



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ235	Date of Submission:	4-6-05
Lexicon Contract Name:	DNA035	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	ENZ707		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000021471	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: X pKOS clone DNA(s) __pKOS 9_____
X Target Vector DNA __pKOS 9.TV_____
X Targeted ES Cell DNA __1B6_____
X Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' External</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	29+30	8+11
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	Nde I	Nco I
Predicted Wild-type Band (kb):	11.6 kb	15.2 kb
Predicted Mutant Band (kb):	14.2 kb	13.9 kb
Probe Size:	272 bp	319 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:	DNA035-1	5' Primer Name:	DNA035-24
3' Primer Name:	DNA035-18	3' Primer Name:	GT-ires
Predicted Wild-type Band (bp):	308 bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	396 bp

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**

DNA035-8 5' – TGAGAAGCACATTCAATGTGG
DNA035-11 5' – AAGATGGTGAATTTAGGCGC
DNA035-29 5' – CAATCAGTAGAGTCATGGCC
DNA035-30 5' – CATGAGGACCTCAGACAGC

PCR Genotyping

DNA035-1 5' – CACCGATGAGAACTGGACG
DNA035-18 5' – CAAATCCGCTAGTCTGTTCC
DNA035-24 5' – GGACATGCGCACTGAGTTGC
GT-ires 5' – CCCTAGGAATGCTCGTCAAGA

Genomic Sequence Deleted:

GGCGCACTTGGGGCGTCTTATGGTTCCCTTGGCAGCTCTGGTCTGCTGCTCTGGGCGGTCCCTGGGGCCACGGACGG
CGGAATAACGTGCGCGTCTCACCGATGAGAACTGGACGTCGTTGCTGGAAGGAGAGTGGATGATAGAATTGTGAGTG
CGGGGCGCTTGCTGCGGTGGCGGTGGCCTCCGCCGCCCGTCCCTCAAGCTGGACACCTGACCAGCCCATCTTCCTCGG
CCAGGTCCTTGAGGTCCCAGCCTTTGCCGCCCCCAGCTCCAGGGTCATTTCTAACC GGGAATATTACTTTTCTATCTAAG
CGTGC ACTGAG

Genomic Locus: *(The deleted sequence represents nt13250-13576 in the sequence below. KOS9 used to generate the TV represents nt-10326-18264 in the sequence below.)*

GTTTCAGTGCAGGAGTGAGATGTGGAGTGGTCAAGTATTGGTCAAGGAAGAAGATTGAAAATATTAAGAGGACGCAT
 GATTGGAAGGTGAGTGTGGGGTCTTCTGTTAGAGCTACCTGAAGAGAAAAACCCTGGAGGGAGGTAGAGTCTGTAAG
 CCTTTATAACTTAGGAGCTGTGACAAGTTATAAGAAGAGAAAAACAGTTATAGGCAACCCAAAGGTTAATTTTTTTGACT
 CTTGAATAGGAATTCAGTGGCTGCTAAGGTATGGATACAAGATGCCCATCCCTGGATGGTTAGACCTAGTTTTTTTTCAA
 CAAGTATGCTACAGGTGCAAAAGAGGGGTCCGAGTTGGTGACCTAAGACTCCAAGGGCAAATCCCTCTTTTTTCAGCTACG
 TAGAGGGAAAAAGGATGAGTCAGGTCAGGGGGATGCAAAGCTGGGGCCTTAAGGAGAGCCCGCTGGAGCCTTTGAAA
 GGGCTTGGTAATAGATTTGAGAAGAGGTTTATGGGTGGGGCCTAATGTTGCTACATATAAGGGATGAGAAAGGAGGGA
 AAAGAATGAAACCCACAAACATAAAAACTAACTTTTCTTAGGAATGATAAAAAATCTCTTCCTTTGTAGAAGGAACAG
 TTAGAGGCTGAATCAGATTCTTTCTGTCTAAGGTGGGTCAGGGTACTTGTTAGTCCCTAATAGGTGACCTAAGGAATGG
 ACACTTGGACTTTAGAAGGTGAGACCCTATAGTCTTGACTGGAGAGGAAATTTAGAAGAGCAGAGGTTGTTGTAGTTC
 GTCAAAAAGACCTCACTCACAAAGACCACAGAGACTGCCACCATCGCTGCAAACCACATGAGGATTTTTATTATTCCAA
 CATGTTGGGGACTCCCCTCCCAGCACGCAAGCCAGAGGAGAGACCCAGAACAAAGAGAGAACACACTTTTTATACCTT
 TGTAAGGAGCAGATTTGAGCAACAGGGTTCTCATTGGTATAGCAAGTAACCCTTTTCAGGCATTGGTTGGTTTGTATAGT
 GACTAAGTAACCTTTGGCCTAGTGACTCACTTTGCCTGCCCCCATGGTGGGTATTATGATTTGGTCAGCAAAGNNNN
 NNN
 NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNTCAGGAGAGAGAGGGGGTATTGAGCTTGGGTGATGTACCTGGTAGAGTCCAGTAA
 TTGGATGGTGTAGCAGTGACTACAGGTGGTGATGGCTGTCCACGTGGTGTGGTTTTCTGGCAGCAGTGGTGGCTTCAC
 CATCACACTGGGTGACAGCCACCTGGGCTCCGCAGCTCTCCTGCGTAATGATTCCCAGTTTCGGCACCACACCAGGCCA
 AACAGTTCACGTGAGGTTTATTGGGAGAAAGAGGTACAAGGTGGTGGTGGAAGAGAAGGGAGGGGGGAGGGGAGG
 GAGAGAGATATCGAGGGGGGGCTTTATATATGATGATGATATAATACACAGTTAAAGATGGGAGGTGAGCCACGTGG
 ATTCTGGGAATATGGTGACTGTTGCTTTGGCAACAGGTTTGTGGGTACCCGCTATGTGTTGTTCACGGGTTTCGGGTTC
 AGAGGTCCTGATACCAAGACACCTGGCCATTGTGCCATCCCCACTGCCTCTCAGTGAGCACTTGGCCATGGTGCCATCC
 CCACTGCCTCTTAACTCCATTCAAGTGTCAATTAGCACTGTACAGCTCCTTGGAGGACAGTAGAAATGTGGAAGACCTGC
 AGGTGGGAAGTGACTCCCATTGGCTGCTGCTGTTCTTTGGGACTTTTCAGCCAGGGAATAATGGTGGCTCAACTCCTGTG
 TCTGTACGAAAGCCACGGGCTCTGGTCACTGTCTTACCAAGTAATGACTTTTGCAGGGCTGCCTCTGGCAGGAGGAA
 AGGCTGTCTTGTCTGTTTGGCTTGGTGGGAGCACAGACAAGCGGCCTAGTGTGGGGCTCTGATGTGGGAGGAACGGT
 GAAGGGAGAGAGTGGAATACTGAGTAGAATTAATGACCCCCATAGGACTTACACTGTTGGGGAGTTGTGAGCAAG
 GTCCTCTGATACAGACCTTTGCTTAGAAAGACCAGGGGCACTGATTCCACACTAAAGAGTCACATTCCAAATGAACTTA
 AAAATGACCTGTTTATGAGACATGGTTTGTTCATTTGATAACCGTTGGCCAATTTGAAAACAAAATGTTCAAAAGGAAA
 GGTTAAACTAGTAAATATTAACATGGGGCATGGAGAGAGGGCTCAGTGGTTAAGAGCACTGACTCTTCTCTTAGAGG
 TTTGATTCCAAGCACCCAAATGGTAGCTCACAACCTGTCTCTAACTCCATCTCCAAGGGAATCTAATGTCCTCTTCTGGTC
 TCTGAGGGCGCTTCACGCTCAGGGTACACATGCATACATGAAGACAAAACAACATATTACATAACAGAAAAATAAATAA
 ATCTAAAAGCAACTACTAACTTGGGCTGGAGAGATGGCTCAGTAGTTAACACTTGTGGTCCTTGCAGAGGACCTGGGT
 TCAGTTCCAAGCACCCACAGGGTGACTAACAACCTCTGTAACCTCCAGTTCCAGGGGATACTGTGCCCTCCTGTGGCCTC
 TGAGGGCACTGCACACATATGGTACTATGCATACATGCAGGCAAAAATACTTATACTCATAAAAATAAAAATAAATGAA
 TCTTATAAGTACTAAATTTACCTAAAAATAGAAATAAGGTAGCTGCTAACTTATTATTTCCAATAATTCTACATCTATGC
 ACTCCTATGCACTCCTATGTAGCCTTGGCATGCCTGACTCTTACTATGTAGCACAGACTAGCCGCAAACTCAGAGAGAT
 CTGCCTGCCTCTGCTGCATCCCATGTGCTGAACTAAAGGTGTGCATTACCATGCCTGGCTTACAAGGCACTCTTAACAT
 AGATTTTAAGCGTAGGGGTTAAGGAAAAAATAAAATGTATCTGTGTGTAAGTATGGGCTGCTCAAAAGAAAGTCTCAA
 TTAAGAGTCTCAGCTTTAGCCATGGGTATGTGCCATTTCAAGTGTATCTCTAGTAAGCTGCTAAGAGCTTTTTTCCGTTT
 TCTTCTTGATAGCGAGATTAGAGCATTGCTCCAGAGGTGTCTTGAACATATTTGTAATTTGGAAAGTAAACCAGGAGC
 CACCAAGGTGGCGTCACAAAGGGCTTAGAACATGCTTTTAAATGTAGACAGGGCTTCAGTTAAGATTCTAGAAATACGG
 AAGGTGTGGAATGGGAAGGGAGAAACACACTACGCAGTCGCTAACAGTGCTGGGAGTCTTGCTGTTTGGCTGGTCAG
 ATGCTTCAAGCAGACTCTCGGCAAGCCATTCTTTCCGTTTTTCATGCGCCCTAGTTCTCTCTGTCTGTTTGTCTTGCCTA
 AATATCAGGTTCTGTTGGGAAGTTAAGAGAGGATTTTGTAGCTGCAAAATAACATAATCTGACAGAAAGAGCCTGCTG
 CCCCATGAAGTCAACCACTTCTTACAGAAAGTTTATACAATAGACTTCTTGGTTCCACCAGGTCAGTGAGATCCCATCTT
 AAAACAACAAATTTGGGTAGCTGACCAGGCTCCAAAGTGGCTCTCAGTGAGCCTAGGCCAGTGGTCCCCTTCTGTGGTG
 AGTAGGTCTAACTCGATGTGGCAGGGACAGGTGGAGAGCTGCTCCTGGGTCTTTGCTTTCTTAGCTGGCTTACTCTGGA

