



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ2972	Date of Submission:	2.1.05
Lexicon Contract Name:	DNA335	Mutation Type:	<input checked="" type="checkbox"/> Standard Knock out
LexVision Name:	SEC570N1		<input type="checkbox"/> Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000020433; AK005860	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: x pKOS clone DNA(s) ___N/A_____

x Target Vector DNA ___TV scrambler8 Neo_____

x Targeted ES Cell DNA ___4E10_____

x Genomic Map

Southern Blot Analysis:
External/Internal Probe Strategies

	<u>5' Internal</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	66+67	61+62
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	BamHI	Bgl II
Predicted Wild-type Band (kb):	6.4 kb	9.0 kb
Predicted Mutant Band (kb):	4.3 kb	16.5 kb
Probe Size:	261 bp	179 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:	F	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	R	3' Primer Name:	55
Predicted Wild-type Band (bp):	118 bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	285 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**

DNA335-66 5' – TTGGCACAGCAATTTGGCAACACTTTTTCC
DNA335-67 5' – GTTATAATTTGTTAAGGCTGCTG
DNA335-61 5' – GACTATTATCAAAGCAAC
DNA335-62 5' – TGAAGTCTGCACAGTAAGGCCCACT

PCR Genotyping

DNA335-F 5' – CAGCCAATGCTACATAGAGAGACC
DNA335-R 5' – AGAGGGAGACGACATCAAAGATCC
DNA335-55 5' – TGAGATGTCTGAACACAGG
Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

