



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ642	Date of Submission:	2.17.04.
Lexicon Contract Name:	DNA327	Mutation Type:	☒ Standard Knock out
LexVision Name:	SEC530N1		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000042101, BC023499	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: ☐ pKOS clone DNA(s) pKOS-59, -78
☐ Target Vector DNA 59-TV
☐ Targeted ES Cell DNA 3G11
☐ Genomic Map

Southern Blot Analysis:
External/Internal Probe Strategies

	<u>5' External</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	10+11	12+13
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	EcoRV	BglII
Predicted Wild-type Band (kb):	7.8 kb	22 kb
Predicted Mutant Band (kb):	9.6 kb	15 kb
Probe Size:	143 bp	174 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:	6	5' Primer Name:	Neo3A
3' Primer Name:	5	3' Primer Name:	9
Predicted Wild-type Band (bp):	280	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	408

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**

DNA327-10 5' – GTGGTGGCCAGTCAGGAGAGC
 DNA327-11 5' – AATGATGCTCTCACAGGCAGG
 DNA327-12 5' – GCCATATTGGATGAGAATGGG
 DNA327-13 5' – GCAGCAGGTACAGAGCTATGG

PCR Genotyping

DNA327-5 5' – CCACATGTTTGACCTCTTCG
 Dna327-6 5' – GATGAGCCACTTCTGATGGAC
 DNA327-9 5' – CCTATGACCTCCAGCTAGATCC
 Neo3A 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

TGGTTATTACACCACCTGGAGGACTGTCAGTACTGTCAAGGTAACCTTTAGCTCCTGGGAGCTTACTGTCTGTCCAAACAT
AAGATAGAAGTTAGCTGGGGAGAATAATTAGGAAGGAACCTAGAAAAATAACATTTAAAAAATGTAATTCCTAAAGTA
CCAACATTCTACCAAGATGCTTAAAGACCAAGAAAGAGCCACCTATGGGCACCCTCTAGTAATTGCAGCAGAAAAGATT
ATGGGCTAAGTAGTGAGGCACAAACCAGACAAAAGATTATAATGGTTTTTCAAATCTGCTGAAATTATGATATGCTGTT
TGAAATGTGATATCAACTTCTTARAAATAAAAAATGAATGGAAAATTTGCTGACATAAAAATTTCTTAACCAATGAGTTAC
TACGTAATGTAAATTATAAACTACTGTGTTTCGTTAATGTCTGTTGACATCTCCACAAGCAAACTCTAGCTCATCGCTTC
CCAATGATAGACTAAGTAGTAAAAGGACAACAACCATTTACACCCATGCCATTGACACAATTATAGAAAACAATGTAA
TGTCATTGTAATATCAAAGTTAGGTAATAATGACATTTCCCTTCTCTTTACAGCACTAAAAAAGGAATTTGCCAAAAATG
AAGAAATACAAGAAATGGCACAATAATGACTTCATCATGCTGAATCTCATGGTACATGATCCCAACAATGTTGTCTTAAT
GTCATAACTTTATAGAAACGTTGAACCTCTTTTTTTTTCTCTAAATATTTAGGGTCAAATATTAGTTACTACAGAATTTTA
AAACTCTAATGTATAATTTTCTGGAAATTTAGCTTCCATAAAGAATGCTACATAATCCAATGACATTCATTTATTTTCATC
TTCTGCTAGCATGAGACCACGGACAAGAAGCTTGTCACCTGATGGGCAGTACGTGCCCAGGATCATGTTTGTGTGGTACGT
GTCCATATCAGGTTTGCTAAGTCAATAGCAACCTTAGCTTGTTTTTATTGCTTTAAGATTCAAACCTTAAGCACTGTTCTT
TTAAAAGGGGAGCCATTTCTAACCCAATCAATAACATTATGCTCTTGTTAGATCTACACCAAAATGTACTATGTTGCTA
ACAAATTTTAAACATTTAAAAAGAATTTATGTTCTTAAATCAACTTAACCATGCACCTTTAATACAATACCACAAAAGTA
GAACCATGTCTCTCTAAAAGGACTGAAGGCTAATCCATGAATTCATGTGATGAAAACCTGACTTTGCTTATCATTTCCTG
ACCTTTGTCTTAGAGTGGAGAGAAGAAACAAGTTTAAAGACCATGTTAAGTAATGTTTGAATGACTTTGCTGTGTGTTGT
TTTTGACAGACCTTCTTTGACTGTCAGGGCTGATATAACTGGAAGATACTCTAACAGACTATACAGTATGAACCCCA
GGACTTACCCATGTGTGAGTAAATTACATCAAAAATTACATTGGTCACTGGTGATAGCTGACTCTGACACACTGAAAAA
GACACAAACATTAGGAGACATAATGCTTCTCCTAGTCAAAGACCCAATATGATTTTTTCTCAGATGACAATAATGATG
ATTTTGTCTTTCTTAAATGCCTATAAATAGTGAGGTACAAAATTTACTTAAGACTAACTATTTTAAATAACAGTTACTAT
CAGTCATATTTAAGAAGATGGTATTGGTCTCAGATCCAGCAATACTGGATTAATTCAATAGCTCATTAATAAAGAAAACA
CTCTGTGTTTGGAGGCTGATTATGGGATGGATCCCCAGGTGCAGCAGTCTCTAGATGGTCCATCCTTTCATCTCAACTTC
AAATTTTTTCTCTGTAACCTCCTTCCATGGGTGTTTTGTTCCTCAATTCTAAGAAGAGGCGAAGTGTCCACACTTTGGTCTT
CGTTCTTCTTGAGTTTCATGTGTTTTGCAAGCTGTCTCTTGTGAGACTATGCCGGGGCCTGGCAAACACAGAAGTGGATG
CTCATAGTCAGCTATTGGATGGAACACAGGGCCGCCAATGGAGGAGCTAGAGAAAGTACTCAAGGAGCTGAAGGGTTC
TGCAACTCTATAGGTGGAACAATATGAACTAACCCAGTACCCCCAGAGCTCATCTCTAGCTGCATATGTTGCAGAAGATG
GCCTAGTCAGCCATCATTGGGAAGAGAGGGCCCTTGGTTTTGCAAACCTCTATATGACCCAGTACAGGGGAACACCAGG
GCCAAGAAGTGGGAGTGGGTGGGTAAAGGAGCAGGGAGGGGGGAGGGTATAGGGAACCTTTGGGATAGCATTGAAA
TGTATATAAAGAAAATAATAAATAAAAAATTAAAAAAACAAATAAAAAAAGAAAACACTCAAAGATCCTTTAATAA
ATTAGTTGCTTATTCTCAATGAATTTGATGAGCCACTTCTGATGGACATAATCCATAAATTTACAAATATTCATTTAGCT
TATTAATATAGTATGTTAATGAGCCAATAACAAAAATGTAAGCAATCTAATTTTATTATTATCATTTAAGTTCTAA
CATTTACTAGTTTCATTTACTAAGAGCACAAATATTTGTTTATTCTTATTTTCAGTGGTAGACAACATGAAGAAAGCACTAA
GACTTATCCAGTCAGAGTTGTAAGGAATATGGAAAGATGCTTCCACTCGAAGAGGTCAAACATGTGGTACAAACATCT
GGTTCATAACAAATACCAAATGTGCAAGTCCATGGATTTTAT

Genomic Locus: (The deleted sequence represents nt 6252-8984 in the sequence below. KOS59 used to generate the TV represents nt 4181-14901 in the contig below.)

TGATCAATGTGTTAGTATCTTCTATGGTAACTTCTATGCCTGAGATTCTCTCTTCTATTTTCTGTTGGTAATGC
TTGCATAGGTAGCTCCTGATCTCTTTCCTAAGATGCCATCTCCAGGGTTGCCTCCCTTTGTGTTTTCTTTATT
GTTTCTATTTCCATTTTTATGATTTGCATTGTTTTATTCAATTCCTTCACCTGCTTGATTGCATTTTCCTGTATT
TCTTTAAGGGATTGATTTGTTTCTTCTTAAGGGCTTCTACCTGTTTTCTGTATTTCTTTAAGGGAATTATTT
ATATCCTCCTTAAAGGCCTCTATCATCTTGATGAGATAGGATTTTATAGCAGAATCTTTCTTTTCAGGTGTTT
TAGAGTATCCAGGGCTTGCTTTGGTTAGAGAACTGGGTTCTGATGGTGCAAAATTGCACTGGCTTCTGTTGC
TTATGTTCTTGTCCTTGCCCTCTCTCCACCTGGTTATCTCTAGTGTTAACTGACCTGTGTGTCTCTGACTGGAGC
AGGCCTCCTTGAGAGGCAGGTAGAGCTCTGTGACATGGGTTAGAATCAGCCTCCTGGGAGGCTGTCTCTTGTT
AGGGAGGGCTTCTGTGTCCCTGATTAGGATAGACCTCCTGTGTTCCTAGTTAGGGTGAACCTCCTGTGAAA
CAGGCAGGCTTTGGGTTCCAGGGCCAGGATCTGCCCCTGTTGCAGATGAAGATACAACTAGAAGGGCTGT
GTTCTGTTACTGTAGCCATCCTGGAGACAGGCAGGTTGTCTCCATGGTTACTGAAGACCTCCTGAGAGGC
AGGTAGACTGTAGGGTGTAGGAGGGTATTGGGCCTACAGATCTGGCCAGGATAGAGAAGCAGACCAGAAG
GAAGATGGAGCCTGGGCTCTGTGAGTGTTCCCAACTAGTGTAGCTATTTGAGCAGGAGTCTCACCTGTGTCC
TTGGTTACTGCAGACCTCCAGGGAGACAGGCAGTTGTATTGTGTGGGAGAGTATCAGCACCCTGATCTGG
CATGGGCGGAGAAGCAGAAGAGGTTTTATTATTGTCAATTATTATTATTATTATTATTATTATTATTATTATTA
TTATTTTGAGGAAAATGAGAGGAAAGTCAACATACTAAACTTAGGCAATGCACTATAAATATATCAAAGA

