



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ2235	Date of Submission:	11/5/05
Lexicon Contract Name:	DNA504	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	TRA438N1		☐ Conditional
Reference accessions:	NM_011401	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: ☐ pKOS clone DNA(s) __pKOS-16_____
☐ Target Vector DNA __pKOS-16TVneo_____
☐ Targeted ES Cell DNA __2D6_____
☐ Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' Internal</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	17/18	11/12
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	Nhe I	Sac I
Predicted Wild-type Band (kb):	6.5 kb	8.0 kb
Predicted Mutant Band (kb):	10.5 kb	7.0 kb
Probe Size:	303 bp	305 bp

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:	DNA504-4	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	DNA504-10	3' Primer Name:	lower
Predicted Wild-type Band (bp):	457	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	291

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**

DNA504- 11 5' – CGTTGTTGGGATTCTGGTAGC
DNA504-12 5' – TGTATTTCTATGCCATAATTGC
DNA504-17 5' – CAGGCAATCTCTAACAGCTAGT
DNA504-18 5' – GAAGTGGGCTAGTGATCT

PCR Genotyping

DNA504-4 5' – CGGCCAAGTCCTACCCTC
DNA504-10 5' – GGTAGGCTGGGCTTCGGGCTGTG
Lower 5' – CTCACATCGCAGCTCTCTAGGCA
Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

GGACAACGAAGGTAAGAGCTGGTTGTTTTTATTGCTTGTGTTGGGGTCTCACGGAGGTAGGTCTGTTGGTATCGCC
GTGCTCCGTTTTCTCCTAAGTCACCGAGCCATCCGGACGGAGGCCTTTTCTTATCAGCTCCAGCAAGCAATTCGATACT
AGTGTTAGCGTTCATAGGCATCTCCTACCTGACGAGGATCCTCTCGGACACCTTCTTAGCACGTGAAAGTCACCTCAGAA
GCTGTTTGCCTCTCGGGTGTGTTTGAGGTAGCTGTGATGAGAGCGAAGAGGGTAGGACTTGGCCGCGGGGGTCTCGGA
GCCAGCTGGAAGGCTTGGGAAAGGCTTAGACCTTGAGAGGACGTGGGGTGGCTTGGGTTTGCTGTTTCAGCATCCCGCT
ATCGGTCCTTGGGTTCCCGGTACTGTGGGGAGGGAAGTCCAGTTGTCCTTACTATGGTTGTGAGTGCAGGATGTATCGG
AGTTAGTGTGGGCGGAGGGAGGAAGGCAGTATTTGTAAGGAAAAGGGCATTTCACGAAGATTAACCTTGGAATTAAG
TAAATTAAGAGACCGTGAAAAAAAATCAGGATAAAAGAGGGGATGTCTGTAAAGAGGGTTTTACAACAAGGAAAGG
GCCTTCGCCTGGAAGGGACAGCACTTAACCACCGAGAGACTGGGAGGCTGCCGGGAAGGTCAGCTCGCTGCTAGACGC
TCCCAGCCTGCCACCGGGAGTGACCTTAAGAGGAACTTAAGGACAGGTGAAGAGGTTGTAGCAGGCCAAATAGGTTCG
CCTCAGACTCCAGTTTTGAGATGTCCCTGCCTGCTTGAGTGATTTCCACGAAGGTGAGGAGATGTCTGCCTGATCCCC
CTTGCTAAAAATGGCTCCTAATAATGTGTTTAAAATGAGCAGAGGCTCTGGCCAGCTGGGCGGAGAATGGTACCATATT
TAGAGAACAGGAAGACTCTCAAGAGGGGCTCCAGGATGTTGCTGGTGGGTTGGGTAGTCTAGAGATAAGAAAAATAAA
AATTTGAGCATAGCACCTCGCACCTGGACTCCAAACCTGAGAGGCTGAAGCAGGAGAAGTGAGGAGCTGACTTGAGGT
TAGCTTGGAGTACAGAGCGTGGGACCTCCTCTCAAAGAGAGGAAGAGGAGATGAGAGAGAAACAGGTGGTGGGAGAG
GAGAAAAAGGAATTCACACGGTTAGTTCCGGTGCTTGGGGGTGCGGGGGGGGGTGGTGCGGGGGGGGAGAAAGGGGGG
TCACCTGCCATCATACTCATGCTGGTGTGGCTGCTCCTTCCTGCTCCTGTTCTGGCCTCTACAGTCTGTGAGGCGTGGTG
GACCCACATGGAGTCTGGTTCTGCCCTCTATGCTTTGAGGGGTTTGGGTCTGTTATGTTTTATGTTTTGAGACAAGATCT
CACTGTAAGCCTGGACTAGCCATGAACCTACCGATAGTATTCCACAACCCTGCATTACCGTTCCCTAGGGCAGTCAGA
TACCTGTGTCTATCTGGTGACGTTTTTGGTTGCCTTTTCTTTTTGAGAAATTTAGTTTCAGGCGGACTTTGAACTCAGGATC
CTAGGGTTCTAGGATTACAGTTGTTACCAACCCTAGTCCGGCTGGTGAATGGTCTTGTTTTGCTTTTCGGTTTTTTTTT
TTTTTGTTTTTGTTTTTTGAGACAGGGTCTCACTGTGTAGCCTGGCTGGCCTGGTACTAGCTATGTAGATGAGGCCAAG
AGAATTGACTTAAATTCCTTTTTAGGTCTTCTCTCAAATGCGCCTGAAATCCTGGCATTCTAAGCAAAGGCAGGAGA
AATGCCTTAAGATGGACTCCAAGCAGGCATCCTTGGGAAGGGAAAGAATGTCACTGGTCAAAGTGTGTAAGCATTTC
CCTTGTCTGCTTGCTCTCCAGGTGACCCCATCTCTGGTGTTGCGCGTGACTGTTGCCACGATCGGCTCTTCCAGTTTGGC
TACAACACTGGAGTCATCAATGCACCTGAGACAGTGAGTGTGCCGAAATGAAAAGGGATTGCAAACTGAGTTTTAAGT
AGGACTGGGACTTTAAGATGCCTGGCTAAGTGGGGAGGGCTAGCACACTTGGAAGAAGCTAAGGCAAGCTCTTTG
CTCCTCAGGCTCTGCCCCCTCACCGAGTTGTGATCCTTTTCTATATTATTCTTTAGGGATTCTAAGAACGTGGGAAGT
CGTGA CTGGGTGGGGTGCCCCTTTGAACATCTGTGCTGCCACCTACTGGACGTTTAGGGTGATGCCCTTTTCAAAGCAC
GTGCCCTTTCCTCCCTCCTGATCCTGGCCTCTAAGGAAGCCACCCTAGGATTTGCCTACTACTCTCATCGAGATTTAATGG
TCTGTCTCACACTGTGCATTTTTTTCGTGCAGATCCTAAAGGACTTTCTTAACTACACTTTGGAAGAGCGGTTAGAAGAC
CTACCAAGTGAGGGACTGCTGACTGCCCTCTGGTCCTTATGTGTGGCCATCTTCTCTGTTGGTGGCATGATTGGCTCTTT
TTCTGTTGGACTCTTTGTCAACCGCTTTTGGCAGGTA CTGAGCAGACACTGGG