AAAACGGTTAAAATTTGGTGTGCGAGTTTCAAATTTGCTTAATCTCAAGGGCTTTTCAGCTGGGCTATTTGTATGTAATTATTCGCCAGCGTAAGTTAATT
TCTTTTTAAAAATGCCATAAGTTGAAATAGCTGCTGTTAACAAATGTTTACAAAAGATGGATGTGGTAGAGCACACCTTTTCATCCAGCATTCAGGAGG
CAGAGATATTTGGAGCTCTGTGAGTTCCAGGACGCTGAATGCTACATAGAGAGACCCCTGTCTCAAAAACAAAACAACAACAACAACACAGATGCTTACA
AAAACAGAATCTTATGTTAGACTCTAAAGGATCTTTGATGTGCTCTCCCTCTGCAAAATTAATTTTAAAGGTGAAAATGGCATGGGGCTAGAGATCTGC
CTAATTGAGAAGCCTCCTTTTCCCTGAACTCTTTCAACCTGAGGATAGAAAATGATGGGAACCTTTAACTTAAGTTTGAAGAGTAAAGAGGCTGGGAAGATAG
GTTGGTGAGTAACATGTTTGTCTTAAAACGCTCTGATAAGGGTCTAGGGGAAGCTAGTGCTATAGATTGTGAGAGGGGTAAACATAAAGAGTCTATGG
GAGCCTAGCTTGGCTATACAGATACCACAGGGGTACAAGTGTAAACCATCTCCATCCCCAGACCTCTGGGTGGACAGGTCATACATGCCCGCCCTG
GGCCCTTTTAAAGAGACAACTCTGTGTTTGACATTCCTGGTTTCTTAAAGCTTATCTGGGAGCCCAAGAATCTCTCTGACGCTACAATCCACCT
AAAGAGACTTGGGAGGGACACATTAAGCCCAAAGTAAACAGAATTAGTAAATAAATGAAACAATAAGATAACAACAACAACAACAACAACAAGAA
CAGAAAATCAGCAAAAAGTCAAAGGCTTCCCAAACCTGCTCTAGTGGAAAGAAGACGAAAGACATCAACAATGTTTCAGAAAATTAGCATAATGTTTTA
CATGTATCATGATAAAAATAATACAGTCTTGTCCCAAAACGTTGACGCTTGTGTTTAAATGGCAAAAGTTTCTTAAAGAGATACAATAACAAAGGCAAAA
AACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAACAAAAC
CTGAATACCATATAAAAGCCTAATTATCTGGGAAGAAGTTTCCAGTATAAAAGGCTGATTTAAACAATCTGAAATACTGAATTAATTCACCTCACTGA
TCACCATGAAAATGAGCCTCGAATGACCATCTCAATAGATTTCAGAGAAAACATTCACCTCTGGTTGCTAGACAGGAGGTCTCCATCAAATCCCTCCC
TCAAAGATCAAGGAAGCCTAGGACAAGAAGGCAGAAAGAGTCTAAGAGCCAGAGGAGGTGGGGGACACCAAGTAACTAGGCTTGTCAATCAAAA
TGGGCAAGTCAAAGCGCATGCGACCTACAGAGACTGAGGAGGTCTAGGCTCAGAGGTATAGTCTGACCACTTAGGTCCTTAGGAAACAAGTGC
CCTTAAAGAGAAGTGTACACACACCAATCCCTAACCCAGGACAAGTGGGTCTGTCTCTTGAATTTTGTGGGCTTTTGTCTATCCTGGTGTGTTAG
TTTTGTTGGTTTTATTATTTAATTTTACTATTATCCCTTAGCAGCCTGTTTGTGTCTAATGAGAGCAGAAAAGGTTGTGAATCCAGGTGAAAAGGGGA
GGTGGGAAGGAAATGGGAAGTGGGAGGGGAAATAAGGAAATAAAGGGTAAATAAAAATAAAGGGGGTTCAGTAAAATTTGGGGGTAGAGGG
TAAGTTCCAGGTCACAAAAGAAAGTAACTTACCCTTAAATGAAAGTGTCTGGACAAGGCAAGCTTATGCTTAAAGTGAAGGATGTTGAAAGAGGAA
CACACAGAGAAGTCAATGCTTTGGTTTTTCTCGAAGTCAAGGTGACTGTGTCTTTTCCCAATGGCTGAGGACCAACCTCACCGTCTCACCTGATTGGC
TAGTCTTAAAAGTATTTGGTGCATAAGAAATGAAGGAGGAGGCAAGGAGGTAAGTCCCTCCAGAGGAAAAGGATCCTGAACCTGTTCTCAGATCC
CTGGAATAACAACAGATGCTTCCCTTTTGAAGAAGCTTTTACTGTCATGTTGGGGAGATAAAAATTTGTCATCAAGGTGGAGGAGATAAAGATTTTA
ACTTCTGTTTAAACAGAAATTTAGACAAAAGACTCATATTTACTGTATCGAAATCTCAATAGGAAAGATGGCTCAGACTCAGAGTCAAGGCTCAGACC
CTCTTCCCAAAGACCTGAGTTTGTATCCAGAACCAACATCTTCTAGAACTCTGGTTCTCAACCTTCTAGTTCTTCAACCTTTAATAAATACTCATG
ATGTGATGACGCCCAACATAAAATTTCTTGTGCTACCTCATAACTATAGTTTGTCTACTGCTAAGAATCAAAATGTGAATATCTGATATACATGA
TATGTGACATTTGAGCCCATCAGATTGTGGGGTCTATGACCCACAGGTTAGAGAACCCTGAGATGGGGGTTAGTCTATGTGTCTGGATACCTACACT
CACATGTGTAACACACACACAGACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACACAC
CTTATGTTATAAAGGTAAGATATAAAGGGCACCTATAAAAACCTAATAGCTAGTAAACCTTAAAGTAAATATCATAAGTCTTTTTTTTTTTTTTTT
ACTGCATGGTACTATGTTGAGTTTACATGCTATAGATACACTGTACATGTAGATCTTTGTTTTTAAAGATTCAGTAAACCCCTTAGATTGAGCTCATG
GACGGGACAAAAGAGACATGAGCCATATTTAACTTCTTTTGTGTGTTCTGGGTATAGAAAAGACACAAATGTGGCAATTGAGAGCCTGAAAACAAAT
CCAGCATGAAGGGAAACTGAGCCCAACCTTACCCAAGAACAGCAGACAATAAGACTTCTGGGAGCTGGAGAAAACCTTTGTACCCAGGAATGA
GTCCCTTAAAGGTTATCCAAATATAAAGTGTATCCTGAAATCATGAACATATACATAACAAGAAATGCCAAATGGGCAAGCAAAAGATTGATCCCCC