GGCAAATTTTCTGAATCAATACCTTTAGTGATATACTTTTACAACAAATATATTTATCTTATGTTTTACTTGA
AAGAAGAAAGTTTCAAATAATCTAGTATTATACCTTAAAACCTCCCTTCATTCCACAAAATGGAAAGAAAGT
AAATTCAAAATTATTCTTAGAAAGGAAATATTTAAAACCCTAAGAAAATAATGGACAGGATCATACAAATA
AAAGCTGCTTCTCTTTCTTTCTCTCTTTCTTCCCTCTCTTTCTTTCACTATTTCTTTCTTCCCTCCCTTCCCTCCTT
CCTCCCTTCTTCCCTACCTCCCTTCTTCCCTTCCCTCCCTCCCTCCCTCCCTCCCTTCCCTCCCTTCCCTTCCCTTCTTCTT
TCTTTTTGAAGAGATAAAGACCAACATACCAGTAAATATACCAGCAAAGAAAAATAAAGAATTCTAATAAA
ATCACAAATGAGAAGGAGAAATTACAAGTGACATTACAGGGATGGAGAGATGAATCAGTGAGTAAGAGTA
CTTCTGTTCTTCCAGAGAACCAGAGTTCAATTTCCAGCAACCATGTGCATGTAACCTCTAGCTCTATGAGATC
CAAGGCCTCTGTGGCCTTCCCTAGGTACCTGCATACCTACAAATATATGCACATACATGTAAATAAAAGTAA
ACCAAGAAAAAATAACCAAAGGAAAAAGATGGATCAAAAGACTATTTTTAAAACCTTTTAAGTCAATAAATT
AGACATACTAAGAAAAACATAAATTCCTATATACATAAAACTGTCAAGATTGACCCATTAATAGAAAATTT
AAACAGACCACTGAAATTTTATTCAGAATTTTAAAAGAATTTCAAAAGTCTTCCATTACTAGACATTGATAG
TACACACCTTTAACCCCAGCACTTGGAAGATGCAGTCATGTGGATTTCTATGAGTTTGAGACTAACCTGGTC
TATAGAACAAGTTCCAGGACAACCAAGATAAACCATGTCTCACATAAATAAATGAATAAATAAATAAACA
ACGTCTTCCATCTACCTGATGCTTAACTGCAAGGTTTAAACCAACTTCTAAATTTTTTGTGTTAGTTTTGAAACA
GTATCTTCTACATCCCAATACTGGCCTCAAATGATGCTCCTCCCTCAGAACTCCAGATGCTGGTTTTACAG
CTGTGTGCTAACATTGCCTGGTGCCTTCTAAACTATTAAAGAACTAATACTCATCCTCCTGAAATTCATCTAA
AAATCAAAGAAAAACAATATATTTCAATTCCTTTAATAAGGGTGTAATCACCTAGTAACAAAGTCAGGTGA
ACACTACAAGAAAACTATAAGTCATATCCTTTGTGGTGGTTTGAATGAAAATGGCCCCCATAGGCTCTATCC
TATCAAATAGAGTGCCACTATTTGAAAGGATGAAGACATGTGACCTTGTTGGTGTAGGTGTGGCCTTGTTAG
AGGAAGTATATCACTGGGGGGTGGGGAGTGGGGTGGGCTTCGAGTTTAAAAGCTCAAGCTAGGACCAGTG
TCTCTCTCTTCTGCTGCCTGTGGACCAGGATATAGAATTCTTAACAACCTCTCCAGCACCATGAATGGTTGC
ATGCCACCAAGCACGATAATGGGCTAAACCTCTAAACTGCCAGACCTTTTTTTTTTTTTTTTTTCTCCTA
CTGATCATTTTAGTCCTGAGGTTAAAGTTTCTTTTTTCTTTTTTCTTTTTTAATATTTGTATTAGGTATTTCCC
TCAATTACATGTCCAATGCTATCCCAAGTCCCCCATACCTCCCCCAACCCCACTCCCTACACCTTGAATCT
CAGAACTTGGTAGCCAGAGGCAGATGGATTTCTGAGTTCGAGGCCAGCCTAGTCTACAGAGTGAGTTCCAG
GACAGGCATGGATACACAGAGAAAACCTGTCTGGAAAAAACCAAAAAACAAAACTAAAACAAAAACAA
AACAAAAAACAACAAAAACAAAAACAAAAACCTCAATTAGTGATTTTCTATTAGAAAAGTTGACATAG
GCTAGAGAGTCGTGTGTTCTTAGAACAGATTTTTACTATAAATTTTGAAAAATAAAATATATAGTATCCTGT
AATGTAAAATTGACACTAACTCACATTTGGGGGTTACAGATGAAGTTGTGTTTGGGACACAAGCACTCTC
TTCTTCTCACAGACCACTTTTACCTAATTCTATGTGATATTGGAAGGGTGAGGCACTAAAAATGAAAGTAC
TGCCACCAACACTCAGGTACTTACTCCCCTCAGCTGAAAAAACACAGCAAACTCAACTCAAAGCCTTT
GCTTTAGACTGTGCTACTCCAATTTCTGCCATTGTCTGTCTTCTTTCTTTAAGTGGAATAACTGCTCGTGT
GAAAAGTGTGTGAGTGACATTTCTTGTATTCTAATTACTGCAGTCTGATGCTGGAGTCAATGTCCTGAGA
CTTTCCTCAAACCTCCATAAGCATGGCTGCCCCTTTCCAGAGGTCTTGAAGACCCTGGGAAGAAGTGGTGGC
CAGTCAGGAGAGCAGGGAAGCCCATGCCCCGACTGTGTTTCTCCACTGAGCTCAGTCAAAAGAGCCATCT
AATAGAAAACGTCCTTGGCTGATGTTACATGGCTGAGTGTAGACCTGCCTGTGAGAGCATCATTAAACATC
TTAGGCTCAGGAGGGCTGAATCTAGTTTGTCTGCGAGTGAAAGCCTCATTGAATACCTTTAGTCTTAGCAT
GCTATTACATAAGAAGTGTGTATAACACTTCGTTCTCATAGCTCCAATCTGCACTTTTCCCAACGCCTGATGC
TGGTGAATGACAGCCCTCTCATTTTCCCATAAATCCTAAAGGTAATTTGGAAGAGTTTTATCCAAAATGTAC
TTTTTTTGTACTTTTATTGTTGGTTTTGTTGTTGTTGTTTTTCAATTTTCAAGACAAAGTTTCTCTGTGTAGTC
TGGGCAGTCATGGAACCTCACTCTGTAAATCAGGCTGGCCTCAGAGATCTCAGAACTCAGAGATCTGCCTGCT
TCTACCTCCCAAGTGCTGGGATTAAAGGTGTGTACCACTACCACCTGGATCCAAAATGTTCTTTTAAAGTTT
GAAAAGTAAATGAAGTTTGTATTTAACCTCTACTGAGACTGAAAACCAATGCTGGTTACAGCATTTTTCAGT
GGTTTGCAACCACTGAATTTATATAATTATATTTTGTAAATTGATTTTGAAAAAATTTATGCTGCCCAGGAAT
TCAGCCAACTAGGAGAGTGCTTGCCTAGCCCGTTCAAACATAGATTATCAGCATCACAAAATTAATGAATA
TTAATACATAAAAATTTTTGTTACCTGTCCTCTGCCACCTACATCACTTCAGCATAGACCACTTTCATGAGC
CGTGCTTCAAGGGACAATTTAAATCTTCCAAGGCCACCAATGAGCAGTCATTCAACAGATTTCTTTTATC
AACAGCTCATGAGAAGTAACTGGATACTGTAATTATGGGACAAGAGAACGGAGTATTTTGATTATGTTCTT
TGAGAATTAGCAAAGAACCCCATGACAAGTCAATAATCCCCAAAGGGCAATCTAGCAGAGAAATGTAGC
AAAATTTTGCCCCAATTAATTTAAATATTAACACAACAAGAATCCTGTGATTGGCCAGGGAAAAGAAAGGC
AGAGCTAAGAGTTAGAGGAACAGGAAGAGAGAGCAGAGAGAGAGGAAGGAAGGTGGAGGAAGAAGAAG
ATGCTCCAGATTCCGTGTGGCTTTAAATAGCCACAGGTAGCTATGAATATAATATTATATGGATATAATAAA
AGGATAGAATAATTGGGATAATTTGTCTAATCTAGGTGGGCAACTTGTATCATTATCAATTGGCTATGAAAT

