基因。有意思的是,G基因在大豆驯化过程中受到选择,且与大豆种子休眠减弱相关。进一步研究发现,G在水稻和番茄中的同源基因在驯化过程中也受到选择。遗传学实验同样证明,G在水稻驯化中同样与种子休眠减弱相关。此外,拟南芥中该基因的同源基因也参与种子休眠调控,且野生群体中不同单倍型在休眠特性上也存在明显差异。生化分析表明,G蛋白可能通过与调控植物休眠激素脱落酸(ABA)合成蛋白NCED3、PSY相互作用,调节ABA在种子中的积累,从而影响种子休眠。该基因是首个被发现在多个科作物驯化中受到平行选择的基因,这对于新物种的驯化具有重要指导意义。

来源: 基因农业网

发布日期:2018-10-12

全文链接:

<http://www.agrogene.cn/info-5297.shtml>

➤ 相关专利

1. 一种检测转基因植物中目的基因表达的通用引物及检测方法

简介: 本发明公开了一种检测转基因植物中目的基因表达的通用引物及检测方法。本发明提供了一种检测转基因植物中导入的外源目的基因表达的物质,为如下:1)序列1或序列1第1-93位所示的DNA片段;2)用于扩增1)所示DNA片段的引物对;3)含有2)所示引物对的PCR试剂或试剂盒。发明人通过对转基因材料cDNA进行3' RACE,首次证明外源基

因转录后紧密相连有一小段载体序列(该序列见序列表1), 即Tnos终止子部分序列。由于Tnos终止子是转基因研究中常用的终止子, 基于此研究结果, 本发明针对该载体序列片段设计了通用引物, 根据该载体序列表达量预测外源基因表达量, 可以快速从大量转基因个体中筛选出高效表达外源基因的转基因个体或品种。

来源: 国家知识产权局

发布日期:2018-10-09

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/ass/4759e404-b136-4c30-95d5-c0fd157fa487.pdf>

2. Maize event DP-032218-9 and methods for detection thereof(玉米事件DP-032218-9及其检测方法)

简介: The disclosure provides DNA compositions that relate to transgenic insect resistant maize plants. Also provided are assays for detecting the presence of the maize DP-032218-9 event based on the DNA sequence of the recombinant construct inserted into the maize genome and the DNA sequences flanking the insertion site. Kits and conditions useful in conducting the assays are provided.

来源: 国家知识产权局

发布日期:2018-09-27

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/ass/d1d54731-fba2-4345-92b8-38968e861550.pdf>

学术文献

1. Mutations in the DNA demethylase OsROS1 result in a thickened aleurone and improved nutritional value in rice grains (DNA脱甲基酶OsROS1的突变导致糊粉增稠并改善稻米的营养价值)

简介: The rice endosperm, consisting of an outer single-cell layer aleurone and an inner starchy endosperm, is an important staple food for humans. While starchy endosperm stores mainly starch, the aleurone is rich in an array of proteins, vitamins, and minerals. To improve the nutritional value of rice, we screened for mutants with thickened aleurones using a half-seed assay and identified thick aleurone 21 (ta2-1), in which the aleurone has 4.8 ± 2.2 cell layers on average. Except for starch, the contents of all measured nutritional factors, including lipids, proteins, vitamins, minerals, and dietary fibers, were increased in ta2-1 grains. Map-based cloning showed that TA2 encodes the DNA demethylase OsROS1. A point mutation in the 14th intron of OsROS1 led to alternative splicing that generated an extra transcript, mOsROS1, with a 21-nt insertion from the intron. Genetic analyses showed that the ta2-1 phenotype is inherited with an unusual gametophytic maternal effect, which is caused not by imprinted gene expression but rather by the presence of the mOsROS1 transcript. Five additional ta2 alleles with the increased aleurone cell layer and different inheritance patterns were identified by TILLING. Genome-wide bisulfite sequencing revealed general increases in CG and CHG methylations in ta2-1 endosperms,

along with hypermethylation and reduced expression in two putative aleurone differentiation-related transcription factors. This study thus suggests that OsROS1-mediated DNA demethylation restricts the number of aleurone cell layers in rice and provides a way to improve the nutrition of rice.

来源: PNAS期刊

发布日期:2018-10-01

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/ass/8346468d-eb30-4c9b-b33b-0c3dd85f4c43.pdf>