CTCATCCAACCTGTGTATTGAGAGAGAGAGGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAG
AGGGTTGGGACACTTGGGGAAGAAAAGGGAAAGGGGAAATGATGATATCTTTATTTTCCATCATCATTATTATTATTGGTTTTTAAATTTTTTT
AGTTTGAACAAGTCTCATCGTATCTGTGGCTGGCACAACCGGTTTACACAGACTGAACTATCTTTAACTTGCAGAGATGCACCTGCCTCTGCC
TCTCTGCCTCCTAAGTGTGGGATTACAAAGCTGTACAGTCTCCCTGTATTTAATCTTCAAAAATGTTAAGAAAATAAAAATAAGTTTTAAATAAAA
AAATTAATAAATAAAGAAATAATATGAAAATAAATTTAAAAAGATGTTTTAATGCTGTCTTAGCATATAGGAAACGAGTCTTTCTACTAAAGAGCAGGC
ATTGCTGTTTTTTTTTAAACATTATGATTTATGAAAAACAGAAAAGCTTGCATAGACGTTGATAAATTTAGCTTAGTGGCATTGGTTAATAAGTGT
TCCTGTTTGGGACAGGAAACTTTATAGGCTTCAGACTTACAGGAGGAGACTCTTCTCTATGTGTGGACAAAAGCCTGTGAGAATAGTCTGCTGC
CGTAAGTAAAGAGAAAATAATAGACAGTAATGATTTCCATAATCTTTTATATGTGTGCTCCTCTGTTCTTCTAATCTAGATGACTTGC
TTGCTTCTATTAGAACATAAAGCATTACCATTAAATATATTAATGTTTGTAGTTTCAAGATAAATCTTCCCTCCCTGACATTTCTCCTTCAAGGAAGA
AGACAAAATAAATAACAACCTGTGATCTAGTCTGCTGTAGTGTCAAGATAGCTGTTGGTTGGGATGTTTATCTGCATAGGCTTCAACCCCTTAAATG
ACCTTTGCTCCAGGTTGTAATAGCTATAAATAAAGAGCAAAAATTTGGAGTCTACTTCTTTGAAATTTGGTTTTCAATGTATATGATGATATAT
GTTTGTGTTTATATTTGGGAGACAGTTCTATTAATAAATAGCTAATATGATGTTACATATGCTTAGTCTTAGGTAGTAAATTCATATATTTAG
TGACTAGTACTCTGTTTTTAACTGTTTTGCTGTAGTTGTGTTCCATCTGAGCCCTGTCTAATGTTGTGCTTTTTCTTTCTGTTTTATTGATGATC
CCTTAAATGCTTGAATGTACTTTTTTTTTTTAGCTTGACTGACTTGTTTTTTAAAGACAGGCATATGTGTATAGCCTCAATATGTGAGTGTGGAT
CCAGACAAGTTAATTCGAGAGGCCATTAAGGAGAGTATATATGATAAGTCAACAAAGCAATATGAACACAAAAGCAGATAAGCCATCAACAATTT
TAGCTGTCTATTATTTCCCTAGTTATATTTGTGATAACTGATGTATATTTCTCATAGTGCTTATCATCTAAAATGACCAGTTTGTCTTTTATCCATC
CACTTAAAAATGATGATAGACTGCTGGGAAATGGCTGATGTTTAAAGGAGCAGTGGCTGATCTTCCAAAGGTCTCAAGTTCAATTTCCAGAACCCATC
GGCAGCTCATAACTGTCTATAACTGTACTTTTCATGAGATCTGATGTCTCTTCTGATGTGCAGGTGCACATACAAAACCTCTATGCATAAATAAATA
TCTTTAAATATGATAATACCTTCCCTTTGCTGTTTTCTCTTTTCTGAGAATCACTGTGCTAAAACCTAAAACCATGGTACAGGAGGAAAGTGAATGA
AAATATGTCAAGTAAATGGGGTAGGAGGCAATGAAAAGCATACTTTCTATCACACAAGGCCCTATTGCAATTCAAAAGCTGAGGACAAAATTTAG
ATGTAGAAATAATGAATTTGGGTAAAGTACCCTATAGCAATGATGAAAGTTAAAAGTCCACATAAAAACAATGAATTTTCCCTCATAGACTCAAG
CCAGGCATGGCAGTGTCAAAGATAAAACTTTTGTGTTACTGTGGGCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGGAGTTCTACCTATTTTATGATATTTAT
GCCTTAAACAAGAGGCATCTAGGAGTATGATTGGCATGACCTTAGTGATAAGGCAGCATTATAAAGCTTTCAATCCTGTAAGATTGAAAGGTT
TTGTTTTTAAAGTTAAAGGACTTCTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTG
AGATGTTATCCCTTTCTGGTTTCTCTCCGATTCTAATGATTACCTTATTTAAAAGACACACACACAGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTG
TGATAAAATTTTATCTAGCCTTTCTTTCATTAACCCGCCATAAATTTATACATGACATCAAGAAAAAATAATTTTTCGTTATTTTGGGGTGTGTGA
GTTGTGTTTTTGTGTTTTTTCAGAACTGAGGACGGAACCCGGCCTTTGTGCTTGTAGACAAGCACTCTACCCTGAGCTAAATGCCAACCTTTTA
GTTATTTTTGTTTTTTTTTTTTTAAATTAATTTAGCTTTTGTCCATTGTGTTTTATTGATAGATCATTGGGCTTCTGAACATTTGCTTTTATTGATAAGTC
ATTGCGCTTTTATGATGTTATGCTTATGAGCAGATCATTGAGCGTCTATCCTGTGTTTTATTGGCAGGTCCCATGAATCGGAAGACACCTCACCAAAA
CGGCATGCCATGACTGTGCTTGGTTTTATTCTCAGAGCCTACTTTAACTGTTAATTTCTATTTCAGAAGAAAAATTTTGAATGCTAAAAATAAAGAC
TTATTTTTCTGACTAGTTGGAAGTCAATCTGTTTAAATTTCTCCCTTACACTCTGCACATTTCTGTCTGAAATCTAAATTCGATGTCTATTTTTCAATTC
AAAAGGATATATCGTTGGGAACAAGCCTTAAAAACATATTCCAATACCACCCTCATTTCAGACTATTTAATCCTAGAGAAA

Genomic Locus: (The deleted sequence represents nt 4253-10683 in the sequence below.)

