

Supplementary material

Article

LcNAC13 physically interacts with LcR1MYB1 to co-regulate anthocyanin biosynthesis-related genes during litchi fruit ripening

Guoxiang Jiang^{1,2}, Zhiwei Li^{1,3}, Yunbo Song¹, Hong Zhu¹, Sen Lin⁴, Riming Huang⁵, Xuewu Duan^{1,2*}, Yueming Jiang^{1,2}

¹ Guangdong Provincial Key Laboratory of Applied Botany, South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China; gxjiang@scbg.ac.cn (G.J.); lizhiwei@scbg.ac.cn (Z.L.); ybsong@scbg.ac.cn (Y.S.); zhuhong@scbg.ac.cn; ymjiaing@scbg.ac.cn (Y.J.)

² Key Laboratory of Post-Harvest Handling of Fruits, Ministry of Agriculture, Guangzhou 510650, China

³ University of Chinese Academy of Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

⁴ School of Biomedical Engineering, Wenzhou Medical University, Wenzhou 325027, China. lin_sen@wmu.edu.cn

⁵ Guangdong Provincial Key Laboratory of Food Quality and Safety, College of Food Science, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China; huangriming@scau.edu.cn

* Correspondence: xwduan@scbg.ac.cn

Table S1. Primers used for gene cloning and quantitative real-time PCR analysis

Assay	Gene	Forward (5'-3')	Reverse (5'-3')
RT-PCR	<i>LcNAC13</i>	ATGGTTCACACGAAGAACCCTGAAT	TCCTTGGAACTGGAGATGAGGGCTC
	<i>LcR1MYB1</i>	ATGAATAATCTGTCTCAGTATGAAC	TCAAGCAACACTGATAATGCTACCG
qRT-PCR	<i>LcR1MYB1</i>	ACCTGCCTTCCCTGTAGTATTG	TCGGACGGATGAGATTTGC
	<i>LcCHS1</i>	CCATCATTGTTGGGTCAGA	TGAGGAGGTGGAATGTGAG
	<i>LcCHS2</i>	GACATTGTGGTGGTGGAGGT	TATTTAGCGAGACGGAGGAC
	<i>LcCHI</i>	CCTCTATCCTTTTCACACAATC	CGTCTTCAGGCTTCTTATCAT A
	<i>LcF3H</i>	CTGCAACTCTCACAGCTCTT	GAAGATACCCCAGTCCTCAC
	<i>LcF3'H</i>	GTGAGATACTGGAGGAGCATAA	TACAGTGCTTGATGTGGTGTC
	<i>LcDFR</i>	ATAAAGCCAACATCAATGGGAT	AGCCCATATCACTCCAGCAAGT
	<i>LcMYB1</i>	GTTGGTCCCTTCAATCTTATC	GAAGACGAGGACTCCAACAC
	<i>LcNAC1</i>	CTTCTATGCCGCAGGTTT	TCACTGTCTAAACCCGAAC
	<i>LcNAC2</i>	GATGATTGGGTATTGTGC	TGACTTTGGACCTCCTTATT
	<i>LcNAC3</i>	GAGGTTGCTCCTGTTTGTC	GACTGGCTCAGGAAGGATA

<i>LcNAC4</i>	AATGGAGCCTATTGAGC	GCGACTGGAGGATGTAA
<i>LcNAC5</i>	CAAGGGATGGTGAGATTAGG	TAGAAAGGTGGAGGAGCAAG
<i>LcNAC6</i>	AGAAGCCCATCATAGGCACTCG	CCGTCACTAAATGGAGGGTTGG
<i>LCNAC7</i>	GCAGTAAGCGGTCAAGGATA	GTCACAGGCAGTACCACAAG
<i>LcNAC8</i>	TTCCATAGAGGCAAAGCACCAA	TGTCATCATCATCATCCCAATC
<i>LcNAC9</i>	CCCAACTGGAAACAAACCTCA	TCATCCCAGTTTCCATTAC
<i>LcNAC10</i>	AGAGCACCGACTCGTCTACC	CGGATACTTCCTGTCCCTTG
<i>LcNAC11</i>	CTTTCCACGCATCTCCTTCT	GCTGTTGCCAGTTCTTGTTG
<i>LcNAC12</i>	GCTACCAAACGGGTCTGAAT	TGAGAATTGCTCCACCTTGC
<i>LcNAC13</i>	CGTGGAGAACAACCTCAAGCG	TTGGAACTGGAGATGAGGG

