



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ261	Date of Submission:	9-29-04
Lexicon Contract Name:	DNA196A	Mutation Type:	☒ Standard Knock out
LexVision Name:	MEM695N1		☐ Conditional
Reference accessions:	NM_172465	Is this gene X-linked?	Yes

Required Materials:

- ☐ pKOS clone DNA(s) KOS20, KOS90
- ☐ Target Vector DNA pKOS90.TV
- ☐ Targeted ES Cell DNA 1B5
- ☐ Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' Internal</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	1+2	11+12
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	HindIII	HindIII
Predicted Wild-type Band (kb):	10.7 kb	10.7 kb
Predicted Mutant Band (kb):	7.5 kb	7.9 kb
Probe Size:	388 bps	377 bps

PCR Strategies:*For standard knockouts, give wildtype and mutant-specific strategies**For conditionals, give 5' loxP and cre-excision strategies*

Wild type-specific (absent in targeted allele)		Mutation-specific product (absent in wt)	
5' Primer Name:	DNA196-5	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	DNA196-6	3' Primer Name:	DNA196-6
Predicted Wild-type Band (bp):	225bp	Predicted Wild-type Band (bp):	None
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	203bp

5' loxP strategy		Distinguish Cre-excised and wt	
5' Primer Name:		5' Primer Name:	
3' Primer Name:		3' Primer Name:	
Predicted Wild-type Band (bp):		Predicted Wild-type Band (bp):	
Predicted mutant band (bp)		Predicted mutant band (bp)	

Primer sequences:**Southern probes**

DNA196-1 5' – GGAGGGATTCTGGAGTGACGTT
 DNA196-2 5' – GAGCTGAAGGGGGATGCAG
 DNA196-11 5' – GCTTTTATCAACCCGGTCCTG
 DNA196-12 5' – CCAGAGGATTAACAACCTTCGCACA

PCR Genotyping

DNA196-5 5' – GAAAGAAGGTGACACGGAAATG
 DNA196-6 5' – CAAATGCCCAGGAGGTACTGT
 Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

ATGTCTGTGATGGTGGTAAGAAAGAAGGTGACACGGAAATGGGAGAAACTCCCAGGCAGGAACACCTTCTGCTGTGAT
GGCCGCGTCATGATGGCCCGGCAAAAGGGCATCTTCTACCTGACCTCTTCCTCATCCTGGGGACATGTACACTCTTCTT
TGCCTTCGAGTGAGTTTTTCATTGAACACAATTGTCTCCTTATGGTTAAT

Genomic Locus: (the deleted sequence represents 23,495 bps to 23,701 bps in the sequence below)

AAACCACTTTTATAATCATGGTATCTCCCCTGCTAGGGAAGCGTCTCATCATTCATTCATGTCAATGTGAACTTATGGCT
TTCTACTTCATTTAATCATTTTCAGTCTGTTTTTGTGATATTCAAATTTACCATAGGGACCCCTCCCATCCCCCCCCAGAG
GGAACCTTTTAATCTGGCTCCTATGCCTTTTAAATATGTTCCCATAAATCTTTGAACAGTTATTTTCTTTTGGGGGAAAG
AAAGAAGTTTCAAGCTCATTTTACTTGTGACTAAACCCTTTGGAATTAGTGTCTTCTACTAAGAATCTTGGTCCCTTTG
GGTGGGGAATGTTATTTATAGACCAAGAGTTAGGTGTCAAGTATTCTCATTGTTATTAGTGTGTTGTTTCTTCTAGGCCT
TCTCAATGGATTAACAGTAAGAAACCTGGTTCCCTTAATATAATCCTTCTGCTTATATGGTTGTTTGTAGAGTGTAAATCTC
ACTGAAAACAGAAGGAAGAGGCTAGCTTGGTAAACAATACCAGAAAGAATTGGTTATCTATGCCCATGTACCAGCCGT
GTTACACTTCTATTTTCAGACTTTTCATTTCAAGGTGAGGTCCGTGTGAGATCACTCCTGTATCAATATTGGTATTCAGGAT
AGTGGGCCTTTTGTGAACTTTGAATTTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGAAAAATGTATTTGCAGGATTTAGATGAGAGA
AAATGTTGCTTGTGTCATGTTTATCAAGCCCAGAAAGATGCACTAATCCTCAAGGAAAAAGATATTTAGTTTGTTCAAATT
CAGTTGCTTTGATTTCAGGAGCCATAACAATGAAAAAACAACAAGGATATCAAAACGTTTGGATGGCATCTAT
GTACAGCAAACCTCGTGAATAAGCTCTAAGTTTCACTTCAAGTGTGTAAGAAAAAGAAATTCTGGCTATAGTAAATTTAAAGT
TTCAGTGACATCATCAAGAATTCTATTGACTTGAGGTGTAAAGAAAAAGAAATTCTGGCTATAGTAAATTTAAAGT
TGGCATGGATGGAAGTAGGGAAGAACAAGGCTTGTAAAAATTTGGTTTGGACAAGTTGAAAAACAGAGTTGGAGAAA
TGGATACTGGTTTGGAGGAAGGGATGAAAGTTGCTTGAAGGGAACAGTAAAGTAATGATTTTATTTTGTAAAAATAGAG
AGTTAAGAGAGATGATCTGTGGTTAACCATAAGAAAAACACAAGTTTATATGTATGATTTAAAAATGAAAGAGTTAACC
ATTGGAAGAAATAAAAAATAGTAACTATATTGACCAGGTAAAGAGGGTGGATGGGAGATAGGGGTGCTGTGACTTTTA
CCATTAGAGACCACAGTATTTTCTTTTTTTTTCTTTTTCTTTTTCTTTTTTAAAAAAACTTATTCTATACTTTTTTTTTTACA
GTCCAGACTTTATCCCCCTCCTAGTACACCCTCTGACTGTTCCACATCCTACAACCTCCTCCCCATCTCCAAGAGCATGT
CTCCATTCCCTGTCCCCACAAGACCTCCCCACTCCCTGGGGCCTCCAGTCTCTTGAGATACATCATCTCTGACTGAACT
CAGACCCAGCAGTTGTCTGCTGTATGTGTGTTGGAGGCCTCATATCAGCTGGTATATGCTGCCTGGTTGGTGGCTCAGT
GTCTAAGAGATGCCAGGGGTTCCAGGTGAGTTGAGACTGCTGGTCTCCTACGGTGTGGCCCTCCTCCTCAGCTTCTTTT
AGAGTTTCCCTAATTCAACCACAGGGGTCAGCAGCTTCTGTCCATTGGTTGTGTGTAATCTGCATCTGACTCTTTCAGC
TGCTTGTGGGCCTTTCTGAGGGCAGCCATGCTAGCCTCCTGTCTGTGAGCGCACAAATAGCCTCAGTAATAGTGTGAGG
CCTTGGGGCCTCCCCTTGACCTGGATCCCAATTTGGGTCTGTCACTGGGCCTTCTTCTCTCAGGCTTTTCTCCATTTTGT
TCCCTGCAGTTCTTTCACACAGGAACAATTCTGGGTCAGAGTTTTTGACTGTGGAATGGCAACCCCATCCCTTACTTGAT
GGCCTGTTTTTCTACTGGAGATGGACTCTACAAGTTCCCTCTCCCTACTGTAGGGCATTTCATCCAAGGCCCTTTAATT
TAGTCTATTATCTGTTTATAATTTGCAGGTAGCTTGATAATTGCTTCTGTGATAGTCTTTCTCTGTAGATAATCTTGGTTGG
GAGTCTGTGCAATTCCTTGCCTTATGTGTCTTCTGTGAAGATAACCATTTTGAATCAATATAGCTGCATTAATTTTATT
CACATTTGATGCACATTAAAGATTTATTTATTTATTTAACGTGTATGAGTAAACTGTAGTGTCTTCAGACGCACCAGAAG
AGGGCATTGGATCCCATACAGATGGTTGTGAGCCACCATGTAGTTGCTGGGAATTGAACTCAGGACCTCTGGAAGAG
CAGCCTCAGTGCTCTTAACCGCTGAGCCATTTCTTCAGTCTGATGCACATTATTCTGAGTAGAGATCAGGTCAGGATTT
AATCTGTGCCAGATAATAGACAAAAAATTGAAAAACAACCTTAAGTTATTATTTTCACTATGAAATTGGTCTGGA
GTTCAAGGCTGAGCCCGGTGCTCTGTGTCAGTCATCAGCTATGGGATCCGTTGTGGGGAGCCCTAGAGAAGGCCTAATCTC
CCTTACAAGGCCTCTCCGTGCTCCCAGCCACCACTGTCAACAAGCTCAAGACTGCTGCCTGCCAACAAGCCAAGGACTC
CTCCCGGAGGGACCCAGCCAGAGCTCCCTCTTCTCCTCTGCCCCAGGCTAGATCCAGCACATGGGCCCCCACTCCA
TTCTCAGCTTTTCTGTGGCTCCCAGCAGCGCCTGGGTGTCCAAGAGCCTGAGAACCAAGGCCCGGCCTCATCACAGG
CTCAGGGACCCCAAGCCAGCTCCAGCTGTCCCGGGAACCTCAGACTGTGCTTTCCCAACCCACGGAGAGGTTGCCAG
GGCTTCTCATAGCCTGATACAGTGTGAGGTAAGCACAGTCAAAACGCTTGATCCCGCTTCCCTAAGTGGTCTGAGCCC
TGTGGTAGAGTGGATGCAGGACCCCATTTAACCCTACATATGTGTATGCCTACCTGTCTGTATGTGCACCATGGGCAGG
TACCCAAAGAGACAGGACAAGAGGACTGGATCATCTGGAACCTAGAGTTTTAGAGGGTTGTAAGCTGCCCGAGATGGGT
GCTGGGAACCAACCTGGGTCTCTATAAGAGCAGCAAGTATACTTAATGGCTGAGACATTTCTCTAGCCCCTACTTGG
GTCTTAGTACATAGCGTAAATAGGTAAGATGAACCCTAACCATTTATCTGATGTTGATTAAAGTCTGTGCTTGTGTGATG
ATATAAGATTTTTTTTTTGGTCTTGCATTCATTTGTAATGGCAACAACCTCTCTCTCTCTCTCTCTCAAAACCATGATAG
AAATTGTTTTCTACTCTAATAGAACTAGGGAATGTTGCGATACTGAACTCTGGTACCCTGATGTTTCCATAGTTACTA
ATGCACACCAGGAGGGAAGATGGGAAGTAAATGAGAATAGCATTTTAACAAAATAAGTGAGGGGCAAAGACGCTTT
AGACATGTGATTACCTCTTGTAGGAATATATTCATCTCTTTAATAATGGGGTTATAACAGTTGTTACAATGAACTCG
TCACTAGGCATTTATATTGCATTTTCTCTATAATCATCACTATCAAAAGCATTGAAGTGCACCTTTGACCAAGAATACCG
TAGTTGAGTGAGTTAAAGGACATAGTTGCCATTTTTTCTGTGAGCCTGCAATCGGGATGGGACAGGTTAGGTAATGTT
GATATTCCTGCCAGCCAGGCAGACCTTCGGCCAGCTGATATTATGAAACCTACTCAGTCATATTGAATGGTTTGCCTT
GACAAAGGACTTTGCTGGCTTCTCACCACGACTTCGGTTGTAAATAATGGGTTTCTGCTGCTCCTTCTTCTCATTCTAT