Genomic Locus: (*The deleted sequence represents nt 14672-17249 in the sequence below. KOS16 used to generate the TV represents nt 11949-19695 in the sequence below.*)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ACATAGAGAAACCCTGTCTCGAAAACAAAAACAAAAAGAAAGAAAAAGAAAAAGAAAAAGGATATTTACCTC
AATACCCAAAAATTGACTCTTCCATCAGAGGCACACTGTAAGTAAGATGCACATTGGATTCTGAAGGCCTGGTGCAA
AATATCAAAATAGATTATTAGTCATTTATGTTGGTTAGATGTTAATATGAGAACTTTGAGGCCTGAGACTGGTATGGTC
AGCCCCAGACTGAATCCCCTGCACTGCAAAGAGAAGAAGAGAGTGAAGTGAACAGAGAACTTGGGACATGTCAGAT
GGGATAAATATAATATAATAAAATTAACGTGTGTGCGTTAGGTTTTGTTGTTGTTGTTGCTGTTGTTAGCGCTGCTGGAA
TGTTTTAACTGTGGCCACGCGCCTGTAGTCAAAGGTGCTTTGAACCCAGGGCTTATTAAGGAGGCACCACTGAAGAT
CTGTGAGTAGATTGCTGTGCTTTGAATTTAACTTAGGGTCAACACTACTTTGGAATTTGTTTCTGGAGACTTTGGGATA
CGCAAGATCTGCCACAGTGATGAGAAGCTGGGGGCTGGAATCCGGTTTTTCAGGACCGGCAGCAGTAATGAATGGTTTA
AAGGCAGTGTC AACAGGAGAAGCGGCATTTCTCAGATTTTCTTCTTACCCAGGGCTGCTGCTGCTGCTTCTTTTT
TTTTTTTTTAAACCGTGTTTTCAGATTCAAAGTGAATTATGGGGACACCTCACCTGGTAGGGAAAGATAAAATCAGAC
ACACGAAACCATGCAGGTTGCTGTTTGTGGGACACTGATAGAAATGTAAAGCAGGGGTCTGGGCAGTCTTACAACACTG
GCTCTGCTTGC GTTTTTCCAGGCCGGGCACCTGTGCTGAGTTTAAATCTTGAGTGCTCTTTTGTAGGATCCCTTGTC
TTCTGCTTAGTTGTCACACTAGCAAACCTCAACAGGCTAACAGCAGGAGACCAGATTGGGGCTCCAATTGTGCAGGTGT
GTGCATTGGGAACCTGGTATCCCAGGCTATTGTTCTTGTTCCCTCTCTCCTAAGCACACCTACTTTGCTCTTAGCTCCCAA
CTGGGTACTTTTACTAAAGTCCCTTTCGTGCTTCTCCCTCTTTGATATCCAGCAAAGATAGAAGA ACTCTCAAGCAATCT
AAGGACACG TAGTAGATAGGTGTTGTTACTGCATCTCAGCCATGAGGCTGTTGAGTGCTTTGTCCCTCAAGGTTGGTCA
CCCTCACTGGGACTTGGACTTTTCGGTCAATTGGCAACCACTCCCACAGAGCACTGAGGACCCAGGGAAACCCGGCAC
AGGAATTCCTACAATGTACCGAGTTCCCCAGGGAACCTTCACATGCACTCCCACAGTGCACTGAGGACCCAGGCAA
TCTCTAACAGCTAGTCAGCAGCTGGTCTGTGTTGCTCGAGATGAGGACTGTCTGTCTTGGACTCTGCTGCTAAGCCAC
AGTAGCATGAGGCCTTGTGGCTTAAGCATCAGACGAGCTTCTGCTTTGAAGAGCATTGTCTCAATTTGTTTAGCACTTT
TTAGATTCTTGGGAATTCAGCTAAATTCCAGCTGTAATCTTTAAAAAACATACATTGCTGCAAGCATAATTTTCTCTGTT
TCAGAGCTAATCTTAGGCTTTGGAGCATCTGTCTTTCCAGATCACTAGCCCACTTCCACCCTCCCGAGTGCCTTAAAGA
AAAAAAGAAAAGGAAAAGAAAAAAGAAAAACACCTTTATATTTTATGCATTATGGGTGTTTTGCCTACGTGTATGTC
TGTGCACCAAGTGTTGTACAGCACCTGGAAGGCTGGAAGGGAACCTGGTCTACAAAGCAAGTTCGAGTATAGCCAGGG
CCACACAGAGAAACCCTGTTTCCAAAACAAAACAAAACAAAACAACAAAAGAGGACA ACTTTGTGGACTTGGTTTTCT
TCCTGACACCATGTGTGGGTCGTGGGGATGAAACTCAGGTCTCCAGACTTGGCAGCAAGTGCCTTTACCTGCTAAGCCA
TCTTGACAACCTTCATTATTTCTAATGTGGCTACAGGAAAATGGAATGTTGCACCAAGTGGCTTGGATTCTCTTTCTACT
GGCAGGCACTGGCCTTTGGGCTTTACTATTTCTTTAGCTGCTAGATTCAGTTGCTGTGTAATTAAACGGCGCTTCCGAC
TCAGTGCTTCTAGGAAAGAAAAATGACGAGAGCAAGGGGGTGCAACCTCGGGGATGATTTTCTTGCGCGGTCCGGTTC
ACTCCACCTCAGTTTTCTCAGCAAGCATCCGATTTGGCAAAGACCCTCCTTTAAGGAGAAAGGGACCAGGTTTGCTTCA
GTTTCACTCCATCAGTCTAGATCTCTGCCCAGAAAGCTAGGGACTGAAGATGCCTTTCTTCCCTCGAGCCTATACCAAAT
CACTCTTCAGGGGAGGGGTGCGCTTCCCTCCCCCGCACCGGGAGTCAGAGCCTAGAGCCTCAGTGTACACGTTTATCA
CGTGCTCAGCTGCTTCACTCTGGAGCTCACCTGAAATGTGCTGCTCCTGCAGGCCATCGCAGGCCTCTCTGTAAGCTC
TCCTTTGCGGTACCCAACTTTTTAGGTTTCTTTAGTGTGGTAGTGAAGTACTTGTCTCAAGTTTGTCTTTGAGAGACAC
ACAATCCCTAGGTAATAGTATGTTAGCAAACGTTTCTTATATGAGAATCAGTTACCCTAGACTAGATTGTTCTGGGGGTTT
AACCTAGAGCCGCGCAAGTGCTATACCAGTCGAGACACCTCCACCCAGCTCTTAATTTTTTCTTCCCGCTTGAGAG
CTATGCACTCAGCAAAAATCTGTAAGTTGAATTAGATATTTGTTGTTTTCTAGATGCTGTTAATCTCAAAACAGAGCTG
AGAGAGGCAGAATTCACAATGGGTGGGTGGCGTATGCTGTGGTGAGGAATTGGGGCTGTGTACTTCACCTTGATCCTTC
TTGGAGCCTCAAGTCAAGAAGGCTGCCTTACACCTGGATGCGTTTTCTTGACTGCCTCGCCTTTCCCTCCTTCAAGGC
GAGTACACCCAGCCTATAATGAAAACGCATTATCAATTCTCTGCTTCTGCTCCTTGGATGACTTTCAACTAAAAGCAG
CACTGACTCTACTCTGCGTTTAGACTGATTCCATCCCGACTGCCTTCAAATTTGCCCGCCCTCCAACTTTGTTTTAGTAT
TTTTTTCTGTGAAACAAAAAGGCTGTGCGCTCTTGAAGAGGGGAAGGAATTTGGAAGCGCTTTGAGGGGAAAAA
AGAACCACGAGGAGGATGTGGTAAAAAGCAGGAGGGGGTGGGTGATGGTGGTTGATTGCAAAGGACAGGGGCTGGGG
GTGGAGCGGTGAAGATCAGATAAGAGGTCAGTGAATTCCTGGGGTCACAGGTTAAGGATTGGGGGGTGGGAGGTTGAA
GGCTCCACCCCTTGCAGAGATTATAAATAGGTAGGCTGGGCTTCGGGCTGTGATGCTTTCCGTGATAGTCCTTAAGCCT
TCTGAGAGCGGCTTCTGTAGGACCCGAGGAACACTTGCTGCCGAGAACATTGGCTGGATACCTCTAGATCTACCTTAAG
ACTTGAGAACTAGGTTGGGACCATGGGGACAACGAAGGTAAGAGCTGGTTGTTTTTATTTGCTTGTGTTGGGGTCTC
GGAGGTAGGTGCTGCTGCGGATCGCCGTGCTCCGGTTTCTCCTAAGTCACCGAGCCATCCGGACGGAGGCCTTTCTTA
TCAGCTCCAGCAAGCAATTCGATACTAGTGTTAGCGTTCTAGGCATCTCCTACCTGACGAGGATCCTCTCGGACACCTT
CTTAGCACGTGAAAGTCACCTCAGAAGCTGTTGCCTCTCGGGTGTGTTTGAGGTAGCTGTGATGAGAGCGAAGAGGGT
AGGACTTGGCCGCGGGGTCTCGGAGCCAGCTGGAAGGCTTGGGAAAGGCTTAGACCTTGAAGAGGACGTGGGGTTGGC
TTGGGTTTGCTGTTTCAAGCATCCCGCTATCGGTCCTTGGGTTCCTGGTACTGTGGGGAGGGAAGTCCAGTTGTCCTTACTA
TGTTGTGAGTGACAGGATGTATCGGAGTTAGTGTGGGCGGAGGGAGGAAGGCAGTATTTGTAAGGAAAAGGGCATTTT
CACGAAGATTAACCTGGAAATTAAGTAAATTAAGAGACCGTGAAAAAATCAGGATAAAAGAGGGGATGTCTGTA
AAGAGGGTTTTACAACAAGGAAAGGGCCTTCGCCTGGAAGGGACAGCACTTAACCACCGAGAGACTGGGAGGCTGCC
GGGAAGGTCAGCTCGCTGCTAGACGCTCCCAGCCTGCCACCGGGAGTGACCTTAAGAGGA ACTTAAGGACAGGTGAAG
AGGTTGTAGCAGGCCAAATAGGTCGGCCTCAGACTCCAGTTTTGAGATGTCCCTGCCTGCTTGAGTGATTTCCAGCAA
GGTGAGGAGATGTCTGCCTGATCCCCCTTGCTAAAAATGGCTCCTAATAATGTGTTTAAATGAGCAGAGGCTCTGGC
CAGCTGGGCGGAGAATGGTACCATATTTAGAGAACAGGAAGACTCTCAAGAGGGCTCCAGGATGTTGCTGGTGGGTTG