CTTCTCAAGCTGCCCAATGCTGTGACCCCTTTAATACAGTTCCTTGTATCATGGTGACCCCAACCATTAAACTATTTCCAT
TGCTACTTCATAACTGTAATTTTCGCTGTTATGAATCAGAATGTAATATGTGTGCTTTTTTTAATAGTGCTAAGCAAACC
CTGTGAGACTCACAGGTTGAGAACCCTGATCTGGGGAAAGCCAATCATGAGGACCTCAGACAGCCCCAGGAGAGGCC
AATGTAATATATGATACCGTATGTAAATATACATAAAACATGTGCTTACACAAACCTAGGCATCTTGGGTCAATCACTT
GGCACGGCCTCTGGTGCAGAGAAGGGATATGGCAACTAGAAACATGTGAAACAGCTTGTGTAATGTAGTTCACTGTTTT
AAAGTAAGCTTTTATAAGTATAATCTAAAATAATGGCTGAAATGATGGGGAAAGGGACGAATGGCCATGACTCTACTG
ATTGCCAGCCACATGACAGTTACTTTAGAAGGGTGAAGTTTTTCAGACATTTTAAACATCAAAAAAGATTCTGATCCTGGC
CATCAGGATTAGCCACTCCTGACTTTTAATTAATACATAGAAATTCATAACTATAATGTTAATTTGCTTAAGCCACTGGA
AGTAATTGGTTGCATTTAAAAATACCTAATACACTATGCTTTAAAAAACAATGAAAAAGCCCTTATACAAGTGT
TTTTAAATGAATTTGTTTTATGTGTGTAGATTATAGCCTGCATATATGTCTATGAAATCATGGGTGTGCAGTGCCTGCAG
AAGCCAGAAGAAATAGTTGATTTTAAGCATCCATAAAGCACTGAGAATTGAGCCAGGTCCTCTGGAAGAGCAGCCA
GTGTTCTTATGTGCTGAGACATCTCTGTAGCCCAACATACTATAAATCTGTAAAAACAATTAGCCCTGATACCATTAGATC
CAACAGTAAACTGGAAATATTTAAATTTGAAAGTGTGATAACTTACTGTCTTGACTTTCCTTAAATAACTGGCCATTTT
CTATAATTATTGAATTTTAAAGGATAATTATGTGTAAATGGAACATACTCGTATGTACAAAATTTATTCTTAAATGATA
GTATGTAGATATAATTTAGTGTGTTGTTATTTATTTAACTTCACATATTCATGGGACGGTGTATCCTTCAGGCCCAGGAGG
ACCTGCATTCCACTTCTCTGCTGGTGTAACTCAAGTGTCTCTTGTGTCTGGGCTCTTCATCATTTACAGTTGTCTTCTTC
CCCTTGGATCTTCTGCTTGGAAACATTGCTGCTCATGTCTGCACCTCACACACCTCAAACCTCAGAAATTTAAATTTGCTGTA
TAGATCCCTAGCTTTTATCATGCCTTCTTGGGCAATTCCAGTAACTTATTAACCTAATTTTGAAGCTACAAATCTTCTTCA
ACCTGCCTTGAGTACTGCAGCAATTAATGAACTATTGTATGACCAACTCTTTAGTTACGAACTCTAAATTGTGGATTACAC
ATGAAAAAATTTCTGAGCCTTCAAGTTTTCTCTAGGAAGATCACTAGGTTTCTATTTTATGCATGAGTGAGAAC
ACTATAAAATATTTAATAAGCTTTTACAAGTTAAGTGTGAAAGCCAATCTCATAAATGTAGAAGGACCCTGGCGTGTG
CCTTCCCCCACATCTCAGCGGGAGAGGAGGATATGCACTCCATCTTCTCAGTCTTGGCTTAAAGACCTGTGAGACGGCT
GAGTAGCTGCATCCTGTCATGGTGACATAAGGCCAGGGCTTTTCCAGCTGAGCTCTGTTTCCGGTTTCCCCTTGGATTAT
AAAGATGAGGCACCTTGGCCACTCTGCCCGTAAGGACAAAGCATGCCATAATTTATCTGCAACTGTAAACACATAGCAA
AAAGGCCATTTTGTATACATGATGGGGAAAGCCACATCTTTTGGTCCATTTCTTATGAAAAAAGAAGAAAAAAGA
CCTAGAGTTATGTCCTAGAGTGCACTGACAAAGTTCTGATTCTTATTCTAACTATAACAAGTAAACTAAGTCTTCCAAAC
ATGTTACTCAGATTCATTAGGCTGCCTGTCACACCTGATCACTTTAGTGTGCGATCCTCTGAGTCCACAGGTTCCAATTC
TGTAATTTAAACAATAGATAAAAAAATATCCAAGCAAGGCCTGGGGTGACTCAGCGGATAAGGTGCTTGCTGAGCA
AGCATGAGGATCCAAGTTCAGATCCCTCGTATCCATTTAAATGTTGGATGCAGTGTGTGCTTGTGTAATCGTAGTAGAG
CTGATGTGGCAGAGATGGGAAGCCTGCTGGCCCTCCAGTCTAGCTCCATCAGTGAGCTCCAGTTTTAGGGAGATACACA
GACTCAAAGAGAGAAAAGATGGAGAGAAAGAAGAAGACCTGGACCTATGACCTCCACACACACACCTGTGTATATGC
ACAAGTGTACACATAGATGTACACACACGTGAACATGTACATATAACACACACACACATACATGATATTCAAACAAAA
ATACATCTGAATTGAACAGGAAAAAGATTTTTATCATTATTTTTTATACCACACAGTTTCATCAACTATTTACATACTTTTA
CACTGTGTCAGATTATAAGTAACTGGAAGGTAACCTTAAATATCTATGAGGATGGACATAAAGCACATTTCATATAAAAT
GCCATTTACATACCAGGAGCTTGACCATCCAAGGTTTGTGCTATTTATTAGAGTCAGGATCAATTCCTCCATATACCAAAT
GGATACTATTTAATTTAAAAAAGTTGTAAGATAAAATCAATTCATAGATTTTATATTTTATATATATATATACAAAT
ATCCTGTCATGTTGACTGGATATGTGTATTCACATATACATGTAGGTGTGGGTATATATACAAGACAAACACATCTGTC
TGTAGAGTTAAACACATAACACTTCTGTAATTTGTTCTTATTTTTAATATTTACTTTTTATTTAATTCATGGGGATGAGTG
TATGCTTGTGTGAATGAGTGTGCTGTGTGTGCAGGTGCCACAGAGGTCAGAAGAGGGCCTCGGCTCCCCTTGAGTTGA
AGTCACAGGAGACTGTGCCCAACGTGTGAGCTGGGAACCAAACTCCAGTTGTCTGCAAGGGCAGCAAGCGTTCTTAAC
CACCGAATCATCTTTCCAGTCCCAATTTCTGTGCTTTTAAACGCTCGATACTACTAACTGTTCCGGGTAAAGGTTTAAT
TGACCTATAGAATCTGGTAACACCAGTGACCCATAGCTATCAAAGATACACTAATGAACATGACAGACACAGCTCAAT
CAGGAGGTACCATGTGAAGGAGACACCATTGTGCAGGCCAAATATAAGATGCTATGATAAAGGTGAAGTTAAAGGTCCA
GTGTTAAGTGTGGCTGTACCTAGAATATGCCTAACCCCTCAAACTCAAAAATAAAAATACAAAGGTAAACCCTAAAGGT
GGAATAGTTAGCCATTCTCTCAGTTTCTCTGTCTTCATATAGTTATCTGTTTGGCCGGGTGAATTAATGCCAGCCAGC
CAGGACATTAGAACTGTATTAATAATTTGAACTTGGGGCTAGAGTGACAGTTGGGTAGATTAAAGAGCACTTGTGTGTT
TTTGCACAGGACCTAGCTCAAATCCCAGAATGTAATGGAGAGATTTGCAAGCACCTGGGAAGTCAGCTCCAGGGGATG
CAACCCCTCTGCAGGCCTCTATGAGCACACACATGCACACACATATACATGATAATAAAAAGAAACCTTAAGAAAATA
TTCTTGAACCTTTATGTGGAGATTAATGGATAGCATACTACTCATTCAATTAATAATTTTTTGTAACTAAACACAGCCTTG
AGTTCTAGGAAGACTATTTTGGCTTTAGTTGGAGAATGAAAGTAGATTTGGGAGCAGAAGGCTTGGGGTGGATTCTGTA
CAAGCATGAAGGCACTGGGGCTAGCTAAAAGGTTTTCCCATGTTGTAATAACATAGCTCTAGACAGCACTGCAGGTGGC
TCTGCAGCCCCACTCCTCAGCAAACCAAGTGTAACTGGTTAGTTCTGAGCATGCCCTAACAAAGTTCCAACACTGCCCA
AGTGCTTTCCAAACAAAACACAATTTTCTCCTAGTCCTAAAGGCTGGAAGTCTAAGGTCTGGTTAGGGTTCTCATTGCTC
TGATCAAACACCACGACCAAAGCAACTCAGGGCGGGGAGGGTTTTATTTGGCTCAGGTGTTGATTTCACTGCTTATCGG
GTAAGGAAGTCAGGACAGGAACTCAACAGGAAAGGAACCTGGAGTCAGGAGCTGATGCAGAAGCCATGGAGGAGTGC
TGCTTACTGGCTTGCTTCATATCGCTTGCTTGCTCAGCCTGCTTTCTTTTAGAATCCAGAACCCTAGCCCAGGGGTGG
TACCACACACTGTGGGCTGGGCCCTCCACATCAATCACTAAGGAAATTCATCTGGGCTTCTCTACAGCCTGATCTTC
AGGAGGCATTTCTCAATTGAGGCTCCCTTCTCTCAGATAACTATAAAGATAGCCAGCATAGTAGTTCTTTTTATTATT
TTAATTTTTTTGAGAAATCTCCAACTCTATTTACAATAGCTGTATTAATTTGCACCATCATCAGTGTGAATAAGGGTT