[illegible]

[illegible]

TGATTTTTTAAATAAAGATGATGTGTTTATTATATATAGTACACCATAGCTGTCTCCAGACACACCAGAAAGAGGGCA
TCCAATCTCATTACAGATGGTTATGAGCCACCATGTGGTTGCTGGGATTTGAATTCAGAACCTTCGGAAGAGCAGTCAG
TGCTCTTAACCTCTAAGCCATCTCTCCAGCCCTTAAAAAGTTAAAGAGTATAATTATCATACTTCTTATGAGATAATAGA
CATATATTTTGTCAATTTGTCAGACTCTGAATCCCACACTGACAAAAACAGAAAAGAAATTATTGTCTGCAATAATGTC
CCTTGTTGATGACTTCTCATAAATTACAAGAAAATATGCAGAAGACAATTGATCTACACAGAAATTTTCACATCTATCA
CCAAAGCAGCAACTGTAAGTTTAATTGGAGGTCTGAAAAATGCAGTGACAAATTTTTAATTATATTTTAATACATGACA
TAATTAATTGACCAGGAGTTTTAAGTACTGTGTGTTATAGCAGACAAGAAAAAAACAATCTATCCATGAGTAAATAATC
TCATGCTTTGTTTTAATTTGGATAAATAACAATAAGGTTCAAATATGTTTCATGTAAAACCTATGCTTTATTAAGGAGTAAT
GGTGTCTTTAATCCAAGCACTCAGGAGGCAGAGCCAAGTGGACCTTTTGAGTTCAAGCCCAACGTGGTCTACAAAGCA
AGTTTCAGGACAGCCAGGGCTTCATAAATAGATCTTGTCTCAAATAAAAAAAGAAGAAGAAGAAGAGGAAGAGGAAGA
GGAAGAGGAAGAGGAAGAGGAAGAGGAAGAGGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAG
AAGAAGAAGAAGAAAAGAAAAAGAGGAGGATGAGGATGAAGAGAATAGAAGGGATAATGATGGTCCACAAGGTAGC
TCAGGTGGCTGAAGTGTCTCTCACCAAGTTTGAGGAACTGACTGCAAGTCTTGGACCCACACTTTGGAAGCAGAGAATC
AACTTTTGAAACTTGTCTTTTACCTCCACACATGTGCTACAATTCACAGATATGCCTCTCAATAAAAAAATGTAATTAAT
AAGTAGAAATAACAAATAAGCCAAGCAAGATGTCTCAGCAGATTTCAGACCACACAGACCTGATAACCTACAAGGAGA
AAACCACCTCATGTGACCTTCCATGTCTCTCATGTGACCTTCCATGTGTCAGTGGCAGTCCATGGACAAAAGAAGAACAA
GGAACCTGTGTATTTCTAAAGGTGGAAGAAAATATTTTGAIAAAAAAATACCATATGTTTGAGGAAAATTTTATTTTTT
TATATCATGTATATATGTATTGTGATACTGCATGTTACTTCATTAATACTATAACTATTTTGTTTTAATGTCATCTTAGT
TAGGATTTTACTGCTGTGAACAGACACCATGACCAAGGCAACTCTTATAAAGGACAACATTTAATTGGGGCTGGCTTAC
AGGTTTCAGAGGTTTCAGCCCATCATCATCAAGGTGGGAGCATGACAGCATCCAGGCAGGCATGATGCAGGAGGAGATGA
GAGTTCTACATCTTCGTCAGAAGGCTGCTAACAGAATACTGGCTCCTAGGCAGCTCGGACAAGCCACACCCACTCCAGC
CAGGCCACACCTTCCAACAGTGCCACTTCTGGGCCAAGCATATAAAAAACCATCACAAATGTATCACTTAAAAAATCA
GTTTAAGGGGGCTGGTGAGATGGCTCATGGGGAAGGAGTACTTGCCATCAAAGCTGGAATCCTATGTTTCATACTTGGG
ACTCACTTGATTAAAGGAGAGAGCTGATGCCTGCAAATTATCCTCTAACCTTGATGTGTGCCAACTCTGACCTACGTGC
ATGTGTATGCATGTGCACATACACGGATACACATACAATATTATAACACAATTATAATAAAAAATTAAGTGTAATTTTCT
TTCTGCTGTAGAATTTCAACTCTATTCAATAACTTTAACACTGATTATCTTTTTTTTTTTTCAAAGAAAGGGGAAAAATG
CTATTGACTGTCTGTACATGGGATATGTTCTTTTAGCTGGACTGCCTTTTCTGACTTCAGTGGGAGAGGATGTGCCTAG
TCTTGCAAGACTTGATGTGTGTGGGAGGGGGGTAGATACCCTCTCAGAGTAGAAGGGGAGGGGGAGAAGGTTTGTG
GTGGGTGTGACCTGGAAGCAGGGGCAGGGGGAGCAATGAGCTGGATGTAACTGCATAAAGGAAGAAAGAAAGACAG
AAAGAAAGAGAAGAAAAGAACAAAAAGAAAAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAA
AGAAAGAAAGAGGAAAGGAAAGGAAAGGAAAGGAAAGGAAAGGAAAGGAAAGGAAAGAAAGAAAGAAAGAGGCTCACCATG
TAAACCAATCTGGCCTTCAACTTACAGAGTATGTGTAACTCATGCATAAGTCTAGGTGTGGGAATGTAGTGGCCAGG
ATTATGGAGGAAGGTCAAGAAGAGCTTCTAGCATAGATACTTCAGATGAGGACGGCAGGAACCTGGCTGCTCCACTGT
CAACCACAGTAAGAATTCATTAGACTGACAATTATCAGGCTTCACACCTTGTTTGACCTTATAAGGTTCCCCCTTCCCA
ACCTACAGCCCCTGAGTATGCAGATGGAGCAACTGCCAACACTCTTGTCTTGCCCAATTGTAACCTTGCCCCAAGACCC
TGGCCACATCCCCACTGACTATAAGTACCCAGTCTTCCCTCCATTAAAGCTGAAACTGTTCTCTTTGCCACGTCATCACT
AAGATCTTGAACATGCACCTACTAGCTACCGAGCTAAAGCTTCTCTCCCTCCAGTCCAGTTCAGTTCATCACTTGTAGTCTG
GCTACTCTGAGTGGGAGAAGCAGACACGGCCTGGTATGTAGGTGCCTGTGGAGGTTAAGGGCATTTGACCCCCCACC
CCCCAAGATGACGTTATAGACAGTTGTGAACTTGGGTGCTGAAATCCAACTTGGGTCTCTACAAAAACAATATGCAT
TCTTAACTGCTAAGCCATCTCTCCAACCCCCAACTTTCTTTTTTAGTGCTGTGGATGGAACCCAGGCCACATGACTGG
TAGGCAAGTGCTCTATTCCCTCGAGCTATACTCCAATGCTCAGAGTAGCGTCTTTTGAATCCAGCTTTTCAATTAATTGGAGG
CTCAGCAATGGGTAGTTGAGAACTTGACTCTGCACTCTTTAGTATTTATCTTTAATGACTGCTCAGATGCTAGTCTTTTC
TCCCTTAGAATATTTTAAGTTTCTGGAGGCTGGGATCATGCCATACACTTCTTTGGCATTTCATAGAGCTCAATACA
GCCGGGCAAACCTGTTGGTGATCAATACATACCCAGTGAATGACTAGTAAACCAGTTTATATTTGTGGGCTACATAATGT
TTTGAGGTGAGTCCAGGAATGAGAGGGCTGGACAGAGTCAGAGACCAGGGATGTGCCAAGTCAGTATCAATTGCTCT
CACTTGACAAAGTTTAGAGCCTAATCTGGGAACCTTATCTGTATCAAAGGCCTAGAACAATTCTGGCTCAGAGAAGCT
CCGAAACAAACGACCTCTATTTTGCTGTTGTGATTCTGTTTAAATGCTACTAGGGGGAGTTGAAAGTTCCAGGATGGTA
CCTAAACCTGTCCCAGGGAAAGTCAGGAAGCCACCGTCCAGAGATGGAACAAATGGGAACCAGCATGAGCAACCA
GGGACAGAGGTGAAACACGGGTTTGAAGGATGGGCATGGTAGGGTAGTCCTATAATCCTGGTATTTGAGGGGCTAAGG
CAGCAAGAGAATCCAAAGTTCAAGTATAGCCTGGATCACACAGAAAGAGCCTGTGACAAAAAGAAAAAATACCAACA
GAAGCAAAGGAGAAACACAGGGTGAGGTTTCAGTTTCTGAAATGGGCGTTCAATTGCATTATGATGAACACTTTCTTGC
ACACCCTAGGCAGTTTTTATTGGCTGTTTTGTATGTTTGGCTTTCATGTGTGGACATCTTTAATGGTGCTGCTTACACTCA
GAGAAGAGCCAACAAGCTAAGTATAGTGCTGTGAATCTGCAGGATGCTTAATGAAAGCAGTTTCCATTCTCTTTACC
TGCTAAAATAGAGACTATGACAGCAGTGCTCAGGAGTCATGGAGAAGATGGTGCTAAAGAACAATGTTTGACTAGACT
AAGGTTATTGGGCAAACCTTAACCCAGTTAGAGTGAAGTGAGGGACTTGGAACCAAGCAGCCTGTGATAGATAAGTA
AATTCAGTGGTGAATGTAGAGAGTAAGAGAACATGTTAGCATGATGCTCAGGAGACTAACAAGTAAGAGTGA
TCTCATTCTTTTATTTTCAATAGTATTTTTAGAGATTTTTTTATTTGTTGTTTCCATAATGCTTTGTCTGAACCTTTT
AATTTTTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTTTACTTATTCACTTTACATCTCGCTCATTAACCCCCCTCCAGTCACCCG
CTCCTACAACCTTCCCTCATCCCCCTCCTTTTCTCCTTTGAGCAGATGAGGGGAGGGGTCCCCTGGGCATCCTCTGAG