GGTAGTCTAGAGATAAGAAAAATAAAAAATTTGAGCATAGCACCTCGCACCTGGACTCCAAACCTGAGAGGCTGAAGCA
GGAGAAGTGAGGAGCTGACTTGAGGTTAGCTTGAGGTACAGAGCGTGGGACCTCCTCTCAAAGAGAGGAAGAGGAGA
TGAGAGAGAAACAGGTGGTGGGAGAGGAGAAAAAGGAATTCACACGGTTAGTTCCGGTGCTTGGGGGTTCGGGGGGGG
GGTGGTGCAGGGGGGGAGAAAGGGGGGGTACCTGCCATCATACTCATGCTGGTGTGGCTGCTCCTTCCTGCTCCTGTTCT
GGCCTCTACAGTCTGTGAGGCGTGGTGGACCCACATGGAGTCTGGTTCTGCCCTCTATGCTTTGAGGGGTTTGGGTCTGT
TATGTTTTATGTTTTGAGACAAGATCTCACTGTAAGCCTGGACTAGCCATGAACTCACCGATAGTATTCCACAACCTGTC
ATTCACCGTTCCCTAGGGCAGTCAGATACCTGTGTCTATCTGGTGACGTTTTTGGTTGCCTTTTCTTTTTGAGAAATTTAG
TTCAGGCGGACTTTGAACTCAGGATCCTAGGGTTCTAGGATTACAGTTGTTTACCACCCCTAGTCCGGCTGGTGAAATGG
TCTTGTTTTTGCTTTTCGGTTTTTTTTTTTTTTTTGTTTTGTTTTTGGAGACAGGGTCTCACTGTGTAGCCTGGCTGGCCTG
GTACTAGCTATGTAGATGAGGCCAAGAGAATTGACTTAAATTCCTTTTTAGGTCCTTCTCTCCAAATGCGCCTGAAATCC
TGGCATTCTAAGCAAGGCAGGAGAAATGCCTTAAGATGGACTCCAAGCAGGCATCCTTGGGAAGGGAAAGAATGTCA
CTGGTCAAAGTGTGTAAGCATTTCCTTGTCTGCTTCCAGGTGACCCCATCTCTGGTGTTCGCCGTGACTGTTG
CCACGATCGGCTCTTCCAGTTTGGCTACAACACTGGAGTCATCAATGCACCTGAGACAGTGAGTGTGCCGAAATGAAA
AGGGATTGCAAACCTGAGTTTTAAGTAGGACTGGGACTTTAAGATGCCTGGCTAAGGTGGGGGAGGGCTAGCACACTGT
GGAAGAAGCTAAGGCAAGCTCTTTGCTCCTCAGGCTCTGCCCCCTCACCGAGTTGTGATCCTTTTCTATATTATTCTTT
AGGGATTCTAAGAAGCTGGGAAGTCGTGACTGGGTGGGGTGCCCCCTTGAACATCTGTGCTGCCACCTACTGGACGTT
TAGGGTGATGCCCTTTTCAAAGCACGTGCCCTTCTCCTCCTGATCCTGGCCTCTAAGGAAGCCACCCTAGGATTTGCC
TACTACTCTCATCGAGATTTAATGGTCTGTCTCACACTGTGCATTTTTTCGTGCAGATCCTAAAGGACTTTCTTAACTA
CACTTTGGAAGAGCGGTTAGAAGACCTACCAAGTGAGGGACTGCTGACTGCCCTCTGGTCCTTATGTGTGGCCATCTTC
TCTGTTGGTGGCATGATTGGCTCTTTTTCTGTTGGACTCTTTGTCAACCGCTTTGGCAGGTACTGAGCAGACACTGGGCC
AGGAGTCTGCCTGCACTGGTTACCCGAAAGACAGCAGAGCACATCGGGTCAGGGGGATAATGCTGTGTGGGAACGTGT
TGGGTTATCCTTGGGGAAAGCTAGTCCACCTGCCTAGAGAGCTGCGATGTGAGACCTTGCTCTCGGAAGTTCCCATTTT
AGCTCCCAGGCTGGTTAATTTTGTAGAGTGAGGTGAGCAACGGAGTTCCTTAAACTTCTTTTAAAGACAAAGGTTGC
TTCTCCCTCCCACCCCAAGGCAGTCACTGGCTAACTGTGTAGACCAGGCTGGCCTCTATCAAACCTCGGAGGTC
CAGCCGCCTGCCTCTGCTTCTGGGTGCCATGACATCCAGCCAGAAGTTATTTTGTCTGAAATTTTTGGAGACTTCT
TGGAAGTCTTTTCATTATTTTATAAAATAAATATTTTCGGGCTGGTGAGATGGCTCAGTGGGTAAGAGCACTCGACTGC
TCTTCCGAAGGTCTGAAGTTCAAATCCCAGCAACCACATGGTGGCTCACAACCATCCGTAATGAGATCTGACTCCCTCT
TCTGGAGTGTCTGAAGACAGCTACAGTGTACTTACATATAATAAAAAATAAATAAATCTTAGCTGGGCGTGGTGGCGCAC
GCCTTTTAAAAAATAAATAAATAAATACTTTCTGCAGCCCTTGCCATGTGGAAAATGTAAATGATGGCTAAATAACTTG
ATTTCCCTCCCCAAAGAGACATTGATTGATATAGTACCATGTCTTAAGGGTCATATGCTTCCAGAGATGACTGGTAATG
GAGTCAAAGTCACATAAGATACTCAGCCGGGCAAGACAGCGCAAACACACAATGCTAGCACCCCAAGAGACTCAGGCA
CGGGGATTATGGGTTGGGGCCAGCCTGGAATCCACAGGTAGAAGGAAAGAACCTACCTACATGAGTTGAACTCTGATG
ACCTCCACAAACAATATAGCACATGCTCTCTGTGGAATATACATCTTGCCACACGCAAACACAATTAAGTGAAAAACT
TCGTTATCTTAAAAAGTTAAATTTATATATTCTAGACATGTAAATTGAAATCATGGTAATTAGTAAAGCAAACCTATTAT
TGGATAATGCTTATCTGTTATTTTGTTTTTATGTTTTTAAATTTATTTACTTTATGAGTACACTGCAGCTGTCTTAAGACA
CAGCAGAAGAGGGCATTAGACCCCAATTACAGTTGGTTGTGAGTCACCATGTGATTGCTGAGAACTGAACTCAGGAGGA
CCTCTGAAAGAGCAGTCAGTGCTCTTAACCAACGAGCCATCTCTCCAGCCCACTATTTTGGTATTTTAAATGGTGTCTCA
TGACTCAGACTCCAGTGACTTTTTCCCTTTAGACAAAGAACCTCACTAAAGAAGAGAATGGAAAAAGAGGTGTTTTGG
GTTTTTTGTTTGTGTTGTTGTTGTTGTTTTCATTTGTTTGTGTTTTTGGGGGGTTTTGTTTTTGTAAAGACAAGGTT
TTTTGTAGCCATGGCTGTCTTAGACCAGGCTGGCCTTGAACCTCAGAGATCAATCTGCCTCTGCCTCGGGAGTGCTGGG
ACCACAACCTGTCGTAACCTTTTTAAATTTTAACTTAAAGAGTTTTAAATTTTTTCCCCTCTTAATGGTATTTGTGCATCTT
GGCTGCACACTCAGGAGTCCCAGGGATACCTCGTACTCTGAGACAATTAAGTGGGTCCCTAGGGCATGGGAACCTATGT
GTCGACATTTTCCCAGCTCCCTTTATAGTTTATTAGTCTATTTGAGCAAAGAATCTCACAGGTCCGCTGGGCATGGTGGT
GCTCAGGAGGCCAAGCAGGTTTGGGGCTAACCTGGGCTGCACAGCGGGACCTTTTACCGCCAGAATCCCAAGGCCCT
CAGCCACTGAAGTTCTCAGGGCTAGTCTCTTCTGTCTCAGCTGTGTGAGTGGCTCTGCTGCCAGCTTAGCTTATAAAGC
ATTAGTCACACCAGTTTCAGTACTGATTAGTACTAACTAGCCCTTAACTACTTGACACAGACCTTTTGAGGATTGAGGA
AAGGATTAAAAAAATTGTCTAAATATCCGACCGTCTTTGCAGTATGAGTTCTGTAATGAAATGTGATAAAATGGGGC
TGGCACGGTAGCTCAGTACGGAGAAGCCTGTGTGATGAAGCCGATGACCTGAGGTGTGTAAGTCTCGGGATCCACAT
AAAAGTGGAAGAGAAACCAACTCCAGCCAGCCACAAAGGTTGTCTCTGAACTCCACATGTGCCCTGTGGCACACTGG
CACCTGGACACTCAAACACAAACACAGTACAGAATAAAAAAGAAACCTAAGGTATAGCGAAGTGGTGAGGAGGGTCC
CTCAAGTCCACAAGCCCACAGCAGCAAAAAGGAAAGAGATTGACATCTACGGAGGCTTACAGAAGAGCAAAAAGGATGA
GGAGAGACAGACAGGGGATCTCTCTCGCGCGCGCGTTACTAACCACTTTGTCTTTAACCTTGACAGCGCAACTCTATGC
TTCTAGTCAACTTGCTGGCCATCATTGCGGGCTGCCTTATGGGATTCGCCAAGATAGCGGAGTCTGTTGAAATGCTGAT
CCTGGGCCGCTTACTCATTGGCATTCTTCTGTGGCCTGTGCACGGGCTTTGTGCCTATGTACATTGGAGAGGTGTCTCCCA
CTGCCCTTCGGGGTGCAATTTGGCACACTAAACCAGCTGGGCATCGTTGTTGGGATTCTGGTAGCTCAGGTACCCTTACA
GTTTTATGTATTATAATAATAATGGACGCTAGCTAGCTCTGTGCGCCATGAATGAACTGACATACGTGAAGCACTCTAT
CTAGATCTGGCATGTGTTCAATTGTGTATTTATATGTACATGTTTCAGATATTACTGTAGTTTCATACGGTACCTAATGAT
ACAGGCAGGGCCCAGAAAGAAATAGAAACAATTTGTTTTCTCTTTCTATTTATGGTAAAGGATACGTGATTTTTTTTT
TTAATGGTGCAATTATGGCATAGAAATACAATTGAGGTTAAACATTTCTCTTTGTCTGCATCTAAGATCTTTGGTTTTGA