[illegible]

TTGCTGGCGGGGAGTGGGTGGGGCTCGCGCGCCTGGCTGGCTCCTTGTGCGCATGAGCGGAGCGGGCCGCGCAGAGCGGA
AGTGGAGCTGCGGCGGGGAGGTGGAGCGGGAACGCGCTGAGGCTGGGTGAGCGGCTGACATGGCGCACTTGGGGCGT
CTTATGGTTCCTTGGCAGCTCTGGTCCTGCTGCTCTGGGCGGTCCCTGGGGCCACGGACGGCGGAATAACGTGCGCG
TCCTCACCGATGAGAACTGGACGTCGTTGCTGGAAGGAGAGTGGATGATAGAATTGTGAGTGCGGGGCGCTTGTCTGG
GTGGCGGTGGCCTCCGCGCCCCCGTCCCTCAAGCTGGACACCTGACCAGCCCATCTTCCTCGGCCAGGTCTTGAGGTCC
CAGCCTTTGCCGCCCCCAGCTCCAGGGTCATTTCTTAACCGGGAATATTACTTTTCTATCTAAGCGTGCACTGAGCCTCG
TCGTTGCTAAGCACTGTGGTGCGATTAAAGGATTACGAGCTACATCGAATTCTCTGGAACAGACTAGCGGATTTGAGGG
TGGGATTGGGTTCGATGGAGGTCTTGGCTGTTTCTATAGACTTTTAGTGATCTTTGTAGACATCCAGACTTTAAGTCT
CCAAATTTTTACAAAAGTTGATATTGAACAAAATCTTGCTTTTAACCTGTCATTTCGGAATTGCTATGTTTATTCGGA
TTGGTATTTGTAATGCCTGAATTTTGAAGCTCTTTATTTATTTTATTTTGTGAGTTAGTTTTTTTAAATTGTAAATGCCAA
ATAAATGGGAATATATATAAAATCTTTATTTCTTTTTTTTTTTCTTCTGCTACATTCATTTCTTTTGATATGAACCTCAT
TTTTCTTGACCGGTGCGTTTGCAATTTAGAGAATGGCTTGAATTTGTGATTTACAGGCCTCGAATGGTATTGCACATGC
ATTAGTATGATTATTGATAGGCCCTTTAAATACTCCAGTTCATCATTTACTATTCAAACAAAATCACTTATCTTGTGTGA
TAATCTACTTCAACAGTGTCCGCCATTCTGCTGCTGTAGGAAATAAACTACCTTTGGCCTTTGTCTTAGATGATAAAT
TAGTGGAATGGTTAATTGACAGTGTTCCTGATACGGCATTATTGATGTGGCGAAAGCACCACCATTGAATGGTCATTGT
TTACTGACACTACCCAGTATCTTTACATATGTTTTGGGGTGGGTAAATTATTCTACATAATTCCTTATAGTAGATAACCA
TCCCATCCCCTGCTTTACCGATTGGCCTGTTGAGATGCTGTCATAGTAGCTTTGTTGGGCTTCAAGAGTAAATATATGCA
AGCGTTGTTAGCAACCCTTAAGCAAGATTCTGGTGTTCCTATGTTGTGATTGTGTTTAGGGCTGTACACTAAGGAAG
AGGTGGAAGTGAACATCCTCAAGAGAGAACCTGGGTGAGGTCCATGATACCTGAGTTGTGAAACAAGAAAAAGGAGA
TTGCAGTAGGGAAGACGTTTAGTGACTGACAGTTGGCCGTTCACTGAAGTCAGTTTTCAGGAGAGGAACGCTAACCA
GTGCTGTTAGTTTTAGTCACTGTGATGAATAGGCAGGAGTGACATGATATGTAATAATAGTCAAATATTACAGAAAG
ATACCTATAAGCTTTCTTTTGTACACTGTAAATATCCACAAAGGGTATAAAGGGGACCTACAGTAGCATAATGCTGAG
ATAAAAACATCCATCTGAAATGACAGGGTCCCATGCTTCCCTTTATCTTTGGCTAAAATTTGGGAGTTTAAAGAAGCTC
TTAAGGGCATGGAGGGGTGGTGCTGGAAGGGGTCATCTATCAGGATGTAAAGTAAATAAATAAATAAAGGGGAG
GAAGCTCTTACAAAGCATTAGGAAACAATACACTTGATAGTCATAATATTCCTTAGCTACAAATGAGTTCTCTGCAGAT
TCACTTCTGATGAGCTTTGTTATAGAGCTGCTTCTGTAGTTTTACTGTTAAAGAGTTTGGCTTTGGTATGGAACACTGGT
TTTGCTTTCTCTACATGCCTGCTTTAGAAGCTTAATTGTTCTAAAACAGTTCATGAGTGTGTTGAATATGCGTAGGCTTCA
TTCTTCCCGTTGCAAATTACAACGGGCAATGAAATGGAAAACAAAATTCTAAGGAAAAACTTGGACCTGCAAAGATA
GTGAGTTTCAGAGATGTGTTTCGAGTACTGGCGCCCTTGGCTGTTGGTATCATGGTGCTAGCCAATAGAGTTGCGTCTCC
TCTGCTCGGTATCTGTGTGAGGGTTAGGTTTAGAGTAATATTTATACATAAGAATGTAGGCCTCCAGCTTCGGTTACTGT
GAAGAACCTGCCTTGCTGAGGCAATCCCTGATGGCGAGCGATTCTTCCAGCAGTGATTGTATACCGGTTGCAGCATGT
AGAGCCCAGGTACTCCCTGTTTTTCCAATACTTTGCTCATGACCCTGCTTGTAATAATTACTTAACATGGTGAGCTTAAAC
AAACAAAACCTTTCTGGTTGCCATGTTTTAATTGGAAAATCTAAAGGTTTTGGAAGAGCTGTTTGACATCTTAGAAAGTT
CACGTGTATTTAAGAATGTATTCTCAGGCCTGCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTAAATGTGGTTCTGTTGA
GCATTTCTTCACGTCCACATTGCCAGGCTCATGCTTTCAATTTTTTTCATCTGCGTAAAATTACCCAGTTTGTTTCCTTGT
TCAACCCAGATCACACTCTGTAAACCCATGCTGGGCATGCACCTAGTAATCCTGCCTCAGCTCCCTAAATTGGGATTCC
AGGTGTGAGGCACCCAAATGGGTCAATTTCTGTGTTATAAACATTCTTCAAAACTTATGCCTCAACTGTTCTTCACGGTT
AGGTCACTGAAGTACTTAACTTTTAAACTGTAACCGTCTTTTGTAGTTATGCTCCCTGGTGTCTGCTTGTGAGAATCT
TCAGCCAGAATGGGAAAGTTTTGCCGAGTGGGAGAAAGATCTTGAGGTGAAAGTTGCAAAAGTGGATGTCACAGAGCA
GACAGGTATTACAGGCTGGCTGGTTCTGTTTCTTGGCTAATGCTGTTTATCATATTTTGACATTTGTTAATGATGTGTCA
AGGCTCATAGTTTGATAACATTTTCCAATTTGAGCAACAATAAGACTACCTAGGTTCTTGAATGGCAAATGCACTGTG
ATTTGAGATGTCCTTCAGATTTGTTTTTACTTGTCTAATCACCAGTCAATTACTGTGGTAGTACTAATTCTGCAGGT
ACTTAATTATTCACAGATAATGTCAGCATTTAGGCTTCATAAGCTTTAGCTCATTTATGTACATTAATGTGTCTTTAAAG
TTCTTTAAACAACTAATTCATGTTTTTATTGTTGACTATGTTTAGGTGTTTTCTTGTCTTATTAGCATTTAAGTAATTTAA
AGTTAACTTTTAAAGTAAGCAATTGTCCCTAATTGTTGTTTATTCCTTGTCAATTTGTAGGACTAAGTGGACGGTTTATCAT
AACTGCTCTTCTTCTATTTATCAGTAAGTATTTGGAGGTTCTTGGTTGGGGAGAGGATTAGATCACAGTGTAAATGAGA
GCAGTAGGCCTCTGACTCGCATTATATTTGAAGAGCTTAGGTAATCTCATATTTAGCAAGGACTTGAGAGCTTTATTTG
ATTTTAGTTAGTGGCACATTAAGTCATAGAAATAATAGTCGATGAATGATACATAAAACACTCCTTGTTTTGGAGATTT
GTAGTGTCTGTAGACGGTCCCTCAGAATTGGTATGTTTCTCTAAAATATCATCAGTAACCTATTAGCTCAGAGTCCTAACG
AGTCCTGTAGGAAGCCGGGCGATGGGAGAAGCCACAGTTGGTCAGAGCAGTTCCTGGAGAACATGAGTTTTAAACGAA
ACCCTGGGACTAGATAGAATTCTCACGAATGCAAGGTAAACAAACATTCTTTTCTGAGTAATCTTAAGCAGGAGGAAC
ACGGTCTGAGAAAGTATGGGTTATGCAGGACACTGAGTGACCGTGAGTTCAAGTGAACACGTCTTGGCTCTGCCTCTTT
GACTGTTTCCCAAACACTACACTAACCCAGAGGGAGACAATCTCTGTAATTGACCTGGACATCAGTGTAATTAGCTGGTGA
CTAAATACCAGGAAGGACTTATTTCTCATTTTAAAGTTACAGCAGGAATTTAAATCTTCCCCTTTTTTTGTCTTTTTTATT
TTTTTTTTTAAACATTAAACCTTATTTCTGCATTGTATATGAGAATCAACAAGATTGACAAACTCTTAGCCAAGTAAAACT
AGAGGTGAAAAGAGAGTACAACAGACACCAAAGAAGTTCAGAGACTATAGGGACATACTTACACATCTGTACTCCATC
AGACTGTAAAAGAAGGAGATGAATTTCTTGATATGTCCAGTGTAGAAATTAATCTCCAATGAACAAAAGTTCAGGG
CCAGATAGATTCAGTGAGAATTCTACCTAACCTAAAAAAGAATTAACACCAATACTTCTTAAATCATTTACAAATATT
GAGAGTAAAGGGATGTGTCCAGTTCTTTTTACAAAGCTACATTACCCTAATACCAAAACCACACAACCCAGGAAAGA