TATTGTGTGGGCATCTTGTGAATTGAGAATTTATTGATATAAAAAAATTTTGTGTGTTGAATAAGCATGACTC
TAAAACTTATCTTTTGTATGTCTATAATTATCTTAGGATTAAAGCTATATTTGAAAAAGCATCCAATATGTCTT
TCTTAGTCAGTTTTGTATTGTTAGTTATAGTTGTATAGTATAAATACATGAAGCTGAATAATTTGTAAACCA
AGAGGTTTACTTGGCTCCAGAAGTTCAAGAGCATAGACATCAATATTTGCCAGCTCTGATGAGGCCTCATG
GCAATGGCGTCCAGGATATGATTGTGTGCAAAAGGGATTAGAAGATTCCAACCTCACAGCAAAGCATCC
TCCTGGGAAGTGATCCAGTCCAGGACACCAGATTGTCTTCCAGGAGACACAGTGACATATTCTTGAGGAC
ACAGCCATTATCTAACCATCTTCTATCCTTAGAGTTTCCACTGCCTCATCATCCCCTGGGGACCTTACTCCT
ACCACAAGAACCTTTGGGAAAAGGATGAAACACAAACCATGAAAATATCCACACCATAATCATTTTTATCCC
TTCTACAATTACTATTCTCATTTTTACTTTTTAGACTAGAATTTGGAAGTCACTTAGTATTACAACCTTTATTTAG
AGTTAAAATCAAAATTATCCTGAAAAAATTTAACAAGAGACTCTGATTTATTTATAAATTTAGTTTGACACA
TGAATAAAATGATATGAAACTGATCAAATATGCCTATTTTGTAAAACTTAAATGAAAAACGAAGAATATT
TTAAGTTGACTCTCCTGAAATTATATATCATGGTTTCATTAGAAATAACTGTTGGTTATATAAGTCCTGGAG
ATAACATGGTTTTCTAATTATCTGTACATACTATAGTAGACCTAAGTGCCACCTGCCACTTTAAGCTGTGCTT
CCTGTACCCACATCAACAATCTGATTCAGGATGCTATGCAGCCTGTGAGCTGACACTTATAATATTGTACA
TGGTGTGTTCTGTGGCCATATACCAAATGACACTACCTACTATAGGTCACATTGCCATGAAGTATGAGCCTA
AGGTATTTATTTAAGTCTTCTCAATAGTACTAAAACCTTTAAATATAATTCCATTTTATAATCACAATTCAGCA
CTAATCACGAAACTTCACTTTATGCTTTCTCTGTTTAGTAACAAACCACTGATGGTTATTCACCACCTGGAGG
ACTGTCAGTACTGTCAAGGTAACCTTAGCTCCTGGGAGCTTACTGTCTGTCCAAACATAAGATAGAAGTTAG
CTGGGGAGAATAATTAGGAAGGAACCTAGAAAAATAACATTTAAAAAATGTAATTCCTAAAGTACCAACAT
TCTACCAAGATGCTTAAAGACCAAGAAAGAGCCACCTATGGGCACCCTCTAGTAATTGCAGCAGAAAGATT
ATGGGCTAAGTAGTGAGGCACAAACCAGACAAAAGATTATAATGGTTTTTCAAATCTGCTGAAATTATGAT
ATGCTGTTTGAAATGTGATATCAACTTCTTARAAATAAAAAATGAATGGAAAATTTGCTGACATAAAATTTCC
TAACCAATGAGTTACTACGTAATGTAAATTATAAACTACTGTGTTTCGTTAATGTCTGTTGACATCTCCACA
AGCAAACCTCTAGCTCATCGCTTCCCAATGATAGACTAAGTAGTAAAGGACAACAACCATTTACACCCATG
CCATTGACACAATTATAGAAAACAATGTAATGTCATTGTAATATCAAAGTTAGGTAAAATGACATTTCTTCTC
TCTTTCACAGCACTAAAAAAGGAATTTGCCAAAAATGAAGAAATACAAGAAATGGCACAAAAATGACTTCAT
CATGCTGAATCTCATGGTACATGATCCCAACAATGTTGTCTTAATGTCATAACTTTATAGAAACGTTGAACT
CTTTTTTTTTCTCTAAATATTTAGGGTCAAATATTAGTTACTACAGAATTTTAAAACCTCTAATGTATAATTTTC
TGGAATTTAGCTTCCATAAAGAATGCTACATAATCCAATGACATTCATTTATTTTCATCTTCTGCTAGCATGA
GACCACGGACAAGAAGTGTACCTGATGGGCAGTACGTGCCCAGGATCATGTTTGTGGTACGTGTCCATA
TCAGGTTTGCTAAGTCAATAGCAACCTTAGCTTGTTTTTATTTGCTTTAAGATTCAAACCTTAAGCACTGTTCT
TTTAAAGGGGAGCCATTTCTAACCCAATCAATAACATTATGCTCTTGTTAGATCTACACCAAAATGTACTA
TGTTGCTAACAAATTTTAAACATTTAAAAAGAATTTATGTTCTTAAATCAACTTAACCATGCACCTTTAATAC
AATACCACAAAGTAGAACCATGTCTCTCTAAAAGGACTGAAGGCTAATCCATGAATTCATGTGATGAAAAC
TGACTTTGCTTATCATTTTCTGACCTTTGTCTTAGAGTGGAGAGAAGAAACAAGTTTAAAGACCATGTTAAG
TAATGTTTGAATGACTTTGCTGTGTGTTGTTTTTGACAGACCCTTCTTTGACTGTCAGGGCTGATATAACTGG
AAGATACTCTAACAGACTATACACGTATGAACCCAGGACTTACCCATGTGTGAGTAAATTACATCAAAAA
TTACATTGGTCAGTGGTGATAGCTGACTCTGACACACTGAAAAAGACACAAACATTAGGAGACATAATGCT
TCCTCCTAGTCAAAGACCCAATATGATTTTTTCTCAGATGACAATAATGATGATTTTGTTTTTCTTAAATGCC
TATAAATAGTGAGGTACAAAATTTACTTAAAGACTAACTATTTTAAATAACAGTTACTATCAGTCATATTTAA
GAAGATGGTATTGGTCTCAGATCCAGCAATACTGGATTAATTCAATAGCTCATTAAAAAGAAAACACTCTG
TGTTTGGAGGCTGATTATGGGATGGATCCCCAGGTGCAGCAGTCTCTAGATGGTCCATCCTTTTCATCTCAAC
TTCAAATTTTTTCTCTGTAACCTCCTTCCATGGGTGTTTTGTTCCCAATTCTAAGAAGAGGCGAAGTGTCACA
CTTTGGTCTTCGTTCTTCTTGAGTTTCATGTGTTTTGCAAGCTGTCTCTTGTTGAGACTATGCCGGGGCCTGGC
AAACACAGAAGTGATGCTCATAGTCAGCTATTGGATGGAACACAGGGCCGCAATGGAGGAGCTAGAGA
AAGTACTCAAGGAGCTGAAGGGTTCTGCAACTCTATAGGTGGAACAATATGAACTAACCAGTACCCCCAGA
GCTCATCTCTAGCTGCATATGTTGCAGAAGATGGCCTAGTCAGCCATCATTGGGAAGAGAGGCCCTTGTT
TTGCAAACCTCTATATGACCCAGTACAGGGGAACACCAGGGCCAAGAAGTGGGAGTGGGTGGGTAAGGGAG
CAGGGAGGGGGGAGGGTATAGGGAACCTTTTGGGATAGCATTTGAAATGTATATAAAGAAAATAATAAATA
AAAAATTAACAAAAACAAATAAAAAAAGAAAACACTCAAAGATCCTTTAATAAATTAGTTGCTTATTCTCA
ATGAATTTGATGAGCCACTTCTGATGGACATAATCCATAAATTTACAAATATTCATTTAGCTTATTAATATA
GTATGTTAATGAGCCAACTAATACAAAATGTAAGCAATCTAATTTTATTTATTATCATTTAAGTTCTAACA
TTTACTAGTTTCATTTACTAAGAGCACAATATTTGTTTATTCTTATTTTCAGTGGTAGACAACATGAAGAAAGC
ACTAAGACTTATCCAGTCAGAGTTGTAAGGAATATGGAAAGATGCTTCCACTCGAAGAGGTCAAACATGTG