CTTTATTCTGGGCTCTGAAGAACTGTGGCCTGGGCTCCTTGGCTTAACCATCATTCCAGCTATCCTGCAAAGCGCAGCCC
TTCCATTTTGCCCTGAGAGTCCAAGATTCTTGCTCATTAAACAAAAGGAGGAAGACCAAGCTACAGAGAGTAAGTGCT
GCTTGCTTGTCGCCTCAGGAGCGTGTTCTGTGCGTGGTTAAGGGTGAGGACATTGGGTGTGTTTCTTGTCGCCCCCTT
GCCTGGATCTCCATGTGCAGGAAGAGTTTTCTGATTGTGGACTTTTGCTGACCCGGGCAGCTCTGTGTCTGGGAGACCA
GGGATCTGCGGACCTGAAAGACCTATAGTCTATTGCTGTGCACAACCTTACTTCATTTTCAGTGTGTGTACCTTATATAC
ACGGATGTGACAAAGAAGGTCGTTTGAGTTCAGATGAACATGTAAATGAACACCAGTGAGAGCATACTAAATATTAAC
CTAACAGCACAGCCCTTTCTCAGAGCTTCCTCAGGACAGACCAACTTAAACACAATTGCCTGGTGCGTACTATAGATGA
TATCTGGGAAAGCATGAAAGCGAGGCAGGAGGCCATGTCCAGATGCAGGGCACACTGACCAGAGTGGGTTCTATAGCT
GTGTTCTGACATCCAACAAGAATAAGCATAAATTGAATGTAAATGTTTGCATCGGAGGCACAAAATCACACCCAGGAA
CAATCCAGGATGTGGATTTTTTTTTTTTAAATTTCTTGTTAGGTACACATCTTTTTTTTCTTAAGATTTATTTATTATTATAT
AGAAGTACACCATAGCTGTCTTCAAATACACCAGAAGAGGCATCAGATCTCATTATGGGTAATTGTGAGCCACCATTGT
GGTTGCTGGGATTTGAACTCAGGACCTTTGGAAAAGCAGTCAGTGCTTATCCGCTGAGCCCTTGGTCATTCTTTTGAC
CGTGTTCTGACCTGCTGTCTGAGTCAAGACCTGAGAATGAAGTAGGAAGACTAGTAAAGATGGATGGATGTTTTAGGT
GCCTGCTGCTGCCTGGCAGGAAACAGTTTTGTGGCAGGGGTTGGGGACATAGGCAGTATCTGTATTCTTTTTGCCTCTT
TCCCCAGTCCTGCAGCGCTTGTTGGGGCACCTCGGACGTGGTCCAGGAGATCCAGGAGATGAAGGATGAGAGTGTTCCG
ATGTCACAGGAGAAGCAGGTGACTGTGCTGGAGCTCTTCAGGTCACCCAACTACGTCCAGCCGCTTCTCATCTCCATTG
TCCTCCAGCTGTCTCAGCAGCTCTCTGGGATCAATGCTGTGAGTATCTGTCTGCCGTGGGCCCCGCCAGAGATGCCCA
CGCCCAGCAATAGTCTCCCGAAGTCGCTCGCTCTTGTCGGCAGGTTGTCACATGTCTGTAGAATGTAGCTACCTCCAGA
CGCTGGAACAGGAGGGTCATTCACTAGTGCCCAGGAATGTGAGGTCAGCAGCAGGAGTAGTAATGGCAGCAGTAGCA
ACAGCAATGGGACAAGCCCCAAGGCAATAGAAAAAGCCAGAAGTATTGAGGTCCATATCTGTAATGTCAGCTCAAGAC
AAGAGGAGCACCCAAATTTGAGGCCAGCCAGGGCTTTAAAAAAAAGATGTAGATAAGTTGGCAGGGTGCTCTCCTAGT
GCACATGAAGCCCTTTGGTAAATCTGGTGGGGCCCCATGGCTGCAATCCCAGCACTCGGCACTCGGGAGGTAGGGGCA
GGCAGATGAGGGATTCAAGATCACTCTCAAATATATATTGAGTTGAGGACCAGTCTTGGCTACATGAGACCCTCTCCAA
GGAAAAGGGGTGGGGGTGGGGGTGGGGGGTTGAATCTGTTAGTTTGAAAAGCTTCCTGCAGGACTCCTTCTTACCTGC
ACTCTCCCAAGGAATTTTGACAGACCCCACTCAGGTCTCCTGATTGAAATGATAGTATAGCCATATATTACTAGAGTA
AAAAGGATAATGCTGATCAGGGCCTGAGGACTGCAGAGCTGGGATGGGCGTGAAAGCATGGTTGCACGTAGCCTCGGG
AATGCGCACCCACACAGAGCTCCTGGCTGCCTCACCCCAGTCCTGCAAAAAGAGCACCCAAAACACCCGAGACAACTGAG
GTGCATGGTGCAAGCTGCCCCGTCCCATCTCACTGAACTCATTATTGGACTAACCTCCCCACTTTACTCAGTGATCAGTT
TGGCCTGGGTATACTCTAGCCCCAAACCTGCAGGGCGGTATTTTCTGAGTCTCTTAGGAAAAGTGGCCTGGACTTACTTG
TTTCTTAAAAGGTAAAGCCAGCTGGGCATGGCGACTCTCTCCTTTAATCCCAGAATGGGGAAGGTCTACAGAGTGAGTT
GTAGGAAAACCAGGACTACATAGAGGGGCCTTGCTCAAAGCAGCAACATGAGTGAGTACCAGGACAGCCAGGGCT
ACAACAGAGAAACCTGTCTCGAAAAAAATAAAACAAAAACAAACAAAAACAGCAACAACGAAGAGGGAAAT
CTAGTGTGCAGCATGCTTAGAAATTACTTCACCAACTGTGAGAAGTGATGTTTCCCTCATCCTGCTTCTTGCTTGCAGG
GTTAAAGTCGGGGTCACGCCACACGTGTTTTGTTATTGAGCCTCAGGGTTGTCAGTATATGATGGTTTTCTCCTTCTCT
TTCTCTTTTGCTGCTGGTGTTTGAGATGGGGTCTCACTCTATAGACCAGTCTGGCTTGAACCTCACAGGATCTCTTGCTCT
GCCTCATGGGTGTTGGGATTAAGGTGTGTGCCACCATGCTATGCATAATAATTTTTGTTTGGTTGGTTTGGTTTT
TCCAGACAGGGTTTTCTCTGTATAGCCCTGGCTGTCTTGAACTCACTTTGTAGACCAGGCTGGCCTCGAACTCAGAAAT
CCGCCTGCCTCTGCCTCCCAAGTGCTGGGATTAAAGGCGTGCAACCACCACTCCAGCTGCATAATAATTTTTTAAAGGA
CCTAAAGGCAAAGGTGCCAGTGTTGACACACATCTTTAATCTTAACTAGGAAGGGTAAGACAGGAGGATTAGAACTA
AAGGCCATCTTGGGCTAGGTAGTGAAACAAGAGAGAGAGACTTAAATGTCTAATTAGCAAAGTAGACATAAGAAAGT
GAGAGGTGGGGCTGGTGAGATGGCTCAGCGGGTAAGAACACTGACTGCTCTTCCAAAGGTCCTGAGTTCAAATCCAG
CAACCACATGGTGGCTCAAACCATCCGTAAAGAGATCTGATGCCCTCTTCTGGAGTGTCTGAAGACAGCTACAGTGTA
CTTACATATAATAAATAAATAAATCTTTAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAAAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAG
AGAGAGGTGGAGAGATGGCTCAGCGGTTAAGAGCACTGACTGCTCTTCCAGAGGTCCTGAGTTCAATGCCAGCAACC
ACATGGTGGCTCACAACCATCTGTAATGGAATCTGATGCCCTCTTCTGCTGTGTCTGAAGACAGCTACAGTGTA
ATACATGAAATGAATAGAAAAAAAATTTTTTTAAAGAAAGCGATGGAGCTGGGTACCCTTGGTGACAGATACCTTCT
TATAATCCTTGCACTGGAGAGGCAGAGACTACAAAGTAACACTTGTATACCCCTACTCCCACCAACCTCACCCACCA
CCAAAAGAAGAAAGTTAACTAAATAGTGGGGCTGAGCCTTAGAAGGAAACAGGGGAACCATGGGAGGTAGAGGGTGC
AGAGGCCGAGTGCTGGCCAAGGATGCCAGGGCTCATTCTGGGAGCAACCACTGATGCTCTTCTGTCCCTTTCCAGGTG
TTCTATTACTCAACAGGAATCTTCAAGGACGCGGGTGTCCAGGAACCGATCTATGCCACGATTGGAGCAGGCGTGGTCA
ATACTATCTTCACTGTAGTTTCTGTAAGTTGAGTAGTTCGGATTGAGGCATGGGGATGAGAGAAACAAGAATTCTTTCT
TGAAGTGTTCAAACATAACCTGTCTTTCAACTTCTCACATCTAGTTAAAACCATTTTATTGCTTTCCCTGGGAGAAATA
ATAGTGGATGATGAGCATACTAAGCCATCTTCAGTCACTCAGAAGCTGTGGAACGGGTGGGAAAGGGGCAGTGTGGAC
AGACTAGGTGTGCCTGGAGACAAGACAGGGTAAGGCAGCAGCGCCCTGTACACAGAATCAGCAGTGTCTTCCTTGCT
TCCAGCTGTTCTCTGGTGGAGAGGGCAGGGAGGAGAACCCTGCATATGATAGGCCTGGGAGGCATGGCTGTTTGCTCCG
TTTTCATGACGATTTGCTGTTACTAAAGGTGAGCACTCTTTGAGTGGAGGAATGTACTGGGTGGGTGAGGCTGTAGTT
TACTCTCTGCTGTGGGGGCTGGGGTATTGACCTTCAAGGTCATCAATAAAGTCAAATTTGAGATTTCCAAAAGTACAGG
TACGTGGGTATCATTGCACTGCATGAAATGTGATTGTAAGACATATTGTCAAATTCAGTTCTAAGGTAAGGATTTATG
TAGCCTAGGGTAGCCTTGAATTCCTAATCTTCCAGCTGCTTTGTACCATGTGAGTCTGGGGCACCTGATCAGTGTCTCA