GAGAAAAGTATAGACCAATAGTGTCTTTATGGGTAAGATGCAAAAATTATCAGTAAAATACTTGCAAACCTGAATTCA
AGAACATATCAAAAAGATTATACATCATGATTAAGTTACTTCTTCCCAGGGATCCAGGAATGGTTCAACATTGTAAATC
AGGGAATATAATCTGTTATATAAAACAAAACAAAACACCAAGCATCACATCATTTTCATTAGATGAAAAAAAAGGTCTTT
AACAAAATCCTAAGCCCCCTTCATAATAGAAGCTCTGGAGAACTAGGGATGCAAGGGACAGACCTCAGCATGGTGACT
GCAAATTATAGCAAGCCCCTGCCAGCATCAACCTGAACAGAAAGAACCTCAAGCATTTCTCTAAAATAATTAGGAA
CAAGCAAAGGTGCTCACTCTCCCCATACCTGTCCAATATGCTTAGAGGAGTCTTAGCAAGAGGAGTAAGACAACCTGAA
GGAGATCAAGGGGCTATCTACAGGAAAGGAAGAGGTCAACTTGGAGCTGATATGACTTATACAGAAAAAGACTCCAGA
AATTCTACCAGAAAACATCGATAGCTGATGATTATTTTAGCAAAGTAAGCAAAAATACAACATTAACACACAAAAATTA
GTAGCCTTCCTGTTAACAAATGGCAGACTGAGAAAGTCAGGGAAAGTCTTTCACAGTAGCCTCTTGGGATAAGTGTCTT
ATACAATAAAAAACGAGGACAAGTCTGCAGCCTTTGCTCCACCAACCCTCACACTCTCAACAGAGGGCATTCTGTACTAG
ACGTGAATTCTCAGCCCCCAGAGTGTGCGCAGTGCCTCTCACATCAGGGTAAGAGTCTTTACCCACAGCAAGGCTG
TGACTGAGATGCTTCGTGAGTTTATTATTTGAAAGAATAAAGTCTTAAAGCCTGTGGTGTCTATGTTTGGGGCTGTGAC
GCCTCAGTACATAGCAGTGTGTTCTGGTGCTTTGCTAGGTTTCTTTGAAGATTAGAATTGACTGTAAACTGAAGAAATG
GTTGAACACAATTATTTCTTGCTGCCAGTTAATATTTAGTTCTGATCTTTAGTTGTAAAGATGGTGAATTTAGGCGCTAT
GTGGGCCCAAGGACTAAGAAGGACTTCATAAACTTCGTAAGTGATAAAGAATGGAAGAATATTGAACCTATATCATCA
TGGTTTGGTCCAAGTTCTGTTCTGTAAGTATGAGGACTATCTTCTTCAAAATTAACCTACAGATAAATTACGTTTCTTGTA
AATGAAGCAGGCATGCTGTTTCTTGGATTTTTATGCTATGTATATTCAGATATATGTTTACTGTGACCAGTAAAAGATAC
TTTCATTCGTGTGAGGCAGGAGTAGGCATTTGTGGGACCACATTGAATGTGCTTCTCAGACTATTTAGCTTTGATTTGG
CTAAATGGACTTGAGAACTTGATCCTTTAGAACTGAGCAGCATCATCGGTAAGGAAGGCCATTGCTTGATCCTAATTG
TAATGGAGTAAGAGTATTTGGTCATGTACTTTTATTGTTAATGTGAAGTAACTGTGTTTGGGTGGCTACACCTGATACCT
TGTATGAATAGTATGTCTGACAGTGAATAATGATATGAGCTTATAGCTAGAAGGTAGACATATTTGCCATAGCAGTTAG
GCTTGTAATGGCAAGTGTGTTTCCATGAACCCAGTGCTCCATCTGAGAAACCTGGCAGGTAGACTGTGCTAAGACTAT
CATGGTCCCATTTTGGTGGGACTAAATTACTCCTGACCTTCCCCATCCTTGCCATCAGAAGATGGAGAGTTGGGATACC
AACTGTAAGAACACAGAGCTGCTGTGGATTCTGGGAATGGGGAAAGAAGTCAGCCCTTGTTGTATTTGGAAGTAGTTC
ATCCTTCCCCTTCTGTCTCTGGATGCAAACTTGTAATTATCCTCAGCTGTCAGAACAGTGAGGTTGTACCTTCCAGTTC
CACTTTTGGTTTTTGGCACGGCTTCCCTGGATAACCCAGATTGACCTGCAGCTTTGATTCTTTGCCCTGGCCTCCAGGTGC
TAGGATCACATTTGGGAACTACCACACCTACTTGACCTTTAAACAGCACAAAGCAATGTGATTTTGCCTTTTCACTGAGTT
GTTGTACTCTAGTAGAGGGCTGTGCCTGCTTTAGTGTCTCTTGAATCCAGTGCAGCAGCTTGTCTTATTTTATTAGTAGA
CTGAAGAGGGGGGCTGCTCCAAGTTGAGCAAGGCTACTCTACTTATCTAAGCAGTTTGGTAGTTGGGTTGGAAGGAGCT
ACTGTGGGCTTTTGTATGAAGAAGCCTTAGGCAGCTCCAGTTGACTTGTCTATAGGAACTCATTGTAAACCCAAACAAA
TACTTTTTATTATTTAACTTTAAACAAACAAACAAACAAACATCCAAACCACTTGCAATTAACAATGTGAAAGTAGT
TATTTTTATTATGTATTGGCTTAGTGTTTATTTCCCTGTATGTTATTTACATCTCATTAAAAGGCTCTCAATTGATTAATCT
GAACAAGAAAGTCTTGTCTGTTGGAGAACCTAAGAGTGGAAAGTGCAGTGTGTAGACATAGGCAAAGCTGTATGTCT
TTGTTCACTTTTTTCACTCCTCTGTTTTTTAGGATGACTATGATGTCAGCACTTTTTCAACTCTCTGTGTACATCAGGGTAT
GGACCAGCTTTTTCCATCTTAACCAATTTCTAACACTTGTTTTTAATTAAGAGCATGGTCTTACTTTGTTTATCTCTATTG
CAGACTAGCCACAGCTATTTTGTTCATGACCTTGAATACCAGCGTGGGGTTCATACTTGGTTTTTGTCTTTTGGCCACAGT
ACTCTCAGGACTGCTGCTGGGACTTGTAAGTACTTCTTCTCTTTTTTTTAAATTAACCTAATAGAATTTATTTTAAA
ATATACAACCTTAGAATTGACATTTTTTTAAGTCATCAAAATAATTTATAATCTTAAATGCCTCCTAAAATATACATGATAT
CTTGTAAGCTAAAAGTAATATGCACTCAACCAGTTTTTTAAATCTGTTTGGAACATTAAACATGATAGAAAGTACAAA
AACATCTCTTAGGAAATCCTCTATGAAAGGAAATTGTGACAAGTTTCTGATTAGATAGAAACCATTTCCATTTCCAAGGA
GAATATACAGCGTAATTGTGGCTTCATAGAATGAATTGGGTAGTGTCCCTTCTGTTTCTATTTTGTGGAATAGTTTGAAG
AGTATTGGTATTAGGTCTTTTTTGAAGGTCTGATAGAATTCTACACTAAACTCGTCTGGTCTCTGGGCTTTTTTGGTTGAT
AGCCTTTTAATATCTGCTTCTATTTCTTTAGGGGTATGGGACTGTTTAGATTATTTATCTGATCCTGTCTTAACTTTGGT
ATTTGGTATCTGTCTAGAAAATTGTCCATTTTATCCAGATTTTCCAGTTTTGTTGAATATAGGCTTTTGTAGTAAGATCTG
ATGATTTTTTTAATTTCTCAGTTTCTGTGTTATATCTTCCCTTTTCACTTCTGATTTTGTAAATTTGGATACTGTCTCTGT
GCCCTCTGGTTAGTCTGGCTAAGGGTCTTCTATCCTGTTGATTTTTTTTTTTTTTCAAAGAACCAGGTCTGGTTTGGTT
GATTGTATAGTTCTTTTTTGTCTGCTTGGTTGATTTTAGCCAGAGTTTGATTATTTCTGCCATCTACTCCTCTTAGGT
GTATTTGCTTCTTTTTGTTCTAGAGCTTTCAGGTGTGCTGTCAAGCTGCTAGTGTATACTTTCTCCAGTTTCTCTTTGGAG
GCACTCAGAGCTATGAGTTTTCTCTTTGCACTGCTTTCATTGCATCCCATAAGATTGGGTATGCTGTACCTTCATTTTCA
TTAAATTCTAAAGTCTTTAACTTCTTCCCTGAACAAGTTATACATTGAGTGTGGCTTTGTTTCAGCTTCAATGTGTATGTG
GGCTTTCTTTTGGTTTTTGTGCTATTGAAGACCAGCCTTAGTCTGTGGTGATCTGATAGGATGTATGGGATTATTTCACT
TTTCTTGTATCTGTTGATTCTGTTTTGTGACTGATTATATGGTCAATTTTGGAGAAGGTAGCATGAGGTGCTGAGAAGA
AGGTATATTCTTTTGTCTTAGGATGAAATACTCTATAGATGTCTGTTAAATCCATTTGGTCCATAACTTCTGTTAGTTTCA
CTGTGTCTCTGTTTAGTTTGTGTTTCCATGATCTGTCCATTGATGAGAGTGAGGTGTTGAAGTCCCCTACTATTATTGTGT
GAGGTGCAATGTGTGCTTTGAGCTTTAGTAAAGTTTCTTTTATGAATGTGGGTGCCCTTGCATTTGGAGCGTAGATGTTT
AGAATTGACAGTTCTTCTTGGTAGATTTTTTCTTTTGAAGTATGAAGTGCCCTTATCTCTTTTGTATGATTTTTTGGTTGAAA
GTCAGTGTTATTTGATATTAGAATGGCTACTCCAGCTTTTTTCTTGAAACCATCTGCTTGGACAATTGATTTCCAGCCCTT
TACTCTGAGGTAGTGTCTGTCTGTGTCAGGTGCATTTCTGTATGCCATGCTGGGTCTGATTACATAACCAGTCT
GTTAGTCTTTCTTTTTATTGGGAATTGAGTCCATTGATGTTAAGCGATATTAAGGAATAGTGACTGTTGCTTCTGTTA