<*LcCHS1*-promoter

ATAGGAACCTTATTTTCATGGGTATATTTTTTTCTTCAATTTAAAAAATTTGTAAATGTT
TCTAATAACTATATCATTGTAATAATTCTGGATTAGAAATGGGAAGGATTTTATAGTC
ATAGAAAAGTCAGTTTTTTCTTAGAAGCAAGGCAAACCTATTCAACTACCGAATTCAAG
TGTTTTATTTAATTTGATATCTTTTTACTATGGCTTCCTTACTTTTACAATATTGGGGAG
AGGTTTTTCCATACCTTTTTAGTAAATATGAAATATAAGACTTGAATCTTTCATCTCAA
TATAAAAGAGAAATTACACATCACCTAGGCAAATTTAGGTTAGTTTTACAATATTTA
GTTGTAGGTGTAATGGTCTTTGACATTAATAAATATTGGAATATAAGCATAAAGTTA
TTTTGAATCAAGAAAACTTTATCATCCCTTTGACCAATAGCAAAAATAACAATGTAA
TTTGAATAAATAAAATTTTTCTGCAAAGTTTTTAACTAATTTCATAATCATATGATT
ATTTCTTAATTTAATCGATCTTAGGGGGCTTTGAAATTTCTCTCTTGAATTTGAAACTA
GACATGGATATCAATAATAAAAATCAACCAATAAAGTAGGGATTGGAGATTTCCATG
GGATATCTATAATATAAACAACCACTAGCAAGGGATGATTATTATCATTGTGGCTAAG
GTAGCAGGAGACTTTTGTCTAAGTTCTTAACTAATTTTAAAGTTGTATGGTTGTTTGTCA
ATTTTAGTTAAGACTAAAGGGCTGTTTTGAAATTTGCCCTTGAATATAAAATGATTCA
TTAATGCGATATAAATTAACCATTAATTAATAACTAAAGACTAAAACCCCATGCGCAGG
AGGACTTTTTACCTGTTGTTTCGACAGGACAGCGAGGACTCTTAGTTTCAAAGTAATG
TAATTATATTTTCAGTTGTACTCAAATCTGAAAGAGAATTTTTTCCCTTAAATCTAAAA
TGCAACAAGATTTTAATACAAATCATGCATCAAACCTACAGATTTTTCTGAAGATTTCA
TCGGATCATATTAGTAAGTAATACAGAATTATTTGGTTTAGAATCCAAGTAAATTATT
ACATTTACTGAATTATAATTTTATCAACATAAATAGAAAGTTGATACTTGTATAGTA
AATTTCCAAGTAAATTATGATCTCATTAAAGAAGTTACCGTCTAATTTTATTTTATTT
TCTTTTCATATAAAAGTTATCTCAAATTTGAAAATCCTATAAGATCTATGCTAATATA
AGACATAACCTTTATGCCTTACCTTAAAAAGAGGCTACTCATTGGGGTCACTATTAAT
TACCTATCATTCCCTTTGTTGTGTAATCCTCCTAACATTACACATTATGGGTACACACCTT
TTCATAAAATTACTTATTAATGTGTGATTTTTAGAACTTAATACAAATTTTGACTATA
TACACATATCATGTTTTGAATTATTGAAGAAAAATTTCAGAACTTACTTGACAATAAA
CACAGTTATTAATTTACGTATACCTTAAAGAAAGCTCGTGATAATCCACAAATGAAAAT
ATAAAATCCTAGTTTGTAACTAATTCATGAATTGTGGCCATTCAATTGTCTTGACTA
ATTGCATCAGTACCTTGATGAATGAACCTAATGTGGTAAGTGAGAAGAGCTTGCTAG
CTACAACCTCATATCATGTGGAGGATAGACAGGCAAGTAAGCGAACGTTTTATAGA
TAGATACACCAAACACCTTTGT CACGTGCCAGCCAGCGGCTGCCCAACCGAGTTGT
TGAGTCATTTTGGATCTTGTACAACCTATCGGATTGGTTCGATCACGTGATCTTCAGCTA
CCCACATCTCCCACTCTTATATATGTGCAACTAAAACATTTTTTTTTTTCATACTACTTC
CTCTCTCACACATACAAAATCTCTAAGACCTAGCAGCTGGTCCCTCGATTGTGATCAA
AACTGCACCACAGGATCTTCACAGCCAGTTTTGATCAGTTTTTCTCTTGAAGCTAGGG
AAAAATG