CCTGGCATTTC AAGTCTTTTCGAGGCTAGGTGCTTCCTCTCCAATTGAGGCCAGACAAGGCAGCCCAGCTAGAAAGACCA
TGTTCCACGTACAGGTCTCATTCTTCAATCTCAATTTAGTCATTTTGCTTCTATTTCAGCAAAATGACTAAAAGAAGAGGG
TGAGGAGATGGCAGGTTGCATATACATGACCGTGACACTTGGAGATGGATTGTGTTTCTCCTATACGTTGAATATTTAG
AACACATAACCTCTAATACCCTTTATAATTCTATGAAGTAGACACAGTTGTTCCCTCATTATCCAAAGGTGATTTGGTCCT
TAGGATGCCCATGAATCTGAAAGTGCAGGGATGCTCAAATATCTCGTGGAGAATGGAGTAGTGCTTGCATATAGCCTTT
GCAGTACTCCCATGTATTTAAAATCCAGGTTACTTATGATACTGACTGCACTGTAGATGCATATAAATGATGTTATTCTG
AACTGTCTGAGACTAGGACAAGAAAAAGTGTCCACATGTTCCAGTAGAGGTATTATTTTTTTTCTGAAACTTTAAAAGTC
TATTGTTGTGTGATATGGAGGGCTATCTGTAGTAGCTCTGTTTTACATATGAGAAAATAAGCACAGAATACATAAATTG
CTTGCCAACAGTTACCTCAGATATTAAGTAGCCCAAATTTGAACCTGGTTCTGCCTGGTCATAAATAAGACTTATGTATT
TTCTCTACAGAACCTCATCCTTCTTATCATTCCAGGTCCCACAGACTCAGATCTTGCTTAGGAGCTGTAGTTCATCTTGT
GTGGGCAGGACATTCATGCTTTGTTTACTCTTATTTATTTATAGCCAGAGAGTAGGGAGGGGAATGTAAGTCAGGCAAG
TGGGGTGAGAAAGAGGCACGTGTGCATTGGGTTGGGTGTGAGTGTTAAGGGTAGAGAGAAAAATGGAGCCACCATGAG
GTCAAATGTGACCTAGGCTCTAATTTGACATGTCTGTTCTTGCTGTGATTCTGGAATGACATTGACAGGCAGTGTCCG
ATCCAGTAGTGGCATTGTTGGATCTTAACCCATTCAATATTACCTTACACTTATACATGCATGCACAAACGCACACACAT
GCCATAAACATGAAGACAAATCCTTTAAAAAATAGCATGCCAGAACATACATCACTAAGCCATGAGCTGTCTTATAAA
ATGGAAGGCTGCCCTAGATTCTAGTGGTGTCTTCTAGTGCTCCTTGATGCTAGTGGTGTCTTCTAGTGACCTTCCCTTC
AAAAGACCTAACAAGGATTTGGATGCATAAAGTAGGGAAGTTTGTGGAATAAGCAAAGGGAAGAAAAAGAAAAGAG
GAAAGGAAAACCAACTCGCAGTCTATAGTTTTTTATTAAGAATTAAGGATTTTTGTAAAATGATTTAATTGTGTAGGA
AGATGTGCTATGAAATGCTTATCCATATAGAATTTCTTGAATTTTCTTTCAGTAGTGAGCAAGACTAGCAACAAATTGT
AATAAAACAAGCCTGATTTACAAAACCTACTTAATCCCAGAGGGAATGTGACCCAGGCCAGGGAAGGGCAGAGCTCAG
GAATGCATTGCCCTGTTATGCTCATTCCAGAACCTCCTAGGCTTCACCTGCATCTGAGCGGTGATCAAAGCATGTTTTGC
TTTGGTCACTTCATTTTGATTGCTCTACACTCACAAGAATGGCAGCCAGGCTGAGCATGCGATTCTAAGGGCATCTCAT
GTGCACAGGCTTTGGAATTCAGAGAGCTGATAGGGCCATGAGAAATTCCTGTCTTTCCATGCCAAGTGTGTACTAATA
CTGGTAGCCTCCAGGAATTGGAGGCAATAATGCTGGTCATAGGCTTCATAAGAAATAACCCGATGATTATAGTCAGCAT
GAGCACTCAGGAACAATGGGAGCTTTATGAAGACACACTTTCAACTACAAATTAGTTATAACACATTTCTCTGTGAAGA
CAATTGGGTCACGGTTTTTAATTCCTTTAAATTTTTTGGTGGAAAGATATCATAAATGTTTTAAGAATAATCATTATAAA
GAATTTTGTTTTAATATTATATGAGGAGCAAAATACTATAAAAAGAATAATAATTCTTTTTTTTTTTAAAGATTTATTTATT
TATTATATGTAAGTACACTGTAGCTGTCTTCAGACACTCCAGAAGAGGGCGTCAGATCTCATTACGGATGGTTGTGAGC
CACCATGTGGTTGCTGGGATTTGAACTTTGGACCTTCGGAAGAACAATCGGGTGCTCTTACCCACTGAGCCATCTCACC
AGCCCAAGAATAATAATTCTTGACCATGTATGTGGTCTCTCATTAAAACTACCACAAAGCTGCCTTTGGGAGAGCATTG
GCAGTCACTTCTGAACTAATTCCTAATATTGGAACCCCTAGGAAAACCTTTGGTCAAGCTCTAGGAAACCTGGGTTG
ATAACATAGTGTGGTAGGTAAGGAGAGGTCACTTTTAAACATCCCTCATATTATTTGGAAGGTAAGAACCAGTCATACT
GGTGGAACAGATCTGGTGCCTTGTAACATCCACCCTATAATATAATATAATATAATATAATATAATATAATAG
TGTGATTCTCAACTGTTTTCCCACTCCAGTCTCAATTTTCTAAATGGTGTTACTAGCCGTTGATAGCAGAGGCTCAGTA
ACAGTAACTAACTGCCAGGAGGCACCAGAAGGAAAGAATCAATCTGGTTGATGTATGAAAATCTGCCTTGGATGCCC
CTCCCTTTGTTATCATAATATCTCCAGTTCTTTTGTGTTTGTGCATTTGAACAGGATCTTTCTATGTAGCCCTGGCTGGCA
TGGAACTCAAATGTACAGACCAGGGTGGCTTCAAATCTTCTTGCTTAGCTTCACCACACCCAACAAGATCTCAAATTCT
AATAGAAAATAGAAATTAACCTACCTTTTGGCAATCTTTGCATCATTATCTACCTGGAAATATTTATGTTGTCTCAGTGGA
GTTCTCTCAACTTCCTTAATGTCAATGACTTGTTTTCAATATCACAAAATGACATTCTCAGATATGGTTATCTCTTTTCAT
ATTCTTTTTCTGTTCTGAAAGCCCTCGAGATTGCGTGGGAGTCCGAGGCTTCTGAATGGGACTTAGGCGGCAGAGAATG
TAACGTTAAGATGCCACGAACAGACCTTGGTCAATTTAAAGGCAAACGGCAGTGGAGAGGCCAGGGTAAGACGGA
ATTCAGGGTTAGAGTCCGGATTTGTGAGCTAGTGTGCTTCAGTGTGTTTGTGGGGAGGCTGCTCTTGGCTCCTCCCTTG
TCCGGTCCACACCACCTTACGCCTCCGCTTTTGCCTAACTATATTAATAGACGAGAACACTTCGCGTCTGTTGCTCAG
ACCCAGAGAGAAGCTGGCTGGAGCTTGGCAGGTGGGCTTGTAGCAAGGAGATGGGTGGGGGGAGTGGGCGGAGGGA
TTCTGGAGTGACGTTTCAAGTAGCCAATGGTAGTACGCGTTGGGGGCGGGATGGAGACATTGTGATCGTTTAGCCAAT
GGAGGACGAGCAACTACTGGAGCGACCTGGTGACGTGAGGAGCGTTCCATTCCGCCAGCGGTGGGCGGTTGCCACAGC
TGGTTTAGGGCCCCGACTATTGGGGCCCCCTGTGAGGAGGAGGCACCTCCCTGTGAGGAGAAAGTCGCTACCACCTCT
GGCTGCTGACGAGATCCCCCGGGACAGTGTGCACCTTCTGCCCCAGTTGCCGGCCGAGTTTCAAGTGTCCCTTGTTCAGG
TAACAAGGGGTGGGGGTGGGGGTCTCCGGGGCTCGGCTCTCTGGAGGGGTGCATCCCCCTTCAGCTCCGCCGGGACCC
AGGGACGTTGGCACCGCCCTGCTCAGCTCGCCAGCCACGGAGCCCCCTGGCCGGGGGTGACTACACGTGGCGGGGGCGTG
TGTGAGTGTGTACGAGCGTGTGGACGCGTGTGCGTGTGGATGTGGCGCGCGTCCCAGCCAGCCTGGGGCGGTGGTCGG
CTGCGTGGCGGAGGCAGGGCGGGCCTCCTGAGGACGAGCCCGCTGCACAGCCCTGGCTTCTGGCGCTAAGCTGCTGAA
CCAGGTCGCTGCTTTCTGACGGATTTTAAATTTTCTTCTCCAGGTTGGGTCCCCCTTCTAGTCTGTGTTCTTCTGCTGG
GTCAGTTTATGGAGGCGGGGGGAGGGGGGAGATTGTTTTCCAGGTTAGTTTTACACAAAGGAAGTGATCTTTGCACCTC
TGGGGCCCCCTCCCCTTTCCCAAGCCTTACACCTTTCCATCTTGTGTGCTAGGCTCTTAGTCCCCCTTTGGACCTTTGCCCT
CTCTAGCTCGGGAATGCTCTCTGGCTGGTTGTTTCTTGTCTCATCGGGCTGCAGGCTTCCGCCTCATTCTTGCCAGCATGG
GGCATGTGGTGCCAGTAAGTAGAGGACACAGCCAGCACCTGAGAGAAGAGGAGGATGACAGTGGCTGGGAAAGGCG
AGGCCCCGAAATCCAGGATGCTGAATGGAGCTATGATACTGGTGAAATGTCCTAGAAAGCCCCCAAGGGACTTTTCTT
AGCTGCTGCCACCGCCCTCAGCCACCCCCAACCCAGCATCAGTTGCCAACCATCCCAGGATCTCTCCTGTTTAAGGAA

