



2019年第5期总118期

农业生物技术专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. 科学家发现内含子对细胞适应饥饿的调节机制
2. 农科院资源区划所揭示作物磷肥高效利用机理
3. 盐碱地水稻“逆”生长基因破译

▶ 相关专利

1. 与植物衰老相关的水稻OsNBL1蛋白及其编码基因与应用
2. OsQR1蛋白及其编码基因与应用

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

2019年2月4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. 科学家发现内含子对细胞适应饥饿的调节机制

简介: 1月16日, 加拿大舍布鲁克大学科研人员在Nature上发表了题为“*Introns are mediators of cell response to starvation*”的文章, 发现内含子对细胞的饥饿反应具有调节作用。内含子是所有真核细胞普遍存在的特征, 通过对最初转录产物剪接除去内含子以产生功能蛋白的翻译模板。在本研究中, 科研人员发现了基因组中内含子的存在可以促进饥饿条件下的细胞存活。通过建立出芽酵母中所有已知内含子的系统性缺失库, 发现在大多数情况下, 当营养物质耗尽时, 缺失内含子的细胞更易受损。而内含子对出芽酵母生长状态的影响与宿主基因的表达情况无关, 在宿主mRNA的翻译过程被阻断时, 内含子对出芽酵母生长状态的影响不变。转录组学和遗传学分析表明, 内含子通过增强营养感应TORC1和PKA通路下游的核糖体蛋白基因的抑制来促进对饥饿的抵抗。该研究可能有助于理解内含子如何在基因的进化中得以保存下来, 同时有助于揭示细胞适应饥饿的调节机制。

来源: 科学网

发布日期: 2019-01-27

全文链接:

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2019/1/422494.shtm>

2. 农科院资源区划所揭示作物磷肥高效利用机理

简介: 近日, 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所易可可研究员团队与华中农业大学薛邵伍教授团队合作, 研究解析了调控植物液泡内无机磷输出的机制, 为作物磷肥高效利用奠定理论基础。磷元素是肥料三要素之一, 是作物生长和发育所必须的大量营养元素, 作物主要通过根部对无机磷的吸收来获得磷。由于土壤中的无机磷易被土壤中的阳离子结合形成不可溶物质, 因此尽管土壤中的总磷含量很丰富, 但是能被作物所利用的极少, 有效磷资源的匮乏严重损害了作物的生长而导致减产。作物吸收的大部分无机磷会被储存在液泡中, 当土壤中有效磷不足时, 作物将调用液泡中储存的磷来维持生长。因此, 液泡中磷酸盐的输出对于维持作物体内磷素平衡和生长发育非常重要。而该过程的调控机制至今仍不清楚。研究团队利用蛋白组学、电生理、基因工程等手段, 在水稻中鉴定和解析了介导液泡无机磷外排的转运体, 并发现该类转运体广泛存在于陆生植物内, 且进化上非常保守。该类蛋白的鉴定, 不仅帮助解析了植物液泡内无机磷输出的机制, 同时也为改良作物的磷利用效率提供理论基础, 在培育磷素高效利用的作物新品种上具有潜在应用价值。

来源: 基因农业网

发布日期: 2019-01-21

全文链接:

<http://www.agrogene.cn/info-5428.shtml>

3. 盐碱地水稻“逆”生长基因破译

简介: 在耕地资源日趋紧张的背景下, 如何将盐碱地变高产粮田, 成为当下农业科学家研究的热点方向之一。1日, 记者从湖南大学获悉, 该校刘选明教授研究团队破译出一

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

个能降低土地盐碱化对水稻产量影响的新基因STRK1，并揭示了其分子作用机制，为进一步解析植物耐盐的分子机制奠定了重要基础，并提供了耐盐特征性分子标记。成果日前发表于国际植物学期刊《植物细胞》，并被该杂志作为亮点推荐，认为有望为水稻耐盐品种选育提供理论指导和技术支持。据悉，目前全球有9.5亿公顷盐碱地，其中我国约有1亿公顷。同时，因气候变暖等因素，还有约20%的灌溉农田面积被盐碱化，影响作物产量。“对付”盐碱地，成难题。想要在盐碱地种水稻并高产，则更为困难。团队成员林建中副教授介绍，水稻尤喜甜土性，这使其易受高盐环境产生的高渗透影响，进而导致水稻减产或死亡。要让水稻在此环境中“逆”生长，必须提高水稻耐盐性。团队经近5年研究，成功筛选、鉴定出一个可提高水稻耐盐性的基因STRK1。其转基因株系在正常条件下与普通水稻无区别，但在高盐渗透条件下，却能明显提高水稻耐盐性和产量。团队还进一步探究了该基因提高水稻耐盐性的分子机制，发现其在受高盐渗透后可发生自磷酸化，并通过磷酸化与其相互作用的过氧化氢酶C的210位的酪氨酸残基，显著提高过氧化氢酶活性，从而将过量有害的过氧化氢分解为水和氧气，降低高盐渗透造成的伤害。

来源：新华网

发布日期：2019-01-16

全文链接：

<http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/www.xinhuanet.com/science/2019-01/16/c137747376.htm>

➤ 相关专利

1. 与植物衰老相关的水稻OsNBL1蛋白及其编码基因与应用

简介：本发明公开了与植物衰老相关的水稻OsNBL1蛋白及其编码基因与应用。本发明提供的OsNBL1蛋白是序列2所示的蛋白质，OsNBL1蛋白的编码基因是序列1所示的DNA分子。本发明通过TAIL-PCR克隆了T-DNA插入位点，发现该T-DNA的插入导致OsNBL1基因下调表达；并通过在野生型水稻中超表达OsNBL1基因证实：超表达OsNBL1基因可延迟植物衰老，有利于增加生物量的积累，在提高植物产量上具有应用前景。本发明为利用基因工程手段通过调控OsNBL1基因表达水平来提高作物产量或增强植物耐盐性进行分子育种奠定了基础，具有潜在的应用价值。

来源：国家知识产权局

发布日期：2019-01-26

全文链接：

http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/5D/Csgk0Fx0m_uAQgkTABBGy5gb5e0601.pdf

2. OsQR1蛋白及其编码基因与应用

简介：本发明公开了一种OsQR1蛋白及其编码基因与应用。本发明公开一种蛋白，为如下(1)或(2)所示：(1)SEQ ID No. 4所示的蛋白；(2)将SEQ ID No. 4所示的氨基酸序列经过一个或几个氨基酸残基的取代和/或缺失和/或添加且功能相同的蛋白质。本发明提供的OsQR1蛋白及其编码基因为水稻抗旱分子育种提供了新基因和新材料，对改良水稻及其他作物的抗旱具有重要意义。

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:2019-01-21

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/5D/Csgk0Fx0m20AEu7HAAVtPyxcxgE129.pdf>

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

农业知识服务系统
http://agri.ckcest.cn

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