CCGGGTGGGGAAGTCTGATAGTCCATCTTTTCACTTCTGTAACCTTTTCATGGGTATTTTGTCTCCCAATCTAAGGAGG
AATGAAGTATCCACCCATGGTCTTCCCTCTTCTGATTTCTGTTTTGAAATTTGATCTGGGTGCTCTATGTTTCTGGGCTAATATCAGTGAAGT
CATATCTAATGACTTCTTTTGTGATTGGGTACCTCACTAAGGATGATATCTCCAGATACATCCATTGGTCCAAGAATTCATAAATCCATTGTTTTTA
ATTGCTAAGTACTCCATTGTGTAATGTATCATTCTTCTGTATCCATTTCTTGTGAGGACATCTAGGTTCTTCCAGCTTCTGGCTATTATAAG
TAAGGCTGCTATGAACATAGTGGAGCATGTGAAGAACAATTTTATATGTAAGCATGAGGGCTTAAATTTGAATCCCCCAACCCATGTAACCTTTGGA

CATCTACAACCATGATGAACCCAGCAAGGGCAGGCATTGAGGGAAAGCAGAGGAGAGACAGGAAGATCTCTTGGGCTCTTGCCATACAGTGTAA
GTCAGTTAACGAGAACTTTGTTCCAGAGAATATGATAGAGCACAATCATGGAAGAACCTAGTATCCACTTCTTGCTCCATGCATGCAGAAGCCCA
TGTATCTGCCATGCACATGAGCATAATGGCACACAAGTCACACATATACGTACCCAAGAACACTAAGGTGAAATCTCAGGGTCGTTTTGATTGCAAT
TCTCTGATCGCTCAGGACTTTGAACATTTCTTTAGGTGCGTCTCAGCCATTTAAGATTCCCCTGTTGTGAATTCTCAGTTTAGTTCTATACCTGATTTGTT
GATTCTGTTGTTGGTTTTTTGGTGGTTAGATTCTTGAGTCTTTATATATGATATTATGATATGATATGATATAGGTTCTTTATATGATATTAGCCCTCATCG
GGTGTGGATTAGTGAAGATTTTTTCCCCAATCTGTAGTCCAGGATTGACTATGTCCTGGCTTACAGAAGCGTTCTAGTTTCATGAGGTTCCAATTT
ACCAATCTTGATCTTAGAGTATGAGCCATTGGAATCTGTGTTAGGAAATTTCCCCTGTGCCAATGAGTTCAAGGCTCTTTCCCACCTTCTCTTATTT
GATTCAGTGTATCTGGTTTTATGTTGAGGTCCTTGATCCACTTGGACTTGAGCTTTGTGCAAGGTGACAAATATGGGTCTATTTTCATTTTTCTACATTCA
GACAGTTAAACCAGCATCATTTATTGAAGATGCTTTCTTTTTTCCAATGTATATTTTTGACATCTTTGTCAAAGATCAAGTATCTGTAAGTGTGTGGTTTT
ATTTACAGGCTCTCGATTAATTTCAATTGATCAATGTTGTCTGTCTCTGTACCAATACCATGCAGTTGTTATCACTATTGCTCCGTAGTAAAGCTTGAGGT
CAGGGATGGTATTCCCCAGAAAGTTCTTTTATTATTAAGAATTGTTTTGGCTATTCTGGATTTTTTGGCTTTCCAGATGAATTTGAGAATTGATCTTCC
CATGTCTTTGAAGAATTGTGTTAGGATTTAATGGGGATTGTATTGAATCTGTAGATTGTTCTTGGTAGCATGGCCTTTTTACTACATTAATTTTGCTAATC
CATGAGCATCGAAATCTCTCCATTTCTGAAATCATCTTCGATTTATTTCTTGAGAGGCTTAAAGTTATGTTATACAGGCTTTTACTGTCTGGTTAG
AGTTACCCCAAGATATTTTTATATTCTTATTGAAGGGAGATGCTTCTCTAATTTCTTTTCTTTTTTTTTGTTGTTGTTTTTTTTGTTGTTAT
GTTGTTGTTGTTTTGTTTTGAGACAGGTTTCTGTGTAGCCCTGGCTTCCGCTGGAACCTACTGTAGATCAGGCTTCAAAATGTTTCTTCAATGAAAGCT
GCCTGCTCAGCCTCTCAAGTGTGGGATTAAGGGTGTGATACCACCCTGCCTCACTCCCAATTTCTTTTTCAGCCTGTTTATCATATAAAAAGAGGCT
ACTGATTTATTTGAGTTAATTTCTATCCAGCCATTTGCTGAAGTTGTTATCAGCTGGAGAAGTCTCTGGTAAAATTTTTGGGGTTGCTTATTCATAC
TATCATATCATCTGCAAAATAGTGATACCTTTATTTCTTTCTTTTCTTAATCTTTTTGTTTTCTTATTGTTCTACCTAGCACTTTGAGTACTACATTGAAT
AGATATGGGAAGACTGGACATCTGTGCCCAATTTAGTGGGTTACTTCAAGTATGTCTCCATTTGAATTTGATATTTGCTGTGCTTTGAAATTTACTT
TTAGTATTTAGATATGACCTCGATTTCCGTACTCTCAAAACTTTAAACATGAAGGGGTTGATTTTTGTCAAATGTTTCTTCACTAAATAAGGAG
ATGATTATGTGATATTTTTATTTGAGTTGTTTATATAGTGGATTACATTAATGGATTTTCGTATATTGAACCAACCTTGCACCTCTGGGATCAATCCTAC
TTGATCGTGGTGAATGATGGTTTTGATGTGTTCTAGATTCAAGTTGCAAGAATTTTATTGAGTATTTTGCAATTGATATTTCATAAGTGAGATTGGTCTGA
GTTATCTTTTTGGTAGTCTTGTGTGATTTGGGTATCAGACTCAAAGGAGTGCCTTAGATGTAATGCCCAACAGTAGGGAGAAAGAACTTAGAG
AGCCCACTCGGAGGAAATACAGAGCATCAAAATGAGGGAGGAGGCTGCCATCCCACGTAACAACTCCACCATTAAGGATGTTTCTTCTGTTGTTGTTG
TACAAGGATGGAAATGGAGAGGAGCCTAAGGAAAAGAAGGTCCAGCAACAACAGGTCTAAAGTGGGGTCCCAAGGCTGACACTTTTACTGAGGCTA
TGTAGTGCTCAGAAAAAGGGCCTATCATGGCCACCCTCCGGAAGACCCAATGAGTAGCTGAAAGAGTCAAGATGCATATAATTTGCACCAACAAATGG
ACAGAAGCAGCTGACTCTGTGGTTGAAATAGGGAGGTTAAAAAGAGTGTAGGAGGAGGGCGACCTTGTCAAGACAGCAGCTCAATTAATCTCGAT
CCCTGAGAGTTCTAAACACTGGTACCACCAACAGGTAGCATACACTGAATATGAGACACCAACACATATACAGAGGACTGCCAAGCTGTGT
GTTCAATCGGAGATGATGCATTAACTCTCAAGAGACTGGAGCCACCAGGGAGTTTAGAGATCAGGTAGGATGGGGACACCCACATGGAAACAGTTG
GTTGAGGAGGAGGTATGGGATGTGAACAGTCAGAGGGTGTGAGGAGGGGGTACAGTGAGGGGAATAAAAATCTGGAGTGTAAAAATTAATAAT
TAATTTTAAAAATGACTTGGTCTGGTCAATTTTTTCTTAAATATTTTCATTTCCAAGAGGGATAAAATAAAATATCCCTTCTATTTTCTTTGGAGCATA
GGAAAAATTAACATCCACCATGATGAAGGGACTGAGGCTGCACACATCTTAGCTTTCTTCTGTTGATTTTCTATACAACACTCTCTCTC
TTTTGAAATAGCTTTCTTGGACCTCAAAAATATTTTCAAGTTACCTTTCTACCATTGACCATTTAAATACATGTCAACATGCCTATGCCTATGACTT
AAAGGTATGAATACTTTTAAAGCTGCAAACTAAAAGCAGCATTGGCACAGCAATTTGGCAACACTTTTTCTAAGAAAAAGGAAATATTGTTTTTAA
TCCAAGTCTGAGCTGGATCTTTCTGTAGTGTGACCATGGAGAGAATTTAAATGTTTTCTAGATTATCTAGAAGAACTGGTGTATTTTTTAAACAATGTA
