

CmMLO2: 一个与甜瓜白粉病感病相关的新基因

程 鸿, 孔维萍, 何启伟, 王晓巍

(1 甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 农业部园艺作物生物学与种质创制西北地区科学观测实验站, 兰州 730070; 2 山东省农业科学院蔬菜研究所, 济南 250100)

CmMLO2: A Novel Gene Closely Associated with the Powdery Mildew in Melon

CHENG Hong, KONG Wei-Ping, HE Qi-Wei, WANG Xiao-Wei

(1Institute of Vegetable, Gansu Academy of Agricultural Science, Lanzhou Research Station of Horticultural Crop Biology and Germplasm Enhancement, Ministry of Agriculture, P. R. China, Lanzhou 730070, China; 2Institute of Vegetable, Shandong Academy of Agricultural Science, Ji'nan 250100, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (769KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 通过RT-PCR 方法从甜瓜中克隆得到白粉病感病相关基因*CmMLO2*的cDNA 序列, GenBank 登录号为FJ713542。该基因ORF 全长1 713 bp, 可编码由570 个氨基酸组成的蛋白质, 具有7 个跨膜螺旋结构, 属于典型的

跨膜蛋白。RT-PCR 结果表明, *CmMLO2* 主要在甜瓜叶片中表达, 具有组织特异性。在受到白粉病菌胁迫时

CmMLO2 表达显著上调, 表明*CmMLO2* 很有可能与白粉病发病有关。构建RNAi 表达载体pFGC1008-*CmMLO2* 后, 利用叶

盘转化法转化甜瓜, 获得了PCR 阳性植株, 白粉病接种鉴定结果表明, 转化植株对白粉病具有抗性, 证明通过ihpRNAi

敲除*CmMLO2*, 可以获得对白粉病具有抗性的甜瓜材料。

关键词: 甜瓜 白粉病 *MLO* 基因表达 遗传转化

Abstract: The full-length cDNA sequence of the *MLO* gene was cloned via RACE-PCR from muskmelon (*Cucumis melo* L.), and was designated as *CmMLO2* (GenBank Accession No. FJ713542). The gene is 1 713 bp long and encodes a 570-amino acid peptide with a seven-transmembrane domain topology, and is a typical transmembrane protein. Its expression pattern was analyzed using quantitative real-time PCR after the melon leaf was infected with powdery mildew. The results indicate that *CmMLO2* is mainly expressed in melon leaves in a tissue-specific distribution. Moreover, *CmMLO2* may play a crucial role in the pathogenesis of powdery mildew. After the efficiency of dsRNA constructs were examined via pFGC1008-*CmMLO2* were introduced into *Agrobacterium tumefaciens* and transformed into melon wild type with the methods of *Agrobacterium*-mediated leaf disc transformation. The material of broad-spectrum powdery mildew resistance against *P. xanthii* in muskmelon was obtained by ihpRNAi-mediated knock-down of *CmMLO2*.

Keywords: melon, powdery mildew, *MLO*, gene expression, genetic transformation

引用本文:

程 鸿, 孔维萍, 何启伟等. *CmMLO2*: 一个与甜瓜白粉病感病相关的新基因[J] 园艺学报, 2013, V40(3): 540-548

CHENG Hong, KONG Wei-Ping, HE Qi-Wei etc. *CmMLO2*: A Novel Gene Closely Associated with the Powdery Mildew in Melon[J] ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2013, V40(3): 540-548

链接本文:

http://www.ahs.ac.cn//CN/ 或 http://www.ahs.ac.cn//CN/Y2013/V40/I3/540

Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 程 鸿
- ▶ 孔维萍
- ▶ 何启伟
- ▶ 王晓巍

- [1] 施 艳, 王振跃, 袁 媛, 刘珊珊, 孙 虎, 古勤生. 瓜类褪绿黄化病毒p22基因在大肠杆菌中的表达及抗血清的制备[J]. 园艺学报, 2013,40(4): 762-
- [2] 王 薇, 陈志刚, 乔宏宇, 叶景学, 于占东, 吴起顺. 薄皮甜瓜品种‘农大 9 号’[J]. 园艺学报, 2013,40(4): 799-
- [3] 郑鹏华, 刘国琴, Sayed Hussain, 滕元文. ‘翠冠’梨花芽休眠期碳水化合物变化及其相关基因表达研究[J]. 园艺学报, 2013,40(2): 325-332
- [4] 张停林, 李季, 崔利, 苏芑, 徐建, 陈劲枫. 黄瓜细胞分裂素合成关键酶IPT 基因家族序列特征及其表达分析[J]. 园艺学报, 2013,40(1): 58-68
- [5] 刘志恒, 侯悦, 胡积祥, 滕晓菲, 黄欣阳, 王世维, 赵廷昌. 辽宁省甜瓜果腐病病原菌鉴定及生物学特性初探[J]. 园艺学报, 2013,40(1): 89-97
- [6] 林燕飞, 李红梅, 丁岳练, 黄新敏, 洗锡金, 何生根. 唐菖蒲质膜水孔蛋白基因*GhPIP1;1*的克隆及表达分析[J]. 园艺学报, 2013,40(1): 145-154
- [7] 张慧君, 王学征, 高 鹏, 高美玲, 栾非时. 甜瓜性别分化的研究进展[J]. 园艺学报, 2012,39(9): 1773-1780
- [8] 高玉尧, 陈长明, 陈国菊, 曹必好, 雷建军. *Cry2Aa2* 和 *PamPAP* 双价表达载体的构建及其对辣椒的遗传转化[J]. 园艺学报, 2012,39(7): 1285-
- [9] 蒋 倩, 王 枫, 侯喜林, 王 镇, 李梦瑶, 马 静, 刘梦叠, 熊爱生. 芹菜非特异性脂转移蛋白基因的克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(7): 1293-
- [10] 王翠丽, 吴丽芳, 王祥宁, 崔光芬, 贾文杰, 王继华, 马璐琳. 川乌头F3’ 5’ H 基因的cDNA 克隆与表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(7): 1395-
- [11] 赵荣秋, 胡远, 蒋欣梅, 于锡宏. 结球甘蓝春化相关基因*BoVIN3*的克隆及其表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(6): 1099-1106
- [12] 马璐琳, 张艺萍, 丁鲲, 吴丽芳, 王祥宁, 崔光芬, 贾文杰, 段青, 王继华. 百合抗镰刀菌资源鉴定及抗病相关基因筛选[J]. 园艺学报, 2012,39(6): 1141-1150
- [13] 刘培培, 姜振升, 王美玲, 毕焕改, 艾希珍. 黄瓜Rubisco 活化酶基因CsRCA 表达载体构建与遗传转化[J]. 园艺学报, 2012,39(5): 869-878
- [14] 宋锁玲, 李敬蕊, 高洪波, 李青云, 杨丽文, 弓瑞娟. γ -氨基丁酸对低氧胁迫下甜瓜幼苗氮代谢及矿质元素含量的影响[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 695-704
- [15] 程立宝, 齐晓花, 高学双, 巴津津, 尹静静, 陈学好, 李良俊. 莲藕根状茎膨大相关基因的挖掘与表达分析[J]. 园艺学报, 2012,39(3): 501-508