<*LcCHS2*-promoter

TGTTTATTACTGAATTTAAATGAGTCAGTCTCAACTCATATTTCAAACCTTCTATCTT
AATAAATGTTATGGTACCTGGTGAATATATATTTTTGTAAGTGAAATTAATTGTTATC

AATGTATATACATTCCACCAATTGCTACATCATTAAATTGGATGCATGTATGATATGAAA
TGTGAGATGTCCAATATTATTTAATTTAAATATATTCCTTTTTTTTTGAAACATTAATTT
AAATATATTCAAACCAAGTTTATTAATAAATAAATTCAATCTAACCAATATAAACATAA
TTAATATATTGAAAGTCGTTTAATTAACACTTTTTGTCTATATAATCCATAATACAAAA
ATAAAAGTATATTAAGATATGAAATTATTGTATATAGTAACATGTAAGTTACACGTAT
ATTGTTAAATTCTAAATTTACCTTTAATAATTATGTTGAACTTGTAATCCTTAAGCAA
ATTTGACACGGTTTGTGGATAAATGAGTTAAACGGGTTGACGTAATTAGGGGAATCA
AAAATTGAAAATTATCTATTTCTTGTGGTATTGAATTGTACGTTATACTGTGGCTCAA
TGATCCAAACTATGACATCTATGATCTATCTAATACAATTATCTTGAATTTATATATAA
TTTAAACTCATAACTGAAAAGCTCATTAAATATAATACAAACGTCATTCAATTTAATT
ATAAATGCTTGTGTCATTGTTGTAATCTTGATTATTTGGTATATTCCTTGTATATAA
GGGCATATTGTATATTACTGTGCATGTGCTATTTTATAAGTTGAAGTTGGCATTCAA
CGATACTTTTTAATTATTTCAATAAATAGACGGTATTTCTATGAAACAGTTCTAAATT
TCTACTTATACAAAATAGGAAGAATACTTTGCGTTAGTTGACTTCGTAGCGTATTTCTT
CGATATATGTGTGATTTCCATTACATATTTTCTGGTAGTCAAATGAACAAACATTTG
GACATAATTTGGTCCTGTCAAGATCAAACTTGTAAGCAAAAATCAAAAACATAAAAA
ACTAAAATAAGTCGTAAGTATTTCAATTAATTAATTAATTAGATTCAAGTAATTTTC
AGAAGTATTATTAGAATAACCTAATTTGTCTTGTTTTATTAATATGACAAAATTTGAT
GATCCAGTTAATTTCTAAAGCAATTACAAGACTCTTTTAATTGTCTTTTTATTATTATT
ATTATTAATTTCTATTTCCAAAATAGTAACCTTGGATTATATATTTTTCTTTACCGTAA
TGTCTGAAATATAAAAGAAAAAGAATTTGTGATTCAATATAATTAGTTTTCTTGAAAG
TTGTTAATCTTGAATTTGGGTTTTTAGGTAGATGGCGTGATCATGTGAC**CGTGATAA**
ACCATTTTTTAGACCTATCAATCTACAATACTTTGAAATATATATATTCCTCAAATAGG
TGTTAAAGCGATACCTGATAGAATTCTAAAATTACTTCAATTTAAATCCGGACATTAA
TTATCTCAACAGAGATACATGTACAATTTCTTGATCTTTCTTTGAAGATAAGTTAATT
TCTTCAATTGAAGTAACTTAATCGTACGAATTAATTGAACCAAGTAAACATGCATGAC
ATAAATCGACATGTATTGACGATACATGAAACATGGAAGATGAAACGAGATGTGGCA
TCACAACAACCACTGCTTAATGAGCCTAACACCGAGCCACGTGGTGACGAGCTGCC
CATTGATCCAACCTACCACTCCCCCTCCTTTAAACCCTACTCAACTAGATTTCTTA
ACATCTCACTCACCTCCTTTCAAGTACGAGCCAAGCTTCAGGCAGGTACTTTCATTTTT
TATCACTAAGCACAAAAATG

<*LcCHI*-promoter

CAGAAAATCCGCATTGTAGTTGCTCAGCGATAAGCTTTAGCGCCCTACGT
GCGATGCAGTAAATCCGTAACGTAGTGGTTGAGATAACTTAGTAAGCTT
CACGTTGGCGTTAGTTTTAATCGCCCGTGATGGTTAGAATGTTTAAAGGAT
ATACATGGGGGTTTTGAAAGAAATCATAAAACAAATGATAAATTTTCATG
TTAGTGTATGTGATATTATATCTTCGTTGCACTAACTATTTGTTTATTTTG
TAGCTATTTATATTTAATTGTGTGCCACTGCGGACGACAGGTCGTCATCAT
TTTGTGTGATATATATAGGTGGGCGATCTATGATATATGATGATGTA AAC
TTTATGGATGAGATGAATAAGTAATTGAGAAACAAATATTCATATTTTGA
AATTGTATATTTGTAATATTCATGCATTTGATATATATGATGCATCTAGA

