



2018年第31期总91期

农业生物技术专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. 袁隆平团队在迪拜成功试种“沙漠海水稻”
2. STK混合杀菌剂REGEV®获哥伦比亚登记 可用于水稻作物

▶ 相关专利

1. 棉花黄萎病菌致病相关蛋白及其编码基因、应用和突变体

▶ 学术文献

1. PILNCR1-miR399调控对玉米低磷耐受性具有重要意义
2. 乙烯-赤霉素信号是水稻适应周期性洪水的基础

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7月30日

▶ 前沿资讯

1. 袁隆平团队在迪拜成功试种“沙漠海水稻”

简介: 22日, 青岛海水稻研发中心传来喜讯, 袁隆平院士“海水稻”团队于2018年1月8日在迪拜启动项目建设, 从5月到7月, 试种的包括“海水稻”在内的80多个水稻品种分批成熟。经来自国际水稻所、印度、埃及、阿联酋和中国等五名专家组成的国际联合测产专家组对首批成熟的品种进行了测产, 这些品种都超出了全世界水稻4.539吨/公顷的平均亩产量(来自2014年FAO统计数据)。这标志着袁隆平“海水稻”团队此次在迪拜沙漠地区的试验种植取得了阶段性成功。据介绍, 在沙漠地区种植水稻存在多个方面的巨大挑战, 其中包括极端昼夜温差、地下高盐度水位、低湿度、缺乏淡水、沙尘暴、缺乏土壤团粒结构、缺乏种植资源等多个方面, 比如迪拜在6—7月份地表温度可达54摄氏度以上, 昼夜温差最大可达30摄氏度以上, 沙漠地下7—8米即为盐度高达1.6%的咸水, 土地表层为细沙, 地下50—80cm即为风化岩石结构。为了克服这些困难, 袁隆平项目团队除了需要选育出适应于当地积温带的水稻耐盐碱品种以外, 必须采用一种被称之为“四维改良法”的沙漠盐碱地改良技术, 发展不同于常规水稻种植的植保体系, 达到节约淡水资源、避免次生盐碱化、建立土壤团粒结构和智能化水肥循环等目的, 将沙漠变成人造绿洲。

来源: 科学网

发布日期: 2018-07-23

全文链接:

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2018/7/415817.shtm>

2. STK REGEV® ‘Hybrid’ fungicide now registered in Colombia (STK混合杀菌剂REGEV®获哥伦比亚登记 可用于水稻作物)

简介: 在植保和水产行业领先的以色列农业生物技术公司斯托克顿(STK)近日宣布, 公司混合杀菌剂REGEV已获得哥伦比亚登记, 产品用于水稻作物。用于咖啡、香蕉、玫瑰和茄科作物(包括土豆、番茄和辣椒)的登记预计将于今年9月获批。REGEV是全球首款叶用混合杀菌剂, 目前已成功应用于8个国家, 该产品计划在2019年开始全球推广。REGEV为预混产品, 使用方式与其他杀菌剂相同, 但其中的茶树油和苯醚甲环唑成分使得产品在施用后化学成分残留更少, 治理抗性的效果更佳。由于是预混产品, 农民无需混合或进行其他特别的操作, 有利于生物制剂在可持续发展农业中的推广。斯托克顿首席执行官Guy Elitzur介绍道: “目前斯托克顿(哥伦比亚区)已开始销售REGEV, 该地区的种植者若想尝试这款产品, 可联系哥伦比亚区经理(邮箱: jose.estevez@stk-ag.com)。REGEV现已在哥伦比亚全境销售。”

来源: AgroNews

发布日期: 2018-07-23

全文链接:

<http://news.agropages.com/News/NewsDetail—26994.htm>

➤ 相关专利

1. 棉花黄萎病菌致病相关蛋白及其编码基因、应用和突变体

简介: 本发明涉及棉花黄萎病菌致病机理领域, 具体涉及棉花黄萎病菌致病相关蛋白及其编码基因、应用和突变体。所述基因的核苷酸序列如SEQ ID No. 2所示。本发明筛选得到低致病力突变体T1027, 该突变体生长速率较野生型没有变化, 但是产孢量和粗毒素的分泌量显著下降, 被T- DNA插入的基因被鉴定为葡聚糖酶。棉花黄萎病菌突变体T1027是一个研究棉花黄萎病菌分子致病机理的理想菌株, 其基因和蛋白质的表达和修饰可作为靶位点用于设计和筛选抗真菌药剂, 具备良好的应用潜力。

来源: 国家知识产权局

发布日期:2018-06-08

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/ass/c599d91d-0041-4f20-9cd2-228f81fc598a.pdf>

➤ 学术文献

1. The PILNCR1-miR399 regulatory module is important for low-phosphate tolerance in maize (PILNCR1-miR399调控对玉米低磷耐受性具有重要意义)

简介: The regulation of adaptive responses to phosphorus (P) deficiency by the microRNA399 (miR399)/PHOSPHATE2 (PHO2) pathway has been well studied in *Arabidopsis thaliana* but not in maize (*Zea mays*). Here, we show that miR399 transcripts are strongly induced in maize by phosphate (Pi) deficiency. Transgenic maize plants that over-expressed MIR399b accumulated excessive amounts of P in their shoots and displayed typical Pi-toxicity phenotypes. We re-annotated ZmPHO2 with an additional 1165 bp of the 5'-untranslated region. miR399-guided post-transcriptional repression of ZmPHO2 was mainly observed in the P-efficient lines. We identified Pi-deficiency-induced long non-coding RNA 1 (PILNCR1) from our strand-specific RNA libraries. Transient expression assays in *Nicotiana benthamiana* and maize leaf protoplasts demonstrated that PILNCR1 inhibits ZmmiR399-guided cleavage of ZmPHO2. The abundance of PILNCR1 was significantly higher in P-inefficient lines than in P-efficient lines, which is consistent with the abundance of ZmmiR399 transcripts. These results indicate that the interaction between PILNCR1 and miR399 is important for tolerance to low Pi in maize.

来源: *Plant Physiology* 期刊

发布日期:2018-07-02

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/ass/1cd4155b-59d5-46fc-be57-0aaf53e07a8a.pdf>

2. Ethylene-gibberellin signaling underlies adaptation of rice to periodic flooding (乙烯-赤霉素信号是水稻适应周期性洪水的基础)

简介: Most plants do poorly when flooded. Certain rice varieties, known as deepwater rice, survive periodic flooding and consequent oxygen deficiency by activating internode growth of stems to keep above the water. Here, we identify the gibberellin biosynthesis gene, SD1 (SEMIDWARF1), whose loss-of-function allele catapulted the rice Green Revolution, as being responsible for submergence-induced internode elongation. When submerged, plants carrying the deepwater ricespecific SD1 haplotype amplify a signaling relay in which the SD1 gene is transcriptionally activated by an ethylene-responsive transcription factor, OsEIL1a. The SD1 protein directs increased synthesis of gibberellins, largely GA4, which promote internode elongation. Evolutionary analysis shows that the deepwater ricespecific haplotype was derived from standing variation in wild rice and selected for deepwater rice cultivation in Bangladesh.

来源: Science期刊

发布日期:2018-07-13

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/ass/053dbd10-e393-45d7-8bf0-fa3b499078a5.pdf>