GTACAAACATCTGGTTCACCTAACAAATACCAAATGTGCAAGTCCATGGATTTTTATAACATCACTATTTGGC
TTTGTGACATGTCTGTGATAGTTTATGAAGGTAATAATTATATTTTAATAAATGTTAAACTCTGTGGTTTACCT
GGATCTGTAGCAAAGACAGTTTGCCACGAGCTCAGAGTTGCTATGCTTTGTATATCCAATATCTCCCCTGCC
TCATGTCTTGGTGGATTGGTTCTCAGATAGTAAAGAAGTTCTGGAGACTTTAGAAGGTGGGATCTAGCTGGA
GGTCATAGGTCGTAATGGGTAGCACATTGAGAGTATCTCATCCCTGACACCTAATCTTGCTCTCTATTTCTG
TTGACCAAGAAGAGGAACACACACACACTTCCCCCGCTATAATTATTCTGCCCAAGTCCATGGTACCA
ATTGACCATGGGCTAGACCCTCTGAGTCTTCCCTCCCTTATGTTGCTATGTCAGACACTTTAGTTACTGCACAA
AGTACCCAATACGTTTCTAGTGGGGGGGGGGGAGGGGGGCTTATTAAGAAGTTGGTGCTTCCCTCTGCTTCCCT
CAGCTCTCATTCTCTTTGTCCACCGATTTAATTTTACACCTACCCTCTGCAGCATAACAAATATGCTGTTGTA
AGTGATAAATGATTTCCCTGTTACATCCTTAAACTTTTAGAAGAATATTTCAAAGTTAACCAATTATTTTCCC
CTTTAAATTAAGATAGGCAGTTGAAAGCTAATTCAAATAAACTTAGAATATATTTTAAAATTCAACTGCATG
TTTTTCTTAACTATTAGTAGATGTTTTAAATTTTTTAAATGTTTCCAGAAAAGTGAAATCATCTCAGTAATATT
AAAGAGTTTCTCCAAGTAACTATCTGGGAAGCATGATGGCCCCTTCTAATATTATTAGATGACCAATCTCTA
ATTCAGATTTTCACAGGAATACCAGAAGGCTGATAAAAATGTTTCATGAGTTGGGATATAACAATTATCAG
AAATCAGGACATTTTCAGATAGTTAGCATTCTAACCTACAGAATCTGGTTGTACTTCTGAGCTGTCTCGAG
TCACAAAACATATACTTGAGCTAGATACACACAGTCCGATACACATGCCTAAATAACCCTAAGATTTGATG
AGTCAAAGAAAGATTGCTCCAGGTGTCATTTGATCACCATCCTGTTGGCTCTAAATTACACTTTTAGGAACC
TGATCTACTTGTATATAAATAGGATACATAACTTTCTGTACTACATTTCTATGTATGCTATCTGCTTATGCAA
AAGACATAAACACACACATTTCATGCTCCCAAATTAGAGAATACCAGTGCATCTTAATATCTTAGTGTTTACT
TAAACACTAATTTGACTTTGATCTAAAATTAATAAATAAGATGTAGTATAAAAATGAGATACTTAATATTCTT
TTGATAGATAAAGATTAAAGTAATACAGTTGATTAAAGTAATCCATTACTGAATACATAGGAAAGAGAAAA
AATGTCAGGAGTCATTCAATATGGCCTACAGAAGGGATTTCATTGACAGCTTAGTCACTAGAAATAAAAAAA
GAATATTCACTTGTTTTTATCTAGAGTGAATGGTGAATGTGTCACTGAATAAGACATTGGTACTTCTTTGTAA
TAAATTTATATTTCTTTATATACTTATATAAAAATTGTATTAAGCATACATTAAATAACATTTTAAAGTTGTAAT
TTTGTAAATAATTATATTAGGAAATATAGCTTTGGAGTCTGTTATTTCCCTCTAACCTCATTTAAGTTTTTAAAT
TCTGTAGCCTACTTAATATTTCTACTTAATATCATTATTTACAAAAATGACTTGCTTTGATTCTATCACTTCAA
GATTTGCTCTTACATTTTGTATTTAGAACTACACATCAGCATTGGGGGGAGGTGTTGGGAGAAGGACATACA
TGCATAACCGCTTTGCCATTATTTATAACTATAACTTCTAAATTTCTTCCCTGATGTATTCAACATTAAGAAA
ATATTACTAATATCAACCCTCTGGAAGTGTACGTACAATTCTGTGTGAATGGAATTTGTATAGAAGATCTTT
CAGGATTCATTTGAATTGCAAAGAGACATAGTAGTCAGAAAAGTTAAATATTCAAAGTGATAACAATGGGGT
TGTGTTCTAAAATATAGGGTACCCAATTAAATATTGATAAGCTGCTGTTCCCATGGCTACATCTACAAAGCC
TATTATACCTAAAGCTCAGGAATCATTGCAAGAAGAGGGAGTAGAAAAGTTTGTAAAGAACCAAGGGATCAG
GCAGTTTGCTGTGAGATTATGTCTCCTAGCAACATCAGCAGCTACACCTGTGAGGTCTCATCAACATGACTG
CTGAACAGGAATAATAGACATGCCAAATTTGATGGGGGAAAGTCTATGAGTCCTCAATCCCACACAAAGAT
GTGTACAGATCTAAGAAAATCTGGTTGCAGTAAAAATAGTCGTCTCCACAGAAGAACACACCAGTTGGTTA
ACCAATACCAAATGGTCAGCTCTGAAAATATCAATAGAACAAACATTATGCATACTGAGCAGGTTGTATTT
ATTTATTTAGGAATGTGTGTGTGTGAGAGAGAGAGGGCAGACAGACAGACAGAGACACAGAGAGAGACAGA
GAGAGAACAATGAAAAATAGAGAAATAGAAGCCATGAATTTTAGAGGAGCAAGGAGGAATATATTGGAAG
GTTTGGAGGGAAGGAAGAGAAGTGGAAGTGATGTAATTATATTATAATATTAATAAAGACATAATTTTGT
TGAAAATAGATTTTTTTCTTATAATATATTCTGATTACAATTTCCCCTTTCCCTCCCCCTCCCAGTTCCCTTCC
GTCTCTCTTCTCATTGATCCACATCTTTTCTGTCTTACCCTAGAAAACAATAGGCATCCAAGAAATAATAA
TAAAATAAAGAAAAACAAGAAAAGAACAAGACAATCAGACAAGAAAAGAAACCAAGAGAAAGCACA
GGGAATGCACAGAGATGCACAGACACATACATTACACACACAGGAATCCCATAAAGGCACAAAATGGGA
TGCCATGACATAGACACAAAGGACAAATAAGATGTAATAACAAGAACAAGGCCCTGACTTAACATTATGCA
ATAAAGAACCCTCCAAAGATGCCTTTGGGTTCCCTTTCCCTGTTGGACATCTGCTGCTGGGAATGGGGCCTACAC
TTAAGAGTGGTTGTTTTCCCAGTGAGATCCCTTGGAGAAAAGTGTTCGTTTGAAGTGTCTATCAGCTGG
AGCTAGTTTCTTGGTCAAGGATGAGGGCTTTTTTTCCACATCTACTTTCAGTCTTGGGTCCCATTCAATCCCA
TGCAGGCCCTGTACATGCTGCCTCAGTGTCTGAGTTCATATGGACACAAGCTCTGTTGTGTCTAAAAGGCCT
TGAATCTATGGTGTCTCCATTCCCTCTGGCTCTTATACTCTGTCTCCTCTTTCACAGAGCTCCCTATGCCCCA
AGGAGAGAGCAGTGATGGAGACATACCTTTTTGGGCTACCTGTTCCAAGTTCTCTTACTCTCTGCATATTGT
CTGGTTGTGGGTCTCATCTGCTACAGTAGGAGGCTTCTCTGATATCCGCTGATCAGGGCATTGATCTATGAG
TATAGCAGAATGTCATTAGGAGTCATTATTGCTACTTTCCCTTTAGCAGAATAGTATTATTTGGTTTTCTCCTA
AGTTCCCTGGCCAGTCTAGTCCCAGGATCTTGGCCACCCAAGCAGCATCTGGTATGAGATCCATCTCAGGAAA
TGGGGCTAAACTCAAATCAGAGACTGGTTGGCTATTCCCACAAGCTTTGTGTGCTATTGCACCAGTATGAT

