

滇山茶 *CrbHLH59* 基因克隆及其负调控花青素合成的 功能验证

周麟 苏文坤 段浦东 程方怡 刘子嫣 屈燕*

(西南林业大学园林园艺学院 云南省功能性花卉资源及产业化技术工程研究中心 云南省园林绿化植物资源培育与应用重点实
验室, 昆明 650224)

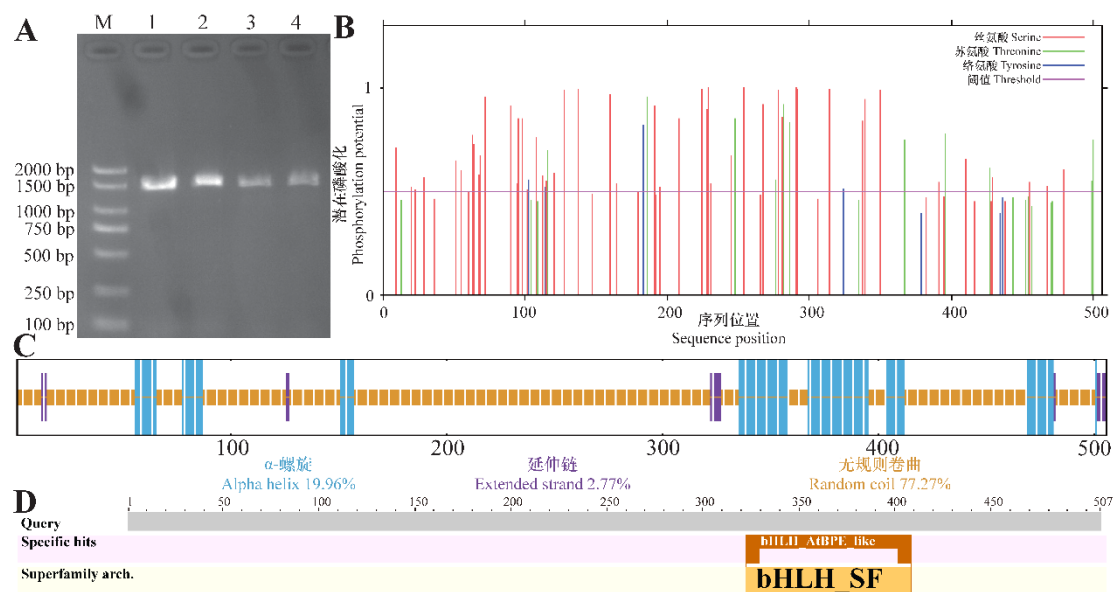
Cloning of the *CrbHLH59* Gene in *Camellia reticulata* and Validation of Its Role in Downregulating Anthocyanin Synthesis

DOI: 10.13560/j.cnki.biotech.bull.1985.2026-0514

附表 1 引物序列

Supplementary table 1 Primers sequences

引物名称	上游引物 Forward primer (5'-3')	下游引物 Reverse primer (5'-3')
<i>CrbHLH59</i>	ATGGAAAAGGAACAGCCCTTCTCAG	TCATAGCTCAACTTTCATCTGGGTCG
<i>PSL</i>	CATTGGAGATCCAGCAACCTT	GTGATGATGTGTTATCTAATGGGTGAA
<i>qCrActin</i>	GTCTGTTCCCTCTCCTCCCT	GAAGGGATCGTTGACAGCGA
<i>qCrbHLH59</i>	TCCAATGGGTGTGCTTGGA	TGGCAGTTGCATCACTCAGA
<i>qNtActin</i>	AATGGAAGTGAATGGTCAAGGC	TGCCAGATCTTCTCCATGTCATCCCA
<i>qNtPAL</i>	ACGGAAAGCCCGAATTCAC	CATGTAGCTTTTGAGCCGCC
<i>qNt4CL</i>	AAGAGCTCATTTCCCTTGTC	ACTGGTACTGGGATTGGTCCT
<i>qNtC4H</i>	CCTTTCTTGAGAGGTTACTTGAACA	CGTCGTGTTTGCAAGTTTCTTTCTT
<i>qNtCHS</i>	TTGTTGAGCTTGTCTCTGC	AGCCCAGGAACATCTTTGAG
<i>qNtCHI</i>	GTCAGGCCATTGAAAAGCTC	CTAATCGTCAATGCCCAAC
<i>qNtF3H</i>	CAAGGCATGTGTGGATATGG	TGTGTCGTTTCAGTCCAAGG
<i>qNtF3'H</i>	AAGGTGGCGTATGCTTAGGA	GTGTTCTTACTTCATCCTGGC
<i>qNtFLS</i>	CTTGAAGGGAAAAGGGTTGG	CGCAACTTCTCGCAGCCTCT
<i>qNtDFR</i>	AACCAACAGTCAAGGGGAATG	TTGGACATCGACAGTTCCAG
<i>qNtLAR</i>	TCAAGGTCCTTTACGCCATC	ACGAACCTGCTTCTCTTTGG
<i>qNtANS</i>	TGGCGTTGAAGCTCATACTG	GGAATTAGGCACACACTTTGC
<i>qNtUFGT</i>	GAGTGCATTGGATGCCTTTT	CCAGCTCCATTAGGTCCTTG



A: *CrbHLH59* 全长 CDS 扩增产物电泳检测结果 (M: DNA marker DL2000; 1-4 目的条带); B: 磷酸化位点预测; C: 二级结构预测; D: 保守结构域分析。

A: Electrophoresis results of the full-length *CrbHLH59* CDS amplification product (M: DNA marker DL2000; bands 1-4 are the target product); B: Predicted phosphorylation sites; C: Predicted secondary structure; D: Analysis of conserved domains.

附图 1. 滇山茶 *CrbHLH59* 基因克隆及其编码蛋白生物信息学特征分析

Supplementary figure.1 Cloning of the *CrbHLH59* gene in *C. reticulata* and bioinformatics analysis of its encoded protein