

APPENDIX D: Nucleotide sequence of dual-plasmid, single-promoter system (pCGT-As and p21-BD) and primers binding site.

Small and capital letters represents original nucleotide sequence of plasmids used [pET-29(a) and pET-21(a)] and recombinant genes sequence (*hlyAs₆₁*, *cgt*, *hlyB* and *hlyD*) inserted, respectively. **Bold** letters represent the C-terminal 61 codons of HlyA (HlyAs₆₁). Primers binding site were underlined. Arrow indicates the direction of PCR amplification. Please note that the recombinant protein coding sequences are in the reverse strand.

1. Nucleotide sequence of plasmid pCGT-As

atccggatatagttcctcctttcagcaaaaaaccctcaagaccgcttagaggccccaaggggttatgctagtt
 attgctcagcgggtggcagcagcaactcagcttcctttcgggctttgtagcagccgatctcagtggtggtggt
 ggtggtgctcgagtgcggccgcaagcttTTATGCTGATGCTGTCAAAGTTATTGAGTTCGGTCCATATGAAAAAT
CACTGGCATTACCGGACAACCTGCAATAAAGAAGCTGCAGCTCTTTCTCTTTAACATCAAATTACCTGCAGCTG
AAATGATTTTCTGATTCATTAATTAATGGATTAAGATTACCCTGACTTCCATAGGCTAATGCATCggatccga
 tatcagccatggaaccgctggcaccagggtaccCCAATTAATCATAACCGTATCTGTTCCGGTAGTAGGCGACG
 TATAGTTTCGATTGTTGCCACTTTGCCAGACAACGTTACCGTCTGATCTTTTTAATGTATTTGATTCAAGGT
 TTTTCCGGCAGGAACGCTAATATCATAGTACCATGTTGGGTATTGGTACATCACTTGGTTAAACATAGGTCCAA
 TTGCTTATCAGCATCCAATCCCCAGCTCGCTCACATTTCCAACGATATATAAATTGGTTCCTGGGCTCGTTG
 TGGCATTGTTAACACCAAAGCGGACACTGACTTGATTGCCTGACAATACTTCAAACCTTTGTAAAGTAGGGCTTT
 TTAAGTTTCTGTCAGTTACGACGGATAGATCATAATAACCGCTGCTACATTAGGCACCTTTACGCTTATTTCTG
 TATTTGACCAAGAAATAATTTCAGAAGAGGTTGAATCAAAGAGAACGCTTCTCTCATCACCAAATCCTTAC
 CGCTTACTGTTATGGTATTCCCGACTTACCCATCATAGGACCCACTTGGCCGATTAGAGGAGACGTAGAGGGGT
 TGCTTACTTGCCAAACCGCTACGCTATTTGCTCGTAATTGAAAGGAATTTACGGCTCCATTGGCGTTAACAGTAA
 TCGTGTTCATCTAACGTTGCTGTAGTTCATCTGTATAGTTCCTTGAGGTAAGAGGTTTAAATTAGTGA
 TCGTCTGGTACTACTGCTATTTACAGCAGTTAATAACAATACTATTGCCAAACGTTCTTTCATAAATATAAA
 TGTCTTCGTTACGCCAACGTTTCAAGTGTAGTGCCATAGCCTAAGGCGGAATTTGTTTGGCGTAGTGAAGCAAGTT
 TACTGATGATTTGATAGGAGTTGGTAGACCGATCAAATGTTTTCAATGTTTGCATTTTACGGGTCGTTGCCAC
 CTGTTACATACTGCTCTGTCCCGTAGTAAATCGTTGGTACACCACGAGAAGTAAGCAAGACAGCTAGGGCCATAT
 CTGTCTGACGTTTTGAAGATGATCCTACCGAAAAACGACTCATGTCGTGATTATCAATAAAGGTTACTTGATCAA