TTGCAGGCAGAATACCATTGTGGATCAGTTTGTAGCTGGGTTGGTATTAACCATTCCTCCTTTGGTACCATGA
AGAGTACCTTCCAATACTATGAAAACAGGTACATAGGGGTAAAGACTCAACGTGGGCACCAGCTCGACTTC
TCCGTGTTTCATTGAGTTGTGTAGGTTTTGCCTTCAGCAATGGGACCTTACTGTCATTTTGTAGAGAGCCACTC
ATAGTCTGAGCAATGGCCTGGATTGTTTGGGGGTTTCTATGAGACCCTACTTGATTATATATAACCCATTCC
TGGAAGTGGAAAGCTTCATTTGGGGATGATAGATGTTTACCTGGAGCTCTGTCTCCTCTGTTATTTGCCAATTT
CATTTAGATCACCTTCATATATGTATATATTTTAGGAAGCTTCTACTATTTTAGTTTTCCATGTGGCCCTCA
CATTGCCCTTAGTTTTAGCTGTCTCTTCCTGTATTTTCTCCCTCACCACCTCCCTTCCCTACTCCTGGTTGATC
CTCCCATTCCAGTGCCCCCTTGTCTAGTAGGGACTGAACAGAGAACTCAGTTGGTAAAATGCTTTCCATGAA
ATCATGAGGACCTGAGTTCAAATCCCAGAACTCATGTAAATAGACCCAGGCACAGTGCTACCCACTTGTA
TAGAAGTGCTGAATGGATACACATGGAAGTCTGCAGCTCACTGGTCAGCCAGTCTAGAGCTAAGCAGGCTC
CAGCTCCAGGCCAATGAGAGACCCTGTTACAAAAACAAGCAAACAAATGAAGCACATTCATGTAAGTAAA
AACACACAAAGATCATATTTTAAATATTTAATCTTTCCTAATTACCAAGTATCTTTCTTCTATTTTGTGCCA
GAAATTGCATTTGTTACTTTGTATGCAAAGACAGACTGGAAAAAATTAAAGCAATCTCCCTTCTCTGTGGAA
TTCCACCCAGTGGTAAGATGTATATATGCCTCAACAATAGGAAACAATCCCTTTCTACCAGGACTTTGATGG
AGTGGGACCAGTAGAGAGAGGCACAGCTGTCTCACCATGCTGTCTGGGTTCCATACAAGCTGTAGTGCTTAT
GAATCTTGAGTAAAATGAGAATGTGTTCCATTACTGCCAATTTTATAAAACAAAGTATACTGTGGGATTAAA
GATTCATTGATATAGCCCCAAAACACAAAAGTATATACAGGTTTTATATTTTCTAGTATTTTATAATTAGCCTA
ATATGTCAGGCTTCAAGAAATTTAATCTTTCTAGAAAATTATACATATATACATTAATATTGGCTAAATGC
TTTAAAGTGATACTACTTAAACATAATTATATACACTCTACATATTCAGGACCAGTCTTACTTAGTAAAGG
AAAAATGAGAATTTTCTTTTCTGCTTTTTAAATGTGTTTTTCCCGTCTGTTTTTCACTAAATAGTAAGCCCT
GGAAACAGAGTCTTTTCTGTGACTCCCTGGCCCTCTTACACATCTACACTGATACACAGAGTCACAAAATT
GTTTTGATGTTGGGAGGGCAAAAGGATTTTGGAGCCTACCCACAACCTAATAAACAGAGGACTCACCTGCT
ATTTGCCCAGATTTGGTTTGAAGTACTGCACACTGTGGCTGGAACAGATCTACTGGAATACAAGTGGATTC
CAGTAACCATTGATTACTGCCACTCATAGAAATTCAGTGCAGTGATTTTCATAGAGCATATGTCATCACACT
GAGCTACATTCATTTTTATTGCTGTGATGAAACACCCTAACCACAAAAACAAACAAACAAACAAACAAAGCAA
ACAAACAAAAAATAAATAAAACAAACAAAAAACCAGCTTAAATAGAAAGGGTTTATTTATTTTAGCT
TACAGTTACAGCTTACAGTTCAAATTACAGGGGAAGCCAAAATTTCAAAAACCTGAAGCAACTGTGTATATC
ATATCCACAGTCAAGAGCAGAGATAAAKAAATGCATGCATGCTAGTCCTCAACTTGCTTTCTCTACTCTCAT
ATAGACCATGGCCCAACCAAGGGAATGGAGGTGTCTACAGTAGCTGGGTCTTTCTACCTCAATGTCAGCA
ATGAAGATGATCTCCACAGAGAAGCCTATAGGCAAACAGGACCAAGATAATCCCTAACTGAGCTTCTCTA
CCAAGGAAATTCTAGGCTGTGTCCACTTGGTAATTAACACTAGCCATCACATACAGGTTGAATTGCTTCCCT
TAAAACCTTTACATGTAATTATTTTACATGTCCAAGTCCTTGTTCTTAGTACCTCAAATATCACCTTACTTA
AAAATAGCTGAAATATCCAACAAAAGGGAGAGAGAACTTATAGAGATCATATGGAGAGGTTAGGCATGGC
CTCCAGTTGATGGATGGGGCCACCTACCCTTTTCCAAATTTTATCCAGAAATTGCTATTGTCTAAAGAAAAT
ACAGGGGGCAAAGAGTGGAGCAGAGACTGAACAAAAGGCCATGTAGAGACTGCTCCACCTGAGGATTCATC
CAATATGCAGCCACCAACCAACGCAGATACTATCGCTGATGCAAAGAAAAAACCACCAACCAACCAACCA
CAAACAACCAAAAAAAAAAAAAAAAAACGCTTGATGACAGGAGCCTGATATAGCTGTCTCCTGAGAGGCTCT
GCCAGGGCCTTAATGATAGAGATGTGGATGCTTGCAGCCAACTATCAGACTGACCATGGGGACCCCAACTG
GAGGAGTTAAGGGAAGGACTGAAGGAGCTGGAGGGGTTTGAACCCCAAGGAAGAACAAATATCAAC
TAATCATAAGCCCCAGATCTCCAGGGACTAAACCACCAACCAAGACTACACATGGAGGAACCCATGGCT
CCAGTTGCATATATAGCAGAATATGGCCTTGTCTGGCATCAATGGGAGGAAAGTCCCTTGGTCTGTGGAG
GCTTGATGCCCCAGTGTACGGGAATACCAGGACAGGGAGGCAGGAGTGGGTGGGGGAGCACCTCATAGA
AGCAGGGGCTAGGATAGGGGGTTTGTGGAAACCAGGAGGGGATAATGGGGGGTAACATTTGAGATGTAAA
TCAATAAAATAAGCAATAAAAAATAAAAAATAGGGACCTTAAAGAATGATGTTAGTTATAACATAGCCATATT
GGATGAGAATGGGTCCACCTCCAATGTGATGATGGTATCTTTACAGGTAAAAAACGATTCCCACTCTAG
CCAAAGAAACAGGAAGGCTCCCTATAAATATTCACCTCTCTCTGTGTCCCTTCAAACCAACCCCAAGTCT
TCTCCATAGCTCTGTACCTGCTGCAGCCT

Selection Cassette:

GGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAAT
TCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAG
GCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACC
TGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAA

TGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCCTTTGCAGGC
AGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAG
GCGGCACAACCCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGT
ATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAGGTACCCATTGTATGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCA
CATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCC
TTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCTGACTGGGA
AAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGCGCAGCATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGA
GGCCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTTCCGGC
ACCAGAAGCGGTGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCGATCTTCCTGAGGCCGATACTGTCTGTCGTCCTCCCTCAA
ACTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCATTACGGTCAATCCGCCGT
TTGTTCCACGGAGAATCCGACGGGTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAG
GCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGGCGCTGGGTGCGTT
ACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCG
CGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATT
TTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAAT
GATGATTTACAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGT
AACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCG
ATGAGCGTGTTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTGCAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCC
GAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCAGCTGATTGAAGCAGAAGC
CTGCGATGTGCGTTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGAT
TCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAAG
ATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACGCCGTGCGCTGTTTCGCATTATCCGAACCATCCGCTGTGGT
ACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCA
ATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAAGC
CGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCACGACG
CGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACC
ACGGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAA
ATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGC
GATGGGTAAACAGTCTTGCGGTTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGG
CTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACG
GCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGC
CGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCGTTTATCCGGGCAAACCATC
GAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCTATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGG
TAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCTCTGGATGTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTG
AACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGC
ATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGCGCTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCC
CCGCCGCGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGC
GTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGC
CGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGAC
CCTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCAC
GGCAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTAT
TTATCAGCCGGAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCG
AGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTG
GCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCC
ATTGTCAGACATGTATAACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGA
ATTATGGCCACACCAAGTGCGCGCGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATG
GAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTTCCATATGGG
GATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATT
ACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAATAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGCGTAAGGAAA
TCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTTATCAT
GGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTAT
TATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAA
CTTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGC
CGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAA

TGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAA
TGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAACCCCGCCCAGCGTCTTGTCATTGGCGAATTTCGAACACGCAGATGCAGT
CGGGGCGGCGCGGTCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCC
TGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGA
GGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGC
AGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGGCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCG
CGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCCTGAAGCGGGAAG
GGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGT
ATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTTCGACCACCAAGC
GAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAG
AGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAAGTGTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCCACGGCGAGGATCTC
GTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGAATGAGCGCTTTTCTGGATTTCATCGAC
TGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCT
TGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGCAGCGCATCGCCTT
CTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTTG
GGTCGTTTGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAATGGCCAGCGAGGCC

Targeted Locus:

