

## ZK085-89

Target Position: upstream and downstream sequences flanking  
zko85-89(mir-18a,mir-19a,mir-20a,mir-19b,mir-92a) gene cluster

Sense Strand Sequence

### upstream target site

agatgggagtagttgcacgcaagttGGACTTTCTTGAGTGGACTTGGTTGGTGTCAATGTATTGTCA  
AAGTGCTTACAGTGCAGGtagtattatggaatatctactgcagtgaggcacttctagcaatacacttgaccattt  
taaccttctccaggcatccttcggcaagacaccaacctaacGGCTTTGTGCTAAGGTGCATCTAGTGCA  
GATAGTGAAGTAGACTAGCACCTACTGCCCTAagtgtccttctggcagcagggtctgtgacttgcacat  
atatatttgtgtctgtgtgtttatgtaattttcccctcatttttcttTGGTGCAGTTCTCTGCTAGTTTTGCA  
TAGTTGCACTACAAGAAAACGGGAGTTGTGCAAAtctatgcaaaactgatgggtggcctg  
<842bp>

### downstream target site

gcagagtaagccgagtaatctagcatcccttaagtacacatgcttaatgcagaggggtggtcctaaccctatattgtag  
tgtgtataaatggacttgtacaagtaaagcttttaaattatgttgattaggaaagtggttaaaaaatgtacaatatctt  
gaattctgtgttactgctgaagtttctaatggttgactaccatgggtttcagctgctgtgcatgggaatgttgggaggt  
ttgctgtagccctgtgtaaagatgaacagtacattcattttatagtgaagcatgttctctaagttaaaataaatttgg  
ttagccataggaagtacagccaatctctattcaaatacaaacctttgagtcctatcactttattattattattattatt  
ttttttttttattggtgttaagacaacatatcttagtatacaatacaacaggaaagttacagactc

Uppercase: Exon/coding sequence

Lowercase: intron/noncoding sequence

atcg : Forward/Reverse primer

atcg : cas9 target site

## ZK085a: 1312bp deletion, 3bp insertion

CLUSTAL format alignment by MAFFT G-INS-i (v7.215)

```
WT          aaccttctccaggcatccttcggcaagacaccaacctaacGGCTTTGTGCTAAGGTGC
ZK085a      aaccttctccaggcatccttcggcaagacaccaac-----
*****

WT          ATCTAGTGCAGATAGTGAAGTAGACTAGCACCTACTGCCCTAagtgtccttctggcagc
ZK085a      -----

WT          agggctctgtgacttgcacatataatatttgtgtctgtgtgtttatgtaattttccc
ZK085a      -----

WT          ctcatttttcttTGGTGCAGTTCTCTGCTAGTTTTGCATAGTTGCACTACAAGAAAAC
ZK085a      -----
```

WT GGGAGTTGTGCAAAAtctatgcaaaactgatgggtggcctgctgcttctccacgattcccat  
ZK085a -----

WT gttttgatTTTgtaaaatcaaagtttctcgattaatcgccgtccccccagccccttcat  
ZK085a -----

WT attttctctccccTCTTAAATAAATCTCCTAATGTTGCAGTTGTGTTAGAGTTTCAGC  
ZK085a -----

WT AGTGCTAAAGTGCTTatagtgacgtagtatttctgtcatctactgcagtgtagcactt  
ZK085a -----

WT gaagtacttctagcttaatgcgctctgggatccgaagatttctgctagaaatcctgaggtc  
ZK085a -----

WT tgcgtgcgctatttgaccttGCTGGACCCCGGTCAGTTTGTGGTTGCATTAGCTT  
ZK085a -----

WT TTAAGACTGTGCGCTGTGCAaatccatgcaaaactgattgtggcagcacacttcttaagc  
ZK085a -----

WT acttgTTTTggagtcgTTGGTCCCTTTCTGCGCAGGTGGGATTGGTAGCAATGCTGT  
ZK085a -----

WT GTGTTTGAAGGTATTGCActtgtcccggcctgtaaaggattgtggagattgtacccac  
ZK085a -----

WT aaatattttattttccatttcatttgccattcgttattttcattattcatttaagcat  
ZK085a -----

WT ttttttttttttggagaattactttataaacaccttgatactgtgattgaaatgaatgc  
ZK085a -----

WT aaaagcttgcaataaaaatattgcgatgcatcatctttgtttcatttattatcttaacac  
ZK085a -----

WT tgtaatttttacaccatgcaaggcatgattaacatttagacacttgtttgctatgctgtt  
ZK085a -----

WT aagtgtgTaatgacttgggttttattaaccaacataatcggacaaatcaacatagtct  
ZK085a -----

WT atcagctgctcttcagatttatcaaatccaattataaaaatgcagagtaagccgagtaat  
ZK085a -----

WT ctagcatccctttaagtacacatgcttaatgcagaggggtggtcttaatccctatatgt  
ZK085a -----

WT agtgtgtataaatggtacttgtacaagtaaagcttttaaaattatgttgattaggaaagt  
ZK085a -----

WT ggtttaaaaatgtacaatatcttgaattctgtgttcactgctgaagttttgtctaattgg  
ZK085a -----

WT ttgactaccatggtgttcagctgctgtgcattggaatgttgggaggtttgctgtagccct  
ZK085a -----ggtattggaatgttgggaggtttgctgtagccct  
\*.\*\*\*\*\*

WT gtgtaaagat  
ZK085a gtgtaaagat  
\*\*\*\*\*