GGCTTGGTGACAATCACCTTTATCGGCTGAGCCATCTTGCAAGCCATATCTAATTTAATTCCTAGCAGTCATCTAGGAA
ATTAAGGCCAGACATTGGCTGTGACAGAAATCACTCTGCCAGCCGGGCGTGGTGGCGCACGCCTTTAATCCCAGCACTC
GGGAGGCAGAGGCAGGTGGATTTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAAAGTAAGCTCCAGGACAGCCAGGACTAT
ACAGAGAAACCCTGTCTCGAAAAACCAAAAAAAAAAAAAAAAAAGAAATCACTCTGCGGTAGTTCCTACTTTACAGATGTT
GCCATGGTCTTGGTACAGAGTGAGAAGGGTGAGGCCTGTAGCTTGGATTACAGAAACGCTAGGCTTTTTACTCACAAGCG
GAGTGAAGTGCAGCTTTAGACAGCAGCTCTGAAAATGGATCCTATGTCATACCATGCATTTAAACGGACTTTGCTTGCTT
GCTTTCTCTTGACAGGATGACTATGAAGCCATGAGCTTTGTCTGTATTGTGGCTATCTTGATCTACGTAGCCTTCTTTGAG
ATTGGACCTGGCCCCATTCCCTGGTTTATTGTGGCTGAGCTCTTCAGCCAGGGCCCCCGCCAGCTGCCATTGCGGTGG
CTGGCTGTTGTAAGTGGACCTCCAACCTTTCTGGTCGGAATGCTCTTCCCCTCAGCTGCAGTAAGTAAATTCAAAATTTAA
CATGGCCTCTCACAAACCAGCCGACTGACTCCAACACATTATTAAGATTACCTTAGGGGAAATGATTGTGCTAAGCGC
TTAAATCACACTTACTGCTTCTCTGTCAAGAAAAACAGGATGGGGCAGCATACGGCTCAGGCTGCAATCTAGCAGCTTG
GGAAGCTGTGGAAAGAGGGTTGGCCAGCCTGGGCTACAATTGAGACCTGTATCAAAACAAAAACATTAAGAGGGAAA
ACTGGACATTTTTGAGGACCTGAGATGGGGTAGGAACAGAAGGACAGTACCAAGCACCCAAACTTATCCGACCAATAT
TGAAATCATCATTTTCAGTCAGTACTGAGAGCCGAGTGCTCCTAAAGGGTAGGTGGTCTTCAGGATTTCTGTAGAAAA
AGACGTGGAGCTGATTTGTTATATAAACCATTCCTATTCCCATGAGTCTTTCTACACATCTGTATTTGAAACATTGTTG
CTTT
TTGTAGACCAGGCTGGCCTCAAACCTCAGAAATTCACCTGCCTCTGCCTCCCGAGTGCTGGCATTAAAAGCATGCACCAC
CACGCCCGGCTCATGGCTCAAATATCTTATTATCAAAAATCCCTGGAAGGACCAGAAAGTGGTGACACACATTTTTTTTT
TAATGATTATTATGTGTTTTGCTGTGTATGTCTTGTACCACTTGCTTAGCTGGGTTACAGACCATTATGAGTGATCTGC
CTTATGGATGCAGGGATTAACAGAGCCTAGGTCCTCTGGAAGAGCAAGCCAGTTATGTTAACCCCTGAGACATCTCTCC
AGCGCCGACATTTGCCTTTAATCCTGGCACTCAGGAAGCAGAGGCCAAATGAATCTCTTGAGTTCAAGGGCAGCCAGAG
CTAAAAAGTGAGGCCCTGTCTCAAAAACCAGAAACAAAGCCACAGGAAGTCTTTGGAAGCAGCTAATTTTTGTGACTA
GAAAAAAAAGAATGGCATATGACTTGCAGAGATACGTAATAGCATCGTAAGTCAACTGACCAATGATGCTGTGGAAGA
CTTGTAGCTTAAGGCTAGTCAGATAGAAATGTGAGGCTCCCCTCACATTTATGAACACTTACATTGGTACATTTGTATG
AAACAGTCGACCAGCAATGAGCAGTCTTCTTTCTCCTGTCTCCTAGGCCTACTTAGGAGCCTACGTTTTTATCATCTTCG
CTGCCTTCCTCATCTTCTTCCTAATCTTCACCTTCTTCAAAGTCCCGGAGACCAAAGGCAGGACTTTCGAGGACATTGCC
CGGGCCTTCGAGGGGCAGGCGCACTCTGGAAGAGGCCCTGCCGGTGTGGAGTTGAACAGCATGCAGCCGGTCAAGGA
GACCCCTGGCAACGCCTGAGCCGGGAGCACCTCCTTCACCTCCCTCCACTGTGGAAAGCCACCTCCCCTTAAGTGGGGA
GACCTCATCAGGATGAACCAGGACTGCTTCTGAGTGCTGCTATTCTCACCCACACACTCCATGAAAACCTCAGCTGCAC
CCAATGCTGGGGTTGACCAGATCGCCAATGGCTTTTAAGTGTTGATTTGGGGGATACTTCCCTTGTAATCAGGAAAGA
CCAAGGAAGCCTACCTTTATATTGGGAGGGAAGGGGCCGAGCTCCCCTTAGGTTCTAAAACCCGCTAACTAGGACAA
CTAGGGAGTAGGAGTAGGTTGCAGCACCCGCCCCACCACCCTTAGTTTGCCAGGAAACAGATCTTCATACCCAGTG
TGGAGGGCCCTGGGGGATTGAACAAAAGACCCCTCCTCACTTGATACAGCTCTGCACAGCAAAGTAACTTGAGTTTTA
TTTATTTTATCTTCAGGTTGAATTGCATAAATATTTATTTTTTTAATTGTAATTTTACCAAATAATGAGACAGTAACGAA
ATTGAGGTTGGAGGGAGGTGTTTAAAGAGAGGTTGAGGAGGAAAGAAAGTTTGGTGCTGGAGAGAGGTTACAACAGG
GAGGATGGATGTTACTGGTGGCCTGTGAGTCACTTCCTTTGTAGATGAAGGGACACTATCCCTTGTTATTTCTCAGAAG
AGCGAGTGCCTGTACTAAAAGGCTCATGGCTTTCTGTGGCCCTTTCTTTTAAAGATTATAGTTTTTATGTAGTGTTACTA
AAATCTAGGCTTGTTACTAAAGTGGTCTTTGTAGTTAGTGATATTGATGGATTTTTATGTTGCATGGAGTCCAGACAAGG
GAGGGGTCACCGCAAGCCTCTCCTTTCCCTGGACCAACACCCTCTCTGTCTGTGAGCTCGCTTTTTCTTTTTCTGATGGT
CAAGCCCATTACCAAACGGGCGGGCGAGCGAGCGAGCCGTGTGGATGAGACACAAAGACAGTAGTTGTTGAGAGGCA
TTAGTTTCTTCAACTTAGTTTTTTTTTTAAGAGATTTTAGGTGTTGGTTTGTTCATTTTGGTTTAAAGGGATTATAGCTA
ACTTGATTTTGTACCTCAGCTCTGGGAGAGGATTTTCGCTGGATGACTATTAATGACTTGTTTTGAGGGAGTACATTT
GTTGCTCTAGAGTTGTGGCATGCTAGCCTATGTCTGTTACAGTCTCAGGCTGCCCTTGTTTCCAGGTTCCCTGTGCTATTGT
GCTACATGCCCAAGGGGCTTGGCTCTGCTACACACATTAGAGACAGTGAATGTGCAGTGTGGTCCACGCATGA
GGGCACAAATGTCTGTGCATTGTCACTTTGCTCTGGGCATGAAGTCCCTGGTCCCTTGGCTCCTGTAGCTTTTTATTGAT
CGACTATTAGAACTCAACCCTGTGTACAGAAGCAGCACTGCCTCTGCTAGGTGGAGCTTGACCCAGGATTAGATGCCA
CCCATTGGGTTCCCTGTCCCTGTTGGAGAGAGGTGCTTCCTTGAGGTCTGAGGTGGAAGGCTCTACCTCACTACAGCT
AGGAGGCGCAATGGAAAGGTGTGAGGTGAGGGCTGTGGCTCCTGAAGACCCAGTTGTGGGCCAAGGGTGGCTTTATTT
AAAGGGAGTTAAGAAACATGGCATATTGGTATGTTGATATCACCAGATTCCCTTCTGCCATAGGTACAGACACCTTC
CCAAGTGTCCCTCCTCCACTTCCATAAATGGAGACAACCCTGATGGACCTCACCCCTTTTCCACAGGTCAGTGGATCCC
ACTGTCACCCCTCGGTGCTTACACATTTTCAGACCCTTTAGGCAAACCCTTGATAGAGTGGTAGAGCCATATCTCAGTGC
TCGGTTTCAGTATTCAACTCTCCACTCCCTGTGGCCAGTTGGGATTTAAAACTCAGATTGCTATGGAAAGGGGCTTTGC
TGGGAAAGGCGACTCCTCTAACTTCACCTCTTCAGTTCCCTCCAGTGGAGTTTTTACATTTGCCAATGGCCATCTTGTA
TATCTTCATACATACTTTCTATTAATGTTACTGTAGTTTCTGTTTTGAAATAAACTTCTGAATGTATGTGTCATGTCACA
AGCTTATTTTTCCCTCTTGTCTTTCTCATTTGGGCTTTAAAAAACAAACAAACAAACCTTTAAATCCTGGCTGT
GGATCTGGGAACATAGCTCAGTTGGTAGAGCATCCTTTGGGCTCAGAGTCATGGGTTCAATCCCCAACCTCCAGCACT
GCACAAACCAGGTTGTAGAGCATACATGTAACCCAAAGCACTCCTGGGGCAGAGACAGGCTCTGTTAAACAGCACATT
TGAGACCAACTACAACCTGCACGAGAAGGCTTTTTTCCATGTTGCTCTTGTATCTTTCCAGGCTTTTACACAGATCCGT
GTGACCACCACTCTCCTAGAGATGCACAGGCTGCTCTACTCCTAGTGACGTGCGATCCCTTCCAGCGCACTTGCTGCCTT