TGATCAATGTGTTAGTATCTTCTATGGTAACTTCTATGCCTGAGATTCTCTCTTCTATTTTCTGTTGGTAATGCTTGCATA
GGTAGCTCCTGATCTCTTTCCTAAGATGCCCATCTCCAGGGTGCCTCCCTTTGTGTTTTCTTTATTGTTTCTATTTCCATT
TTTATGATTTGCATTGTTTTATTCAATTCCTTCACCTGCTTGATTGCATTTTCCTGTATTTCTTTAAGGGATTGATTTGTTT
CTTCCTTAAGGGCTTCTACCTGTTTTCTGTATTTCTTTAAGGGAATTATTTATATCCTCCTTAAGGCCTCTATCATCTT
GATGAGATAGGATTTTATAGCAGAATCTTCTTTTTCAGGTGTTTTAGAGTATCCAGGGCTTGCTTTGGTTAGAGAACTGG
GTTCTGATGGTGCAAAATTGCACTGGCTTCTGTTGCTTATGTTCTTGTCTTGCCTCTCTCCACCTGGTTATCTCTAGTGT
TAACTGACCTGTGTCTCTGACTGGAGCAGGCCTCCTTGGAGGCAGGTAGAGCTCTGTGACATGGGTAGAAATCAGCC
TCCTGGGAGGCTGTCTCTTGTAGGGAGGGCTTCCTGTGTCCCTGATTAGGATAGACCTCCTGTGTTTCTAGTTAGGGTG
AACCTCCTGTGAAACAGGCAGGCTTTGGGTTCAGGGCCAGGATCTGCCCCTGTTGCAGATGAAGATACAACTAGAA
GGGCTGTGTTTCTGTTACTGTAGCCATCCTGGAGACAGGCAGGTTGTCTCCATGGTTACTGAAGACCTCCTGAGAGGC
AGGTAGACTGTAGGGTGTAGGAGGGTATTGGGCCTACAGATCTGGCCAGGATAGAGAAGCAGACAGAGAAGGAAGATG
GAGCCTGGGCTCTGTGAGTGTTCCTCAACTAGTGTAGCTATTTGAGCAGGAGTCTCACCTGTGTCTTGGTTACTGCGAGA
CCTCCAGGGAGACAGGCAGTTGTATTGTGGGAGAGTATCAGCACCAGTATGGCATGGGCGGAGAGAAGCAGAGAAGA
GGTTTTATTATTGTCAATT
ACATACTAAACTTAGGCAATGCACTATAAATATATCAAAGAGGCCAAATTTTCTGAATCAATACCTTTAGTGATATACT
TTTACAACAAATATATTTATCTTATGTTTTACTTGAAAGAAGAAAGTTTCAAATAATCTAGTATTATACCTTAAACTCC
CTTCATTCCACAAAATGGAAGAAAGTAAATTCAAAATTATTCTTAGAAAGGAAATATTTAAACCTTAAGAAAATAA
TGGACAGGATCATACAAATAAAAGCTGCTTCTCTTTCTCTCTTTCTCTCTTTCTCTCTTTCTCTTTCTTTCTTTCTTT
TCCCTTCT
CATTCTTTCTTTTTGAAGAGATAAAGACCAACATAACAGTAAATATACCAGCAAAGAAAAATAAAGAATTCTAATAAA
ATCACAATGAGAAGGAGAAATTACAAGTGACATTACAGGGATGGAGAGATGAATCAGTGAGTAAGAGTACTTCTGTT
CTTCCAGAGAACCAGAGTTCAATTTCCAGCAACCATGTGCATGTAACCTCTAGCTCTATGAGATCCAAGGCCTCTGTGGC
CTTCCTAGGTACCTGCATACCTACAAATATATGCACATACATGTAAATAAAAGTAAAACCAAGAAAAAATAACCAAAG
GAAAAAGATGGATCAAAAGACTATTTTTAAACTTTTAAAGTCAATAAATTAGACATACTAAGAAAAACATAAATTCCT
ATATACATAAAACTGTCAAGATTGACCCATTAATAGAAAATTTAAACAGACCACTGAAATTTTATTTCAGAAATTTAAAA
GAATTTCAAAGTCTTCCATTACTAGACATTGATAGTACACACCTTTAACCCAGCACTTGGAAGATGCAGTCATGTGG
ATTTCTATGAGTTTGAGACTAACCTGGTCTATAGAACAAGTTCAGGACAACCAAGATAAACCATGTCTCACATAAATA
AATGAATAAATAAATAAACAACGTCTTCCATCTACCTGATGCTTAACTGCAAGGTTTAAACCAACTTCTAAATTTTTGT
TTAGTTTTGAAACAGTATCTTCTACATCCCAAATACTGGCCTCAAATGATGCTCCTCCCTCAGAACTCCAGATGCTGGT
TTACAGCTGTGTGCTAACATTGCCTGGTGCCTTCTAACTATTAAGAATACTACTCATCCTCCTGAAATTCATCTAAA
AATCAAAGAAAACAATATATTTCAATTCCTTTAATAAGGGTGTAATCACCTAGTAACAAAGTCAGGTGAACACTACA
AGAAACTATAAGTCATATCCTTTGTGGTGGTTTGAATGAAAATGGCCCCCATAGGCTCTATCCTATCAAATAGAGTGC
CACTATTTGAAAGGATGAAGACATGTGACCTTGTGGTGTAGGTGTGGCCTTGTAGAGGAAGTATATCACTGGGGGGT
GGGGAGTGGGGTGGGCTTCGAGTTTTAAAGCTCAAGCTAGGACCAGTGTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCT
ATATAGAATTCTTAACAACCTCTCCAGCACCATGAATGGTTGCATGCCACCAAGCAGCATAATGGGCTAAACCTCTAAAA
CTGCCAGACCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTCTCCTACTGATCATTTTAGTCCTGAGGTTAAAGTTTCTTTTTTCTTTTTTCT
TTTTTAATATTTGTATTAGGTATTTCCCTCAATTACATGTCCAATGCTATCCCAAGTCCCCCATACCTCCCCCAACCCCA
CTCCCTACACCTGAATCTCAGAACTTGGTAGCCAGAGGCAGATGGATTCTGAGTTTCGAGGCCAGCCTAGTCTACAG

AGTGAGTTCCAGGACAGGCATGGATACACAGAGAAAACCTGTCTGGAAAAAACCAAAAAACAAAACTAAAAACAA
ACAAAAACAAAAAACAAAAACAAAAACAAAAACCCCTCAATTAGTGATTTTCTATTAGAAAAGTTGACATAGGCTA
GAGAGTCGTGTGTTCTTAGAACAGATTTTACTATAAAATTTTGAAAAATAAAATATATAGTATCCTGTAATGTAAATTT
GACACTAAACTCACATTTGGGGGTTACAGATGAAGTTGTGTTTGGGACACAAGCACTCTCTTCTTCCTCACAGACCAC
TTTTACCTAATTCTATGTGATATTGGAAGGGTGAGGCACTAAAAATGAAAGTACTGCCACCAACACTCAGGTACTTACT
CCCCTCAGCTGAAAAAACACAGCAAACTCAACTCAAAGCCTTTGCTTTAGACTGTCGCTACTCCAATTTCTGCCAT
TGTCTCTGTCCTTTTCTTTAAGTGAATAACTGCTCGTGTGAAAACCTGTTGTGAGTGACATTTCTTGTATTCTAATTACT
GCAGTCTGATGCTGGAGTCAATGTCCTGAGACTTTCTCCTCAAACCTCCATAAGCATGGCTGCCCCTTTCCAGAGGTCTTG
AAGACCCTGGGAAGAAGTGGTGGCCAGTCAGGAGAGCAGGGAAGCCCATGCCCCTGACTGTGTTTCTCCACTGAGCTC
AGTCAAAAGAGCCATCTAATAGAAAACGTCCTTGGCTGAGTGTTTACATGGCTGAGTGTAGACCTGCCTGTGAGAGCATC
ATTAACACATCTTAGGCTCAGGAGGGCTGAATCTAGTTTGTCTGCGAGTGAAAGCCTCATTGAATACCTTTAGTCTTAG
CATGCTATTTCATAAGAAGTGTGTATAACACTTCGTTCTCATAGCTCCAATCTGCACACTTTTCCCAACGCCTGATGCTGGT
GAATGACAGCCCTCTCATTTTCCCATAAATCCTAAAGGTAATTTGGAAGAGTTTTATCCAAAATGTACTTTTTTTTGTAC
TTTTATTGTTGGTTTTGTTGTTGTTGTTTTTCATTTTTCAAGACAAAGTTTCTCTGTGTAGTCTGGGCAGTCATGGAACCTC
ACTCTGTAAATCAGGCTGGCCTCAGAGATCTCAGAACTCAGAGATCTGCCTGCTTCTACCTCCCAAGTGCTGGGATTAA
AGGTGTGTACCACTACCACCTGGATCCAAAATGTTCTTTTAAAGTTTGAAAAGTAAATGAAGTTTGTATTTAACCTCTAC
TGAGACTGAAAACCAATGCTGGTTACAGCATTTTTTCAGTGGTTTGCAACCACTGAATTTATATAATTATATTTTGTAAAT
GATTTTGAAAAAATTTATGCTGCCAGGAATTCAGCCAACTAGGAGAGTGCTTGCCTAGCCCGTTCAAACATAGATTA
TCAGCATCACAAAATTAATGAATATTAATACATAAAAAATTTTTGTTACCTGTCTCTGCCACCTACATCACTTCAGCAT
AGACCACTTTCATGAGCCGTGCTTCAAGGGACAATTTAAATCTTCCAAGGCCACCCAATGAGCAGTCATTCAACAGATT
TCCTTTTATCAACAGCTCATGAGAAGTAACTGGATACTGTAATTATGGGACAAGAGAACGGAGTATTTTGATTTCATGTT
CTTTGAGAATTAGCAAAGAACCCCATGACAAGTCAATAATTCCCCAAAGGGCAATCTAGCAGAGAAATGTAGCAAAAT
TTTGCCCCAATTAATTTAAATATTAACACAACAAGAATCCTGTGATTGGCCAGGGAAAAGAAAGGCAGAGCTAAGAGT
TAGAGGAACAGGAAGAGAGAGCAGAGAGAGAGGAAGGAAGGTGGAGGAAGAAGAAGATGCTCCAGATTCCGTGTGG
CTTTAAATAGCCACAGGTAGCTATGAATATAATATTATATGGATATAATAAAAGGATAGAATAATTGGGATAATTTGTC
TAATCTAGGTGGGCAACTTGTATCATTATCAATTGGCTATGAAATTATTGTGTGGGCATCTTGTGAATTGAGAATTTATT
GATATAAAAAAATTTTGTGTTGAATAAGCATGACTCTAAAACCTTATCTTTTGATGTCTATAATTATCTTAGGATTAAAG
CTATATTTGAAAAAGCATCCAATATGTCTTTCTTAGTCAGTTTTGTATTGTTAGTTATAGTTGTATAGTATAAATACATG
AAGCTGAATAATTTGTAAACCAAGAGGTTTACTTGGCTCCAGAAGTTCAAGAGCATAGACATCAATATTTGCCAGCT
CTGATGAGGCCTCATGGCAAATGGCGTCCCAGGATATGATTGTGTGCAAAAGGGATTAGAAGATTCCAACCTCACAGC
AAAGCATCCTCCTGGGAAGTGATCCAGTCCCAGGACACCAGATTGTCTTCCAGGAGACACAGTGACATATTCTTGAGG
ACACAGCCATTATCTAACCATCTTCTATCCTTAGAGTTTCCACTGCCTCATCATCCCACTGGGGACCTTACTCCTACCAC
AAGAACCTTTGGGAAAAGGATGAAACACAAACCATGAAAATATCCACACCATAATCATTTTATCCCTTCTACAATTACT
ATTCTCATTTTACTTTTAGACTAGAATTTGGAAGTCACTTAGTATTACAACCTTTATTTAGAGTTAAAATCAAAATTATCC
TGAAAAAATTTAACAAGAGACTCTGATTTATTTATAAATTTAGTTTGACACATGAATAAAATGATATGAAACTGATCAA
ATATGCTATTTTGTAAAACTTAAATGAAAAACGAAGAATATTTTAAAGTTGACTCTCCTGAAATTATATATCATGTTT
CATTAGAAAATACTGTTGGTTATATAAGTCCTGGAGATAACATGGTTTTTCTAATTATCTGTACATACTATAGTAGACCTA
AGTGCCACCTGCCACTTTAAGCTGTGCTTCTGTACCCACATCAACAATCTGATTTCAGGATGCTATGCAGCCTGTGAG
CTGACACTTATAAATATTGTACATGGTGTGTTCTGTGGCCATATACCAATGACACTACCTACTATAGGTCACATTGCCAT
GAAGTATGAGCCTAAGGTATTTATTTAAGTCTTCTCAATAGTACTAAAACCTTTAAATATAATTCCATTTTATAATCACAA
TTCAGCACTAATCACGAACTTCACTTTATGCTTTCTCTGTTTAGTAACAAACCACTGAGGCCATAGCGGCCATTTAAAT
GGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCCC
TCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCAT
ATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGGGGTCTTTCCCTC
TCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGT
CTGTAGCGACCCCTTTCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAG
ATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAGTCAAATGGCTCTCCT
CAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCA
CATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTGAAA
AACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTAC
CCAACCTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGGCCCGCACCGATCGCCCTTCC
CAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGGAAAGCTGGCTG
GAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTCTGTCGTTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACA
CCAACGTGACCTATCCATTACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACCGGAGAATCCGACGGGTGTTACTCGCTCACATTT
AATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGT
GCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGG
AGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAG
CGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATG
ATGATTTACAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAACAGTTTC

TTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTCGCCAGCGGCACCGCGCCTTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTAT
GCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCG
GTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCCGTTTCCGCGAGGTGCGGATT
GAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCCTCTGCATG
GTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACGCCGTGCGCTGTT
CGCATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGA
AACCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGAACGCGTAACGCG
AATGGTGCAGCGCGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCTGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCA
CGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCAC
GGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATC
AAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCGCTGATCCTTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAAACAGTCTTG
GCGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGCTCTGGGACTGGGTGGATCA
GTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCG
CCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCA
GTTTTTCCAGTTCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTC
CTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTCGCTCCACAAGGTAAA
CAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCG
AACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACG
CTCCCCGCGCGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTT
GGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGA
TCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCCTAACGCCTGGGTGCA
ACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGT
GCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAACCTACCGGATTGATGG
TAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTG
CCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGC
CGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTGACACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGC
TGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCAAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAA
CAGCAACTGATGGAAACCAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCAT
ATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTA
CAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCAGGCGAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGCTAAGGAAATCCATTATGT
ACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTCCGTTTATCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGT
TTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGCTATTTCTCTGTTT
TCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGAACCTTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAA
TAAAGCAATAGCATCACAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGA
GGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAAACCCCGCCAGCGCTTGTGCTGCGAAT
AAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAAACCCCGCCAGCGCTTGTGCTGCGAAT
TCGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAAGTGACGCGTGTGGCCTCGAAC
ACCGAGCGACCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCGAGTTCTCCGGCCGCTTGGGT
GGAGAGGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCA
GGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATC
GTGGCTGGCCACGACGGGCGTTTCTTGGCGAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTG
GGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCTCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGC
GGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTACTC
GGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACCTGTTCCGCCA
GGCTCAAGGCGCGCATGCCCCACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGG
AAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTAC
CCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCG
CAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCACG
GGTGTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAATGGCCAGCGAGGCCAACATCACTATTTG
GCTTTGTGACATGTCTGTGATAGTTTATGAAGGTAAAATTATATTTTAAATAAATGTTAAACTCTGTGGTTTACCTGGATC
TGAGCAAAGACAGTTTGCCACGAGCTCAGAGTTGCTATGCTTTGTATATCCAATATCTCCCTGCCTCATGTCTTGGTG
GATTGGTTCTCAGATAGTAAAGAAGTTCTGGAGACTTTAGAAGGTGGGATCTAGCTGGAGGTCATAGGTCGTAATGGG
TAGCACATTGAGAGTATCTCATCCCTGACACCTAATCTTGCTCTCTATTTTCTGTTGACCAAGAAGAGGAACACACAC
ACACACTTCCCCCGCTATAATTATCTGCCCAAGTCCATGGTACCAATTGACCATGGGCTAGACCCTCTGAGTCTTCTCT
CCTTATGTTGCTATGTCAGACACTTTAGTTACTGCACAAAGTACCCAATACGTTTCTAGTGGGGGGGGGGGAGGGGGCT
TATTAAGAAGTTGGTGCTTCTTCTGCTTCTCAGCTCTCATTTCTTTGTCCACCGATTTAATTTTACACCTACCCTCTG
CAGCATAACAAATATGCTGTTGTAAGTGATAAATGATTTCTTGTACATCCTTAAACTTTTAGAAGAATATTTTAAAGT
TAACCAATTATTTTCCCTTTAAATTAAGATAGGCAGTTGAAAGCTAATTCAAATAAACTTAGAATATATTTTAAATTC
AACTGCATGTTTTTCTTAACTATTAGTAGATGTTTTAAATTTTTTAAATGTTTCCAGAAAAGTGAAATCATCTCAGTAATA