GCCTTTTTATCTACAATATGATGTGGGCTCACAAATGTAACTAGACCAGCCAGAAGATTTTCATTTTCGGACTCCAGAA
GTTACAGAAGGTTTGATTAGGGGAAATCTGTTTTGTGGAAATACAATGTGTGTATGCTTCCAGAATGCCCTGAACAGCT
TACCCCAGCCAGAGGGTTACTTGTTCTTCTGTGAGTAATATTTGAATATTGAAGAAAGAAGGAGAGGTAGAGGAGG
TATGGGAAGGGCTACTTAGGGACAAAGGACAACAACAACAACAACATTATTTTTATAGATATCTTTCTTTAGGTG
ACTAAAGAACATGGTGGTACAGTAGAAAGTACAAAGGGTGGCTACTTCCAGAATTCTTACTTATTTCCAAGACTCATAT
CATCATAGCTCATCAAAATCACCAGCATGGGTTTAGAAACAGGATTGATTAAGAAATATCAGTCCCCTCCCCCTCTGGA
GAACTGGTTTGTGTTGTTGTTGTTGTTGTTTCTCTCCTTAGAGACCAAACAGAGATCAGAAATAAAATTTTCAAACCTTCC
TGCTCTTTCAAGCAGTGCTCATCTTTCTGTCTTTGGGAAATGAGGGTTCAGTTGTATTTGTCACTCTTGTCTCAACACCT
TACCCCTTTCTTTTTCTTAGGGCTCTTGATAATGTTTGACCCAGTGGCAACACTAGTAGACGACCTGATTTTAAAGCTGA
CCTCAGCCTCTGCATCTTCTCTCGAGTAGTCCCAAAGCCCCTCTTGACCAGGAACCTGTAATCATGTCTGTGATGGTGGT
AAGAAAGAAGGTGACACGGAATGGGAGAAACTCCCAGGCAGGAACACCTTCTGCTGTGATGGCCGCGTCATGATGAT
CCCGGCAAAAGGGCATCTTCTACCTGACCTCTTCTCATCTCTGGGGACATGTACACTCTTCTTTGCCCTTCGAGTGAGTT
TTCATTGAACACAATTGTCTCTTATGGTTAATTTGGGTCCAAGGAATGACAGTACCTCCTGGGCATTTGTGGTGGTTCT
TGCATGATTTTACTCTTCTGTTGAACGATATCTATAGGTTGTGTTTAAATTGAATTCACTACTTTGTGGTTATAGTAGAATA
TGCATTCCCTAAAAAGGCCAAGAATTTTAAATATCAATTTCATAGTCCTGATGTGGGGATATTCCTGACAAAGTTTGTAT
AAAAATTCACGTCCTTTCACTGACAGTAACCTTAATGATAAATGACTTCTTTTCAACCCCTTCCCAACTCTGGGAGTAACCC
TTGTTGTTATAACACCCCTCACCAATATCCACTTCATCTGCTATTTCAGGGTACCATTTCTGTAAGCCCTAGTTCTTACCTA
GCTGTTCAATTTGAAAACCAAACCTGAGTTGAGAACCTGAAGATTGGTCCCAGCATCAGCTGTACCACAAGGGAGCTGTG
GGAACGCCATATAGGTGCTTTTGAATGTGGGTGTTCTTTCTTTCCAAAATCACTCAGCATCCCAAGGCTACATAGAG
AAACTCTGTCTCAAAAAAAAAAAAAACAAAACAAAACAAAACCACTGAGTATAAAAAAAAAATTATAAATGTTCTGTGT
AAGCCTGATGCTAGCTTTGGGGTTACTTTTTATGCAATGTTGTACCTAGTACTAGAGATACTGTTTGAAGCCTGTGTAG
GTCAGTGTCCAGGGAGGTGGCCAGTTGGAGTCTAGTGTACTGTGTACTGTGGCATGATTACTGCATACGCAGAGAATG
ATTCCAGGCTCCAGGGATGGGAGCAGTGCTAATTGTTTTGGGATTACTGTATTAAGGAGGACCTTGAGGAAACAAGAG
GTGTATGTGTGTCTACTGAGGCCACACCTGATGTGAGCCTGCCATGGGTGACCTGGAAACAGATTTCTCATCCTGGGGT
GTGGTTGGCAGATGCCAGGGGGTGCTCCTCAACCAATGGAGCTGCAGCCCCCTGGGACTCACTTTTGCCTTTCTCTAA
GGGCTCCAGGCTTCGCTGTGCATCTCAGTGTGATTTGGAGGCTACTTTGCCAGCCTTTCTATGGTTGCGGCTGGCTTGA
GGAACAGCAGTGGGAACAGTGTTATAATGCTCTATAACAGCGCTGGTAAAAATAAGATCAAATGAACTCTTAGCTAAAG
GTCCTTTTGTGTTATTGCCTCTGACTTTGTGGACGTTTTCTGTGAAGTTAGGCAGGTTGCTGAAGGCTTCTTACCTCTTT
TCATTCTGAGTTTTATAGCTCAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGCATGCACCATGTGCTTCCGTGTGGTACAA
GTGAGCATGTGCAGCCAGCCAGGCAGGGTTATGCATAACACAAAACAGTTTGCTTTCTTTCAGCTCCCACTTTCCATGT
TTCTCCTGCTTCGTTTCTGCTTTTCTTCTTGATGAGAGCACACATTGAATTCTGATGTCAGTTTCTGTCTTTTTTGTTCCTT
TGGTTCATCTATCTCTGCCATTAGATGCTTATGATTGGAATTTCTCATGACAGAGATGAGACTTGTTCAGGCTATGG
CTGAGTTGGTAGTTCTGGGTCCAGAAAATCTCTGCTTTGGTCAGAGAAACATGGGGTATAGAGCTGTGGCTTTTTTGGC
CTTTTTTTTTTTTCTGTACCTGGAAGGCTTAAAGAGACTGTGACTTGGATCTGTTCCACTTAGGCCCTGAAGGCCTCT
GAAGAAAACCTGCCATGGGATGAAGCGTCTAATTAGCTAAATTACTGTTCAACAGGGGCGTGATAAGTTTTCTTCTGAG
ATGATTTCCCGTTTCGAAATTACTCCTTGGGTGTTGTTGTTGTTTGGGTTTTTTTTTTTTTTTGGCCATGAAGAGTGA
AGTTGTTTGTA AAAACTGCCCGAGTTCCAGCTGTCTGTCTGAAAGAGTAAATATTTCAAAAAGTAAAGGCTGGGGGAAG
GGAGGGAAGAAGGAAGTAAATGTGTTAGCTTAGGAGTGGAATGGGGAAGTGTAATCTGACCAAAGAGGAGAGGACT
CTAGCAATGAATGCTTTCATGTGATGAATGCTTTTAAATAAGTAAGGCGGAGTCTGGTGTGTGTGTGTGTGTATACGTGT
ATACCTGGTCTATCTGTATCACATATGCAGGCCAAATAGATAATCAAAGTGGTGGTTGCCTTGTGCCTATCCAATGGTAG
GCTGTACAAGGCACAGCAACATAACTGTGAAGAATAGAGTTTTTTTTTTTCTTGTGACTAGTCAATAATTTATTCTGAGT
CAAATAGCAGAGGGTAGGATTTGGAGGACACAGTTAAGACTCTAATGTTAGTATTAAGATGCAATGAGACCTAAGGAA
ACCAGATCAATGATTTAGTCCCTATTTTCAGGCAAGTGATGATAGTAGCATTGACACTACACTTGATCTTAGCCAAAT
GACCAAGAAGCCCTAGTGAGCATATTTGGATACACAGATTGCTGTCTGTTTTTCATTCTCAAATTATCGGTAAGCCTAGG
TTCCATATCATCTGGCTGACATTTTTGCCTCCCAGGAAGATAGTTCAAATCTCGCTACACATCTGGATGTGCTTTTTATC
AACCCGGTCCTGTTGGCAGCAGGTGCTTAGGAAAAAAATTGCGAGCAGATTTAGGGCTGTGTTTGGCATAACCACGGG
TCAGCCAGATGGCTTGAGCAGCCTGGTCAGTCCTGTGGGTGCCCCCTTCATGAAAATTGTGCAAGTGCAAGTGCCAGCC
TTGCGTTTTGAGATTTTTGCCTTTCAAATCTCGAGTCTTCAAAGTGATCTGCAATTTTCACTGGACAGGTTGGATGCTG
GATCCATAAAATGACCTAAAAGACCTTTTGCTTGGGAGCAGTTAGCACCAAATCGTTAGAAGTTAGGTGGTTGTCCCTC
AAGATTGCTGTGCGCAGAGTGGACAGTCTGTGCGAAGTTGTTAATCCTCTGGTAGCTCTGTCTGAGATTCTACCTAACTGT
CTGTCTGAAAGGGCCCTGAAGGCACCAAAGGGGAGTGCAGATTACCAATAGGTGCTTGTCTTTGTAGTAAATCTATATA
AAGTTAAAAGTGGAGTGAAAATTGCGAAACACTTAAAGGCAAAGTATTTTCTGATTAAATCTGGGGCTGGGGTAATTA
GAAAGTGTGTGTGTGTGGGTGCCAGTTTCAGCTTTCAACCCAACGAATGAGATATATGCCTTTCTGCTCGAATCCTTATG
TTGGAACATTATAGCACAATAACTGTGACAATCTGTGAACTGTCCAGCTACTCAAAGCTTTTGTGATATTTGGTTTAAAC
TCAGTGTCCCGAGGAAGTGTAGACTTTAGGAAAGGACCAAACACATTGTCTTCTGGAGTGAACCTTGTTAGGGTTCTCTT
TTAACTCTGCGACCAGATTTCTAGTGGATCAAAGTCCCCAAACATTTTATGTGGCAAGCAGGGCTGTATGACCCTTGAC
CCCTCCACAGAAGTGTGTGCTGCTATGCTTGGTGTGTTGTGCTCTCTGCGTGCTGTATATGGAGGAAATTGTATCAAGGCG
CTGTCAGACCAATTTTTGTGAGATTGGTCCCCATGGGTGCTCTTTGATGTGCATATTAGAAGAGAAGTCACTGAATTGA
ATAAACTATAAAAAGGATTTATAATATTGCATAGTAATTATCTTAGTTCTAGCGCACCCAATATTTCTCCTTTTTTCAA

