

黄瓜 *CAD* 家族基因介导木质素沉积调控叶柄夹角建 成

秦少敏^{1, 2} 苗晗² 董邵云² 官健涛² 顾兴芳² 李森¹ 刘小萍²
张圣平²

(1. 山西农业大学园艺学院, 太谷 030801; 2. 中国农业科学院蔬菜花卉研究所 蔬菜生物育种全国重点实验室, 北京 100081)

CsCAD Genes Mediate Lignin Deposition to Regulate Petiole Angle Formation in Cucumber

DOI: 10.13560/j.cnki.biotech.bull.1985.2026-0106

附表 1 本研究用到的引物序列
Table S1 Primers used in this study

基因编号 Gene ID	上游序列 Forward sequence (5'-3')	下游序列 Reverse sequence(5'-3')
<i>CsActin1</i>	TCCACGAGACTACCTACAACCTC	GCTCATAACGGTCAGCGAT
<i>CsCAD01</i>	GTGATATATGGTCTGGGGACTG	CACTGCATTCCCTCGGATTAAC
<i>CsCAD02</i>	TGTTTCTAGTGATCCCGAACAA	TTCCATTGAGGTTTAGCAGTCT
<i>CsCAD03</i>	TTGGGCTGCTCGAGATTCAT	GGCAAACCCACAGTAAAGA
<i>CsCAD04</i>	GCTCTTTTGGAGGTTAAGC	GCTTTGTTGATGTCCTCAAAC
<i>CsCAD05</i>	AGGCCGCTACAATCTATGCT	CCTAAGGGTTCACACAAGGC
<i>CsCAD06</i>	GAAGGCCGCTACAATCTGTG	TTAGCACGTCGACAAGCATG
<i>CsCAD07</i>	CGTCCACAAAAGTTTGTGTA	CACTCTGTTTCAGTCCAAAAGT
<i>CsCAD08</i>	TTATCCAAAACGATGTTTCGATACCG	CGAAATGGATTAACGTTGGAATTGGG
<i>CsCAD09</i>	GAAGGAAAATCATCGGTCGAG	AGTCAGTCACACAAGATAGGTG
<i>CsCAD10</i>	TGATGTTGACGGTACAGTTACA	CACTCCAAGAGATTACCAGGT
<i>CsCAD11</i>	TCATGTGATTCGGTTGTTCAAC	GTAATAGGTTGACGTCGTTCCG
<i>CsCAD12</i>	AAAGTTTGGGTGTCGATTAGC	ACTACCTTCACTGCCTTATCAC
<i>CsCAD13</i>	CTTATCTGGAAAGTGGGAAGGT	AAAACAGAGGCAGTGTAAAAG
<i>CsCAD14</i>	AAAGCCTTTGATCTGATGCATG	GAAGGGATAGGATTCGTAATCG
<i>CsCAD15</i>	AATCTGTGAGCCAGGTAATCAA	ATTTGACACCTAAAAGTGACGC
<i>CsCAD16</i>	TCATCTTCTGTCTGTGTCAGT	TTCTCCATGCCGACCAA
<i>CsCAD17</i>	ACAGCCCTTTGAGATACTATGG	GGCGAGGTACTAATCACAGTAA
<i>CsCAD18</i>	TAATGATGTCTATACCGACGGC	TGTTTAGGCCAAAATGGTTTCAG
<i>CsCAD19</i>	CCTAAAAAGGGTCAATCCGTTG	TTCTTTGCTTCTCGAAACGAG
<i>CsCAD20</i>	TGTTTACTTCTGGGAGGCCA	ACATTCTCCACATTCCTCTGT
<i>CsCAD21</i>	TGTTTACTTCTGGGAGGCCA	ACATTCTCCACATTCCTCTGT
<i>CsCAD22</i>	TTGTGTTCTTAGCTGCGG	ATGATCCTAGATGCCCA

附表 2 黄瓜 *CAD* 家族蛋白的理化性质分析及亚细胞定位预测
Table S2 Analysis of the physicochemical properties and subcellular localization prediction of cucumber *CAD* family proteins

基因名称 Gene name	基因 ID Gene ID	氨基酸数 Amino acid length	分子量 Molecular weight (kD)	等电点 Theoretic cal pI	不稳定系数 Instability Index	脂溶系数 Aliphatic index	亲水系数 GRAVY	亚细胞定位 Subcellular localization
<i>CsCAD01</i>	CsaV4_1G000838	379	40.54	6.37	40.85	89.71	0.111	叶绿体
<i>CsCAD02</i>	CsaV4_2G001620	359	38.96	6.38	26.75	93.37	-0.108	细胞质
<i>CsCAD03</i>	CsaV4_2G001621	358	38.64	7.15	29.82	88.44	-0.091	细胞质
<i>CsCAD04</i>	CsaV4_2G002903	344	36.96	5.72	30.11	86.66	-0.035	细胞质
<i>CsCAD05</i>	CsaV4_3G001732	290	31.31	5.71	28.04	93.76	0.085	细胞质
<i>CsCAD06</i>	CsaV4_3G001733	365	39.27	5.9	27.83	91.01	0.047	细胞质
<i>CsCAD07</i>	CsaV4_3G001889	357	39.14	5.85	36.55	92.97	-0.036	细胞质
<i>CsCAD08</i>	CsaV4_3G004589	362	39.75	7.16	32.02	84.78	-0.138	过氧化物酶体

CsCAD09	CsaV4_4G002290	423	45.73	8.75	45.44	87.64	-0.044	叶绿体
CsCAD10	CsaV4_5G000134	355	38.36	6.55	31.95	83.38	-0.048	细胞质
CsCAD11	CsaV4_5G000151	393	42.18	6.51	21.83	90.23	0.063	细胞质
CsCAD12	CsaV4_5G002600	383	40.53	8.18	30.99	96.89	0.087	叶绿体
CsCAD13	CsaV4_5G003186	188	20.27	6.42	18.09	102.18	0.081	细胞质
CsCAD14	CsaV4_6G000740	379	40.69	6.78	28.87	85.86	-0.016	细胞质
CsCAD15	CsaV4_6G002180	387	42.02	6.27	29.79	92.14	0.146	细胞质
CsCAD16	CsaV4_6G002182	384	41.64	5.45	29.35	98.2	0.202	细胞核
CsCAD17	CsaV4_6G003314	361	38.92	7.14	29.19	85.35	-0.058	细胞质
CsCAD18	CsaV4_7G000766	356	39.28	5.91	29.39	92.98	-0.122	过氧化物酶体
CsCAD19	CsaV4_7G001599	380	41.08	6.15	29.98	86.16	-0.034	细胞质
CsCAD20	CsaV4_7G001600	382	41.46	5.55	28.56	82.36	-0.051	叶绿体
CsCAD21	CsaV4_7G001601	382	41.52	5.55	28.68	82.36	-0.06	叶绿体
CsCAD22	CsaV4_7G001602	379	40.98	6.15	32.23	85.12	-0.059	细胞质