[illegible]

GTTGCTGACTTAAGAAGTTTTTATAAGTCTATATGGCATTGGATTAATTCTTAAGGCTGACGCCTATTTTGGTGTCTTGT
TCACTGTATGATTTTTGTATTGTCATGTGTTACATTTCTAAGTTGGAAAAAATTACCAAGTATCACTGTTGTGTTTGCTA
TGGGTAAACAGAACTTTTCTATCCTTTTAGGATGAAGTTTACTGAGAGAACCATCAAATCGAACTGTTTACTTGAAAAT
GTACAAATTTGGCTATACATTCCAGATTTTAAATTATTATTCTGAAGTTTCTCTTTTTTAATGTGAAGATGAAATTTTCT
GATTTTTTAAATTTGATGTGGAAAAGCTTTGGTATTTTATATTTTGGAAATTCAGAATTTAATTGATGTAGAATGAAGTC
TGCATTCTACTCAAGAAACATCTACTACTATGTGTTTTAGTGTAAATTCTGTCCTCCACGGGGTCTTGATGAATTTTATA
ATCAGGATATTGCTTTGTGTTTGAATATTGTAACACTATTGTGTTTTAAAGACAAATTATATATTGTATTGTTGTTGACT
GCTAGTACTGTGTATCTCACAAATGGAAACAAGATCGGCCAAAAGGACTACATGGATTTTCATCTTACAAAAGTGGGAAGG
GTATCATGGGGGCAGGGACTGTCTTGATGTCTGGAGGGGGGAAAGCAGACTGAATTCCTTGATGAGTCAGTCACCAGCCT
TTATGGAATAGATGGTGTCTGTGACACTCCCTCCCTTATGTTCTCTGTGTGACTTCCTTAGACTTGCAGTACTGTGATG
GGCAACAGCTTCTTTTAGGCCTCTCCTTTATAGTTTAAATGTTCTGCTGTCAGAGTTTGATATGTAGTTTGTGGTGGCTT
AGAAAAACATTCTAAGCACAAAATAAATGTTTCTAAGCACTTCA