[illegible]

CTGTAGTTCACAGTAGTCTTAGTTGCTAGCTCCAATGTTTCCTCTTATTTGGAGTAGAAAGGCCTGTTGGTCCCCCATCT
GCCTTTCTAACCACGCCACACACTACGGACAACCTGGCTGCCTGTAGCCTCTCTCTGGAGGAGAGTAACACAATGAGCC
TGTTGTGTGCTTGTGACATACAGAGTGGATTGTTTTAGCAGGTGCAGGAGATAGTCTGTATGGAGATTACAGAGACCT
TTATCCTTGATGGCGGAGAATAATTCAAATGGAAGTTGTCTTTTGTCTAGTCTACAGCAGGTGTTGGGATGGGATTTAG
TCAAGTTTTGGTTCTTCTTTGCAGGGACCAGCAGTGCTTTGAAGTTCTCCTTTGGTGATGGTTTTGTTAGCCCCCTTAAATA
AAAAGAAATGGGGTTGCCTGGTGATTAAGAGTCTTACTACTGCTCTTGAGGAGGATCTGGGCTTGGTTCCAGCACCC
ATATGGTGGCTCACACCAGCTCTAACTCCAGTCTTAGGAGATCCAACACTCTCTGCTGACCTCCGGGGGTGCCAATCA
TGCGCAAGGTCCACATACCTACATGTATACAAGTCATTATACAAATAAAACAAAAGAAAAATCTCAAAGAGCAACA
ACCTCCCTTCCGTGGATAAGCAGATAGCTCTGCTGTTTTAAAGCAGACAAGACATTATACAAATAAAACAAAGAGAA
ATAATCTCAAAGAGCAACGCCCTCCCTTCCGTGGATAATCAGATAGCTCGCTGTTTTAATGCCTTGAAAAATATAATT
ACATGATTTTTCCCTTCCCTTTCTCTACCAATCCCTCCCACGAACCTCCCACTCCCTGTAGAAATATGGCCCCCTTTTC
TTAGTTTTTATTGTTAGAAACATACCCACACACCTTGTTCAGTCCTTTTAGTGTTAAGATAACCAATTAGAGGGCTCTT
CCTTGGGCAATTAGAGGACTCTTCCCTGGGGCCAGGACGATTTCTCCTGCTCTTAGCATTCCCTAGTTGCCTGCAGTTCT
TTGTTTATGGGTGGGGCCCCATGAGATTTCCCTCTTTCTGTGGATTGGAGACTATTCAAGGCAGTTAGTCCTGGAGACA
TTGCTTCTTTGTTTTGAAGATTGATCTTATAGATGATCAATGACTAGGGAGATAGCCATTTTCTCTTACTGTAGTAATTA
CACTTGACTTGCTCATGAAGCATGACTTTATAATTCTCCTGTGTCTTTGGCTCTCTGGCAAGTGGTGGTGACTTTTGTTT
CTGAATTTACTTTTTGATTATGTGTTCTGTGACGGGAGGAATGGAAAGGAGTCTACAACTAGTAATATGCATGACCC
TTAGTTACCCGGACCCCACTTGCCAGATCCTTTTGTTCTGACACGCTCCCTCCATGTCCTTTTGACTTTTAGAAGAAAAC
ACGTTGTAAAAAAGAAAACCTTAAGACCACGAATTATTTTTAAACGAATAGGCCATTGAAAGCATTTTTGTCAGGGTT
CAATACATATGCTCCCTTTCATTGTAAATACTGATTAGCCTAATATAACAGTGAGTTCCCAACCCCTCCCTGTGCAGTT
ATGTTGTGGAAGG