TATATTCTACATGAGTTCGTGCTTATGAAAAGAGAATTGAGTGTTGATGTT
GCATGTTTGAGAATAAAGAAGTTGGGAGGAATGAAATGGGTTGGGAATA
AAGAAGTTGGGAGGAATTGAGGTTTTAGTCGAAGTGTAATTTCTTGACA
TGTAATTTTGGTTTATCAAAAATGCAGCCGTTATACTGCCGAAAATTTTA
TAAAAATATTTGAAATAGAATCGAGAAAAATTTTATCACTCCCAACTAGT
TTAAAAGAAAACCTGAATTTTTGAGAACAAACGAGTAAACCGGTTGAAGAA
AGTTAGGGTTTGCTTCTCGGATTTCTTCGATCCGACAAGTCAGTTTCGATA
AGTCCGTTGAAGTGTCCGGCAGGATCCTCCAGATAAGAGCTTAGATAAGG
TCTGGGAAGGGTCTGTACATAATCTCCACAATTCATCAACAACCACA
ATTCATCAATCCAATTAATTAACATCATCATCTCTCACAACAACAACA
ACATCAAATCATTATAAACTCATTAAATAAACAAAAAAAAAAAAAAAAAAT
CTGGTTCTGGGTTTCGCGAACCCAGAACCAGTGTTCGATTCTGGGTTACGA
ACCCAGAACCGATGTGGTTCTGGGTTTCGCGAACCCAGAACCAGATCTGGT
TTTGGGCTCGGGCAGCAGCCAGAACCATATGGTTCTGGTTTCGACCAGAT
CCAACCTCAGGAAAAAAAAAAGAGAAAAAAAAAGGAAAGAAGAAGAAGA
AAAAGAAGAAGAAGAAGAGAGGGAGGAGGGATGAGAATATAGATGGGT
TAAGGCATTTTAGAGAGAGAATGAGAGGAAAAAATTTGATGGGGTGGGA
ATTTTAGAGAGAGAATCAGAAATGGGGTGGGTCATTGGAGGGAAAAACC
ATGGTAAGTGGTAATTAGCTGGACTATTAAGGGTATTTTGGATAAAAAAA
AATCATGCTGCAGGGAATTAAAAAAAAAAAGGTAATATCCCAAAAGGTTAT
AAAAAAAAAGGTTAGATTTGGTTAAAACCCTTAAACAGAAAACCTACAGATG
ATTGGTCTCTTTCAGAACTAAGAGAGGAAAACCAAGTCTTACACAAGAAA
GCTAGAGTCTTATCTATGTATTCTTGGTATCTGTTGAGTGGAAAATGTTTTT
GTTGCTTGTCTTGTCTATGTAGCAAGAACTGTGAAAATGTAATCTTTAGCC
TATGATATGTTTCCCAAACAACAAGAGTTGCAGCATTGTTTATGTAAGTAC
TTGGAAAAATTTTGTCTATTTATTATGCTTGTATGAATAACAGTTTATGA
GATGCAACCATCACATATTCACATTGCTGTATGCTAGAGATGTGTGAAGC
CATTTAATTGGCCAAAATGGAGGCAACTTTTATTGGCTAAAATTGAGGTT
AGCTTAAGCATGAAGAATTGTTATATATAAAAATCCCTTTTCCTCATCAAG
TAGCGGTCAATCCATTGTCCCAAGTCCTAATTCCTAGTGTAATTCTCTTCTC
TTTCTTTAATTCTCTGCTAAAATTTTAGAAAGAGCTTGAATTCTCTTGGT
TTAATAAAATATTTTTAGTTTTGGTTCACGAATGTTTCCTTTATATTA
TTTTATCATCTAAATTTTGTATTTACTATTTTTATATTATTTTTTTAATA
TTATTTTTAATTTTAAATTTACGTTGAGATTAGAATAATATCGATTTTTATC
ATTTTTATCATAGTGTAGTGTGGGAATATCATCATCAATCATGAGAAGG
CGCTGGAAAAGAGTACGCAAAATATGGCTGCAGTGATGCCTGCAGACAG
GCAAATAGTTTCTACCATGATTTACAGTAAATTGATTAGATTTTGATATGA
TCGACATTCTCAATTATCGATGAAGTAAATAGCCTATTCATGATCTTAA
CGTGTGGTTATGTCAGCCTGTTACATATAGGTTTTTTTTCCCTTCATTA
TATGAGAGTTGATACCTATTAGCAGAGTCCAATG