Selection Cassette:

CGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCGAATTCCTCGAGGCTAGAACTAGCGATAAGCTTC
GAGCGGGATCAATTCCGCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATA
TGTTATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCT
AGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTT
GAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCCTTTCAGGCAGCGGAACCCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAA
AGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCACGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAG
TCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCT
GGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAAACGTCTAGGCCCCCCGAACCACGGGGACGT
GGTTTTCTTTGAAAAACACGATAATACCATGGGGGATCCCGTCGTTTTACAACGTCTGTGACTGGGAAAACCTGGCGT
TACCCAACCTTAATCGCCTTGACGACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCT
TCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTCGCTGGTTTTCCGGCACCAAGCGGTGCCGGAAAGCTGG
CTGGAGTGCGATCTTCTGAGGCCGATACTGTCTGTCGTCCTTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCT
ACACCAACGTGACCTATCCATTACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACCGGAGAATCCGACGGGTGTTACTCGCTCAC
ATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCATCTG
TGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTCCGCTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCG
CCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGTCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGA
TGAGCGGCATTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTT
AATGATGATTTACAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAACA
GTTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTG
GTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCG
TGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTGCGTTTCCGCGAGGTGCG
GATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCTCTG
CATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAAACGCCGTGCGC
TGTTTCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATA
TTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGAACGCGTAA
CGCGAATGGTGCAGCGGATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCTGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTA
ATCACGACGCGCTGTATCGTGGATCAAATCTGTCTGATCCTTCCCGCGGTGACAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACA
CCACGGCCACCGATATTATTGCCCCGATGTACGCGCGCTGGATGAAGACCGCCTTCCCGCTGTGCGGAAATGGTG
CATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAG
TCTTGGCGGTTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGGTG
GATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAAC
GATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAAACACCAG
CAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACG
AGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCTCTGGATGTCGCTCCACAAG
GTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGC
AACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGT
GTGACGCTCCCCGCCGCTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTGGGTAATA
AGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCCGCT
GCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCCTAACGCCTG
GGTCGAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGA
TGCGGTGCTGATTACGACCGCTACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAAAACCTACCGGATT
GATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTG
AACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTT
ACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTC

Targeted Locus:

TCATTACAAAAATGCCTACAGTCTGATTGTTTCATAGGCATTTTCTTAATTAAGGCTTAACCTTTCTTAACCTTAATTTTCTTA
ACTTTCTCTCAGGTGACCTTCAGCTTGTGTCAAGTTGACATAACTATCCAGCATACCTTTTGTTTTTTTTTTGTGTGTGTTAG
AAAAGTGAAGGCCCTGGATGACCTCATTTAAACTACCTCTTTAAAAACCCCATCTTTAGTTTGCTGCCCCAGCATAGGG
GAATGCTAGGGTGGTGAGGCAGGAGTAGCTGGGTGGGCGAGGGAGCACCCCTATAGAAACAAGGGGGAGGGGGAGG
GGATAGAGAGTTTGTGGAGGGGAAACCAGGAAGGGGAGGATAACATTTGAAATGTAAATAAATAAAAATAACCAAAGA
AAAATTAACAACAAACAAACAAACAAACAAAGATGTCAGTACTGAGCTTTGTAGGGTTCCAAATGAGGAAGAAACAAGGGA
CAATTCATTTGACTGAGGTACTTTCTGCTATGCAATATTTTAAATAAAAATAAAATGAATATAAGTTACTGGAATTA
AAAAAATCCTATCTTGGGCTGGTGAGATGGCTCAGCGGGTAAGAGCACTAACTACTCTTGCAAAGATCCTGAGTTCAA
ATCCCAGCAACAACATGGTAGCTCACAACCACCTGTAATGAGATCTGGCACCCCTCTTCTAGTTCCTCTGAAGATAGCTA
CAATGTACTTTATGTATAATAATAAATAAAATCTTTGGGCCAGAGCCAGCAGGAAGTGAAGTGAAGCGGGATTGACCTGAGC
GAGCAGAGGTCTTAAATACAATTACTAACAACCACATGAAAGCTCAAAACTATCTGTACAGCTACAGTGTACTCATAT
ACATAAAAAACAAATAAATAAATAAATAAATAAATCTTAAAAAAAACAAAAAACCCCTAGCCAGGCGTGATGGTGCACG
CCTTTAACCTCAGCACTCGGGAGGCAGAGGCAGGTGGATTCTGAGTTTCGAGGCCAGCCTGGTCTACAGAGTGAGTTCC
AGGACAGCCAGGGCTATACAGAGAAATCCTGTCTCGAACCCCCCCCCCCCCAAAAAAAACCAACCAACCAACCAACCA
AAAAAACCCCTCTATCTTTAAATGCACTCTCATTTCTGAATTACTGAGCATCAGGACTTCAGCTCATGAATTCCCAGGGA
CACAACCTCATCTTGATAATATTGCTGAAGACTACACAACCAAAAACTCACTAAAAGTTTCTGGAAATTGCAAACAATAA
ATGATGCTTTTGTGTTGTTATTGTTGTTCTTCAAGAAAATCTACTAACATTCAGTAGGAGCAGTGACTCTCTGGCATC
TGATCCATCTCAAACCTCCTATTTCTCTAATCATTTTCTTAGCCAGGCCATTCTGGTGACAACCTCTACTGTAGATGGGTG

TGACCATGAACACGGGGCTCCATCTCCTCTCCGTTCCCAACCTAGAGACAGAGCATCTCATCAGGAAGGGAAGGTCAC
TGGCATCTTAATCCCTTCCAAGTGCAGGTCACAAGGACATGACATGCACAGTGAAAGCGCTGGGTACAGCAGACTGAG
AAATCTCCAGACACCCCTCAACCTTTTTGTTCAAGTGATAAAGACTATACACCACTAGAAGTCCAGAAAAAGTAGATCC
TGCTGGTCTACACTGCACCTAGAATAATGACTGAGGCTGCTTGTGCCCAGGAGAGTCAGTTCTGAACTCTCCCCAAAGA
AATGACTTTATTAAATAAGAGTATGGAGAAACGGTCAGGCCTAAAGTCACTCCAAAAAATAAAAAAAGTTTTCTTA
AGTAAGAACAAGATGCCAGTGCATAAGCCACTTAGTTCACCAGAGAGACCTAAGAAAAGAGACAGTGAAGAATCATC
CTGGGCTTAAAAATAAATTTCAACCACTGACCTCAAAACCATCTGCCAAAATGTATTAGGCTGTGGAACAATGTATGCTC
TGAGAATTAACAAACAAAAACAAGTTATCGGTGAGCACTTCATGTAATATTACAGCTGGAAAATAAGTGAGGCAAA
CACATCCCAAAAAGTGATATGGAATGAGCCCTGCTAAAACCACTATCGCCAGATGACCCACCCAGGGCTGTAATCTC
TGAGAAACAGACTTCACTAGAATTGCCTTGCCAACTCACTAAACAATCAAAACAAGAGGAACAGAAAGATGGAGAG
CCACAAGGGGAATCAACATCTAGAATTACAGACCCTAAAACCTAGTTTCCAAGAAGAGATTTTTGAGTTGTGCAAG
ACAGGAAAATATAACCCATATACAGGAAAGCAAAGAACAGGCAATAAAAACTACCTCGGAGAGCCAGGGGGTGACAA
AGCCTCATTACGAATGTGTTAGAGGAAATTCGGGGACTCATGCTTAAAGAGTTAAAATAAGTCAGTCAACAGGGACAA
CACAAGATTCAATTAGTAAAGTAGCCAGGACAAAAAGTAGATGCCTGTTTGCCTAGGGCCAGGGTAAAGGGGGCTGGTG
ACCTCCTCCTACATTCGTCTAACTGGTGATATTTTTGAAAGGGGAAAGTTTCTGAGAAAACCTGTCATAGTGACCTTACTA
GGCACTGGTGGGCACGACAGGGTCACTCATCTCTAGAGCATCACCTGATCCCTCCGCCTACCGCCCTTCTAGGGCTT
TTCGAGGGACCACAGCCGGCAAGCGCCTCTTCAGTCGTGAGCTCCGAGATAGACGCATTTCCCGCTTTCCCTCTCCATC
TCCCGCAGGAGGATCAGGGCCCGGACATGCGCACTGAGTTGCTGGCGGGGAGTGGGTGGGGCTCGCGCGCCTGGCTGG
CTCCTTGTGCGCATGAGCGGAGCGGCCCGCCAGAGCGGAAGTGAGCTGCGCGGGGAGGTGGAGCGGGAACGCGCTG
AGGCTGGGTGAGCGGCTGACATCGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCGAATTCCTCGAG
GCTAGAACTAGCGATAAGCTTCGAGCGGGATCAATTCCGCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAATA
AGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCC
CTGTCTTCTTGACGAGCATTCCTAGGGGTCTTTCCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGA
AGCAGTTCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCCTTTCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGC
GACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTG
AGTTGGATAGTTGTGGAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTA
CCCCATTGTATGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAG
GCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTGAAAAACACGATAATACCATGGGGGATCCCGTCGTTTTACAACGTC
GTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGA
AGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCA
GAAGCGGTGCCGAAAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTCTGCTGCTCCCTCAAACCTGGCAGATG
CACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCATTACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACCGGAGAATC
CGACGGGTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGG
CGTTAACTCGGCGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGGCGTCTGAATTT
GACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTACGGCAGTTATCTG
GAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGC
GATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTTACGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTTCAGATGTGCGGCGAGT
TGCGTGACTACCTACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGCAGGTGCGCAGCGGCACCGCGCCTTTCCGGCG
TGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTGAAAACCCGAAACTGTGGAG
CGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTG
CGATGTGCGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTCGAGGCGTT
AACCCTCACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAG
CAGAACAACTTTAAACGCCGTGCGCTGTTTCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCC
TGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCT
ACCGGCGATGAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGATCGTAATACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGG
GAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCAGCAGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAG
TATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCGTGATGAAGACCAGCCC
TTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAAT
ACGCCCACGCGATGGGTAAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTACAGTATCCCCGTTTACAGGG
CGGCTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGCGGT
GATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCATCCAGCGC
TGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACC
TGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGC
CTCTGGATGTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCT
GGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGC
GTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCGCGTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTT
TTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAA
AAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACC
CGCATTGACCCTAACGCCTGGGTGGAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGC

ACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCA
GCCGGAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGC
ATCCGGCGCGGATTGGCCTGAAGTCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAG
AAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCTAGACATGTATACCCCGTACGTC
TTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGGAATTGAATTATGGCCCACACCAGTGGCGCGGCGACTTCCAG
TTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACA
TGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGC
TGAGCGCCGGTCGCTACCATACCAGTTGGTCTGGTGTACAGGGATCCCCGGGCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCAT
TGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCGGCTATGACTGGGCACAACAGAC
AATCGGCTGTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTACAGCGCAGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCC
GGTGGCCTGAATGAAGTGCAGGACGAGGACGCGCGCTATCTGTGGCTGGCCACGACGGCGGTTCTTGTGCGCAGCTGTG
CTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGCGAGGATCTCCTGTCTCATCTCAC
TTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCATT
CGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTAAGTGGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGA
CGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAAGTGTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACGGCGAGGATCTCGT
CGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCATCGACTGTGGCCGG
CTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCT
GACCGCTTCTCTGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGACGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTT
CTGAGGGGATCAATTCTCTAGAGCTCGCTGATCAGCCTCGACTGTGCCTTCTAGTTGCCAGCCATCTGTTGTTTGCCCT
CCCCCGTACCTTCTTGACCCCTGGAAGGTGCCACTCCCACTGTCTTTTCTAATAAAAATGAGGAAATTGCATCGCATTGT
CTGAGTAGGTGTCATTCTATTCTGGGGGGTGGGGTGGGGCAGGACAGCAAGGGGGAGGATTGGGAAGACAATAGCAG
GCATGCTGGGGATGCGGTGGGCTCTATGGCTTCTGAGGCGGAAAGAACCAGCTGGGGCTCGATCCTCTAGAGTCGAGT
ACCGGGTAGGGGAGGCGTTTTCCCAAGGCAGTCTGGAGCATGCGCTTTAGCAGCCCCGCTGGGCACTTGGCGCTACA
CAAGTGGCCTCTGGCCTCGCACACATTCCACATCCACCGGTAGGCGCCAACCGGCTCCGTTCTTTGGTGGCCCCCTTCGC
GCCACCTTCTACTCCTCCCCTAGTCAGGAAGTTCCCCCCCCGCCCCGAGCTCGCGTCGTGCAGGACGTGACAAATGGAA
GTAGCACGTCTCACTAGTCTCGTGCAGATGGACAGCACCGCTGAGCAATGGAAGCGGGTAGGCCTTTGGGGCAGCGGC
CAATAGCAGCTTTGCTCCTTCGCTTTCTGGGCTCAGAGGCTGGGAAGGGGTGGGTCCGGGGGCGGGCTCAGGGGCGGG
CTCAGGGGCGGGGCGGGCGCCGAAGTCTCCGGAGGCCCCGGCATTCTGCACGCTTCAAAGCGCACGTCTGCCGCG
CTGTTCTCCTCTTCTCATCTCCGGGCCTTTCGACCTGCACTGCGCGCCAGCTTACCATGACCGAGTACAAGCCCACGGT
GCGCCTCGCCACCCGCGACGACGTCCCCAGGGCCGTACGCACCCTCGCCGCCGCTTCGCCGACTACCCCGCCACGCGC
CACACCGTCGATCCAGACCGCCACATCGAGCGGGTCAACGAGCTGCAAGAACTCTTCTCACGCGCGTCGGGCTCGAC
ATCGGCAAGGTGTGGGTCGCGGACGACGGCGCAGCAGTGGCGGTCTGGACCACGCCGGAGAGCGTCGAAGCGGGGGC
GGTGTTCGCCGAGATCGGCCCCGCGCATGGCCGAGTTGAGCGGTTCCCGGCTGGCCGCGCAGCAACAGATGGAAGGCCT
CCTGGCGCCGCACCGGCCCAAGGAGCCCCGCGTGGTTCTTGCCACCGTCGGTGTCTCGCCCCGACCACCAGGGCAAGGG
TCTGGGCGAGCGCGCTGTGCTCCCGGAGTGGAGGCGGCCGAGCGCGCGGGGTGCCCGCTTCTCTGGAGACCTCCGC
GCCCCGAACCTCCCCTTCTACGAGCGGCTCGGCTTACCGTCACCGCCGACGTCGAGGTGCCCGAAGGACCGCGACC
TGGTGCATGACCCGCAAGCCCGGTGCCTGACGCCCCGACCGCCGAGCGCCCGACCGAAGGAGCGCACGACCC
CATGCATCGATGATCTAGAGCTCGCTGATCAGCCTCGACTGTGCCTTCTAGTTGCCAGCCATCTGTTGTTTGCCCCCTCCC
CCGTGCCTTCTTGACCCTGGAAGGTGCCACTCCCACTGTCTTTCTAATAAAAATGAGGAAATTGCATCGCATTGTCTG
AGTAGGTGTCATTCTATTCTGGGGGGTGGGGTGGGGCAGGACAGCAAGGGGGAGGATTGGGAAGACAATAGCAGGCA
TGCTGGGGATGCGGTGGGCTCTATGGCTTCTGAGGCGGAAAGAACCAGCTGATTACCCTGTTATCCCTACTCGACCTCG
AGGGCGCGCCATTTAATGGCCAGCGAGGCCGGTACCCAATTGCCCCATAGCCTCGTCGTTGCTAAGCACTGTGGTGCG
ATTAAGGATTACGAGCTACATCGAATTCTCTGGAACAGACTAGCGGATTTGAGGGTGGGATTGGGTGCGATGGAGG
TCTTGGCTGTTTCTATAGACTTTTGTAGTATCTTTGTAGACATCCAGACTTTAAGTCTCCAAATTTTACAAAAGTTGATA
TTGAACAAAATCTTGCTTTTAACTGTCAATCGGAAATTGCTATGTTTATTCGGAAATTGGTATTTGTAATGCCTGAATT
TTGAGCTCTTTATTTATTTTATTTTGTGAGTTAGTTTTTTAAATTGTAAATGCCAAATAAATGGGAATATATTAATC
TTTATTTTCTTTTTTTTTTCTTCTTGCTACATTCATTTCTTTTGATATGAACCTCATTTTCTTGACCGGTGCGTTTGCA
ATTTAGAGAATGGCTTGAATTGTGATTTACAGGCCTGCGAATGGTATTGCACATGCATTAGTATGATTATTGATAGGCC
CTTTAAATACTCCAGTTCATCATTTACTATTCAAACAAAATCACTTATCTTGTGTGATAATTCTACTTCAACAGTGTCCG
CCATCCTGCTGCTGTAGGAAATAAACTACCTTTGGCCTTTGTCTTAGATGATAAATTAGTGGAATGGTTAATTGACAGT
GTTCTTGATACGGCATTATTGATGTGGCGAAAGCACCACCATTGAATGGTCAATTGTTTACTGACACTACCCAGTATCTTT
ACATATGTTTTGGGGTGGGTAATTATTCTACATAATTCCTTATAGTAGATAACCACTCCCATCCCCTGCTTTACCGATTG
GCCTGTTTCAGATGCTGTACATAGTACTTTGTTGGGCTTCAAGAGTAAATATATGCAAGCGTTGTTAGCAACCCCTAAGC
AAGATTCTGGTGTGCTGCTATGTTGTGATTGTGTTTAGGGCTGTACACTAAGGAAGAGGTGGAAGTGAACATCCTCAAG
AGAGAACCTGGGTGAGGTCCATGATACCTGAGTTGTGAAACAAGAAAAAGGAGATTGCAGTAGGGAAGACGTTTAGT
GTACTGACAGTTGGCCGTTCACTGAAGTCAGTTTTCAGGAGAGGAACGCTAACCAGTGCTGTTAGTTTTTCAGTCACTGT
CATGAATAGGCAGGAGTGACATGATATGTAAAATATAGTCAAATATTACAGAAAGATAACCTATAAGCTTTCTTTTGTCA
CACTGTAAATATCCACAAAGGGTATAAAGGGGACCTACAGTAGCATAATGCTGAGATAAAAACATCCATCTGAAATGA
CAGGGTCCCATGCTTCCCTTTATCTTTGGCTAAAATTTGGGAGTTTAAAGAAGCTCTTAAGGGCATGGAGGGGTGGTGC