 TGACCTCGTTATACTCTTTTTCTGACTGGTAATCATTTTCAATAAATCATACCAGTTGCTTGTGCGATCTTTTA
 AGACGTTACGAATGTTTTGACCGAATTGGAAATCTAATAAACTCATACCCTTTTATTAGCGAAGTGATGATTTT
 GGGGATCAACTTCTCCTGATCCTAAAAACATTCTCAAATGTGAAAACAGTTTTATGCGAATAGATTTGCTCA
 TTAAAGAGGTTTGCACCCTTCTGACATATGCTTAAACGGCATCTACTCGAATGCCATCAATCCCTTTATCTAAC
 AGAACTTAATCGACTCTTTTAAATATTGATCCATGACTGTGTTGTTTAAATCATAGTCTGCCAGATCATATAAGT
 TTCTGTAATGCTATCTTCATATGAAGAGAAATCTGTTCCGCCATTGTGGTGAAAGAGGTTTTGTTGATCATTTG
 AATAGTTACCTAATAATGTGCCATTATCATATATCGCCCCATTTTCAACATAGTTAGGGTTCGTTTCAAGTGCCG
 GTGATGAATGATTTGGCGTAAATCCATGATTACCTTTATCCCATTGCTATGTGCGGTAATCAATAACGATCAA
 AGTCATCAAATTTCCATAGTAAGGGTTTTGCTTTTTGTAATCTCGAGCCCAATATCCATGGTAGGAGGTATAGC
 CGCTTGGGTGTAGGGCATAAACGTTTTTCGACTGGCTGAGAAATCCATAGTCCGTAATGCCTAAATCAGTTAAGT
 AACCGTCAATTGATTTTGTCTATAATCCCTTGCCAGTCCCCACCACAATACTTATGAAGATCTATACAGTTTTGAC
 TAAAGATAGCGCCTGAAGGATTGTTGCCAGGATTTCCGTCAGAGAATCGATCGGTAACAACCTGGTAAATCACAT
 CTTTTGAGTAATTGACTTTGTTTGTACGTCggtaaccagatctgggctgtccatgtgctggcgttcgaatttag
 cagcagcgggttctttcatatgtatatctccttcttaagttaacaaaattatttctagaggggaattgttatc
 cgctcacaattcccctatagtgagtcgtattaatttcgcgggatcgagatcgatctcgatcctctacgccggacg

catcgtggccggcatcaccggcgccacaggtgcggttgctggcgcctatatcgccgacatcaccgatggggaaga
 tcgggctcgccacttcgggctcatgagcgttgtttcggcgtgggtatggtggcaggccccgtggccgggggact
 gttgggcgccatctccttgcatgcaccattccttggcggcggtgctcaacggcctcaacctactactgggctg
 cttcctaatagcaggagtcgcataagggagagcgtcgagatcccggacaccatcgaatggcgcgaaaaccttgcg
 gtatggcatgatagcggcgaagagagtcaattcagggtggtgaatgtgaaaccagtaacgttatac gatgtcg
 cagagtatgccggtgtcttctatcagaccgtttcccgctggtgaaccaggccagccacgtttctgcgaaaacgc
 gggaaaaagtgaagcggcgatggcggagctgaattacattccaaccgctggcacaacaactggcgggcaaac
 agtcgttgctgattggcgttgccacctccagctctggccctgcacgcgccgtcgcaaattgtcgcggcgattaaat
 ctgcgcccgatcaactgggtgcccagcgtggtggtgctgatggtagaacgaagcggcgtcgaaacctgtaaagcgg
 cgggtgcacaatcttctcgcgcaacgcgtcagtgggctgatcattaactatccgctggatgaccaggatgccattg
 ctgtggaagctgcctgactaatgttccggcgttatttcttgatgtctctgaccagacaccatcaacagtatta
 ttttctccatgaagacggtacgcgactggcgtggagcatctggtcgcattgggtcaccagcaaatcgcgctgt
 tagcgggcccattaagtctgtctcggcgcgtctgcgtctggtggtggtataaatatctcactcgcaatcaaa