TGGGTTGGTTTGCCTTTTGTTCAGCCCTTGTTCTATAAAAACCCATCTGATGCATGTATTCCCACTGCACACTTCATCT
GTTAGTGCTGACTGTGAGCTACAAATATTGACTGGGTCTCTCCCTGGCTTGGAGCCCCTTGGAGTAAGGATTAAAGGGG
TGTGCCCTGTGGGCTTCCTTGATTTTTGAATGGGACATACTGGTCTAAGTTCACAACGTAGCCCAAGCTGCCCAGGCTG
CCTGGCACCTGGCAGTCTGCCTCTGCCTTTTCAGTGCTGGGATTAGAAGAGTGTGCCCCAACACTTGGCTTTTCAGCTAT
ACAAATAAAGACTTCCTTATCCCAGAACTTTTCCTTACCTTGTGGTTCTGTGGATGAGAAGATGATAGATATCTCCTTGCC
TCTCACAAAAGCTTAGCTGCAGCTGAGAGCTGGTGCCTGACTTTAATCCCAGCACGCGGGGAGAGGCAAGCAGATCT
CAGAATCTGAGTCCAGTCTCCAACCTGGTCTACAGAGTGGTTCAGAACAGCCAGGGCAACTCAGAGAAACCCTGCCT
CAAAATAAATTAAGCGGGAGCTGGGCGTGGTGGCGCACGCCTTTAATCCCAGCACTTGGGAGGCAGAGGCTGGCGAAT
TTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAGAGTGAGTTCAGGACAGCCAGGGCTACACAGAGAAACCCTGTCTCAAA
ACAAAACACAACAAAACAAAACAAAATTAGAATTACAGCATCCTACCATCCTTACTTGAACCCACCACATATATGTA
TTAGTTACGGTTCTCTAGAGCAACAGACCTATAGACTGTATCTCATAAACAGAAAGGGGATTTAATAGAATGACAATA
GAATGACTTAAAGGTTACAGGCCAGCTGATTCAAAATGGCTGGCTGTGAACAGAAAGTCCAAAACCTTAAGTAGTTGCC
TGGAGACTAAACAAGGCTGGATGTCTCCGCTGGTCTGCATATGCCGAACCTCCCTGAGAGTTAGGTTGCAGTGCCAGTAA
AGGAATGGGTGTGCGTGCTGGCAAGGTGAGGACAAGCAGGCAATACTCAAAGGCTTCCTTCTTCCTGTCTTATATAT
TTTTCTAGCAGAAGGGAATGGCCAGATTGATTTTTGTAACCTTCCTGCCTCAAGATGAGGATCTAATCACAGCACTCAGG
AGGCAAAGGGCAGGTGGATCTTTTCAAGTTCAAAGTCACCCCAGTCTACAGAGTGAGTTTCACAACAACCAGAGCTAT
ACAAGAGAAAACCTTGTTTTGAAAAATAATAAAATTATGATGCGACTTATGAAATGTCTCTGATGTTAAGACCACTGGTG
GCTCTTTCAGAGACTCAAGTTTCAATTCTCAGTACCCACTTCTCATAACTGTAATTCCAATTCCAGGAAAACCTGACACCC
TCATACATACATACATTACAGGCAAAACACTAACACACATAAAATAGAAATAAAATCATTAGAATGTTTTCAAAGCTG
GGCGTGATGGTAGAGGCCATTAATCCAAGCACTTGGGTTGAAGAGGGCAGGCAGATCTCTGAGTTTGAGAGCATCCTA
GTCCACAGAGCAAGTTCAGGACCACCAAGGTTACCTAGGGAAAGCCTGTCTCCAAATAACAGAACAAACAAATGAA
AAAGTTAAGAAAAACAAAAAACATAGATGAAGGCAGCATCCCTGCCCTACCTCCCTGGCATAACTGTAGCCATTTTG
CTTCACGTATGCCAGGCATACCATATTGCTGACACAAAATGCAACTTGGTTATAACTAGAGAAAAGTAGATATAGTTTG
GCTCAGAGAGAGGTGAGTTGACTATATATCCTGCTATGCTCAAAGTTTGTATGTTTTGAGGAAATTTCCCAGCCAC
AGCCTTCACTCAGGGCCAAACAAAATAGAGGTCAGGTTGAAGTCTCAGTCAATCAACAGGTTCTCCAGCACAGGAGT
GAGGATTA AAAAGAAAAAAGATGCCAGGTGTGGTGGCACATGCCTTTAATCGCAGCACTTGGGAGGCAAAGGCAGGT
GGATTTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTCATCTACAAAGTGAGTTCAGGACAGCCAGGGCTAAACAATCTGCCTTTTATAC
AATTTTAATTATATGCAAGTATTAAGGGTGAGCAGTACATTAAGGAACTAGCAAGGCAGTAAGCAGAGTCCTGTGATTT
CTCCGGTGAAAAGTTGTTTTCAAGGGCTTGTGAGAAATGACCAAAATACCTGAGCCCACTCCTTTGTCCAAACCCAAA
ATCTTGCTGAAGCCTACTTCTTCTGTTCCACCCTAAGATTAAAGTTGCTGCCTTAGCCGGATAGTGGTGGAGCACACCT
TTAACCCAGCACTTGGGAGGCAGAGGCAGGTGGACTTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAGAGTGAGTTCAG
GACAGCCAGGGCTACACAGAGAAGCCCTGTTTTGAAAGAAACAAACCAAGCCAAACAAACAAAAAAATTGCTG
CCTTAACCTACTTCCCTATTATAGCTTAAAGTTAGATCCTTGCTGAACTTCCTTCTTATCATGCCCTAATGTGAGAATC
CTGCCTGAGTTTACTTCCCTGTGCTATGGCCTAATGTGAGATTCCTGCCGAGCGGTACCCCAAAAGGTTCTCCATATGTTAT
GTCTAAACTACTGAAGAACTTGAATTATGCCAACCACTCTGCAGCCTCCCCTGTATCTGCTCAGGAGCTCATGATGG
CTTCTTCCCTATAAACTGACTCTGGACAGTGCCCATGGCTGCAGCCTCCAGCTCCACATCTGAGCTGTGCTCCTGAT
TGGTCAGTCTTGGGTATGCATTCAATAAACCATCCCTGTCTAACTGAGCTTGGTGTTGTAGCTTGGTGTTGGGTGAC
TCCTAGACCCTAACAAAAACAAAGAGAACAGAACAAATAGTTCCTCTACGTTTACAGCCAAAGCAAGAAGGAAAAAGCC
AAGTTGGGGGTATTAATGGCATCATTGATCTAAGGATTGTTTAAAAA AAAAAACAGGACTGGAGAGATGTCTCAGT
GGAAAAGAGCACTTCCTAAATTCAATTCCCAACAAGGTATGGTGACTCACAACCATCTATAATAGGATCTGATGACCTC
TTCTGATGCATAGGTGTACATGCAGACAGAGTACTCATATACAAAAATAAATCTTTTTTTTTTTTTTAAATCTGCGTCA
AAGTTTGTGACTTCCTACTTCAAACTTGGGTAATGTGCCCTCCATTTCTGGATTGTGGTTTATTCCAGATGTAATCAA
GCTGGCAACCAGGAATAGCCATCACATCATGCAACAAAGCACAAATGTTTGAGAGTCAGGACCTTGGGCAGTTCTCCGG
CCCTTTAAATAAAAAGTATACATTGTTCCACACTGAAACATACAGGGATTACTTTAAGATCAATCATCACAAGAGAAGA
AAGGCTTCCGGAGTTTAGCCTTCTGGTGCTTAGCAGAGAGGTGGACCTTCTTATAAGTGGTTGCTGGGAAACTGTGCTG
ATTATAGACATGCAGCAGAAGAAATCTAATATCCTCATAAATCCAGAAGCAGGAGCCTTCGGAAGAACAGAGTCACAC
TAACATCTATAAAGAGGTGATGTTTGCCCAAGGGACTTAAACATTAACCATCTTTGCTGCTAATTGCATTTTTATCTTAA
TATCTGAATCAGAACTGTTTTTATTATGAGTGACTTATTTCTCTACAGTGAAAAGATTTACCCTGGACTCAGCTGTGTG
TGGATAATGAGTGCTTTTTGTCTCGTTAGTGATTATTCTTGTCTTGTCTTTTCTTTCTATGTGTGTGTGCGTGTGTGTG
TGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATTTATGTATCACAAGTTGGCCTCAAATTAGATATGCAGCAAAGAATACC
TTTGAACCTTTGATTTTTCTGTTTCTATATCCCAAATGGCCTTACAGGTTACAGGACCAGTATTTTATATATCATATGTGT
GTATGCATATGTATATTATATATATGATATATATATAATGTTTATATGTATATATATATAACATATATATACACACAT
ATGTATTTTACACATATACATATATGTATACATACATACATACACATACATGCTGGCATGCAGGCAAAATACT
CATACACAGAAAATAAAAATGATTTTTTTATTTAAGGACTGATTTTTTTTTCTTCTCCATTTTTTATTAGGTATTTAGCT
CATTTACATTTCCAATGCTATACCAAAGTCCCCCATACCCACCCACCCCTTCCCTACCCACCCACTCCCCCTTTTT
GGCCCTGGCGTTCCCTGTACTGGGGCATATAAAGTTTGCAAGTCCAATGGGCCTCTCTTTCCAGTGATGGCCGACTAG
GCCATCTTTTGATACATATGCAGCTAGAGTCAAGAGCTCCGGGGTACTGGTTAGTTCATAATGTTGATCCACCTATAGG
GTTGCAGATCCCTTTAGCTCCTTGGGTACTTTCTCTAGCTCCTCCATTGGGAGCCCTGTGATCCATCCATTAGCTGATT
GTGAGCATACACTTCTGTGTTTGCTAGGCCCCGGCATAGTCTCACAAGAGACAGCTACATCTGGGTCCTTTTCGATAAAA