TTATATTAGATTAACCTTATTAAGTTATCTTTACGTTTATGATAATTTCTTCTAATAGAAACCTTAGCTATTATGACAGCAGCCTTAAACAATTTAT
AACTAATGTGTTAGATGTTAGAAAAATGCAAGTAAACATATATATGATATATAGTTGCAATAAATTGAGATTATATATAGTTTTCATAACTTATTGTTTATA
TGGATTGTTTAAACATGTTACTTTTTCAATTTCTTTGCTTATAGGTAGTTTGGGCCAAAACGGTTAAAAATGGTTGTGCAGTTTCAAAATGTCCTAATCTCA
AGGGCTTTTCAGCTGGGCTATTTGTATGTAATTTATCGCCAGCGTAAAGTTAATTTCTTTTTTAAAAATGCCCTAAGTTGAAATAGCTGCTGTAAACAAT
GTTTACAAGATGGATGTGGTAGAGCACACCTTTCAATCCAGCATCAGGAGCAGAGATATGGAGCTGTGTAGTTCCAGGACAGCTTCAATGCTACATA
TAGAGACACCTGTCTCAAAAACAAAACAACAACAACAACAGATGTCTFACAAAAACAGAACTTTATGTTAGACTCTAAAGGACTTTGATGTCGTCT
CCCTCTGCAAAAATTAATTTTAAAGGTGAAAATGGCATGGGGCTAGAGATCTGCCTAATTTGAGAAGCCTCTTTTCCCTGAACTCTTTCAACCTGAGGAT
AGAAATGATGGGAACCTTAACTTAAGTTTGAAGAGTAGAGGCTGGGAAGATAGGTTGGTGAGTAACATGTTGTCTTAAACCGCTCTGTATAAGGGTC
TAGGGGAAGCTAGTGCTATAGATTGTCAAGGGGTAAACATAAGAGTCTATGGGAGCCTAGCTTGGCTATACAGATACCACAGGGGTACAAAGTGTAA
ACCATCTCCATCCCAGCCTCTGGGTGACAGGTCTATAGCCCGCCCTGGGCCCTTTTTAAAGAGACAACACTCTTAAAGGACTTTGACATTTCTGGTTT
CCTTAAAGCTTATCTGGGAGCCCAAGAATCTCTCTGACGCTTACAATCCACCTAAAGAGACTTGGGAGGACACATTAAGCCCAAGTAAACAGAATT
AGTTAAATAAATGAAACAAATAAGATAACAACAACAACAACAACAACAAGACAGAAAATCAGCAAAAAGTCAAAGGCTTCCCAACTGCTCTCAGTG
GAAGAAGCAGAAAGACTCAACAATGTTTCAGAAATAGCACTATATGTTTTACATGTATCATATGAAAATAATACAGTCTGTCCACAAAACGTTGCA
GCTTAGTTTAAATGGCAAGTTTCTTAAAGATAACAATTAACAAGGCAAAAAACAACAACAACAACAACAACAAGGAAATAAGGAAAGGCT
ATAGTACTACTATACCTTAGGACAGACATAAAAACCTTAAACAAAATTTCTAGCTAATACCATATAAAAAGCCTAATTATCTGGGAAGAAGTTTCCCA
GTATAAAAAGGCTGATTTAAACAATCTGAAATCTGAATTAATTCCTTACTGATCACCATGAAAATGAGCCTCGAATGACCATCTCAATAGATTGAGA
GAAAAACATTCACCTCTGGTTGCTAGACAGGAGGTCTCCATCAAATCCCTCCCTCAAAGATCAAGGAAGGCCATGAGCAAGAAGGCAGAAAAGATC
TAAGAGCCAGAGGAGGTGGGGACCAAGTAACATGGCTTTTCAATCAAATGGGCAAAAGTCAAAGGCATGCGACCTCACAGAGACTGAGGAGG
CATGTCCAGAGCAGGTGTAGTCTGCACCCTTAGGTTGCTTAAACAAGTCCCTTAAGAGAAGTGTACACACACCAACCTAACCCAGGACAA
GTGGGTCTGTCTCTTGAATTTGATGGGCTTTTTGCTCTATCCTGGTGTGTTAGTTTTGTTGGTTTTTATTATTTAAATTTTACTATTATCCCTTAGCAG
CCTGTTTGTGTCTAATGAGAGCAGAAAAGGTTGTGAATCCAGGTGAAAGGGGAGGTGGGAAGGAATTGGGAAGTGTGGAGGGAGGAAATAAGGAAA
TAAAGGGTAAATAAAATAAAAGGGGGGTGAGTAAATTTGGGGGTAGAGGGTAAAGTTCCAGGTACAAAAGAAAGAAGTTACCCTCTAAATGAAGT
GTCTGGACAAGGCAAGCTTATGCTTAAAGTGAAGAGGATGTTGAAAGAGGAACACACAGAGAAGTCAATTTGGTTTTCTCGAAGTCAAGGTGAC
TGTGTCTTTTTCCCATTTGGCTGAGGACCAACCTCACCTGCTCACCTGATTGGCTAGTCTTAAAGTATTGGTGCATAAGAAATGAAGGAGGAGGAGCA
AGGAGGTAAGTCTCCAGAGGAAAAGGATCTGAACCTGTTCTCAGATCCCTGGAATACAACAGATGCATGCCTTTTTGTAAGAAAGCTTTTACTGC
ATGTTGGGGAGATTAATAATTTGATCAAGGTTGGAGGAGATAAAGATTTAACTTCTGTTATAAACACAAGTTATAGACAAAAGACTCATATTTACT
GTATCGAATCCTCAATAGGAAGATGGCTCAGAGTCAAGTCTCAGACCGCTTTCCCAAAGACTGAGTTGATTTCCAGAACCAACACTCTCTAG
AACTCTGGTTCTCAACCTTCTAGTTCTTCAACCCTTTAATAATAATTCATCATGATGTGATGACGCCCCAACCAAAAATTAATCTGTTGCTACCTCAT
ACTATAGTTTTTGTACTGCTAAGAATCAAAATGTGAATATCTGATATACATGATATGTGACATTTGAGCCCCATCAGATTGTGGGGTCTGACCCACA
GGTTAGAGAACCCTGAGATGGGGGTTAGTCTATGTGCTGATACCTACATCAGATGTGTAACACACACACAGACACACACACACACACACACAC
AAGCAATTTTAAAGACAACCTTAGCATATTTAAAAATAGAAGGAAATACCTTACTTATGTTATAAAGGTAAGATAAAGGGCACCTATAAAAACATAA
TAGTAACTTATAGCTAATATCATAAAGTCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGTTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAA
CACATGTAGATCTTTGTTTTTAAAGATTTTCAAGTAAACCCCTTAGATTGAGCTCATGGACGGGACAAAAGAGACATGAGCCATATTTAACTTCTTTTTGTTG
TTCTGGGTATAGAAAGACAAAATGTGGCAATTGAGAGCCTGAAAACAAAATCCCAGCATGAAGGGGAAACTGAGCCCCACCCTTACACCAAGAACAG
CAGACAACATAAAGACTTCTGGGAGCTGGAGAAACCTTTGTACCAGGAATGAGTCCCCTAAATGGGTTATCCAATATAAAGGTATGATCAGTCTGAAATC
ATGAACATATACATACAAGGAATGCAAAATGGGCAAGCAAGTCTCCCCCTCAACCACTGTGATTGAGAGAGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAGGAG
AGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGAGGAGGAGGGGGGTTGGGAGGGTTGGGACACATTGGAGGAAGAAAAGGGAAGGGGAAATGA
TGATATTTCTTATTTTTCCATCATATTATTATTGTTTTTTTAAATTTTTTATGTTTGAACAAGGTCTCATCAGTATCTGTGGCTGGCACAAC
GGTTTACAGACTGAACCTTTAACTTGCAGAGATGCACCTGCCTCTGCTCTCAAGTGTGGGATTACAAGCTGTACAGTCTCC