 ttacggc gatagcggaacgggaaggcactggagtgccatgtccggttttcaacaacatgcaaatgctgaatg
 agggcatcgttcccactgcgatgctggttgccaacgatcagatggcgtggcgcaatgcgcgccattaccgagt
 ccgggctgcgctggtgctggacatctcggtagtgggatacgcgataccgaagacagctcatgttataatcccgc
 cgttaaccacatcaaacaggatcttccgctgctggggcaaacagcgtggaccgcttctgcaactctctcag
 gccaggcggtagggcaatcagctgttgcctctcactggtgaaaagaaaaccaccctggcgccaatacgc
 aaaccgctctccccgcgcttggccgattcattaatgcagctggcacgacaggtttccgactggaaagcgggc
 agtgagcgaacgcaattaatgtaagttagctcactcattaggcaccgggatctcgaccgatgcccttgagagcc
 ttcaaccagtcagctcttccgggtggcgcggggcatgactatcgtcgcgcacttatgactgtcttctttatc
 atgcaactcgtaggacaggtgccggcagcgtctgggtcattttcggcagggaccgcttctcgtggagcgcgacg
 atgatcggcctgtcgtctgcggtattcggaaatcttgcacgccctcgtcaagccttctgactggtcccgccacc
 aaacgttctcggcgagaagcaggccattatcgcggcatggcggccccacgggtgcgcatgatcgtgctcctgtcg
 ttgaggacccggctaggctggcggggtgcttactggttagcagaatgaatcaccgatacgcgagcgaacgtga
 agcagctgctgctgcaaacgctcgcgactgagcaacaacatgaatggtcttccggtttccggttctcgtaaagt
 ctgaaacgcggaagtcagcgcctgcaccattatgttccggatctgcacgcaggatgctgctggctaccctgt
 ggaacacctacatctgtattaaacgaagcgtggcattgacctgagtgatttttctcgtgctcccgccatccat
 accgccagttgtttaccctcaaacgttccagtaaccgggcatgttcatcatcagtaaccggtatcgtgagcatc
 ctctctcgtttcatcggtatcattacccccatgaacagaaatcccccttacacggaggcatcagtgaccaaacag
 gaaaaaccgccc ttaacatggcccgtttatcagaagccagacattaacgcttctggagaaactcaacgagctg
 gacgcggatgaacaggcagacatctgtgaatcgtttcacgaccagcgtgatgagctttaccgcagctgcctcgcg
 cgtttcggtgatgacgggtaaacctctgcacatgcagctcccggagacggtcacagcttctgtaagcggat
 gccgggagcagacaagccgctcagggcgcgtcagcgggtgttggcgggtgtcggggcgcagccatgaccagtca
 cgtagc gatagcggagtgatactggcttaactatgcggcatcagagcagattgtactgagagtgaccataat
 gcgggtgtaaataccgcacagatgcgtaaggagaaaataccgcatcaggcgtcttccgcttctcgtcactga
 ctgcgtcgcctcggctggtcggctgcggcagcggatcagctcactcaaaggcggtaatacggttatccacaga
 atcaggggataacgcaggaagaacatgtgagcaaaaggccagcaaaaggccaggaaccgtaaaaaggcgcgctt
 gctggcgtttttccataggctccgccccctgacgagcatcacaataatcgacgctcaagtcagaggtggcgaaa
 cccgacaggactataaagatacaggcgtttccccctggaagctcccctcgtgcgctctcctgttccgaccctgcc
 gcttaccggatacctgtccgccttctccctcgggaagcgtggcgttttctcatagctcacgctgtaggtatct