<LcF3H-promoter

GTAAAGCAGTTGGCGACTACAAGTGCCAAGCAATCTCCCGCAATGGGAAT
AACATGACACATCATTGGCTGTTTTGGTTCTTTCCTCTAGAGAAGATTTG
TCTGGGAGACAGTAAGCTTTGAATGTATTTCCCTTTTTCTGGTTGTATAA
ATTTTTGTGTAATTTAAAAATATTTATATATCTATGTCATATTCAGTAAGC
ATTAATTACGCGATTGGGTACTTATCGGTACCGTCGTTCAAACAATTCGA
TATTGAATAACTTTTATTCTGTAAATAGTATTAGGTTCTGAATAGTAATAT
TGTTAAATGGATATTAGAAAAATTATATGAATTAATGATGGAAGAATTAT
GCAACTACAAAGATTAGAGAAATTCTACAGTGGCATCTTTTTCAATTCTGA
TATAATTGCTTGAATCATTAAATTTTAAAATTTAATAAATACTATTTAACAA
AAGTTATATCTAGTTGGTTAGCATCCACAAACGTTAAACTTAAATGGTAT
GTATTAATGTTAATGATACTACATTAATTTAAGGGTTTTACTAATTTATTGT
TTGGGTAAGAATACCTATCAATAACAATCGTTGCATTAGATGCAAAGATT
GTTATTGGTGAATATTTAAGAATTATCATTAAATGGATGTTTATAATTTTATT
TAACTAATAAGATAATAAACCTTTTAAATTTAATAACACCACTTTAAAATTT
GATAATCTATTATTTAATCAACTATTAACAAGAAAAAGCTTATTTATTIG
ATTATTTCCAATACCTGTATCTTTTCAGCTTTTAAATTAGGAACAAAAAAT
ATAAAATTGATGTTGAATTCAGAATTTAGTTATCTTTAAGAATTATAAATT
TAATCCAAGCCACAATCCATTTATAGTGAATCTGAGCCTCCGATGTTTTT
TTTTTTAAATATTTAATTAATTCATGAAAGAAATAAACATAATTAACCT
ACAACTCAATAATGCACCTATAAAACCATAGTACTAAATCAACTTCATT
AATTATGTTAACGCATTATAACATCAAGTCTTAAATACTATAGTTGGACTA
TTTTTATCAGTTTAACTTTATCAAACTTAGAGGTCTTTAATTTAACTC
TCTATCCATTTTATTCATCATCTTGTTCACATGTTATACGGTAAGGAACA
TTAGCGTGTGTCCATCATCTATTAACATGTTATACGGTAAGAAATATTTA
ACATATGTCTATCATTTGTTAACTGTC**CACGTTACACGTAAGACA**ACTTG
TTGACATATTAGACAA**CGTGT**TAAACGTACCATAATCTCAAGTTTTAAATA
CTATAATTGGCTATTTTTCTATCAATTTAAGTTTTTAAAAATGATGATAACT
AACTAATTCAAACATATTTGTTTATAATTTGAAACAAAACAACATATTATG
AAACCAATGCAACCCTACTCGTCTTATATACAGGTGTGATTATGATTGAAC
CAGGTGGAATACGACATTTAAGTGAATATATAATCTCACTTTCCAAATAA
AATGAAGAGTGAATTCTAAAAAAACCTCCAACCTTTTGCATATATATAAAA
AATAATAAAATAAAATAAAAACTCCAATATTTTCGAAAATAAAGTTTTGCA
TCCTACCATTACACTTTCTATCTACTTCACCATTACCATCCTTCTGAAAGT
TTTTATTTTCAAACAGAAATTCATAGAAAATTCTAACAGTGGGGTGCAAA
CCTTATATTTTCAAAGGTCGGGTGTTTTTTTTTATTTTCAGGCAAAGGTG
GGGATGTTTTTAGAATTCACCCTAAAATGAATGAAAGAAAGTTATTCTAG
AAGCAATTAAGGGATTTATTTTGGTAGCTGTGGCATGAGCCATTGGAGGT
AGTTAGAGCTGCCACTCTCTAACCTTCCCTATCACTTACCTCTTTATATTTT
ATATAACTTCTCTCCTATAAAGCTACACTTACGCATCACACATTCGTTCCAC
TCAAACCTTGCCTTCTCCACCACTAACTCAACCCTACAAACCAAGGCAAA
AAAAAATCATACACTGATTAACACACCAAAAAACAACCTTGTGTGAATG