CTGTATTATAACTTTCAAAAATGTTAAGAAATAAAAATAAAGTTTTAAATAAAAAAATAAAAATAAAAGAAATAATATGAAATAAAATTTAAAAAGATG
TTTTAATGCTGCTTAGCATATAGGAAACGAGTCTTCTACTAAGAGCAGGCCATTGCTGTTTTTTTTTTAACATTATGATTATTTAAAAACAGAAA
AGCTTGCATAGACGTTGATAAAATTTAGCTTAGTGCCATTGGTTAATAAGTGCTTCTGTTTTGGCAGAGGAAACTTTATAGGCTTCAGACCTTACACGA
GAGGAGACTCTTGCTCTATGTGTGGACAAAAGACGTGTGAGAATAGTCTCTGCCGTAAGTAAAAGAGAAAAAATATTAGACAGTAATGATTCCATAA
TTTCATTATCTTTTATATGGTGCTTCTCTGTCTTAATCTCTAGATGACTTGTCTGCTTCTATTAGAACATAAAGCATTACCATTAAATATATTAATG
TGTTAGTTCAGATAAATCTCTCCCTCCCTGACATTTCTCTTTCAAGGAAGAAGACAAAATAAACAACACTGTGATCTAGTCTGTGTAGTGCTCA
AGATAGCTGTGGTGGGATGTTTATCTGCATAGGCTTCTAACCCTTAAATGACCTTTGCTCCAGGTTGTAATAGCTATTAAAAAAAAGACTAA
AAATTTGGAGTCTTACTTCTTTTGAATTTGGTTTCAATGTATATGATGTATATGTTTGTGTTTATTTTTGGGAGACAGTTTCTATTTAAAAATAGCTA
ATTCATATTATGTATGTGTACATATGCTTAGGTAGTAAATTCATATATTTAGTACTATGCTATACTCTGTTTTTAACTGTTTTGTCTGTAGTTGTGT
CCATCTGAGCCCTGTTCTAATGTGTGTGCTTTCTTTCTGTTTTATTGATCACCTTTAATGTCCTTGAATGACTTTTTTTTTTTAGCTTGACTGACTT
GTTTTTAAAAAGACAGGCATATGTGTATAGCTCAATTTATGTGAGTGTGGATCCAGACAAGTTAATTCGAGAGGCCATTAAGGAGAGTATATATGATA
AGTCACACAAAAGCAATATGAACACAAAAGCACAGTAAGCCATCAACAAATTTAGCTGTCTATTATTTCCCTCATTATTTGTGATAATCTGATGTATAT
TCTTCATAGTGTATATCATCTAAAATGACCAGTTTGTTCCTTTTATCCATTCCACTTAAAAATGATGATAGGGGCTGGAGAAATGGCTCAGTGGTTA
AGAGCAGCTGGTGTACTTTCCAAAGGTTCAAGTTCAATTTCCAGAACCCACATGGCAGCTCAATACTGTCTATAAAGTACTTTCATGAGATCTGTATGC
CTTCTGTAGTGCAGGTCACATAACAACACTCTATGCATAAAATACATCTTTTAAATATGATAAATACCTTCCCTTGGCTTTGCTGTTTTCTTCTG
AGAATCATTGTGTCTAAAACTAAAACCTAGGTACAGGGAGGAAGTGAATGAAAATATGTCAGTGAATGGGGTGGGAGCGAATGAAAAAGCATAACA
TTTCTATCACACACAAAGCCCTATTGCAATTCAAAGCTGAGGACAAAATTTAGATGTAGGAATAATGAATTTGGGGTAAAGTACCCTATAGCAATGAT
GATGAAGTTTAAAAAGTCCACATAAAAACAATTTGAATTTTCTCATAGACTCAAGCCAGGCATGGCAGTGTCAAAGATAAAAACCTTTGTTGTTACTGTGGG
CTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGGAGTTCTACCTTATTTAGATATTTGATCTAACACAAAGGCATTCTAGGAGTATGATTTGCGTACTGACCT
TAGTGATAAGGCAGCATTATAAAGCTTTTCAATCCTGTAAGATTTGAAAGTTTTGTTTTTTGTTTCTAAAGTTAAAGAGTCTTCTGTTTTGTTTTGTTTTG
TTTTGTTTTGTTTTGTTTTGTTTTTATTATTAGATAAATTTCTTGATTTGCATTTCCAGATGTTATCCCTTTCTGGTTTTCTCTCCGATTCTAATTTGATTAC
CTTATTTTAAAAAGACACACACACACGCTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTATAAAATTTATCTAGCCTTTCTTTCAATTAACCCGCCATAATTA
TACATGACAGTACATCAAGAAAAAATTTTGGTATTTTTGGGGGTGGTGTAGTTGTGTTTTTGTGTTTTTTCAGAACTGAGGACGGAAACCGGGCCT
TTGTTGTTGCTAGACACTCTACCCTAGCTAAATGCCAACCTTAAATGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGGTCTTTTCCATT
GTGTTTTTATTGATAGATCATTGGGCTTCTGAACATTGCCTTTTTATTGATAAGTCAATTGCGCTTTTTGATCATTATGTCTTATGGACAGATCATTGAGCGTCT
ATCCTTGTGTTTTATTGGCAGGTCCCATGAATCGGAAGACACCTACCACAAAAGCGGCATGCCATGTACTTGTGCTGGTTTTATTTCTTCAGAGCCTACT
TTAATCTGTTATTTCTAGAAAGAAAAATTTGAATGTCAAAAAAAAAGACTTATTTTTCTGACTAGTTGGAAGTCAAGTATCTGTTAATTTCTCCCTT
ACACTCTGCAGCTTTGTGTAATCTAAATTCGATGTCTATTTTTCAATTTAAAGGATATATCGTTGGGAACAAGCCTTAAAAACATATTTCCAAAT
ACCACCCTCATTTCAGACTATTTAATCTAGAGAAAAGCTAAATTCAGGTCCAGACCACAAGGGAGCTGGGGACATTCAAATAGCTGAACAGC
TCCTATTGTAAGCACCAGTCTGAGTCCAGACATCTCATGGATAGCTTTAAGGGAACAGTTGCCTGTGTTCCAGACATCTCAAGGATAACTTCTCCATC
CTTCTGGCAGGGTCAAATAGTTCTATGTTCCGAGGCTCAGGAACCCACTTTAACTGATTTGTTGAAAAATTCATTTGTTCAACCCCTTATGCCAAGAT
ATGATTAACAACACTACAGTCCACCCTGCGTTTCCCTCCCTTATGATCTCACATCCATATAAATCTGCAATTTCTTTCGGCTCCCAAGCTGCTC
TGTGGCCCTGATCAATCCGTAGCAGCTTGTTACAGTAAATTTTTGTTCTATTTGTTTGTGCTTGGATTGTTTTGAGGAGCCTCCCTCATGCATCA
GATAATGTATGTGCTATATATAATATTATCTTTTTAAATATATATGTAACATATATACTGTATATATTTACTTAGTATATTATATGTAANAATACAAAT
TATGTAATAAATAATATATACATATATATTAGTATAGAAGTTAGAAGCAGTGAATATAGTCAATTTCTTGTGTTAATTTAAGTTGTTTGTGCATAC
ACACACACACACACACACAGCTGTCTGTGTGTCTACATGCAATGAGAAAACCAAAACCAAAATTCAGGCCCTCAGCACCCTCAGTGAATGGGAG
AGGTATGATAGTCCACCAATCTCATCAATTTGGGAAGTAGAGGCAAAAGATTTCTGGAGTAGGCTGGTGAATAGATTTAATCAGACAGGATGAAGT
CAATTAATGATCTGGGGAGTAGTCCAGAAAAGACACCCCTAGGGGTCAAACCATATTGTACAAGATGCACCTCATGTATATTCTCACACACATGAA
CACACATACAGACACACATGTGCACACCATAAATCATGATGCACACACACACACAGTGCACATACAGCTGTGCTCACATAACTTCCATGCCACATGC
CCACCCCAACACACAGGAAGAAAAGTAGGAAAGACTGAATAAAAGAGTCAAAAATTAAGTATCTCTACTAAGACCAATGCAGAAAAACA
AAAATCATACATTTATGTGTTGTTAGTTTCTAATTTTGTCTTAAATGTCATGTAAGTACAGAAAACATATTTTAAATTTTGTGTTCAATCAATTTTTAA
ATAGCCAAATTAACCTCACACAAAAGAAAAGAGAAAACTGAATAGGCATATGATTTTTAAATAAATTTGATGAAATGATCAATTAATTTCCCAAGCAG
AAATCGTCCGGCACAGATAAATTCAGTAAATTTGACAAAACATTTAAAGTACTATTATACACAGGCAGGAACAGGTGAATCTCCGAGTTTTTCAT
TTGGTGTGGGCTCCACAGAGTGAAGTCCCAACAGCAGGGGGTGGGGGAGATAAGTCTTGGAGAAGAAAACCAAAACAAAAAGGATGACTATTGTA
ATAGTGTCTGCAATTTGTAAGTGAAGCAAAAAGCAGAAGTGCTTCTTAACTACTTGGCAATGAAACACAACAACACATAATCTGTGATAGAGA
GCACAGAGAGAAAACAAGACCCTGTGAAATTAAAAACACTCAATAAGTTGCTGACAAAAAAGGAAATACTTTTTAGAAACACACTGATCCATGAC
TGTTATCCAAACTATGTAATTTACTTTCAAACTCAAGAATAAATACTAAAGTCTATTAGGAAAAAAAATGGTCAAAATCTTTAGCATCCATGATAAG
GTAGAAAGCATATAAAAAGGTTTTCATCAGGGAAAAGGAAAGACTAAATGTAACAGCATAACACACTAAAAATAGCCCTCATACTTGACAATAGTA
TGTAAGCAGAGGGATTCTCAGTCTAATGGAATGCAAGTGTGCTGACACTGCAAAGTCAACCTGGTTCCCTAGAAAGCTGATCGTGGGG
GGTCTGTGAGATAGCCATCTGTTAAAGTGTCTGGCTACAAAAGCATCAGAAAAGCAAGTCTGGGGACCGGAATTCACACTCACAGGGGTGCAAA
TGTCACCTCAAAGTTGGCCTCTGACCTTACATGTGTGCTGTGCCATGGCACAAGTTCTCAACCACAGACATGAAGACAGTAAACAAATCATCACCATC
ATCATCACCATCACCATCATCATCACCATCACCATCACCATCATAATCATCATCTATGACTAAGTCAACTTGACCACATATCTCCACATAAATCAATTAAGTATGT
TCTTTTGCATTACTGCAAGATTGAAAAATAATTTCCATACAAAAAATCTTCAACCGTGTGTTGTAAGTACTTTTATAAAATTTGCCAAAGCCTGAAAGCA
ACCAATATTAGCATTTCCCTCAATTTGGCATTCCCTAATGGATAAAGCAATGAAAGCAAGTCTGGGGACCGGAATTCACACTCACAGGGGTGCAAA
TTTTTTTTTTTACGTTGAGAAAATGGGCAATTTACTGTGTTAAAAAGTAATGACCTATCAAACAAAAGACCTGGAAGAAGTTAAGTGTGACACTGTGGTC
GGTGAACCTCTCCTTTTAAACAGAAAAGTAAATAATTTCAATGGTATGTAATATGTAATGATAGATTGTTAGACATATGTCCAAATCCACAGAATGTA
TTGCATCCAAATGAACCTTAATGTGAAGTCTGCAAGTGTGCAAGTGTGCAAGTGTGCAAGTGTGCAAGTGTGCAAGTGTGCAAGTGTGCAAGTGTG
GGTGTGTTTTTTTCTTTTTTGTATTTTTTGTGACACAGGATTAAATGACATGTGACTGGGGAGGGTTTTTTTTTTTTTTTCTATTTTGTGTTGATTTGA
TAATAGTCTTTTAGAGTTGCTTTTATAATAGTCTTACTATTATAGCCTGAGATAGTCTGAACTTGCTGGGTAGCCAGGGCTGGTCTAAAACCTCATAATTT
TCTCTGCCTCAGTACTGCCTGACGCTCCACTGGCCTCAGAGTGAATAAGCACCATGCTTAGACTACCAGTCAAAGGATGCTGTATAGTGGAGTAAACT
CTTCAATGTT