 cagttcgggtgtaggtcgtctcgtccaagctgggctgtgtgcacgaacccccgttcagcccagccgctgcgcctt
 atccggtaactatcgtcttgagtccaaccggtaagacagacttatcgccactggcagcagccactggtaacag
 gattagcagagcggaggtatgtaggggtgtacagagttcttgaagtgggtggcctaactacggctacactagaag
 gacagtatgtgtatctgcgctctgctgaagccagttacctcggaaaaagagttggtagctcttgatccggcaa
 acaaacaccgctggtagcgggtggttttttggttgcaagcagcagattacgcgcgaaaaaaaggatctcaaga
 agatcctttgatcttttctacggggtctgcgctcagtggaacgaaaactcacgttaagggttttgggtcatgaa
 caataaaactgtctgcttacataaacagtaatacaggggtgttatgagccatattcaacgggaaacgtcttgct
 ctaggccgcgattaaattccaacatggtgctgatttataatgggtataaatgggctcgcgataatgtcgggcaat
 caggtgcgacaatctatcgattgtatgggaagcccgatgcgccagagttgtttctgaaacatggcaaggtagc
 ttgccaatgatgttacagatgagatggtcagactaaactggctgacggaatttatgcctcttccgaccatcaagc
 attttatccgtactcctgatgatgcatggttactcaccactgcgatccccgggaaaacagcattccaggattag

aagaatatcctgattcaggtgaaaatattgttgatgctgctggcagtggtcctgctgcccgggttcattcgattcctg
 tttgtaattgtccttttaacagcgatcgctatcttctgctcagggcgaatcacgaatgaataacggtttgg
 ttgatgctgagtgattttgatgacgagcgaatggctggcctgttgaacaagtctggaaagaaatgcataaacttt
 tgccattctcaccggattcagtcgtcactcatggtgattttctcacttgataaccttatttttgacgaggggaaat
 taataggttgattgatgttggacgagtcggaatcgagaccgataaccaggatcttgccatcctatggaactgcc
 tcggtgagttttctccttcattacagaaacggcctttttcaaaaatattggtattgataatcctgatatgaataaat
 tgcagtttcatcttgatgctcgatgagtttttaagaattaattcatgagcggatacatatttgaaatgatttag
 aaaaataaacaataggggttccgcgcacatctcccgaaaagtgccacctgaaattgtaaactgtaataattttg
 taaaattcgcgttaaatattttgttaaatcagctcattttttaaccaataggccgaaatcggcaaaatcccttat
 aatcaaaagaatagaccgagataggggtgagtggttccagtttggacaagagtcactattaagaacgtg
 gactccaactgcaaagggcgaaaaaccgtctatcagggcgatggccactacgtgaaccatcacctaatcaagt
 tttttggggtcgaggtgcccgtaaagcactaaatcggaaccctaaagggagccccgatttagagcttgacgggga
 aagccggcgaactggtgagaaaggaaggaagaaagcgaagggagcggcgctagggcgctggaagtgtagcg
 gtcacgctgctgctgtaaccaccacaccgctgctgcttaatgctgctgctacagggcgtcccatctgcca

2. Nucleotide sequence of plasmid p21-BD

atccggatatagttcctcctttcagcaaaaaccctcaagaccggttagaggcccaaggggttatgctagtt
 attgctcagcgggtggcagcagccaactcagcttctttcgggctttgtagcagccggatctcagtggtggtggg
