

Table S1 Key gene sequences used in this study.

Gene	Sequence (5'-3')
	<p>ATGAACAACCCGAGCCTGCTGAATCATGCCGTTGAAACCATGGCCGTGGGCAGCAAAA GTTTTGCCACCGCCAGTAAACTGTTTGATGCAAAAACCCGTCGTAGTGTCTGATGCTG TATGCATGGTGTGCGCATTGCGATGATGTTATTGATGATCAGACCCTGGGTTTTTCAGGCA CGCCAGCCTGCACTGCAAACCCCTGAACAGCGCCTGATGCAGCTGGAAATGAAAACCC GTCAGGCATACGCTGGTAGTCAGATGCATGAACCGGCCTTTGCCGCTTTTCAGGAAGTG GCTATGGCACATGATATTGCCCGGCATACGCTTTTGATCATCTGGAAGGCTTTGCCATG GATGTGCGTGAAGCACAGTATAGCCAGCTGGATGATACCCTGCGTTATTGTTATCATGTG GCAGGTGTGGTGGCCTGATGATGGCACAGATTATGGGCGTTCGTGATAATGCCACCCT GGATCGTGCATGTGATCTGGGTCTGGCATTTCAGCTGACCAATATTGCACGCGATATTGT TGATGATGCCATGCAGGCCGCTGTTATCTGCCGGCAAGTTGGCTGGAACATGAAGGTC TGAATAAAGAAAACACTACGCCGCACCGGAAAATCGTCAGGCCCTGTCACGTATTGCACG CCGTCTGGTTCAGGAAGCCGAACCTTATTATCTGAGTGCAACCGCAGGCTTAGCCGGTC TGCCTTTACGCAGTGCATGGGCAATTGCCACCGCAAAACAGGTGTATCGTAAAATTGGC GTGAAAGTGGAACAGGCCGGTCAGCAGGCATGGGATCAGAGACAGAGTACCACCACC CCGGA AAAACTGACCCTGCTGCTGGCAGCCAGCGGTGAGGCATTAACCAGCCGTATGC GTGCCCATCCGCCGCGTCCTGCACACCTGTGGCAGCGTCCTTTATAA</p>
	<p>ATGAAGCCGACCACCGTTATTGGTGCAGGCTTTGGCGGCCTGGCACTGGCAATTCGTCT GCAAGCCGCAGGTATCCCGTTCTGCTGCTGGAACAGCGTGATAAACCGGGCGGCCGT GCATACGTTTATGAAGATCAGGGTTTTACCTTCGATGCAGGCCCGACCGTGATTACCGAT CCGAGTGCTATTGAAGA ACTGTTTGCCCTGGCCGGCAAACAGCTGAAAGAATATGTGG AACTGCTGCCGGTGACCCGTTTTATCGCCTGTGTTGGGAAAGTGGTAAAGTTTTTAAC TACGACAACGACCAGACCCGCTCTGGAAGCACAGATTCAGCAGTTTAATCCGCGTGATG TTGAAGGTTATCGTCAGTTTCTGGATTATAGCCGCGCCGTTTTTAAAGAAGGCTATCTGA AACTGGGCACCGTTCCGTTTCTGAGCTTTCGCGATATGCTGCGCGCAGCACCCGCAGTTA GCCAAACTGCAGGCATGGCGTAGTGTGTATAGCAAAGTTGCAAGCTATATCGAAGACG AACATCTGCGTCAGGCATTTAGCTTTCATAGTCTGCTGGTTGGTGGTAATCCGTTTGCAA CCAGTAGCATTATACCCTGATTCATGCCCTGGAACGTGAATGGGGTGTGTGGTTTCCGC GCGGTGGTACAGGTGCACTGGTGCAGGGTATGATTA AACTGTTTCAGGATCTGGGCGGT GAAGTGGTGCTGAATGCCCGTGTGAGCCACATGGAAACCACCGGAAATAAAATTGAAG CCGTTTCATCTGGAAGACGGTTCGCCGTTTTCTGACCCAGGCAGTGGCTTCAAATGCAGAT