Selection Cassette:

CGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCC
CCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGT
TATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGAATGTGAGGGCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGG
GGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCTCTGGAAGCTTCTTGAA
GACAAACAACGTCTGTAGCGACCCCTTTCAGGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGC
CACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCCACTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGAAAGAGTCA
AATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGG
GGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCCGAACCACGGGGACGTGGT
TTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAA
CCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGACGACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACC
GATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCCTGGTTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGG
AAAGCTGGCTGGAGTGCGATCTTCTGAGGCCGATACTGTCGTGTCCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGC
GCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGGAGAATCCGACGGGTGTTTAC
TCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGT
TTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTGCGCTCTGAATTTGACCTGAGCGCATT
TTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATAT
GTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCC
ACTCGCTTAATGATGATTTACGGCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTGAGATGTGCGCGGAGTTGCGTGACTACCTAC
GGGTAAACGTTCTTTTATGGCAGGGTGAAACGCAAGTCGCCAGCGGCACCGCGCTTTCCGGGTGAAATTATCGCATG
AGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGA
ATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGTTTTCCG
CGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTGAGGCGTTAACCGTCACGAGCA
TCATCCTCTGCATGGTCAGGTGATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACCTTAAC
GCCGTGCGCTGTTTCGCATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATG
AAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCG
AACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGATCGTAATACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGAATGAATCAGGCC
ACGGCGTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGCGGGCGG
AGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCG
AAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATG
GGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGG
ACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATAC
GCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGATCCAGCGCTGACGGAAGCAAA
ACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGC
GATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCCTCTGGATGTCGCT
CCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGC

GTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAA
CCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCGCTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTG
GGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGA
CGCCGCTGCGCGATCAGTTACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCCTA
ACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACAC
TTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAAACCTTATTTATCAGCCGGAAAAACCTA
CCGGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATAACCCGCATCCGGCGCGGAT
TGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCCCGA
CCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAA
ACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCACTGGCGCGGCGACTTCCAGTTC AACATCAGCC
GCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACACCGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCG
ACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCAGCTGAGCGCCGCTCG
CTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAATAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGTAAGGAAA
TCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTTGGATGTTGCGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGAGCC
TACTTCCCGTTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTAT
TTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAAC TTGTTTATTGCAGCTTATAAT
GGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTG
GTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTGCAA
GAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAACCCCGCCAGCGTCTTGTC
ATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTTCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGT
GGCCTCGAACACCGAGCGACCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGG
CCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCT
GTCAGCGCAGGGGCGCCCGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAAGTGCAGGACGAGGCAGC
GCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTG
GCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCT
GATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGA
GCACGTA CTGGATGGAAGCCGGTCTTGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAA
CTGTTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATA
TCATGGTGGAATAATGGCCGCTTTTCTGGATTATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGC
GTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCT
CCCGATTTCGAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAA
AACGCACGGGTGTTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCGAATTCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCCGGTAC
CCAATTCGCCCTATAG

Targeted Locus:

GATCATGCCATACACTTCTTTGGCATTTTCCATAGAGCTCAATACAAGCCGGGCAAACCTGTTGGTGATCAATACATACC
CAGTGAATGACTAGTAAACCAGTTTATATTTGTGGGCTACATAATGTTTTGAGGTCAGCTCCAGGAATGAGAGGGCTG
ACAGAGTCAGAGACCAGGGATGTGCCAAGTCAGTATCAATTGCTCTCACTTGGACAAGTTTAGAGCCTAATCTGGGAA
CCTTATCTGTATCAAAGGCCTAGAACAATTCCTGGCTCAGAGAAGCTCCGAAACAAACGACCTCTATTTTGCTGTTGTG
ATTCCTGTTTAAATGCTACTAGGGGGAGTTGAAAGTTCAGGATGGTACCTAAACTGTCCCAGGGAAAGTCAGGAAGC
CACCGTCCAGAGATGGAACAAATTTGGGAACCAGCATGAGCAACCAGGGACAGAGGTGAAACACGGGTTTGAAGGAT
GGGATCGTAGGGTATGCTCTATAATCTGGTATTTGAGGGGCTAAGGCAGCAAGAGAAATCCAAAGTTC AAGTATAGCC
TGGATCACACAGAAAGAGCTGTGACAAAAAGAAAAATACCAACAGAAGCAAAGGAGAAACACAGGGTGAGGTTCA
GTTTCTGAAATGGGCGTTCAATTGCATTATGATGAACACTTTCTTGACACACCCTAGGCAGTTTTTTATTGGCTGTTTTGTA
TGTTTGGCTTTTCATGTGTGGACATCTTTAATGGTGCTGCTTACACTCAGAGAAGAGCCAACAAGCTAAGTATAGTGCTG
TGAATCTGCAGGATGCTTAATGAAAGCAGTTTCCATTTCTCTTTACCTGCTAAAAATAGAGACTATGACAGCAGTGCTC
AGGAGTCATGGAGAAGATGGTGCTAAAGAACAATGTTTGACTAGACTAAGGTTATTGGGCAAACCTTAACCCAGTTAGA
GTGAAGTGAGGGACTTGGAAACCAAGCAGCCTGTCAGATAAGAATTAATTCAGTGGTGAATGTAGAGAGTAAGAGA
ACATGGTAGCACATGGATGTCATGGAGACTAACAAGTAAAGAGTGAATCTCATTCTTTTATTTTCAATAGTATTTTTAG
AGATTTTTTTTATTTGTTGTTGTTCCATAATGCTTTGTCTGAACCTTTTTAAATTTTTAATTAATTAATTAATTAATTTT
TACTTATTCACTTTACATCTCGCTCATTAAACCCCTCCCAGTCACCCGCTCCTACAACCCCTTCCCTCATCCCCCTCCTT
TTCTCCTTTGAGCAGATGAGGGGAGGGGTCCCCTGGGCATCCTCTGAGCCTGGCATTTCAAGTCTTTTCGAGGCTAGGT
GCTTCCTCTCCAATTGAGGCCAGACAAGGCAGCCCAGCTAGAAGACCATGTTCCACGTACAGGTCTCATTCTTCAATCT
CAATTTAGTCATTTTGCTTCTATTTCAGCAAAATGACTAAAAGAAGAGGGTGAGGAGATGGCAGGTTGCATATACATGAC
CGTGACACTTGGAGATGGATTGTGTTTCTCCTATACGTTGAATATTTAGAACACATAACCTCTAATACCCTTTATAATTC
TATGAAGTAGACACAGTTGTTCTCATTATCCAAAGGTGATTTGGTCTTAGGATGCCCATGAATCTGAAAGTGCAGGG
ATGCTCAAATATCTCGTGGAGAATGGAGTAGTGCTTGATATAGCCTTTGCAGTACTCCCATGTATTTAAAATCCAGGT
TACTTATGATACTGACTGCACTGTAGATGCATATAAATGATGTTATTCTGAACTGTCTGAGACTAGGACAAGAAAAAGT

