

黄瓜己糖激酶 (*CsHXKs*) 基因家族鉴定及 *CsHKL1.2* 调控花器官糖积累

桑志鹏¹ 侯栋^{1,2*} 王慧婷¹ 岳宏忠² 李亚莉² 颀建明¹ 路雯³
许照泰⁴

(1. 甘肃农业大学园艺学院, 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 兰州 730070; 3. 兰州市
安宁区农业技术推广站, 兰州 730070; 4. 庆阳市西峰区农业产业化发展中心, 庆阳 745000)

Identification of the Cucumber Hexokinase (*CsHXKs*) Gene Family and Regulation of Floral Organ Sugar Accumulation by *CsHKL1.2*

DOI: 10.13560/j.cnki.biotech.bull.1985.2025-1396

附录 1 本研究用到的引物

Schedule 1 Primers used in this study

引物名称	正向引物序列	反向引物序列	备注
Primer Name	Forward Primer Sequence (5'-3')	Reverse Primer Sequence (5'-3')	Note
actin	GCCCTCCCTCATGCCATTCT	TCGGCAGTGGTGGTGAACAT	
qRT-CsHXK1	TGTTTCCGTTTCGTTGTCAGATGGG	TCATTTCGATGCCGCACCACTAAC	
qRT-CsHXK2	TTGAGGACACGGTTGGACAAGATG	AAAGCCGCCACACGCATATCC	实时荧光定量 PCR
qRT-CsHXK3	AAGGCAATTCATCCTGAGCACACC	GATTGACCCGACGGCTTGAAGG	RT-qPCR
qRT-CsHKL1.1	TGGTCGGAGAGTGCAGAATAGAGG	CGTGCATCTCCACAGCCATAGC	
qRT-CsHKL1.2	TGATCCTGATGAGTTGGCCCTAG	TCAACACGCCTGATGAAGCAGATG	
qRT-CsHKL3	AACAATGGCAGTTGAAGCAAGCAC	AGGCTCGCATGTCGGACTCC	
GFP-CsHKL1.2	gagctcggtaccgggatccATGACGGGCACTCGGA	ctgtcaccatggtgacTAGCAAGTTTGCCTC	亚细胞定位
	G	CGTATCG	Subcellular localisation
pTRV2-	gtgagtaagttaccgaattcATCACTGAAGGAGTTTGT	cgtagctcggtaccgatccAGCCCCTGGCATT	基因沉默
CsHKL1.2	AGAGAAAACA	GATAATAG	Gene silencing

附录 2 HXK 蛋白二级结构分析和亚细胞定位预测

Schedule 2 Secondary structure analysis and subcellular localization prediction of HXK proteins

基因 ID	基因名称	α 螺旋	β 转角	延伸链	无规则 卷曲	序列长度	亚细胞定位
Gene ID	Gene names	α -helix (%)	Beta turn (%)	Extended strand (%)	Random coil (%)	Sequencelength (bp)	Subcellular localization
CsaV3_2G001860.1	<i>CsHXK1</i>	47.17	4.39	14.81	33.64	547	Chl, PM, ER

CsaV3_1G039830.1	<i>CsHXX2</i>	47.59	4.42	14.46	33.53	498	Chl、Mt
CsaV3_3G045830.1	<i>CsHXX3</i>	43.24	4.71	12.91	39.14	488	Chl、Mt、Cyt
CsaV3_6G039140.1	<i>CsHKL1.1</i>	47.01	5.18	13.94	33.86	502	Chl、Mt、CW
CsaV3_1G043010.1	<i>CsHKL1.2</i>	43.94	4.85	11.86	39.35	371	Cyt、Chl
CsaV3_6G044550.1	<i>CsHKL3</i>	48.20	4.20	12.40	35.20	500	Chl、Nu、CW

注：Chl：叶绿体；PM：质膜；ER：内质网；Mt：线粒体；Cyt：细胞质；CW：细胞壁；Nu：细胞核

Note: Chl: Chloroplast. PM: Plasma membrane. ER: Endoplasmic reticulum. Mt: Mitochondrion. Cyt: Cytoplasm. CW: Cell wall. Nu: Nucleus