<LcF3'H-Promoter

AGAAAATGACAAGTGAAAAGGGCAGCAAAGTGGCTCCACCAGTTTATAT
AGGTGGCCGAGCTCGAGCCCCAGCCATCCGATTTGGAGAGTATGTAATTG
CCTTGAATCCAACGGTATAGCACGAGTAACGGCTTTGTAATCATGCAGCC
GTCAGTTGAAAGACGTGCACATTAATGCGTGTGGCACGAGGCGTGCCTG
TGCTGGTTCAGTTATCTCCTGCATGATCGTCACATGTCAAACTGATGGGA
TAGAATTTGAAAGAACGCGAAAACGACAATTCAAGACTAACTTTTACCAG
CGAGCTCAAGCTCCAATTCGCAGAACGAAGTGAAGAGCTGGGGGGCTGAT
GTTATGCGTATTTTTTAGACTCAGCAAATGGGCTGGTAAAAGCCTGATTGA
AGCCCAACAAATCAACCCAATGAAGTGAAGTGAAGTGAAGTGAAGTGAAGT
ATCAATGCTAAGCCCAGCGAACTATACAGCTCGCACTAGCGAGCTCGCAT
CACATTGTTCTCAGATCGTTATGTAGTTCGCTCTATATACTTGGCTAAT
CAGCGAGGCATAGCTCGAGATCGCTCAATACAATGTACAGCTCACTTAAC
GATCAGTTAGACAAGAAAATTTTTAGAAAAGATAGTTACCCGATTTGAT
CGTGATTCTCTCATAAGAATTAAGTAAATTTAAATTTGAACTCAGTCAA
CATGATCTCGAATTTTACGGAGCAGTTTCTGATTTGACTCAAAGTGAATA
ACAAGTGCATTCAATGTGAAATTTTCTTGTATTATTGCTACCTAACT
GTAACGCCTCTTCCCTATAAATAGAGGCTGAATTCATTATAAACAGATAT
ACAAACAATTCTATACTATCACTCTGTAGAATTTTTAGAGACAGT**CGTG**
GATGTAGGCGTACTCGCTGAATCACGTTAAAAACCTTGTGTCTTTTTTG
TGCTATTTTTATTCTTTGCCTTACTACTTGTGTTGCGTGTTTTCTATTCTATT
GAGATTGATTGTAGGTATTGGGATTTGAGCTCTCGTCGATTAGAAATCAAC
GTTAACTAGTATCAATTAATTAACAACCAATATCAACTAATTTAAAGAA
AATATAAAAAGAAATGAAATCTAAATTAATAAATGAAATAACATCGAATTT
TGAAAAGAAATAATATTAATTTCTAAATGAAATAACATCAAGTTCTAAA
ACGAAAGAATATGAAATCCTAAAATGAAATAATTCTAAATTAATAAAAAG
AAATAAAAATAGGAAATGATCAAAAATATATCCCAATTAATTTAGAAAGTT
AAATCCTAATGAAATTTATTAATAAAAATCTTAAATTAACCAATTTTTT
AAATTAAACTGTGGTTGACTCTTTTTGATCCTCACAGGTTTACGAAAATTC
TTATAACAATATTTGAAAAGTTAAAATCCAAATAAAAAGAAACAAAGCT
TGTATACATTAATTAATCACAACCTTTGTCGTTTAAAACAGGAATTAGGATC
TGTAGATTTTTTGTTAATCTATGTAGTTATTGTAATGTGTAATTAATAGTTA
AGAATTTTTTTCTAAAAATATATTATGAACTTTATAGGTTTGGTTATTTTTAT
TAATTAAGTAAGATTATTAATCAATAATAATTTATAAATTTTTTTAATAA
TTATATTTATAATTAATTTAAGAGTTATTATTGATAAATATTTTTATTTCATTC
GAAGTGTAGATAGGCATAAATATAGGGAGAAGATTTATACACAGTGGATT
AAGTATTGAGGTCAAGGTACGATCAATTCTCCACCCACCGGTCACCTGG
GCATAATTGAACTACCAAGGCATAATTGAACATTGAAAGCACGTGGTACC
TACCTCCTACGTGGCGTTTACCAAACAGCCTAACTCAAACCCCATGTTTT
CACTTACCACTTCTTCACCTGTGCCATCCTCCACTCAGCCAAGCATGAACT
CCCGTATTTCCACTTGCCACTTGCTCACCTACGCACCTCTCTCTTTTTCT

ATATATGCACTGTCCTCCACTCGACTCCTCTCAACTCTACTAGGTAGTTTC
CCTCCTCCATCAATCCTTGTAACATAAACTACTTTTCAATCAAAACATG

<*LcDFR*-promoter

AGTTGCCCAACATTTAGGGCAGATTTGCTTTGCACAATCGCATTTTCTCCT
TCTCACAGTCACAACATATAGAAATAAAATGTTAGCCTATATCAAGTATA
AATTAAGAGATTGAGTTTTGCCTCTTTAAATTGTATTGTTGCTGGTATTTTT
TTTTTTCCTTCGAGATATGCGTAGTTGAAAACACCTACATGTTGTGATTCCG
CTACTATGATGACAGTCCATACAAAAAGAAATTAATATAAAAAAAGTTAT
AGTTTGGAGAGATACTAAACAATATGATGCAAAATTTCAACACAATAAGC
AATTCAAAATCCTTGAAATCCAACACGAAGGGAAATAAAAAAAATGAA
AGAAGAAGAAAAAATTGCAAGTTTAACTGATACAAGACTTACATCTTCAT
TATTGTTTTTTTGCTTTTTCAACAAAAAGTCAAAGAAGTTGGATCAAAG
GGGTTGACTCTTATCTCAACTAGGTTGACATCTGGTGAGTCCTTAAATCA
TGTGCGTGTAATCCTTCAACCGATCAACTTAAAACAAAAATAAAATACAA
AATAAGAGAACATAAACAAATTACAAACCTAAAAAAGTTGACAGAATCG
AAAAAAGGACAATGAAGACATGTATCTACCAACAAAAGAGCGATAAAAT
TCCGGACAGTTGAACCACTAATATTAGTATTTAAGCGAAGACCATGAGA
AGCCAGAATATTTACAACCTTGATTACTCTCATAATAAATATGAGTAACATG
ATAGTGCGTTTGAAAATATAGAACAAACATTTACAAGAGGCCAAAAGGTG
CCACGGAACATTGTGAAACTAAGTCTTTATTAAAGAAACCATATACAAGG
AATCACATTCAATCATAATAGAAGACCAAGAAAGCCATAAGCATACTCAA
TAGCTTTAATAACCGCTAGAATTTTAGCTTCATAAGCATATAAAATATATC
CCTATAACTAGAACAAATGGAGACCCATTTGAGGATCCATCAATGTTGAC
TTAACCACACCTGGAGGGGGGAGGATGCCAAAGTTGCAATGAACTTCCA
AACACGTGCGGCACGATATATATGGACGAGGAGGAACATGCAAATTTCT
CAAATTAACAAACTTTATTGTATTTTTTTTGTGCAAATTATTTTCATGACTT
TGGAATAAAACAAAACCTTTAAATATTGATTAAAAAAAGAGAGATATTT
TAGGTTTTGTAGAAAATAAAAGTGGAAGATAAACAATGTTGAATTCCAAA
ATAGGTCTATAGTGTCCTTTCTTTTTTCTCTCTATTAATTTTAAATTAGTTT
AAAATTATCATTTAAAAAAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAG
CTAGCATCACTTGTTTTGAACTTGTAGCACTAACAGTTTTAGTAATACAAT
TTATACAAAACCGTTGTGAAACGCCCTTGGTGCCCGATAAAGCCTTTCCCTC
ACTAATAGAATTATATTACATATACACCAGTTTGAAAAGAAAATTATGGG
CACCGTGGGGTCCCTCCGGCAGCTTCTATGTTCCCAATCACATCATATTATA
TTTGTGCTCCTATTCCTGAGCACAGGTGGTCCAACTACAACCATTTAAA
GCTACAACATCTGTGGTTGTTAATGTCTCCATCCAAGCGAGAAGATTAGA
CTGAGCATGTGCCACCTACCACACTCGTGCCAAAATTGTTAGTTAACAA
CGTGCCGGCCAGTCGGATGAGCTAAACCCCTACTGTGTTAGCTGGAAACT
CGGAATAAAAAGTTCCCTTTACGTCTACTATATATAAACAGCCCGACTCCG
ACAAAGTACCCCGAACATAGACGTCTCGCTTCACTTGTATCGATATATTA