GTGGTTTCATACCTATCGTGATCTGCTGAGCCAGCATCCGGCCGCAGTTAAACAGAGTAA TAAACTGCAGACCAAGCGCATGAGCAATAGCCTGTTTGTCTGTATTTCGGTCTGAATC ATCACCATGATCAGCTGGCCATCATAACCGTTTGCTTTGGCCCGCGTTATCGCGAACTGA TTGATGAAATTTTCAACCATGACGGCCTGGCAGAAGATTTTAGCCTGTATCTGCACGCT CCGTGCGTGACCGATAGTAGCCTGGCACCTGAAGGCTGTGGTAGTTATTATGTGCTGGC ACCTGTTCCGCATCTGGGTACAGCAAATCTGGATTGGACCGTTGAAGGTCGAAACTG CGTGATCGTATTTTTGCCTATCTGGAACAGCATTATATGCCGGGTCTGCGCAGCCAGCTG GTTACACATCGCATGTTTACCCCGTTTGATTTTCGTGATCAGCTGAATGCATACCATGGC AGCGCCTTTAGTGTGGAACCTGTTCTGACCCAGAGTGCATGGTTTCGCCCGCATAATCG TGATAAAACCATTACCAATCTGTACCTGGTTGGCGCCGGTACACATCCGGGTGCAGGTA TTCCTGGTGTGATTGGTAGTGCAAAAGCAACCGCCGGTCTGATGCTGGAAGATCTGATT TAA</p>
Lyc-S	<p><i>crtI</i></p>
	<p>ATGACCGTGTGCGCAAAAAACATGTGCATCTGACCCGCGATGCAGCCGAACAGCTGT TAGCAGATATTGATCGCCGTCTGGATCAGCTGCTGCCGTTGAAGGCGAACGTGATGTG GTGGGTGCAGCCATGCGTGAAGGCGCATTAGCACCCGGTAAACGCATTTCGTCGGATGC TGCTGCTGCTGACCGCAAGAGATCTGGGCTGTGCAGTTAGCCATGATGGCCTGCTGGAT CTGGCCTGTGCAGTGGAAATGGTTTCATGCAGCAAGCCTGATTCTGGATGATATGCCGTG CATGGATGATGCCAAACTGCGTCGTGGCCGCCCTACAATTCATAGCCATTATGGCGAAC ATGTGGCCATTCTGGCCGCAAGTTGCCCTGTAAAGCAAAGCATTGTTGGTGTGATTGCAGAT GCAGATGGCCTGACCCCGCTGGCAAAAAATCGCGCTGTTAGTGAAGTGAATGCCA TTGGTATGCAAGGCTTAGTGCAGGGTCAAGTTTAAAGATCTGAGCGAAGGTGATAAACC GCGTAGCGCCGAAGCAATTCTGATGACCAATCATTTTAAAGACCAGCACCCGTGTTTTGCG CAAGTATGCAGATGGCAAGCATTGTTGCAAATGCCAGCAGCGAAGCACGCGATTGCCT GCATCGCTTTAGCCTGGATCTGGGCCAGGCATTTTCAGCTGCTGGATGATCTGACCGATG GTATGACCGATAACCGCAAAGATAGCAATCAGGATGCCGGCAAAGTACCCTGGTTAAT CTGCTGGGTCTCGTGGCGTTGAAGAACGCCTGCGTCAGCATCTGCAACTGGCAAGCG AACATCTGAGCGCCGCTGTCAGCATGGTCATGCTACCCAGCATTTTATTTCAGGCATGG TTTGATAAGAAGCTGGCCGCGTGAGTTAA</p>
	<p><i>crtE</i></p>
MUp	<p><i>mvaE</i></p> <p>ATGAAAACAGTAGTTATTATTGATGCATTACGAACACCAATTGGAAAATATAAAGGCAG CTTAAGTCAAGTAAGTGCCGTAGACTTAGGAACACATGTTACAACACA ACTTTTTAAAA GACATTCCACTATTTCTGAAGAAATTGATCAAGTAATCTTTGGAAATGTTTTACAAGCTG GAAATGGCCAAAATCCCGCACGACAAATAGCAATAAACAGCGGTTTGTCTCATGAAATT</p>