TGGAAGGGGTCATCTATCAGGATGTAAAGTAAATAAAATAAAATAAGGGGAGGAAGCTCTTACAAAGCATTAGGA
AACAAATACACTTGATAGTCATAATATTCCTTAGCTACAAATGAGTTCTCTGCAGATTCACCTTCTGATGAGCTTTGTTATA
GAGCTGCTTCTGTAGTTTTACTGTTAAAGAGTTTGGCTTTGGTATGGAACACTGGTTTTGCTTTCTCTACATGCCTGCTTT
AGAAGCTTAATTGTTCTAAAACAGTTCATGAGTGTTGAATATGCGTAGGCTTCATTCTTCCCGTTGCAAATTACAACG
GGCAATGAAATGGAAAACAAAATTCTAAGGAAAAACTTGGACCTGCAAAGATAGTGAGTTTCAGAGATGTGTTTCGAG
TACTGGCGCCCTTGGCTGTTGGTATCATGGTGCTAGCCAATAGAGTTGCGTCTCCTCTGCTCGGTATCTGTGTGAGGGTT
AGGTTTAGAGTAATATTTATACATAAGAATGTAGGCCTCCAGCTTCGGTACTGTGAAGAACCTGCCTTGCTGAGGCAA
TCCCTGATGGCGAGCGATTCTTCCCAGCAGTGATTGTATACCGGTTGCAGCATGTAGAGCCCAGGTA CTCCCTGTTTTTC
CAATACTTTGCTCATGACCCTGCTTGTA AAAATTACTTAACATGGTGAGCTTAAACAAACAAAACCTTTCTGGTTGCCATGT
TTTAATTGGA AAAATCTAAAGGTTTTTGAAGAGCTGTTTGACATCTTAGAAAGTTACAGTGTATTTAAGAATGTATTCTCA
GGCCTGCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTAAAAATGTGGTTCTGTTGAGCATTTCCTCAGTCCACATTGCCAGG
CTCATGCTTTCAATTTTTTTCATCTGCGTAAAAATTACCCAGTTTGTTTTCCTTGTTCAACCCAAGATCACACTCTGTAACCC
ATGCTGGGCATGCACCTCAGTAATCCTGCCTCAGCTCCCTAAATTGGGATTCCAGGTGTGAGGCACCCAAATGGGTCATT
TTCTGTGTTATAAACATTCTTCAAAAACCTTATGCCTCAACTGTTCTTCACGGTTAGGTCACTGAAGTACTTAACTTTTAAA
ACTGTAACCGTCTTTTG TAGTTATGCTCCCTGGTGCTCTGCTTGT CAGAATCTTCAGCCAGAATGGGAAAAGTTTTGCCGA
GTGGGGAGAAGATCTTGAGGTGAAAGTTGCAAAGTGGATGTCACAGAGCAGACAGGTATTACAGGCTGGCTGGTTCT
GTTTCCTTGCTAATGCTGTTTATCATATTTTGACATTTGTTAATGATGTGTCAAGGCTCATAGTTTGATAACATTTTCCAA
TTTTGAGCAACAATAAGACTACCTAGGTTCTTGAATGGCAAATGCACTGTGATTTGAGATGTCCTTCAGATTTGTTTTTA
CTTGCTAATCACCAGTCAATTACTGTGGTAGTACTAATTCTGCAGGTACTTAATTATTCACAGATAATGTCAGCAT
TTAGGCTTCATAAGCTTTAGCTCATTTATGTACATTAATGTGTCTTTAAAGTTCTTTAACA ACTAATTCATGTTTTTCATTG
TTGACTATGTTTAGGTGTTTTCTTGTTCTTATTAGCATTTAAGTAATTTAAAGTTAACTTTTAAGTAAGCAATTGTCCCTA
ATTGTTGTTTATTCTTGTCATTTGTAGGACTAAGTGGACGTTTTATCATAACTGCTCTTCCTTCTATTTATCAGTAAGTA
TTTGGAGGTTCTTGTTGGGGAGAGGATTAGATCACAGTGTAATGAGAGCAGTAGGCCTCTGACTCGCATTATATTTGA
AGAGCTTAGGTAATCTCATATTTAGCAAGGACTTGAGAGCTTTATTTGATTTTAGTTAGTGGCACATTAAGTCATAGAA
ATAATAGTCGATGAATGATACATAAAACACTCCTTGTTTTGGAGATTTGTAGTGTCTGTAGACGGTCTCAGAAATTGGT
ATGTTTCTCTAAAATATCATCAGTA ACTATTAGCTCAGAGTCCTAACGAGTCCTGTAGGAAGCCGGGCGATGGGAGAA
GCCACAGTTGGTCAGAGCAGTTCTTGAGAAACATGAGTTTTAAACGAAACCTTG GGGACTAGATAGAATTCTCACGAAT
GCAAGGTAAACAAACATTCTTTTCTGAGTAATCTTAAGCAGGAGGAACACGGTCTGAGAAAGTATGGGTTATGCAGGA
CACTGAGTGACCGTGAGTTCAAGTGAACACGCTCTGGCTCTGCCTCTTTGACTGTTTCCCAA ACTACACTAACCCAGAG
GGAGACAATCTCTGTACTTGACCTGGACATCAGTGTAATTAGCTGGTGA CTAAATACCAGGAAGGACTTATTTCTCAT
TTAAAGTTACAGCAGGAATTTAAATCTTCCCCTTTTTTTGTCTTTTTTATTTTTTTTTTAAACATTAAACCTTATTTCTGCA
TTGTATATGAGAATCAACAAGATTGACAAACTCTTAGCCAAGTAAAACTAGAGGTGAAAAGAGAGTACAACAGACACC
AAAGAAGTTCAGAGACTATAGGGACATACTTACACATCTGTACTCCATCAGACTGTAAAAGAAGGAGATGAATTTCTT
GATATGTCCAGTG TAGAAATTAATCTCCCAATGAACAAAAGTTCAGGGCCAGATAGATTCAGTGCAGAATTCTACCTA
ACCTAAAAAAGAATTAACACCAATACTTCTTAAATCATTTACAAATATTGAGAGTAAAGGGATGTGTCCAGTTCTTTT
TACAAAGCTACATTACCCTAATACCAAAACCACACAACCCAGGAAAGAGAGAAAAAGTATAGACCAATAGTGTCTTTA
TGGGTAAGATGCAAAAATTATCAGTAAAATACTTGCAA ACTGAATTCAAGAACATATCAAAAAGATTATACATCATGA
TTAAGTTACTTCTTCCAGGGATCCAGGAATGGTTCAACATTGTAAATCAGGGAATATAATCTGTTATATAAACAAAACA
AAACACCAAGCATCACATCATTTTATTAGATGAAAAAAAAGGTCTTTAAACAAAATCCTAAGCCCCTTCATAATAGAAG
CTCTGGAGAAACTAGGGATGCAAGGGACAGACCTCAGCATGGTGACTGCAAATTATAGCAAGCCCACTGCCAGCATCA
ACCTGAACAGAAAGAACCTCAAGCATTTCTCTAAAATAATTAGGAACAAGCAAAGGTGCTCACTCTCCCATACCTGT
CCAATATGCTTAGAGGAGTCTTAGCAAGAGGAGTAAGACA ACTGAAGGAGATC