CTCA**CACG**ATTATAGATATTAAGCTCTATTGAGGTAGGCATGTCGCATT
TACTTGGGGCAAGTGCGTATAGTGCCACATCTATG

Figure S1. Nucleotide sequence of the promoters used in this work. The nucleotide sequence used in EMSA assay is indicated in bold. NAC core motif were indicated in red color. Translation start site (ATG) is shown in yellow box.

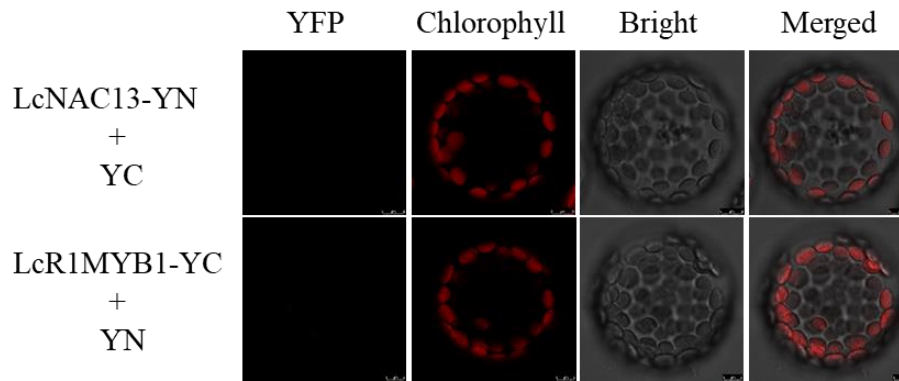


Figure S2. Bimolecular fluorescence complementation analysis. Fluorescence signal of YFP indicates protein-protein interaction. Combination of YN or YC with the corresponding LcNAC13 and LcR1MYB1 constructs were used as negative controls.