 ggtggtgctcgagtgctgcccgaagcttgcgacggagctcgaattcggatcccttaacgctcatgtaaactttct
GTTACAGATTCTCCAGGGGACTAAGAAGATAACTGATTACGTTTCGATTCCAGTCTTTATTTCTGCAGTGACA
 GCCATACCCGAGCTTAATGGAATGTGCTTATTCCCGTTGACAAATCATTCTTTCAACAGAAACAATGACATTA
 AAAACGAGTCCCAGTTTCTGGTCTTCTATTGCATCTAAATTTATATTTTTACCTTACCCACCAGATAACCATAT
 CGGGTGTAAAGAAAAGCCTCCACTTTAATGATGGCATTCTGCCGACGTTAATAAAACCAATATCTTTATTTGT
 ACCAGAGCAGTAACCTCCAGCGTGCATCTTCCGGAACGATGACCATCAGTGTTTCCGCTGTTGTAACAACCCCA
 CCTTCAGTATGAACCTCAGTTGCTGAACCTTTCCGAAACAGGGGCCCTGATTACTGAAGCCTGTTGACGCTCT
 TCATTTTTCTCTAACTCCAGAGTTAATAACTCAATGCTGTCTGTTGTTTGTCTTAGCTTGTCTAAAATTTCAAT
 TTAATAAGCTGCGTGACAAGCTGATATTCTTTTGCAGACAATATCTCACTCTCAATTTGCTCCAGTTGCGAT
 TTATAAACCCGTAATTCATTTGCTGCCTCAACATATTTATTCTCTGCTCAAGTACAGCATGTTTTGCAATTGCC
 TGTTTTATGCAACAGGCTCCTGAAATCATCCAGACGGCTTTTTTCAACCCTCGATACATTTTCATAACGGTTTATA
 CGGGCAAGTATTGTTAATCGCTCTGCTCTTTTCTTATCCAGATTAGTCTTTTTGATACTTCTGATTTTGCCAT
 GTGGAAAACCTGTTCTTTTATCAAAGAAGTTAAACGCAGTACTTCTCTTCAGATACATTCTGAAAATAAGGCTCA
 TCAGGAAGTTTCAGTTCAGGAAGTTTATTAATTCAATTGACCCGGCTCAGAAATTTGATACCGAATTTGTTCCAGC
 CTGGCCTGTAACAGTGTACTGCGTTTTTAACGTATCAGCTTCAGCTCCCAGCGCTGTAAGCTTTAATAACACA
 TCCCTTTCCGGACTGACTCTCCTTCTTTACGATAATTTCTTAACTATCGAGTTTTCAATAGGTTAATTTCT
 TTGCTACGCCACTGAGTGTTAATTTCCCATTTGCGAGTGGCAACAATTTCCACCTGGCCTAAAACAGATAAAATG
 AAAGCAATAACAGAAACCCATAATAAATAAGCAACCAGACGCGGCCGTCTGGATACCGCGTTTTCAATTAAT
 TCCAGATGAGCGGTAAGAATTCATTTTCTGCTTTTTCACGTACCGGAGTATCTAACTGCTTCCGGATTTCCAT
 GTTTCCTCCAGACAAGTTTATAGCGCAACAGGAACCTGCTGAACCCATTAACCATGTTTTCATATTCTTCTGT
 TCTTTCTGTTAGTCTGACTGTAAGTATATAAGTAACTGTATAAACTTTCCGGTTCAGAAAGCAGCTCCTTATGT
 TTACCCTGTTCAACAATTTCCCTTTTTCCATGACAATAATGCGGTCTGCATTTTTTACTGTAGACAGACGATGA
 GCAATGATTATAACCGTCTGCCCTTACATATTTTGTGCATATTGCGCATGATGACATGCTCCGACTCATAATCC
 AGAGCACTGGTTGCTTCATCAAAGATGAGTATTTTAGGGTTGTTACCAGCGCCCTTGCAATTGCGATGCGTTGA
 CGTTGACCTCCGATAATCCTGCCCCCTGTTCCCGACAATGGTGTTATACCCCTCACGCAATTCAGAAATAAAA
 TCATGAGCACCTGCTAATTTCTGCTGCATAAATAACTTTTTCGACGACATGCCAGGATTAGCCAGTGAAATATTA
 TCAATAATACTGCGATTAAGCAGCACATTGCTGCTGCAACACAACCCCCACCTGACGACGTAACCGATTAGGATCG
 GCCAACGCAAGATCATGTCCATCAATTAAGACCTGGCCATTTTCAGGAATATAAAAACGTTGAATTAATTTAGTT