GTCCACATGTTTCAGTAGAGGTATTATTTTTTTTCTGAAACTTTAAAAGTCTATTGTTGTGTGATATGGAGGGCTATCTGT
AGTAGCTCTGTTTTACATATGAGAAAATAAGCACAGAATACATAAAATTGCTTGCCAACAGTTACCTCAGATATTAAGTA
GCCCCAAATTTGAACCTGGTTCTGCCTGGTCATAAATAAGACTTATGTATTTTTCTCTACAGAACCTCATCCTTCTTATCAT
TCCAGGTCCACAGACTCAGATCTTGCTTAGGAGCTGTAGTTCATCTTGTGTGGGCAGGACATTCATGCTTTGTTTACTC
TTATTTATTTATAGCCAGAGAGTAGGGAGGGGAATGTAAGTCAGGCAAGTGGGGTGAGAAGAGGCACGTGTGCATTGG
GTTGGGTGTGAGTGTTAAGGGTAGAGAGAAAAATGGAGCCACCATGAGGTCAAATGTGACCTAGGGTCTAATTTGACA
TGTCTGTTCTTGGCTGTGATTCTGGAATGACATTGACAGGCAGTGTCCGATCCAGTAGTGCCATTTGGGATCTTAACCCA
TTCAATATTACCTTACACTTATACATGCATGCACAAACGCACACACATGCCATAAACATGAAGACAAATCCTTTAAAAA
ATAGCATGCCAGAACATACATCACTAAGCCATGAGCTGTCTTATAAAATGGAAGGCTGCCCTAGATTCTAGTGGTGT
TCTAGTGCTCCTTGGATGCTAGTGGTGTCTTAGTGCACCTTCCCTTCAAAAGACCTAACAAGGATTTGGATGCATAAA
GTAGGGAAGTTTGTGGAAAAATAGCAAAAGGGAAGAAAAAGAAAGGAAAGGAAACCAACTCGCAGTCTATAGTTT
TTTATTAAGAATTAAGGATTTTGTAAAAATGATTTAATTGTGTAGGAAGATGTGCTATGAAATGCTTATCCATATAGA
ATTTCTTGAATTTTCTTTCAGTAGTGAGCAAGACTAGCAACAAATTGTAATAAAACAAGCCTGATTTACAAAACACTACTT
AATCCCAGAGGGAATGTGACCCAGGCCAGGGAAGGGCAGAGCTCAGGAATGCATTGCCCTGTTATGCTCATTCAGAA
CTTCCTAGGCTTCACCTGCATCTGAGCGGTGATCAAAGCATGTTTTGCTTTGGTCACTTCATTTTGATTGCTCTACACTCA
CAAGAATGGCAGCCAGGCTGAGCATGCGATTCCCTAAGGGCATCTCATGTGCACAGGCTTTGGAATTCAGAGAGCTGAT
AGGGCCATGAGAAATTCCTGTCTTTCCATGCCAAGTGTGTACTAATACTGGTAGCCTCCAGGAATTGGAGGCAATAAT
GCTGGTCATAGGCTTCATAAGAAATAACCCGATGATTATAGTCAGCATGAGCACTCAGGAACAATGGGAGCTTTATGA
AGACACACTTTCAACTACAAATTAGTTATAACACATTTCTCTTGTAAGACAATTGGGTCACGGTTTTTAATTCCTTTAAA
TTTTTTGGTGGAAGATATCATAAATGTTTTAAGAATAATCATTATAAAGAATTTTGTTTTAATATTATATGGGAGCAAA
ATACTATAAAAGAATAATAATTCTTTTTTTTTTTTAAAGATTTATTTATTTATATGTAAGTACACTGTAGCTGTCTTC
AGCACTCCAGAAGAGGGCGTCAGATCTCATTACGGATGGTTGTGAGCCACCATGTGGTTGCTGGGATTTGAACCTTTGG
ACCTTCGGAAGAACAATCGGGTGCTCTTACCCACTGAGCCATCTCACCAGCCCAAGAATAATAATTCTTGACCATGTAT
GTGGTCTCTCATTAAAACTACCACAAAGCTGCCTTTGGGAGAGCATTGGCAGTCACTTCTGAACCTAATCCAACCTATTA
TTGGAAACCTTAGGAAAACCTTTGGTCAAGCTCTAGGAAACCTGGGTTGATAACATAGTGTGGTAGGTAAGGAGAGGTC
ACTTTTAAACATCCCTCATATTATTTGGAAGGTAAGAACCAGTCATACTGGTGGAACAGATCTGGTGCCTTGTAACAT
CCACCCTATAATATAATATAATATAATATAATATAATATAATATAATAGTGTGATTCTCAACTGTTTTCCCACTCCAGT
CTCAATTTTCTAAATGGTGTTACTAGCCGTTGATAGCAGAGGCTCAGTAACAGTAACTAACTGCCAGGAGGCACCAGAA
GGAAAGAATCAATCTGGTTGATGTATGAAAATTCGCCTTGGATGCCCCCTCCCTTTGTTATCATAATATCTCCAGTTCTT
TTGTTTTGTGCATTTGAACCAGGATCTTTCTATGTAGCCCTGGCTGGCATGGAACCTCAAATGTCAGACCAGGGTGGCTTC
AAATCTTCTTGCTTAGCTTCACCACACCCAACAAGATCTCAAATTCATAAGAAAATAGAAATTAACCTTTTGGC
AATCTTTGCATCATTATCTACCTGGAATATTTATGTTGTCTCAGTGGAGTTCCTCCAACCTTCCTTAATGTCAATGACTTG
TTTTCAATATCACAAAATGACATTCTCAGATATGGTTATCTCTTTTCATATTCTTTTTCTGTTCTGAAAGCCCTCGAGATT
GCGTGGGAGTCCGAGGCTTCTGAATGGGACTTAGGCGGCAGAGAATGTAACGTTAAGATGCCACGAACAGACCTTGG
TCAATTTAAAGGCAAACCGGCAGTGAGAGGCCAGGGTAAGACGGAATTCAGGGTTAGAGTCCGGATTTGTGAGCTAG
TGTTGCTTCAGTGTGTTTGTGGGGAGGCTGTCTTGGCTCCTCCCTTGTCCGGTCCACACCACCTTACGGCTCCGCTTTTG
CGTAACCTATATTAATAGACGAGAACACTTCGCGTCCTGGTGCTCAGACCCCAAGAGAGCTGGCTGGAGCTTGGCAG
GTGGGCTTGTAGCAAGGAGATGGGTGGGGGGAGTGGGCGGAGGGATTCTGGAGTGACGTTTGAAGTAGCCAATGGTA
GTACGCGTTGGGGGCGGGATGGAGACATTGTGATCGTTTAGCCAATGGAGGACGAGCAACTACTGGAGCGACCTGGTG
ACGTGAGGAGCGTTCCATTCGCCAGCGGTGGGCGGTTGCCACAGCTGGTTTAGGGCCCCGACTATTGGGGCCCCCTGT
CAGGAGGAGGCACCTCCCTGTCAGGGAGAAGTCGCTACCACCTCTGGCTGCTGACGAGATCCCCGGGACAGTGTGC
ACTTTCTGCCCCCAGTTGCCGGCCGAGTTCAGTGTCCCTTGTTCAGGTAACAAGGGGTGGGGGTGGGGGTCTCCGGGGC
TCGGCTCTCTGGAGGGCTGCATCCCCCTTCAGCTCCGCCGGGACCCAGGGACGTTGGCACCGCCCTGCTCAGCTCGCCA
GCCACGGAGCCCCTGGCCGGGGGTGACTACACGTGGCGGGGCGTGTGTGAGTGTGTACGAGCGTGTGGACGCGTGTGC
GTGTGGATGTGGCGCGCTCCAGCCAGCCTGGGGCGGTGGTCCGCTGCGTGGCGGAGGCAGGGCGGGCCTCCTGAGG
ACGAGCCCGCTGCACAGCCCTGGCTTCTGGCGCTAAGCTGCTGAACCAGGTGCTGCTTTCTGACGGATTTTAATTTTCC
TTCTCCAGGTTGGGTCCCCCTTCTAGTCTGTGTTCTTCTGCTGGGTCACTTATGGAGGCGGGGGGAGGGGGGAGAT
TGTTTTCCAGGTTAGTTTTACACAAAGGAAGTGATCTTTGCACCTCTGGGGCCCCCTCCCTTTCCCAAGCCTTACACCT
TTCCATCTTGTTGCTAGGCTCTTAGTCCCCTTTTGGACCTTTGCCCTCTCTAGCTCGGGAATGCTCTCTGGCTGGTTGTTT
CTTGCTCATCGGGCTGCAGGCTTCCGCCTCATTCTTGCCAGCATGGGGCATGTGGTGCCAGTAAGTAGAGGACACAGCC
CAGCACCTGAGAGAAGAGGAGGATGACAGTGGCTGGGAAAGGCGAGGCCCGGAAATCCAGGATGCTGAATGGAGCTA
TGATACTGGTGAAATGTCCTAGAAAGCCCCCAAGGGACTTTTCTTAGCTGCTGCCACCGCCCTCAGCCACCCCCAACCC
CAGCATCAGTTGCCAACCATCCCAGGATCTCTCCTGTTTAAGGAAGCCTTTTTATCTACAATATGATGTGGGCTCACAA
ATGTTAAACTAGACCAGCCAGAAGATTTCAATTCGGACTCCAGAAGTTACAGAAGGTTTGATTAGGGGAAATCTGTTTT
GTGGAAATACAATGTGTGTATGCTTCCAGAATGCCCTGAACAGCTTACCCAGCCAGAGGGTTACTTGTTTCTTCTGT
GAGTAATATTTGAATATTGAAGAAAGAAGGAGAGGTAGAGGAGGTATGGGAAGGGCTACTTAGGGACAAAGGACAAC
AACAACAACAACAACATTATTTTTATAGATATCTTTCTTTAGGTGACTAAAGAACATGGTGGTACAGTAGAAAGTACA
AAGGGTGGCTACTTCCAGAATTCCTACTTATTTCCAAGACTCATATCATCATAGCTCATCAAAATCACCAGCATGGGTTT
AGAAACAGGATTGATTAAGAAATATCAGTCCCCCTCCCCCTCTGGAGAACTGTTTGTGTTGTTGTTGTTGTTTCTC