CCCGCAATGACGGTAAATGAGGTCTGCGGATCAGGAATGAAGGCCGTTATTTTGGCGAA
ACAATTGATTCAATTAGGAGAAGCGGAAGTTTTAATTGCTGGCGGGATTGAGAATATGT
CCCAAGCACCTAAATTACAACGATTTAATTACGAAACAGAAAGCTACGATGCGCCTTTT
TCTAGTATGATGTACGATGGGTTAACGGATGCCTTTAGTGGTCAAGCAATGGGCTTAAC
GCTGAAAATGTGGCCGAAAAGTATCATGTAAGTACTAGAGAAGAGCAAGATCAATTTTCTGT
ACATTCACAATTAAGCAGCTCAAGCACAAGCAGAAGGGATATTCGCTGACGAAATA
GCCCCATTAGAAGTGTGAGGAACGCTTGTGGAGAAAGATGAAGGGATTTCGCCCTAATT
CGAGCGTTGAGAAGCTAGGAACGCTTAAAACAGTTTTTAAAGAAGACGGTACTGTAAC
AGCAGGGAATGCATCAACCATTAATGATGGGGCTTCTGCTTTGATTATTGCTTACAAG
AATATGCCGAAGCACACGGTCTTCCCTTATTAGCTATTATTGAGACAGTGTGGAAGTGC
GTATTGATCCAGCCTATATGGGAATTCGCCGATTAAGCCATTCAAAAAGTGTAGCGC
GCAATCAACTTACTACGGAAGAAATTGATCTGTATGAAATCAACGAAGCATTTCAGCA
ACTTCAATCGTGGTCCAAAGAGAAGTGGCTTTACCAGAGGAAAAGGTCAACATTTATG
GTGGCGGTATTTTATTAGGTCATGCGATTGGTGCCACAGGTGCTCGTTTATTAACGAGTT
TAAGTTATCAATTAATCAAAAAGAAAAGAAATATGGAGTGGCTTCTTTATGTATTGGCG
GTGGCTTAGGACTCGCTATGCTACTAGAGAGACCTCAGCAAAAAAAAAACAGCCGATT
TTATCAAATGAGTCCTGAGGAACGCCTGGCTTCTCTTCTTAATGAAGGCCAGATTTCTG
CTGATACAAAAAAGAATTTGAAAATACGGCTTTATCTTCGCAGATTGCCAATCATATGA
TTGAAAATCAAATCAGTGAAACAGAAGTGCCGATGGGCGTTGGCTTACATTTAACAGT
GGACGAAACTGATTATTTGGTACCAATGGCGACAGAAGAGCCCTCAGTGATTGCGGCT
TTGAGTAATGGTGCAAAAATAGCACAAAGGATTTAAAACAGTGAATCAACAACGCTTAAT
GCGTGGACAAATCGTTTTTTACGATGTTGCAGATCCCGAGTCATTGATTGATAAACTACA
AGTAAGAGAAGCGGAAATTTTTCAACAAGCAGAGTTAAGTTATCCATCTATCGTAAAAC
GGGGCGGCGGCTTAAGAGATTTGCAGTATCGTGCTTTTGATGAATCATTATATCTGTGCG
ACTTTTTAGTAGATGTTAAGGATGCAATGGGGGCAATATCGTTAACGCTATGTTGGAAG
GTGTGGTCGAGTTGTTCCGTGAATGGTTTGGCGAGCAAAAATTTTATTAGTATTTTAA
GTAATTATGCCACGGAGTCGGTTGTTACGATGAAAACGGCTATTCCAGTTTCACGTTTAA
GTAAGGGGAGCAATGGCCGGGAAATTGCTGAAAAAATTGTTTTAGCTTCACGCTATGCT
TCATTAGATCCTTATCGGGCAGTCACGCATAACAAAGGAATCATGAATGGCATTGAAGC
TGTAAGTTTATGCTACAGGAAATGATACACGCGCTGTTAGCGCTTCTTGTGATGCTTTTGC
GGTGAAGGAAGGTCGCTACCAAGGCTTACTAGTTGGACGCTGGATGGCGAACAATA
ATTGGTGAAATTTAGTTCGGCTTGGCTTTAGCCACGGTTGGCGGTGCCACAAAAGTCTT
ACCTAAATCTCAAGCAGCCGCTGATTTGTTAGCAGTGACGGATGCAAAAAGAACTAAGT
CGAGTAGTAGCGGCTGTTGGTTTTGGCACAAAATTTAGCGGCGTTACGGGCCTTAGTCTC
TGAAGGAATTCAAAAAGGACACATGGCTCTACAAGCACGTTCTTTAGCGATGACGGTC
GGAGCTACTGGTAAAGAAGTTGAGGCAGTCGCTCAACAATTAACCGTCAAAAAACGA
TGAACCAAGACCGAGCCATGGCTATTTTTAAATGATTTAAGAAAACAATAA