GmMYB176	.....MSRASSAASGEIMLFGVRRVVD.....SMRKSVMN	31
HvMCB1	....ME..EEGGARK...AVLFRLEFGVEVRG.....AEEEEEDDAEP.MELKKSTSM	43
HvMYBS3	MTRRCSHCSSYNGHNSRTCFNRGVKIFGVRLTDG.....SIRKSASMG	42
LcR1MYB1	.....MN	2
OsMYBS2	....MEQHEEAERKPSFVIFRLEFGVEVRGGGGVDEEEYEEVEGGLFIKKSSSMP	55
OsMYBS3	MTRRCSHCSSHNGHNSRTCFNRGVKIFGVRLTDG.....SIRKSASMG	42
ZmMYBSt1	MTRRCSHCSSHNGHNSRTCFNRGVKIFGVHLLTDS.....AIRKSASMG	43
GmMYB176	NLSQYE...HPLDA..TTTTNNKD..AVAAGYASADDAAPQNSGRHREERERKRGVPWTE	83
HvMCB1	NLASIG....FILPRGEASASHDKGYASDDGELASTPQLKRRR..RKAQERKKGIPWTE	96
HvMYBS3	NLSLLG...GSTSGGGGASPADVGHDA..AEGYASDDFVQGSS..SANRERKKGVWTE	95
LcR1MYB1	NLSQYE...CPQEN..INSNSNKDAAAAAGYASADDAVHNS...RASRERKRGVPWTE	53
OsMYBS2	NLTSID....PLP...VPADGGKRRASDDSELASG.QQKRRR..RKVQERKKGVWTE	103
OsMYBS3	NLSLLSSAAGSTSGG..ASPADGPDAAPTAADGYASDDFVQGSS..SATRDRKKGVWTE	98
ZmMYBSt1	NLSLLS..AGSTSGG..ASPADGPDLLAD.GGGGYASDDFVQGSS..SASRDRKK.VFLGL	95
GmMYB176	EEHKLFLVGLQKVGKGDWRGISRNEVVKTRTFTQVASHAQKYELRRSNLNRRRRSSLFDI	143
HvMCB1	EEHRRKFLGLQKLGKGDWRGISRNEVITRTATQVASHAQKYELRQTNPGKKKRRASLFDV	156
HvMYBS3	EEHRRFLGLQKLGKGDWRGISRNEVVSRTFTQVASHAQKYELRQANMSRRKRRSSLFDL	155
LcR1MYB1	EEHKLFLVGLQKVGKGDWRGISRNEVVKTRTFTQVASHAQKYELRRSNLNRRRRSSLFDI	113
OsMYBS2	EEHKKFLGLRQLGKGDWRGISRNEVITRTATQVASHAQKYELRQTNPGKKKRRASLFDV	163
OsMYBS3	EEHRRFLGLQKLGKGDWRGISRNEVVSRTFTQVASHAQKYELRQSNMTRRKRSSLFDM	158
ZmMYBSt1	EKNTGVFAGITKARERQWRGISRNEVVSRTFTQVASHAQKYELRQSNMTRRKRSSLFDM	155
GmMYB176	TTITVSAIEMEEEQVQNQDTLCHSQQCFV.....FPAETS.KINGFPAMPVYQFGV	193
HvMCB1	G.....IPAGHGYDDQLPSPHVSQTKLA.....PAEKILHTDRGDVPLPSYS.	198
HvMYBS3	VPDES.DLPLPGNHEPEAQILNHPLEPPMEEEEEVESMESDTSVIAESSASAIMPENL	214
LcR1MYB1	TTDSVTAIEMEEEQESNK.TRSHPLPFPF.....LPETNKGVSQSVIPAFV..	161
OsMYBS2	.....VAECSDDQLPSPQSVGTFK.....PTQDIIHTDRGDVPILSY..	200
OsMYBS3	VPDESMDLPLPGGQEPETQVLNQPALPPPREEEVDSMESDTSAVAESSASAIMPDNL	218
ZmMYBSt1	VPDESMDLPLPGSQEPETSMNLQPPLEP.AVEEEVESMESDTSAVAESSGASALMFESL	214
GmMYB176	GSSGVISVQGTGNPEELTLGQGNVEKH...NVPNKASTVSGIITPGSSSAIDP....	245
HvMCB1	....EVIRGNNTNQMADELTDHAKK.....RSKFPTGMSLTAMAASGL....	240
HvMYBS3	QPSYPVLVPAYFSPFLQFSVFFWQNDGDDLGQGTHEIVKVPVHKSFPINVDLVMGMS	274
LcR1MYB1	...VLPVP.VENPIDSITLQPNQSN...APANLIRPIVLPAPQPSAVVSDLNL...	210
OsMYBS2	....PVARGFRGD..SVQVDELTEYVK.....RLKAAEDMSLSMISG.....	236
OsMYBS3	QSTYPVIVPAYFSPFLQFSVFFWQNKQDEDGVPQETHEIVKVPVHKSFPINVDLVMGMS	278
ZmMYBSt1	QPTYPMIVPAYFSPFLQFSVFFWPNQEDGGDLQPETHEIVKPVAVHSQNPINVDLVMGMS	274
GmMYB176	.....PPTLSLGLSFSQDQRTSSRHSALHAMQCFS.NGDS..IISV	284
HvMCB1	.....ELAMSSSPSSILELSIGPPRHCAVD.AIKVL.....	270
HvMYBS3	KLSIGDPKQDVTSTLSLKMVGQNRQSAFQANLPTRAQA.....	314
LcR1MYB1	NLNMVDPSSLKLSLPSDQREASSRHSFQAMPSSLSSNGDSGSIISV	258
OsMYBS2	.....LEMASSSISSILELSIAPP.HCAIEAAIKVL.....	265
OsMYBS3	KLSIGESNQETVSTLSLNLVGGQNRQSAFHANPTRAQA.....	318
ZmMYBSt1	KLSIWEHQETVYTSLSLNLGGQNRQSAFHANPTRAQA.....	314

Figure S3 Sequence alignment of LcR1MYB1 with other plant R1-MYB proteins. The highly conserved SHAQK(Y/F) F motifs is underlined.