TCTTGCTAGTGTATGCAATGGTGTGTCAGCGTTTGGATGCTGATTATGGGGTGGATCTTTGGATATGGCAGTCTCTACATGG
ACCATCTTTTCATCTCAGCTCCAAACTTTGTCTCTGTAACTCCTTCCAAGGGTGTTCCTTCCCACCTTCTAAGGAGGGGC
ATAGTGTCCACACTTCAGTTTTTCATTTTTCTTGAGTTTCATGTGTTTAGGAAATTGTATCTTATATCTTGGGTATCCTAGG
TTTTTGGGCTAATATCCACTTATCAGTGAGTACATATTGTGTGAGTTCCTTTGTGAGTGTGTTACCTCACTGAGGATGAT
GCCCTCCAGGTCCATCCATTTGGCTAGGAATTTCATAAATTCATTCTTTTAATAGCTGAGTAGTACTCCATTGTGTAGA
TGTACCACATTTTCTGTATCCATTCTCTGTTGAGGGGCATCTGAGTTCCTTCCAGCTTCTGGCTATTATAAATAAGGCT
GCTATGAACATAGTGGAGCATGTGTCCTTCTTACCAGTTGGGGCATCTTCTGGATATATGCCAGGGGAGGTATTGCTG
GCTCCTCCGGTAGTAATATGTCCAATTTTCTGAGGAACCGCCAGACTGATTTCAGAGTGGTTGTACAAGCCTGCAATC
CCACCAACAATAGGAGGAGTGTTCCTCTTTCTCCAGCATCCACGCCAGCATCTGCTGTCACCTGAATTTTTGATCTTAGC
CATTCTGACTGGTGTGAGGTGGAATCTCAGGGTGTGTTTGTGATTTCCTGATGATTAAGGATGTTGAACATTTTT
TCAGGTGCTTCTCTGCCATTCCGGTATTCCTCAGGTGAGAAATCTTTGTCAGTTCTGAGCCCCATTTTTTAATGGGGTAT
TTGATTTTCTGAAGTCCACCTTCTTGAGTTCCTTATATATGTTGGATATTAGTCCCCTATCTGATTAGGATAGGTAAAG
ATCCTTTCCCAATCTGTTGGTGGTCTTTTTGTCTTAATGACGGTGTCTTTTGCCTTGCAGAAACTTTGGAGTTTCATTAGG
TCCCATTGTCAATTCTCGATCTTACAGCACAAAGCCATTGCTGTTCTGTTTCAGGAATTTTCCCCTGTGCCCATATCTTCA
AGGCTTTTCCCCACTTTCTCCTCTATAAGTTTTCAGTGTCTCTGGTTTTATGTGAAGTTCCTTGATCCACTTAGATTTGACC
TTAGTACAAAGAGATAAGTATGGATCGATTTCGATTCTTCTACA

Selection Cassette:

GGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCCC
TCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCAT
ATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGGGGTCTTTCCCCTC
TCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGT
CTGTAGCGACCCCTTTCAGGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAG
ATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAGTCAAATGGCTCTCCT
CAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCA
CATGCTTTACATGTGTTTGTGAGGTTAAAAAACGTTAGGCCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTGAAA
AACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTAC
CCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGGCCCGCACCGATCGCCCTTCC
CAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTCCTGGTTTCCGGCACAGAAAGCGGTGCCGAAAGCTGGCTG
GAGTGGGATCTTCTGAGGCCGATACTGTGTCGTCCTTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACA
CCAACGTGACCTATCCCATACGGTCAATCCGCGCTTGTTCACGGAGAAATCCGACGGGTGTTACTCGCTCACATTT
AATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGT
GCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGG
AGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAG
CGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATG
ATGATTTTCAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAAACAGTTTC
TTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTAT
GCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCG
GTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTGCGTTTCCGCGAGGTGCGGATT
GAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTACAGGACATCATCCTCTGCATG
GTCAGGTATCATGGATGAGCAGCATGAGTGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACGCCGTGCGTGTG
CGCATTCGGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTGATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGA
AACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGCGATGAGCGAACGCGTAACCGG
AATGGTGCAGCGCGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCTGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCA
CGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCAC
GGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATC
AAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTG
GCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCA
GTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCG
CCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCA
GTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTC
CTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTCGCTCCACAAGGTAAA
CAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCG
AACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACG
CTCCCCGCGCGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTT
GGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGA
TCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGATTGACCCTAACGCCTGGGTGCGA
ACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGT

GCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGAAAACCTACCGGATTGATGG
TAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAAC TG
CCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGC
CGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGC
TGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCCAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAA
CAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCAT
ATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTAC
CAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAATAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGCTAAGGAAATCCATTATGT
ACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGT
TTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTC
TCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAA
TAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGA
GGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAACCCCGCCAGCGTCTTGTCAATTGGCGAAT
TCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAAC
ACCGAGCGACCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGT
GGAGAGGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCA
GGGGCGCCCGTTCCTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATC
GTGGCTGGCCACGACGGGCGTTTCTTGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTG
GGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCTCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGC
GGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTC
GGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACCTGTTCCGCCA
GGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGG
AAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTAC
CCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCG
CAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCACG
GGTGTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGGCGCGCC

Targeted Locus:

TTGTCTTCTGCTTAGTTGTCACTAGCAAACCTCAACAGGCTAACAGCAGGAGACCAGATTGGGGCTCCAATTGTGCA
GGTGTGTGCATTGGGAAC TGGTATCCCAGGCTATTGTTCTTGTTCCCTCTCTCCTAAGCACACCTACTTTGCTCTTAGCTC
CCAAC TGGGTACTTTTACTAAAGTCCCCTTCGTGCTTCTCCCTCTTTGATATCCAGCAAAGATAGAAGAACTCTCAAGCA
ATCTAAGGACACGTAGTAGATAGGTGTTGTTACTGCATCTCAGCCATGAGGCTGTTGAGTGCTTTGTCCCTCAAGGTTG
GTCACCCTCACTGGGACTTGGACTTTTCCGGTCAATTGGCAACCACTCCACAGAGCACTGAGGACCCAGGGAAACCCG
GCACAGGAATTCCTACAATGTACCGAGTTCCCCAGGGAACCCCTTCACATGCACTCCACAGTGCATGAGGACCCAG
GCAATCTCTAACAGCTAGTCAGCAGCTGGTCTGTGTTGCTCGAGATGAGGACTGTCTGTCTTGGACTCTGCTGCTAAGC
CCACAGTAGACTGAGGCTTGTGGCTTAAGCATCAGACGAGCTTCTGCTTTGAAGAGCATTGTCTCAATTTGTTTAGC
ACTTTTAGATTCTTGGGAATTCAGCTAAATCCAGCTGTAATCTTTAAAAAACATACATTGCTGCAAGCATAAATTTCT
CTGTTTCAGAGCTAATCTTAGGCTTTGGAGCATCTGTCTTTCCAGATCACTAGCCCACTTCCACCTCCCGAGTGCCTT
AAAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAGAAAAG
ATGTCTGTGCACCAAGTGTGTACAGCACCTGGAAGGCTGGAAGGGAACCTGGTCTACAAAGCAAGTTCGAGTATAGC
CAGGGCCACACAGAGAAACCTGTTTCCAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAAGAGGACAACCTTTGTGGACTTG
GTTTTCTCCTGACACCATGTGTGGGTGCTGGGGATGAAACTCAGGTCTCCAGACTTGGCAGCAAGTGCCTTTACCTGCT
AAGCCATCTTGACAACCTTCATTATTTCTAATGTGGCTACAGGAAAATGGAATGTTGCACCAAGTGGCTTGGATTCTCTT
TCTACTGGCAGGCACTGGCCTTTGGGCTTTACTATTTCTTTAGCTGCTAGATTCAAGTTGCTGTGGTAATTAACGGCGCT
TCCGACTCAGTGCTTCTAGGAAAGAAAATGACGAGAGCAAGGGGGTGCAACCTCGGGGATGATTTTCTTGCGCGGTC
CGGTTCACTCCACCTCAGTTTTCTCAGCAAGCATCCGATTTGGCAAAGACCCCTCTTTAAGGAGAAAGGGACCAGGTTT
GCTTCAGTTCAGTCCATCAGTCTAGATCTCTGCCCAGAAAGCTAGGGACTGAAGATGCCTTTCTTCTCGAGCCTATAC
CAAATCACTCTTCAGGGGAGGGGTCGCTTCCCTCCCCCGCACCGGGAGTCAGAGCCTAGAGCCTCAGTGTACACGTT
TATCACGTGCTCAGTGCTTCACTCTGGAGCTCACCTGAAATGTGCCTGCCTCCTGCAGGCCATCGCAGGCCTCTCTGTA
AGCTCTCCTTTCGCGTACCCAACCTTTTAGGTTTCTTTCAGTGTGGTAGTGAAGTACTTGTCTCAAGTTTGTCTTTCGAGA
GACACACAATCCCTAGGTAATAGTATGTTAGCAAACGTTTCTTATATGAGAATCAGTTACCCTAGACTGATTGTTCTGG
GGGTTTAACTAGAGCCGCGGCAAGTGCTATACCACTGCGAGACACCTCCACCCAGCTCTTAATTTTTTCTTCCCGCTT
GAGAGCTATGCACTCAGCAAAAATCTGTAAGTTGAATTAGATATTTGTTGTGTTTCTAGATGCTGTTAATCTCAAAACA
GAGCTGAGAGAGGCAGAATTCACAATGGGTGGGGTGGCGTATGCTGTGGTGAGGAATTGGGGCTGTGTACTTCACTTG
ATCCTTCTTGGAGCCTCAAGTCAAGAAGGCTGCCTTCACACCTGGATGCGTTTTCTTGGACTGCCTCGCCTTTCCCTCCT
TCAAGGCGAGTACACCCAGCCTATAATGAAAACGCATTATCAATTCTCTGCTTCTGCTCCTTGGATGACTTTCAACTAA
AAGCAGCACTGACTCTACTCTGCGTTTAGACTGATTCCATCCCGACTGCCTTCAAATTTGCCCCCCTCCAAACTTTGTT
TTAGTATTTTTTTCTGTGAAACAAAAGGCTGTGGCTCTTGAAAAGGGGAAGGAATTTGGAAGCGCTTTGAGGGGAA