CTTAGAGACCAAACAGAGATCAGAAATAAAATTTTCAAACCTTTCTGCTCTTTCAAGCAGTGCTCATCTTTCTGTCTTTG
GGAAATGAGGGTTCAAGTTGTATTTTGTCACTCTTGTCTCAACACCTTACCCCTTTCTTTTTCTTAGGGCTCTTGATAATGT
TTGACCCAGTGGCAACACTAGTAGACGACCTGATTTTAAAGCTGACCTCAGCCTCTGCATCTTCTCTCGAGTAGTCCCA
AAGCCCATCTTGACCAGGAAGTGAATCCGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCCGGGC
CGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCCTAACGTTAC
TGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATG
TGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGG
TCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCCCTTGCAGG
CAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCA
CAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGG
CTGAAGGATGCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGGGGCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGT
CGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTTGCC
ACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCA
CACATCCCCCTTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAA
TGGCGAATGGCGCTTTGCTGTTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCGATCTTCTGAGGCC
GATACTGTGCTCGTCCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATTA
CGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGGAGAATCCGACGGTTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCT
ACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGT
TACGGCCAGGACAGTCGTTTGGCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGA
TGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTC
GTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCCGCGCTGTAC
TGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAACGC
AGGTGCCAGCGGCACCGCGCCTTTCCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACG
TCTGAACGTGGAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGC
CGACGGCAGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCT
GAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCA
GACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACTTTAACGCCGTGCGCTGTTTCGCATTATCCGAACCATCCG
CTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCA
ATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGATCGT
AATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGG
ATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCC
CGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACC
TGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGG
CAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATG
AAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCT
GGTCTTTGCCGACCGCAGCGCCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCGACGAGTCTTTCCAGTTCGGTTTATCC
GGGCAAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGCGCTG
GATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCTCTGGATGTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAA
CTACCGCAGCCGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAA
GCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCGCCGCGTCCACGCC
ATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGTCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAG
GCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAAGTCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCT
GGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCCTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCA
TTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCG
TGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACC
GTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAG
CGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATC
TGCCATTGTGACACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTA
TGGCCACACCAAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACCAAGCCA
TCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTC
CTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTGCCTACCATACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAA
TAATAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCCTATTTTCGCGTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTT
GGATGTTTCGGTTTATTTCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACAT
CAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTTTTTGGCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTG
GTCTGCTTTCTGACAACTCGGAACTTGTTTATTGACGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTT
ACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCC
AGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTG
GAATGTTTCCACCCAATGTGAGCAAAACCCCGCCAGCGTCTTGTTCATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGG
GCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCTGCAGCCAATA

TGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCGGCTATGACTG
GGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCAGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAG
ACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTCT
TGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTC
CTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGG
CTACCTGCCCATTGACCAACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTGCATC
AGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACTGTTCCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACG
GCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCAT
CGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGC
GGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGCAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCT
TGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCG
AATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCCGTACCCAATTTCGCCCTATAGTTGGGTCCAAGGAATGA
CAGTACCTCCTGGGCATTTGTGGTGGTTCTTGCATGATTTTACTCTTCTGTTGAACGATATCTATAGGTTGTGTTTAATTG
AATTCACTACTTTGTGGTTATAGTAGAATATGCACCTTCTAAAAAGGCCAAGAATTTTAATATCAATTTTCATAGTCTCGA
TGTGGGGATATTCTTGACAAAGTTTGTGATAAAAAATTACAGTCCTTTTACTGACAGTAACTTAATGATAAATGACTTCTT
TTCAACCCTTCCCAACTCTGGGAGTAACCCTTGTTGTTATAACACCCCTCACCAATATCCACTTCATCTGCTATTCAGGG
TACCATTTCTGTAAGCCCTAGTTCTTACCTAGCTGTTTCAATTTGAAAACCAAACCTGAGTTGAGAACCTGAAGATTGGTCCC
AGCATCAGCTGTACCACAAGGGAGCTGTGGGAACGCCATATAGGTGCTTTTGAAATGTGGGTGTTTCTTTTCCAAA
ATCACTCAGCATCCCAAGGCTACATAGAGAACTCTGTCTCAAAAAAAAAAAAAACAAAACAAAAACAAAAAACCACTG
AGTATAAAAAAAAAATTATAAATGTTCTGTGTAAGCCTGATGCTAGCTTTGGGGTTACTTTTTTATGCAATGTTGTACCTAG
TACTAGAGATACTGTTTGAAGCCTGTGTAGGTCACTGCTCCAGGGAGGTGGCCAGTTGGAGTCTAGTGTACTGTGTACT
GTGGCATGATTACTGCATACGCAGAGAATGATTCCAGGCTCCAGGGATGGGAGCAGTGCTAATTGTTTTGGGATTACTG
TATTAAGGAGGACCTTGAGGAAACAAGAGGTGTATGTGTGTCTACTGAGGCCACACCTGATGTGAGCCTGCCATGGGT
GACCTGGAAACAGATTTCTCATCCTGGGGTGTGGTTGGCAGATGCCAGGGGGTGCTCCTCAACCAAATGGAGCTGCAG
CCCCCTGGGACTCACTTTTGCTTTCTCTAAGGGCTCCAGGCTTTCGCTGTGCATCTCAGTGTGATTGGAGGCTACTTT
GCCAGCCTTTCTATGTTTGCGGCTGGCTTGAGGAACAGCAGTGGGAACAGTGTTATAATGCTCTATAACAGCGCTGGTA
AAATAAGATCAAATGAACTCTTAGCTAAAGGTCCTTTTGTGTTATTGCCTCTGACTTTTGTGGACGTTTTCTGTGAAGTT
AGGCAGGTTGCTGAAGGCTTCTTACCTCTTTTCATTCTGAGTTTTATAGCTCAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGT
GCATGCACCATGTGCTTCCGTGTGGTACAAGTGAGCATGTGCAGCCAGCCAGGCAGGGTTATGCATAACACAAAACAG
TTTGCTTTCCTTCAGCTCCCACTTTCCATGTTTCTCCTGCTTCGTTTCTGCTTTTCTTCTTGATGAGAGCACACATTGAATT
CTGATGTCAGTTTCTGTCTTTTTTGTTCCTTTGGTTCCATCTATCTCTGCCATTAGATGCTTATGATTGGAATTTCTCATGA
CAGAGATGAGACTTGTTTCCAGGCTATGGCTGAGTTGGTAGTTCTGGGTCCAGAAAAATCTCTGCTTTGGTCAGAGAAAC
ATGGGGTATAGAGCTGTGGCTTTTTTGGCCTTTTTTTTTTTTTCTGTACCTGGAAGGCTTAAAGAGACTGTGACTTGGA
TCTGTTCCACTTAGGCCCTGAAGGCCTCTGAAGAAAACGCCATGGGATGAAGCGTCTAATTAGCTAAATTAAGTGT
CAACAGGGGCGTGATAAGTTTTCTTCTGAGATGATTCCCGTTTCGAAATTACTCCTTGGGTGTTGTTGGTTTTGTTTTG
GGTTTTTTTTTTTTTTTTTGCCATGAAGAGTGAAGTTGTTTGTAACCTGCCCGAGTTCAGCTGTCTGTCTGAAAGAGTA
AATATTTCAAAGTAAAGGCTGGGGGAAGGGAGGGAAGAAGGAAGTAAATGTGTTAGCTTAGGAGTGGAATGGGGAA
GTGTAAATCTGACCAAAGAGGAGAGGACTCTAGCAATGAATGCTTTCATGTGATGAATGCTTTTAATAAGTAAGGCGG
AGTCTGGT
GGTGGTTGCCTTGTGCCTATCCAATGGTAGGCTGTACAAGGCACAGCAACATAACTGTGAAGAATAGAGTTTTTTTTTT
CTTGTTGACTAGTCAATAATTTATTCTGAGTCAAATAGCAGAGGGTAGGATTTGGAGGACACAGTTAAGACTCTAATGT
TAGTATTAAGATGCAATGAGACCTAAGGAAACCAGATC