mvaS

ATGACAATTGGGATTGATAAAATTAGTTTTTTTTGTGCCCCCTTATTATATTGATATGACGG
CACTGGCTGAAGCCAGAAATGTAGACCCTGGAAAATTTTCAATTTGGTATTGGGCAAGAC
CAAATGGCGGTGAACCAATCAGCCAAGATATTGTGACATTTGCAGCCAATGCCGCAG
AAGCGATCTTGACCAAGAAGATAAAGAGGCCATTGATATGGTGATTGTCGGGACTGA
GTCCAGTATCGATGAGTCAAAAGCGGCCGAGTTGTCTTACATCGTTAATGGGGATTC
AACCTTTGCTCGCTCTTTTCGAAATCAAGGAAGCTTGTACGGAGCAACAGCAGGCTT
ACAGTTAGCTAAGAATCACGTAGCCTTACATCCAGATAAAAAAGTCTTGGTTGTAGCAG
CAGATATTGCAAAATATGGATTAATTTCTGGCGGTGAGCCTACACAAGGAGCTGGGGCG
GTTGCAATGTTAGTTGCTAGTGAACCGCGCATCTTGGCTTTAAAAGAGGATAATGTGAT
GCTGACGCAAGATATCTATGACTTTTTGGCGTCCAACAGGCCATCCGTATCCTATGGTCGA
TGGTCCTTTGTCAAACGAAACCTACATCCAATCTTTTGCCCAAGTCTGGGATGAACATA
AAAAAAGAACCGGTCTTGATTTTGCAGATTATGATGCTTTAGCGTTCCATATTCCTTACA
CAAAAATGGGCAAAAAGCCTTATTAGCAAAAATCTCCGACCAAACTGAAGCAGAAC
AGGAACGAATTTAGCCCGTTATGAAGAAAGCATCGTCTATAGTCGTCGCGTAGGAAAC
TTGTATACGGGTTCACTTTATCTGGGACTCATTTCCTTTTAGAAAATGCAACGACTTTA
ACCGCAGGCAATCAAATTGGGTTATTCAGTTATGGTTCTGGTGCTGTCGCTGAATTTTTC
ACTGGTGAATTAGTAGCTGGTTATCAAAATCATTTACAAAAAGAACTCATTTAGCACT
CCTGGATAATCGGACAGAACTTTCTATCGCTGAATATGAAGCCATGTTTGCAGAACTTT
AGACACAGACATTGATCAAACGTTAGAAGATGAATTAATAATATAGTATTTCTGCTATTA
TAATACCGTTCGTTCTTATCGAACTAA

ScSpMBot

erg12

ATGTCATTACCGTTCTTAACTTCTGCACCGGGAAAGGTTATTAATTTTTGGTGAACACTCT
GCTGTGTACAACAAGCCTGCCGTCGCTGCTAGTGTGTCTGCGTTGAGAACCTACCTGCT
AATAAGCGAGTCATCTGCACCAGATACTATTGAATTGGACTTCCCGGACATTAGCTTTAA
TCATAAGTGGTCCATCAATGATTTCAATGCCATCACCGAGGATCAAGTAAACTCCCAA
AATTGGCCAAGGCTCAACAAGCCACCGATGGCTTGTCTCAGGAACTCGTTAGTCTTTTG
GATCCGTTGTTAGCTCAACTATCCGAATCCTTCCACTACCATGCAGCGTTTTGTTTCCTG
TATATGTTTGTTCCTATGCCCCATGCCAAGAATATTAAGTTTTCTTTAAAGTCTACTT
TACCCATCGGTGCTGGGTTGGGCTCAAGCGCCTCTATTTCTGTATCACTGGCCTTAGCTA