 AATGTGCTTTTTCTGAACCAGAAGTCCGACAATACCAATAACCTCCCCCTGCTTAATACTGAGATTGATATTA
 TCTAAAATAACCGGAGAGTCAGGCTTATAGCGAAACCGGATATTACGAAAAGTGATATCACCATTAATTTCCGGT
 AATGCCAGTTTCCATGATAACTTTTCAAGTGGAGAGTTAAGCACATCACCAAGGCGGGTAACTGATATACCAACC
 TGCTGGAAATCCTGCCAGATTTGTGCAAGGCGAATAACCGGTGCAACAATCTGACCTGCAAGCATATTAAGCA
 ATTAAGTACCAATACTTAAATCCCCGAAATAACCGGTGTGACCCAACCAACAGGTTGATGATCATAACAGTC

TTTTGTATTAAGTATTCTTGTGGACCAATGGTGGCTAATACTGTCACTTTAAAGCCTGCAGCAACATATCCT
GCCAATTGTTTGTCCCATATGTTTCGTCTCTGAGGTGAGACTGCCATAGCTTTTATAGTGTTAATCGCCGTGACT
GATTCCACCAGGAAAGATTGATTATCCGCATTCCGTGAAAACCTTATCATCAAGGCGACGTGCGAAAATGGGGCTA
ATAAAAACAGACCATGCAGCATAACAGGGCAGCGAAAATAAGATCACCAGAGTAAGCTTTGGGCTGTAATACCAC
ATTACCGCAAAAAATATGAATGAAAATAATAAGTCCAGAACAGATGTTAATGCCTGTCCTGTGAGGAAATTACGG
ATCTGGTCTAATTCTTACCCTGGCAACAGTATCACCAACACGACGACTCTCAAATAAGAGATCGGTAGCGCC
AGTAAATGCCGGAAGAGTTTGGCACCCAACTCAACATCAATCCGACTTGTACTATGTGCAAAAATGTAAGTTCTT
AAACCGCTGAGTATAATCTCAAACACCACCACAACAGATAATGCGACAGTAATAACATTAAGGGTTGAAAACCC
CTGTGTACTAATACTTTGTCCATAACCCTGAAAAAAAAGGGGGTTATTAATGCAAATAATTGTAAAAAAACA
GATACAACAAGGGTTTTCAATAAATATTTTCTGTATTTTATAATGGCAGGAATAAACAGGTAAGTCAAATTTT
GCCAGTTTCCCGTAACAGAAGAACGGGAAGCAATAAGAATAATATGCCCTGATATAACGCCTCAAACCTCAGAC
TGTTGAGAACACGGGGATTTGCTGCTCCAGATCAAAAATAAGATATCTGTTTGCTTCTTACTGACTTTAGTC
AGAATAAATGACATCCATCCTCTCTCCAGACTAATGCGGGCAGAGAAATAAAGTTAATCGGTCAATTGTTTTT
TTTACCTGTTTTACCTTGTAGTTCTAAAGATTTGCGAGCAAGCAACCATGACGTTAATCCCAGACCAGTCCCCT
GTGTCAAATCTATGTTAATTTCTTCCGGTTAACAGAGACGTTATGGTATTGGGCTAAAATCTCCAGGGCGTAT
AACCATAATC[←]AATTTTATGACAAGAATCCATgctagccatatagtataatctcttcttaaagttaacaaaatta
tttctagaggggaattgttatccgctcacaattcccctatagtgagtcgtattaatttcgcgggatcgagatctc
gatcctctacgccggacgcatcggtggccgcatcaccggcgccacaggtgcggttgctggcgctatatcgccga
catcaccgatgggaagatcgggctcgccacttcgggctcatgagcgctgtttcggcggtgggtatgggtggcagg
ccccgtggcgggggactgttgggcgccatctcttgatgcaccattccttgcggcggtgctcaacggcct
caactactactgggctgcttctaatagcaggagtcgataagggagagcgtcgagatcccggacaccatcgaat
ggcgaaaaccttctcggtatggcatgataagcgccggaagagagtcattcagggtgggtaattgtgaaaccag
taacgttatacgatgtcgcagagatgcccgggtgtctcttatcagaccggttcccgcgtgggtaaccaggccagcc
acgtttctgcgaaaacgcgggaaaagtggagcggcgatggcgagctgaattacattcccacccggtggcac