AAAAAAAAAGAACCACGAGGAGGATGTGGTAAAAAGCAGGAGGGGGTGGGTGATGGTGGTTGATTGCAAAGGACAGG
GGCTGGGGGTGGAGCGGTGAAGATCAGATAAGAGGTCACTGAATTCCTGGGGTCACAGGTTAAGGATTGGGGGGTGG
GAGGTTGAAGGCTCCACCCCTTGCAAGATTATAAATAGGTAGGCTGGGCTTCGGGCTGTGATGCTTTCGGTGATAGTC
CTTAAGCCTTCTGAGAGCGGCTTCTGTAGGACCCGAGGAACACTTGCTGCCGAGAACATTGGCTGGATACCTCTAGATC
TACCTTAAGACTTGAGAACTAGGTTGGGACCATGGGGCCGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCGGATCCTCGAGGCGCGCC
GGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCCCTCCCCCCCC
CCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCATAATTGCCGTC
TTTTGGCAATGTGAGGGCCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAG
GAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCTGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGA
CCCTTTGCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATAACACCTG
CAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAGAGTCAAATGGTCTCCTCAAGCGTAT
TCAACAAGGGCTGAAGGATGCCAGAAAGGTACCCCATTTGATGGGATCTGATCTGGGGCTCGGTGCACATGCTTTAC
ATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTGAAAAACACGATGA
TAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCTGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACCTTAAT
CGCCTTGACGACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCAGATCGCCCTTCCCAACAGTTGC
GCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGAAAGCTGGCTGGAGTGCATC
TTCCTGAGGCCGATACTGTCTGCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGAC
CTATCCCATACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGGAGAATCCGACGGGTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATG
AAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCG
CTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGGCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGC
CTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCC
GTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACAGC
CGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGG
GTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCG
TCACACTACGTCTGAACGTGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACT
GCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCT
GCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCTCTGCATGGTCAGGTCATG
GATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACGCCGTGCGCTGTTTCGCATTATCCG
AACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGC
ATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAG
CGGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCACGACGCGCTG
TATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGAT
ATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGC
TTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTTCGC
TAAATACTGGCAGGCGTTTCGTACGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATT
AAATATGATGAAAACGGCAACCCGTTGGTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGT
ATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGTTTTTTCCAG
TTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGA
TGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTCGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTG
AACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCG
CATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCG
CGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAA
CCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTACCC
CGTGACCCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGATTGACCTAACGCTGGGTGCAACGCTGGAAG
GCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACG
ACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGAAAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAA
ATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATAACCCGATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCG
CAGGTAGCAGAGCGGGTAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTT
GACCGCTGGGATCTGCCATTGTGACAGATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGC
GCGAATTGAATTATGGCCACACCACTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGA
TGGAACACGACCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTG
GTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTACCAGTTGGTCTG
GTGTCAAAAAATAATAAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTTCGCGTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAA
AACACAAACTTTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATT
GGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTC
CAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGAACCTTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGC
ATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAA
GCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCTGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAAGCCTCTCC
ACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCTGAGCAAAACCCCGCCAGCGTCTTGTCAATTGGCGAATTTCGAACACGCAG

ATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCC
TGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATT
CGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCAGGGGCGCCCGGT
TCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACG
ACGGGCGTTCCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCG
GGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATA
CGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTCGGATGGAAGCCG
GTCTTGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAAGTGTTCGCCAGGCTCAAGGCGC
GCATGCCCCGACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTT
TTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCT
GAAGAGCTTGGCGCGGAATGGGCTGACCGCTTCCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGCAGCGCATCGCCT
TCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTTGGGTCGTT
TGTTTCGGATCCGAATTCTCGAGGGCGCGCCGGCCAGCGAGGCCGTACCCAATTTCGCCCTATAGCCAGGAGTCTGCCT
GCACTGGTTACCCGAAAGACAGCAGAGCACATCGGGTCAGGGGGATAATGCTGTGTGGGAACGTGTTGGGTATCCTT
GGGGAAAGCTAGTCCACCTGCCTAGAGAGCTGCGATGTGAGACCTTGCTCTCGGAAGTTCCCATTTTTAGCTCCCAGGCT
GGTTTAATTTTGCTAGAGTGAGGTGAGCAACGGAGTTCCTTAAACTTCTTTTAAAGACAAAGGTTGCTTCTCCCTCCAC
CCCACCCCAAGGCAGTCACTGGCTAACTGTGTAGACCAGGCTGGCCTCTATCAAACCTCGGAGGTCCAGCCGCTGCCT
CTGCTTCTGGGTGCCATGACATCCAGCCAGAAGTTATTTTTGTTTCTGAAATTTTTGGAGACTTCTTGGAAGTCTTTTC
ATTATTTTATAAAATAAATATTTTTCGGGCTGGTGAGATGGCTCAGTGGGTAAGAGCACTCGACTGCTCTTCCGAAGGTC
TGAAGTTCAAATCCCAGCAACCACATGGTGGCTCACAACCATCCGTAATGAGATCTGACTCCCTCTTCTGGAGTGTCTG
AAGACAGCTACAGTGTACTTACATATAATAAAAAATAAATAAATCTTAGCTGGGCGTGGTGGCGCACGCCTTTTAAAAA
ATAAATAAATAAATACTTTCTGCAGCCCTTGCCATGTGGAATAATGTAAATGATGGCTAAATAACTTGATTTCCCTCCCC
AAAGAGACATTGATTGATATAGTACCATGTCTTAAGGGTCATATGCTTCCAGAGATGACTGGTAATGGAGTCAAAGTCA
CATAAGATACTCAGCCGGGCAAGACAGCGCAAACACACAATGCTAGCACCCAGAGACTCAGGCACGGGGATTATGG
GTTGGGGCCAGCCTGGAATCCACAGGTAGAAGGAAAGAACCTACCTACATGAGTTGAACTCTGATGACCTCCACAAAC
AATATAGCACATGCTCTCTGTGGAATATACATCTTGCCACACGCAAACACAATTAAGTGAAAAACTTCGTTATCTTAA
AAAGTTAAATTTATATATTCTAGACATGTAAATTGAAATCATGGTAATTAGTAAAGCAAACCTATTATTGGATAATGCT
TATCTGTTATTTTGTTTTATGTTTTTAAATTTATTTACTTTATGAGTACACTGCAGCTGTCTTAAGACACAGCAGAAGAG
GGCATCAGACCCCATACAGTTGGTTGTGAGTCACCATGTGATTGCTGAGAACTGAACTCAGGAGGACCTCTGAAAGA
GCAGTCAGTGTCTTAAACCACCGAGCCATCTCTCCAGCCCACTATTTTGGTATTTTTAATGGTGTCTCATGACTCAGACT
CCAGTGACTTTTTCCCTTTAGACAAAGAACCTCACTAAAGAGAATGAAAAAGAGGTGTTTTGGGTTTTTTGTTTG
TTTGTTGTTTGTTTGTTTTCATTTGTTTGTTTGTTTTTGGGGGGTTTTGTTTTTGTTAAGACAAGGTTTTTTGTAGCCA
TGGCTGTCCTTAGACCAGGCTGGCCTTGAAGTCTAGAGATCAATCTGCCTCTGCCTCGGGAGTGCTGGGACCACAACCTTG
TCGTAACCTTTTTAAATTTTAACTTAAGAGTTTTAAATTTTTTCCCTCTTAATGGTATTTGTGCATCTTGGCTGCACACT
CAGGAGTCCCAGGGATACCTCGTACTCTGAGACAATTAAGTGGGTCCCTAGGGCATGGGAAGTATGTGTCGACATTTTC
CCAGTCCCTTTATAGTTTATTAGTCTATTTGAGCAAAGAATCTCACAGGTCCGCTGGGCATGGTGGTGCTCAGGAGGC
CAAGCAGGTTTGGGGCTAACCTGGGCTGCACAGCGGGACCTTTTACCGCCAGAATCCCAAGGCCCTCAGCCACTGAA
GGTTCTCAGGGCTAGTCTCTTCTGTCTCAGCTGTGTGCTAGTGGCTCTGCTGCCAGCTTAGCTTATAAAGCATTAGTCACAC
CAGTTTCAGTACTGATTAGTACTAACTAGCCCTTAACTACTTGACACAGACCTTTTGAGGATTCAGGAAAGGATTAAAA
AAAATTGTCCTAAATATCCGACCGTCTTTGCAGTATGAGTTCTGTAATGAAATGTGATAAAATGGGGCTGGCACGGTAG
CTCAGTACGGAGAAGCCTGTGTGTCATGAAGCCGATGACCTGAGGTGTGTAAGTCCTCGGGATCCACATAAAAGTGAAA
GAGAACCAACTCCAGCCAGCCACAAAGGTTGTCCTCTGAACTCCACATGTGCCCTGTGGCACACTGGCACCTGGACACT
CAAACACAAACACAGTACAGAATAAAAAAGAAACCCTAAGGTATAGCGAAGTGGTGAGGAGGGTCCCTCAAGTCCACA
AGCCACAGCAGCAAAAAGGAAAGAGATTGACATCTACGGAGGCTTCAGAAGAGCAAAAAGGATGAGGAGAGACAGA
CAGGGG