TGGCCTACTTGGGGGGGTTAATAGGATCTAATGACTTGGAAAAGCTGTCAGAAAACGAT
AAGCATATAGTGAATCAATGGGCCTTCATAGGTGAAAAGTGTATTCACGGTACCCCTTC
AGGAATAGATAACGCTGTGGCCACTTATGGTAATGCCCTGCTATTTGAAAAAGACTCAC
ATAATGGAACAATAAACACAAACAATTTTAAGTTCTTAGATGATTTCCCAGCCATTCCAA
TGATCCTAACCTATACTAGAATTCCAAGGTCTACAAAAGATCTTGTGCTCGCGTTCGTG
TGTTGGTCACCGAGAAATTCCTGAAGTTATGAAGCCAATTCTAGATGCCATGGGTGAA
TGTGCCCTACAAGGCTTAGAGATCATGACTAAGTTAAGTAAATGTAAAGGCACCGATGA
CGAGGCTGTAGAACTAATAATGAACTGTATGAACAACCTATTGGAATTGATAAGAATAA
ATCATGGACTGCTTGTCTCAATCGGTGTTTCTCATCCTGGATTAGAACTTATTAATAAATC
TGAGCGATGATTTGAGAATTGGCTCCACAAAACCTTACCGGTGCTGGTGGCGGCGGTTG
CTCTTTGACTTTGTTACGAAGAGACATTACTCAAGAGCAAATTGACAGCTTCAAAAAG
AAATTGCAAGATGATTTTAGTTACGAGACATTTGAAACAGACTTGGGTGGGACTGGCTG
CTGTTTGTAAAGCGCAAAAAATTTGAATAAAGATCTTAAATCAAATCCCTAGTATTCCA
ATTATTTGAAAATAAAACTACCACAAAGCAACAAATTGACGATCTATTATTGCCAGGAA
ACACGAATTTACCATGGACTTCATAA

mvaD

ATGTATCATAGCCTTGGTAACCAATTTGACACACGCACAAGAACTAGCAGAAAGATTAG
AAGAGAAAGGAGCTGTTTCAGACATGGATAGAGAGCCTGTGACAGTACGTTCTACGCA
AATATTGCTATTATCAAATATTGGGGAAAGAAAAAGAAAAAGAGATGGTGCCTGCTAC
TAGCAGTATTTCTCTAACTTTGGAAAATATGTATACAGAGACGACCTTGTGCGCTTTACC
AGCCAATGTAACAGCTGACGAATTTACATCAATGGTCAGCTACAAAATGAGGTGCGAGC
ATGCCAAGATGAGTAAGATTATTGACCGTTATCGTCCAGCTGGTGGAGGGCTTTGTCCGTA
TCGATACTCAAAACAATATGCCTACGGCAGCGGGCCTGTCCTCAAGTTCTAGTGGTTTG
TCCGCCCTGGTCAAGGCTTGTAATGCTTATTTCAAGCTTGGATTGGATAGAAGTCAGTTA
GCGCAGGAAGCCAAGTTTGCTCAGGCTCTTCTTCTCGGAGTTTTTATGGACCACTAGG
AGCCTGGGATAAGGATAGTGGAGAAATTTACCCTGTAGAGACAGACTTGAACCTAGCTA
TGATTATGTTGGTGCTAGAGGACAAGAAAAACCAATCTCTAGCCGTGACGGGATGAA
ACTTTGTGTGGAAACCTCGACGACTTTTCGACGACTGGGTTTCGTCAGTCTGAGAAGGAC
TATCAGGATATGCTGATTTATCTCAAGGAAAATGATTTTGCCAAGATTGGAGAATTAACG
GAGAAAAATGCCCTGGCTATGCATGCTACGACAAAGACTGCTAGTCCAGCCTTTTCTTA
TCTGACGGATGCCTCTTATGAGGCTATGGACTTTGTTTCGTCAGCTTCGTGAGAAAGGAG
AGGCCTGCTACTTTACCATGGATGCTGGTCCCAATGTTAAGGTCTTCTGTCAGGAGAAA
GACTTGGAGCATTGTCAGAAATTTTCGGTCAGCGTTATCGCTTGATTGTGTCAAAAAC
AAAGGATTTGAGTCAAGATGATTGCTGTAA