TTAAAGAGTTTCTCCAAGTAACTATCTGGGAAGCATGATGGCCCCCTTCTAATATTATTAGATGACCAATCTCTAATTCAG
ATTTTCACAGGAATACCAGAAGGCTGATAAAAATGTTTCATGAGTTGGGATATAACAATTATCAGAAATCAGGACATTT
TCAGATAGTTAGCATTCCTAACCTACAGAATCTGGTTGTACTTCTGAGCTGTCTCGAGTCACAAAACATATACTTGAGCT
AGATACACACAGTCCGATACACATGCCTAAATAACCCTAAGATTTGATGAGTCAAAGAAAAGATTGCTCCAGGTGTCATT
TGATCACCATCCTGTTGGCTCTAAATTACACTTTTAGGAACCTGATCTACTTGTATATAAATAGGATACATAACTTTCTG
TACTACATTTCTATGTATGCTATCTGCTTATGCAAAAGACATAAACACACACATTCATGCTCCCAAATTAGAGAATACC
AGTGCATCTTAATATCTTAGTGTTACTTAAACACTAATTTGACTTTGATCTAAAATTAATAAAGATGTAGTATAAAA
ATGAGATACTTAATATTCTTTTGATAGATAAAGATTAAAGTAATACAGTTGATTAAAGTAATCCATTACTGAATACATA
GGAAAGAGAAAAAATGTCAGGAGTCATTCAATATGGCCTACAGAAGGGATTTCATTGACAGCTTAGTCACTAGAAATAA
AAAAAGAATATTCACTTGTTTTATCTAGAGTGAATGGTGAATGTGTCACTGAATAAGACATTTGGTACTTCTTTGTAATA
AATTTATATTTCTTTATATCTTATAAAAATTGTATTAAGCATACATTAATAACATTTTAAGTTGTAATTTTGTAATAA
TTATATTAGGAAATATAGCTTTGGAGTCTGTTATTTCTCTAACCTCATTTAAGTTTTTAATTTCTGTAGCCTACTTAATA
TTTCTACTTAATATCATTATTTTCACAAAATGACTTGCTTTGATTCTATCACTTCAAGATTTGCTCTTACATTTTGTATTTA
GAACTACACATCAGCATTTGGGGGAGGTGTTGGGAGAAGGACATACATGCATAACCGCTTTGCCATTATTTATAACTAT
AACTTCTAAATTTCTTCCCTGATGTATTCAACATTAAGAAAATATTACTAATATCAACCCTCTGGAAGTGTACGTACAAT
TCTGTGTGAATGGAATTTGTATAGAAGATCTTTCAGGATTCATTTGAATTGCAAAGAGACATAGTAGTCAGAAAGTTAA
ATATTCAAAGTGATAACAATGGGGTTGTGTTCTAAAATATAGGGTACCCAATTAATAATTGATAAGCTGCTGTTCCCAT
GGCTACATCTACAAAGCCTATTATACCTAAAGCTCAGGAATCATTGCAAGAAGAGGGAGTAGAAAGTTTGTAAGAACC
AAGGGATCAGGCAGTTTGCTGTGAGATTATGTCTCCTAGCAACATCAGCAGCTACACCTGTGAGGTCTCATCAACATGA
CTGCTGAACAGGAATAATAGACATGCCAAATTTGATGGGGGAAAGTCTATGAGTCTCAATCCACACAAAAGATGTGT
ACAGATCTAAGAAAATCTGGTTGCAGTAAAAATAGTCGTCTCCACAGAAGAACACACCAGTTGGTTAACCAATACCAA
ATGGTCAGCTCTGAAAATATCAATAGAACAAACATTATGCATACTGAGCAGGTTGTATTTATTTATTTAGGAATGTGTG
TGTGTGAGAGAGAGAGGCAGACAGACAGACAGAGACACAGAGAGAGACAGAGAGAGAACAATGAAAAATAGAGAAA
TAGAAGCCATGAATTTTAGAGGAGCAAGGAGGAATATATTGGAAGGTTTGAGGGAAGGAAGAGAAGTGGAAGTGAT
GTAATTATATTATAATATTAATAAAGACATAATTTTTGTTGAAAATAGATTTTTTCTTATAATATATTCTGATTACAAT
TTCCCCTTCCCTCCCCCTCCCAGTTCCTTTCCGTCTCTCTCTCATTTGGATCCACATCTTTTCTGTCTTACCCTAGAAAA
CAATAGGCATCCAAGAAATAATAATAAAAAATAAAAAAGAAAAACAAGAAAAGAACAAAGACAATCAGACAAGAAAAGAA
ACCAAAGAGAAAGCACAGGGAATGCACAGAGATGCACAGACACATACATTCACACACACAGGAATCCCATAAAGGCA
CAAAATGGGATGCCATGACATAGACACAAAGGACAAATAAGATGTAATAACAAGAACAAAGCCCTGACTTAACATTAT
GCAATAAAGAACCTCCAAAGATGCCTTTGGGTTCCCTTTCTGTTGGACATCTGCTGCTGGGAATGGGGCCTACACTTAA
GAGTGGTTGTTTTCCAGTGAGATTCCTTTGGAGAAAAGTGTTCGTTTGCAAGTGTCTATCAGCTGGAGCTAGTTTCT
TGGTCAAGGATGAGGGCTTTTTTCCACATCTACTTTAGTCTTGGGTCCCATTCAATCCCATGCAGGCCCTGTACATGC
TGCCTCAGTGTCTGAGTTCATATGGACACAAGCTCTGTTGTGTCTAAAAGGCCTTGAATCTATGGTGTCTCCTCATTCCCT
CTGGCTCTTATACTCTGTCTCCTCTTTCACAGAGCTCCCTATGCCCCAAGGAGAGAGCAGTGATGGAGACATACCTTTTT
GGGCTACCTGTTCGAAGTTCTCTTACTCTCTGCATATTGTCTGGTTGTGGGTCTCATCTGCTACAGTAGGAGGCTTCTCT
GATATCCGCTGATCAGGGCATTGATCTATGAGTATAGCAGAATGTCTATTAGGAGTCATTATTGCTACTTTCTTTAGCAG
AATAGTATTATTTGGTTTTCTCCTAAGTTCCTGGCCAGTCTAGTCCCAGGATCTTGCCACCCAAGCAGCATCTGGTATG
AGATCCATCTCAGGAAATGGGGCTAAACTCAAATCAGAGACTGGTTGGCTATTCCCACAAGCTTTGTGTGCGCTATTGCA
CCAGTATGATTTGCAGGCAGAATACCATTGTGGATCAGTTTGTAGCTGGGTGGTATTAAACCATTCTCCTTTGGTACCAT
GAAGAGTACCTTCCAATACTATGAAAACAGGTACATAGGGGTAAAGACTCAACGTGGGCACCAGCTCGACTTCTCCGT
GTTTCATTGAGTTGTGTAGGTTTTGCCTTCAGCAATGGGACCTTACTGTCAATTTTGTAGAGAGCCACTCATAGTCTGAGCA
ATGGCCTGGATTGTTTGGGGTTCCCTATGAGACCCTACTTGATTATATATAACCCATTCTGGAAGTGGAAAGCTTCATTT
GGGGATGATAGATGTTTACCTGGAGCTCTGTCTCCTCTGTTATTTGCCAATTTTCATTTAGATCACCTTCATATATGTATAT
ATTTTAGGAAGCTTCTACTATTTTAGTTTTCCATGTGGCCCCCTCACATTGCCCTTAGTTTTAGCTGTCTCTTCTGTATTTT
CTCCCTCACACCTCCCTTCCCTACTCCTGGTTGATCCTCCCATTCCAGTGCCCCCTTGTCTAGTAGGGACTGAACAGAG
AACTCAGTTGGTAAAATGCTTTCCATGAAATCATGAGGACCTGAGTTCAAATCCCAGAACTCATGTAAATAGACCCAGG
CACAGTGCTACCCACTTGTAATAGAAGTGCTGAATGGATACACATGGAAGTCTGCAGCTCACTGGTCAGCCAGTCTAGA
GCTAAGCAGGCTCCAGCTCCAGGCCAATGAGAGACCCTGTTACAAAAACAAGCAAACAAATGAAGCACATTCATGTAA
GTAAAAACACACAAAGATCATATTTTAAATATTTAATCTTTCTTAATTACCAAGTATCTTTCTTCTATTTTGTGCCAGA
AATTGCATTTGTTACTTTGTATGCAAAGACAGACTGGAAAAAATTAAAGCAATCTCCCTTCTCTGTGGAATTCCACCCA
GTGGTAAGATGTATATATGCCTCAACAATAGGAAACAATCCCTTTCTACCAGGACTTTGATGGAGTGGGACCAGTAGA
GAGAGGCACAGCTGTCTCACCATGCTGTGCGGTTCCATACAAGCTGTAGTGCTTATGAATCTTGAGTAAAAATGAGAATG
TGTTCCATTACTGCCAATTTTCAATAAACAAGTATACTGTGGGATTAAAGATTTCATTGATATAGCCCCAAAACACAAAA
GTATATACAGGTTTTATATTTAGTATTTTATAATTAGCCTAATATGTCAGGCTTCAAGAAATTTAATCTTTCTAGAAA
ATTATACATATATACATTAATATTGGCTAAATGCTTTAAAGTGATACTACTTAAACATAATTATATACACTCTACATAT
TCAGGACCAGTCTTACTTAGTAAAGGAAAAATGAGAATTTTCTTTTCTGCTTTTTAAATGTGTTTTTCCCGTCTGTTTT
CACTAAATAGTAAGCCCCTGGAACAGAGTCTTTTCTGTGACTCCCTGGCCCTCTTACACATCTACACTGATACACAG
AGTCACAAAATTGTTTTGATGTTGGGAGGGCAAAAGGATTTTGGAGCCTACCCACAACCTAATAAACAGAGGACTCAC
CTGCTATTTGCCAGATTTGGTTTAGAACTACTGCACACTGTGGCTGGAACAGATCTACTGGAATACAAGTGGATTCCA

GTAACCATTTGATTACTGCCACTCATAGAAATTCAGTGCAGTGATTTTCATAGAGCATATGTCATCACACTGAGCTACAT
TCATTTTTATTGCTGTGATGAAACACCCTAACCAAAAAACAAACAAACAAACAAAGCAAAACAAACAAAAAATAA
ATAAAACAAACAAAAAAAACCCAGCTTAAATAGAAAGGGTTTATTTATTTTAGCTTACAGTTACAGCTTACAGTTCAAA
TTACAGGGAAGCCAAAATTTCAAAAACCTTGAAGCAACTGTGTATATCATATCCACAGTCAAGAGCAGAGATAAAKAAA
TGCATGCATGCTAGTCCTCAACTTGCTTTCTCTACTCTCATATAGACCATGGCCCAAACCAAGGGAATGGAGGTGTCTA
CAGTAGCTGGGTCTTTCTACCTCAATGTCAGCAATGAAGATGATCTCCACAGAGAAGCCTATAGGCCAAACAGGACCA
AGATAATCCCTAACTGAGCTTCTCTACCAAGGAAATTCTAGGCTGTGTCCACTTGGTAATTAAAACTAGCCATCACATA
CAGGTTGAATTGCTTCCCTTAAACCTTTACATGTAATTATTTTTACATGTCCAAGTCCTTGTTCTTAGTACCTCAAATAT
CACCTTACTTAAAAATAGCTGAAATATCCAACAAAAGGGAGAGAGAAGCTTATAGAGATCATATGGAGAGGTTAGGCAT
GGCCTCCAGTTGATGGATGGGGCCACCTACCCTTTTCCAAATTTTCATCCCAGAATTGCTATTGTCTAAAGAAAATACAG
GGGCAAAGAGTGGAGCAGAGACTGAACAAAAGGCCATGTAGAGACTGCTCCACCTGAGGATTCATCCAATATGCAGCC
ACCAAACCAACGCAGATACTATCGCTGATGCAAAGAAAAAAAACCAAAAACAAACAAACAAACCAACCAAAAAAAA
AAAAAACGCTTGATGACAGGAGCCTGATATAGCTGTCTCCTGAGAGGCTCTGCCAGGGCCTTAATGATAGAGATGTG
GATGCTTGCAGCCAACTATCAGACTGACCATGGGGACCCCAACTGGAGGAGTTAAGGGAAGGACTGAAGGAGCTGGA
GGGGTTTGCAACCCCAAAGGAAGAACAACAATATCAACTAATCATAAGCCCCAGATCTCCCAGGGACTAAACCACCAA
CCAAAGACTACACATGGAGGAACCCATGGCTCCAGTTGCATATATAGCAGAATATGGCCTTGTCTGGCATCAATGGGA
GGAAAGTCCCTTGGTCCTGTGGAGGCTTGATGCCCCAGTGTACGGGAATACCAGGACAGGGAGGCAGGAGTGGGTGGG
GGAGCACCTCATAGAAGCAGGGGCTAGGATAGGGGGTTTGTGGAAACCAGGAGGGGATAATGGGGGGTAACATTTG
AGATGTAAATCAATAAAATAAGCAATAAAAAATAAAAAATAGGGACCTTAAAGAATGATGTTAGTTATAACATAGCCATA
TTGGATGAGAATGGGTCCCACCTCCAATGTGATGATGGTATCTTTACAGGTAAAAAAACGATTCCCACTCTAGCCAAAG
AAACAGGAAGGCTCCCTATAAATATTCACCTCTCTGTGTCCCTTCAAACCAACCCCAAAGTCTTCTCCATAGCTCTG
TACCTGCTGCAGCCT