aacaactggcgggcaaacagtcggtgctgattggcggtgcccactccagtcgtggcctgcacgcgctcgaaa
ttgtcgcggcgatataatctcgcgcccgatcaactgggtgcccagcggtgggtgctgatggtagaacgaagcggcg
tcgaagcctgtaaagcggcggtgcacaatctctcgcgcaacgcgtcagtgggctgatcattaactatccgctgg
atgaccaggatgccattgtgtggaagctgctgcactaatgttccggcggtatttcttgatgtctctgaccaga
cacccatcaacagatattatttctccatgaagacggatcgcgactgggctggagcatctggtcgcattgggtc
accagcaaatcgcgctgttagcgggcccattaagttctgtctcggcgctctgcgctggtgctggcataaat
atctcactcgaatcaaatcagccgatagcggaaacgggaagggcactggagtgccatgtccggttttcaaaaa
ccatgcaaatgctgaatgagggcatcgttcccactgcgatgctgggtgccaacgatcagatggcgctgggcgcaa
tgcgcgccattaccgagtcgggctgcgctggtgctggatctcggtagtgggatagcagataaccgaagaca
gctcatgttatatcccgcggttaaccacatcaaacaggattttcgcctgctggggcaaacagcgtggaccgct
tgctgcaactctctcagggccaggcgggtaagggcaatcagctggtgcccgtctcactggtgaaaagaaaaacca
ccctggcgccaatacgcgaaaccgctctcccgcgcttggcggattcattaatgcagctggcagcagaggtt
cccgactggaaagcgggacgtgagcgaacgcaattaatgtaagttagctcactcattaggcaccgggatctcga
ccgatgccttgagagccttcaaccagtcagctccttccggtgggcgcggggcatgactatcgtcgccgactt
atgactgtctctttatcatgcaactcgtaggacaggtgcccgcagcgtctgggtcattttcggcgaggaccgc
tttcgctggagcgcgacgatgatcggcctgtcgttgcggtattcggaaatcttgacgcccctcgtcaagcctc
gtcactggtcccgccaaaacggttccggcgagaagcaggccattatcgggcatggcgggccccacgggtgctc
atgatcgtgctcctgtcgttgaggaccggctaggctggcggggttccttactgggttagcagaatgaatcaccg
atacgcgagcgaacgtgaagcactgctgctgcaaaacgctcgcgacctgagcaacaacatgaatggcttccggt
ttccggtttcgtaaagtctgaaacgcggaagtcagcgcctgcaccattatggtccggatctgcatcgcagga
tgctgctggctaccctgtggaacacctacatctgtattaacgaagcgtggcattgaccctgagtgattttctc
tggtcccgcgcatccataaccgagttgtttaccctcacaacggttccagtaaccgggcatgttcatcatcagta
acccgatcgtgagcatcctctctcgtttcatcggtatcattacccccatgaacagaaatcccccttacacggag
gcatcagtgaccaaacaggaaaaaccgcccctaacatggcccgtttatcagaagccagacattaacgcttctg
gagaaactcaacgagctggacgaggatgaacaggcagacatctgtgaatcgttccacgaccacgctgatgagctt
taccgagctgcctcgcgcttccgggtgatgacgggtgaaaacctctgacacatgcagctcccggagacgggtcaca
gcttgctgtaagcggatgccgggagcagacaagcccgtcagggcgctcagcgggtgttggcgggtgctggggc
gcagccatgaccagtcacgtagcagatagcggagtgataactggcttaactatgcccagatcagagcagattgtac