mvaK2

ATGATTGCTGTAAAACTTGCAGAAAACCTCTATTGGGCAGGTGAATATGCTATTTTAGAG
CCAGGGCAGTTAGCTTTGATAAAGGATATTCCCATCTATATGAGGGCTGAGATTGCTTTT
TCTGACAGCTACCGTATCTATTCAGATATGTTTGATTTTCGCAGTGGACTTAAGGCCCAAT
CCTGACTACAGCTTGATTCAAGAAACGATTGCTTTGATGGGAGACTTCCTCGCTGTTTCG
CGGTCAGAATTTAAGACCTTTTTCTCTAGCAATCTATGGCAAAATGGAACGAGAAGGGA
AAAAGTTTGGTCTAGGTTCTAGTGGCAGCGTCGTTGTCTTGGTTGTCAAGGCTTTACTG
GCTCTCTATAATCTTTTCGGTTGATCAGAATCTTGTTCAGCTGACTAGTGTCTTGTG
CTTAAGCGAGGAGACAATGGTTCCATGGGCGACCTTGCCTGTATTGCGGCAGAGGATT
GGTTCTCTACCAGTCATTTGATCGCCAGAAGGTGGCTGCTTGGTTAGAAGAAGAAAAC
TTGGCGACAGTTCTGGAGCGTGATTGGGGATTTTCAATTTACAAGTGAAACCAACTTT
AGAATGTGATTTCTTAGTGGGATGGACCAAGGAAGTGGCTGTATCGAGTCACATGGTCC
AGCAAATCAAGCAAATATCAATCAAAATTTTTTAACCTCCTCAAAGAAACGGTGGTT
TCTTTGGTTCGAAGCCTTGGAACAGGGGAAATCAGAAAAGATTATCGAGCAAGTAGAAG
TAGCCAGCAAGCTTTTAGAAGGCTTGGAGTACAGATATTTACACGCCTTTGCTTAGACAG
TTGAAAGAAGCCAGTCAAGATTTGCAGGCCGTTGCCAAGAGTAGTGGTGTGGTGGTG
GTGACTGTGGCATCGCCCTGAGTTTTGATGCGCAATCAACCAAAACCTTAAAAAATCGT
TGGGCCGATCTGGGGATTGAGCTCTTATATCAAGAAAGGATAGGACATGACGACAAATC
GTAA

idi

ATGCAAACGGAACACGTCATTTTATTGAATGCACAGGGAGTTCCCACGGGTACGCTGG
AAAAGTATGCCGCACACACGGCAGACACCCGCTTACATCTCGCGTTCTCCAGTTGGCT
GTTAATGCCAAAGGACAATTATTAGTTACCCGCCGCGCACTGAGCAAAAAGCATGGC
CTGGCGTGTGGACTAACTCGGTTTGTGGGCACCCACAACCTGGGAGAAAGCAACGAAG
ACGCAGTGATCCGCCGTTGCCGTTATGAGCTTGGCGTGGAAATTACGCCTCCTGAATCT
ATCTATCCTGACTTTTCGCTACCGCGCCACCGATCCGAGTGGCATTGTGGAAAATGAAGT
GTGTCCGGTATTTGCCGCACGCACCACTAGTGCGTTACAGATCAATGATGATGAAGTGA
TGGATTATCAATGGTGTGATTTAGCAGATGTATTACACGGTATTGATGCCACGCCGTGGG
CGTTCAGTCCGTGGATGGTGTGATGCAGGCGACAAATCGCGAAGCCAGAAAACGATTATC
TGCATTTACCCAGCTTAAATAA