Selection Cassette: LacZ/Neo

GGCCATAGCGCCATTTAAATGGCGCCGCGGATFCCGGGGCCGCTTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCC
CTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGAAATAAGGCCGTGTGCGTTTTGTCTATATGTTATTTCCACCATAATGCCGCTTTTGGCAAT
GTGAGGGCCCGGAAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTGCTGAAG
GAAGCAGTCTCTGGAAGCTTCTGAAGACAAAACAACGTTCTGATGCGACCTTTGCAGGACGCGGAACCCCACTGGCGACAGGTGCCTCTGCGG
CCAAAAGCCACGTGTATAAGATAACACTGCAAAAGCCGCAACCCCAAGTCCGACGTTGTGAGTTGGATGTTGGAAAAGAGTCAAATGGCTCTCCT
CAAGCGTATTCACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAGGACTCCCAATTTGATGGGATCTGATCTGGGGCTCGGTGACCTTTCATGTTGTTTGTAGT
CGAGGTTAAAAAAGCTTACTAGCCCGCAACCCAGGGGACGTTGTTTTCTTTGAAAACACGATGATAAGCTTGCACAAACCATGGAAGATCCCGT
CGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCAACTTAATCGCCTTGACAGCATAACCCCTTTCCGACAGTGGCGTAATAGCGAAGAGGC
CCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCAGAAAGCGGTGCCGAAAAGCTGGCTGG
AGTGGCATTTCTTGAGGGCGATACTGTCTGTCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATTA

CGGTCAATCCGCCGTTTGTCCACGGAGAATCCGACGGGTTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGA
ATTATTTTGTATGGCGTTAACTCGCGTTTCACTGTGGTGAACGGGCGCTGGGTCGTTACGCGCAGGACAGTCGTTTCCGCTCTGAATTTGACCTGA
GCGCATTTTTACCGCGCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGC
GGCATTTTTCCGTGACGCTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCCGCGCTGTAC
TGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAAACGCAAGGTCGCCAGCGCACCGCG
CCTTTCCGGCGTGAATATTCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTACACTACGTCGACGTCGAAAACCGGAACTGTGGAGCGCGGAAAT
CCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTGAACCTGCACACCGCGCAGCGTGAATCACCAGGACCGTGAATGAAAGCAGAAAGCTGCGATGTCCGCTTCCGCGAGGTGCGGATTG
AAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAG
ACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACCTTTAACGCCGTCGCGTGTTCGCATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGAC
CGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGAT
GAGCAACCGGTAACCGAATGGTGACGCGGATCGTAATCACCAGGACCGTGAATGAAAGCAGAAAGCTGCGATTTGCGGTAATTAAGCTTGGCAATTTACCGCAACATCAC
GACGCGCTGTATCGCTGGATCAAACTGTGCTGATCCTTCCGCGCGGTCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTGGCC
GATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGA
TCCTTTGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGGGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGGCGGCTCG
TCTGGACTGGGTGGATCAGTCTGCTGATTAATAATGATGAAACCGCAACCGTGGCTCGGCTACCGCGGTTACCGGATATTGGCGATACGCGCAACGATCGC
CAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCGCACGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAAAACACGAGCAGTATTTTCCAGTTCCGTTTATCC
GGGCAAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGTCTCTGCAGTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAG
CGGTGAAGTGCCTCTGGATGTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACCTGCTGAACTACCGCAGCCGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGTCCACAG
TACGCGTAGTGAACCGCACGCGCAGTGGTGAAGCGGGCAGCATCAGCGCTGGCAGCAGTGGCTGTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCT
CCCCGCGCGTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCGAAATGGATTTTGATCGAGTGGGTAATAAGCTTGGCAATTTAACCGCAACGCTACGAG
CTTTCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAG
TGAAGCGACCCGATTGACCTAACCGCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTGTGTGACGTCACGCGAGAT
ACACTGTGATGCGGTGCTGATACGACCGCTCACGCGTGCGAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGAAAACCTACCGGATTGATGGTAG
TGGTCAAATGGCGAATTACCGTTGATTTGAAGTGGCGGATGATACACCGCATCCGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGC
GGGTAACCTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAATATCCCGACCGCCTTACTGCGCGCTGTTTTGACCCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATA
CCCCGTACGCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATC
AGCCGCTACAGTCAACAGCACTGATGAAACAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGTTTCCATTTCCATGG
GATTGGTACGACGACTGGAGCTGGAGCCGTCAGTATCGCGGAACTTCCAGTGGCTTACCATTACAGTGGTGTGGTGTCAAAAAATAAT
AATAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTCCGCTAAGGAAATCCATTATGTAATTTAAAAAACAAAACTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTT
CTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCGG
CTATTTCTGTTTCTCGCTATTATTTCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTTGCACAACTCGGAACTGTTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAAATAAAGCA
ATAGCATCAAAATTTCAAAATTTAATTAAGGCCGCGGATCGATCCCGTGCAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAACAAAAGCCTCCACCCAG
CCTGGAATGTTTTCCAAATGTGCGAGTGTGGTTTTGAAGGAAAGCAAAAAAGCCTCCACCCAGCCGTTGAATGTTTTCCACCAATGTGCGAG
CAAACCCGCGCCAGCGTCTTGTCTATTGGCGAATTCGAACAGCAGATGCAGTGGGGCGGCGCGTCCAGGTCCACTTCCGATATTAAGGTGACGCG
TGTGGCTCGAACACGAGCGACCCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGAGGTTCTCCGGCCGCTGGGTGGAGAGG
CTATTTGGCTATGACTGGGCAACAGACAATCGGCTGCTGATCGCCGCTGTTCCGGCTGTCAGCGCAGGGGCGCCGTTCTTTTTGTCAAGACC
GACCTGTCCGTTGCCCTGAATGAACCTGCAGGACGAGGACGCGGCGCTGATCGTGGCTGACGACAGCAGCGGCTTCCGCTTCCGCTGAGGATGTTGT
CACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTCTACCTTGTCTCTGCGGAGAAAGTATCCATCATGG
CTGATGCAATTGCGGCGCTGCATACGCTTGTATCCGGCTACCTGCCATTCCGACCAACGCAACATCGCATCGAGCGAGCAGTACTCGGATGGAA
GCCGCTTTGTCGATCAGGATGATGAGGACGAGGATGAGGCTGCGCCAGCCAGCAGCTTCCGCGAGGTTCCAGGCGCATGCCGCGGCGGCA
GGATCTCGTCTGACCACTGGCATGCTGCTTGGCGAATATGATGGTGGGAAAATGGCCAACTTTCTGGATTACGATCTGCTGGGCTGGTGGTGG
GGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTCTTTACGGTATCGCCG
TCCGATTTCGACGCGATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTTGGGT
GTTTGTTCGGATCCGAATTTCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCC

Targeted Locus:

CCGGTGGGGAAGTCTCTGGATAGTCCATCCTTTTCACTTCTAGTTCAAAACCTTTGTCTCTGTAACCTCTTTCATGGGTATTTTGTCCCAATCTAAGGAGG
AATGAAGTATCCACCCATTGGTCTTCCCTCTTCTGATTCTTGTGTTTTGAAAATGATCTTGGGTGCTCATGTTTCTGGGCTAATATCAGTGAGTG
CATATCTAATGACTTCTTTTGTGATTGGGTTACCTACTAAGGATGATATCTCCAGATACATCCATTGGTCCAAGAATTTCAATAATCCATTGTTTTTA
ATTGCTAAGTAGTACTCCATTGTGTAATGTATCACATTTCTGTATCCATTCTTCTGTTGAGGGACATCTAGGTTCTTCCAGCTTCTGGCTATTATAAG
TAAGGCTGCTATGAACATAGTGAGCATGTGAAGAACAATTTTATGTAAGCATGAGGGCTTTAATTTGAAATCCCCAACCCCATGAAAACCTTTGGA
CATCTACAACATGATGAACCCGCAAGGGCAGGCATTGGAAGGAGGAGGAGCAGGAAGATCTCTGGCTTCCGGCATACAGTGTGATGATG
GTCAGTTAACGAGAACTTTGTTTCCAGAGAATATGATAGAGCACAACTATGGAAGAACCTAGTATCCACTTCTTGCTTCCATGCATGCAGAAGCCCA
TGTATCTGCCATGCATGAGCATAATGGCACACAAGTACACATATCAGTACCCAAGAACAATAAGGTGAAATCTCAGGGTCTGTTTTGATTGCATT
TCTCTGATCGCTCAGGACTTTGAACATTTCTTTAGGTGCGTCTCAGCCATTTAAGATTTCCCTGTTGTGAATTTCAAGTTTACTTATACCTGATTTGTT
GATTTGTTGTTGGTTTTTTGGTGGTTCAGATTTTGTGTTTATATATGATATTTGATGATATAGTATGATATAGTTCATATAGGTTTATAGCCCTCTATCG
GGTGGATTAGTGAAGATTTTTTCCCAATCTGATGGTACAGTACTATGCTGCTGCGTTACAGAAAGCTTCTAGTTTCTAGTTTCTAGTTTCTAGTTT
ACCAATTTGATCTTAGAGTATGAGCCATTGGAATTTCTGTTAAGGAAATTTCCCTGTGCCAATGAGTTCAAGGCTCTTTCCACTTTCTCTTCTATTT
GATTCAGTGTATCTGGTTTTATGTTGAGGTCTTGTATCCACTTGGACTTGAGTTTTTGCAAGGTGACAAAATATGGGCTATTTTTCTATTTTCTAATCA
GACAGTTAAACCGATCATTTATTGAAGATGCTTTCTTTTCCAATGTATTTTTGACATCTTTGCAAAAGATCAAGTATCTGTAAGTGTGGTTTTT
ATTTACGGTCTTCGATATTTTCAATTGATCAATGTTGTCTGTCTGTAACCAATACATGAGTGTGTTACTACTATTGCTTCCGATGAGTAAAGCTTGAAGT
CAGGGATGGTGAATCCCCAGAAGTCTTTTATTATTAAGAATTTGTTTTGGCTATTCTGGATTTTTTTGCCTTTCCAGATGAATTTGAGAATTGATCTTCC
CATGCTTTGAAGAATTGTGTTAGGATTTAATGGGGATTGTATTGAATCTGTAGATTGTTCTTGGTAGCATGGCCTTTTACTACATTAATTTTGCTAATC
CATGAGCATCGGAAATCTTCCATTTTCTGAAATCATCTTCGATTTATTTCTTGAGAGGCTTAAAGTTATTGTTATACAGGTTCTTTTACTGTTCTGGTTAG
AGTTACCCCAAGATATTTTATATTCTTATTAAGGAGAGGATGCTTCTGATTAATCTTTTTTTTCTTTTTTTTCTTTTTTTTGTGTTTTGTTGTTAT
GTTGTTTTGGTTTTTTTTTTGAGACAGGGTTTTCTGTGTAGCCCTGGCTGCTCGAACTACTCTGTAGATCAGGCTGGCCTCAAACCTCAGAAATCT
GCCTGCTCAGCCTCAAGTGTGGGATAAAGGTTGTTACCACCAGTCCCAACTCCCAATTTCTTTTTTCCAGCTGTTTATCATATAAAAGAAGGCT
ACTGATTTTATTTGATTAATTTCTATCCAGCCATTTGTCTGAAGTGTGTTTATCAGCTGGGAAAGTCTCTGGTAAAATTTTTGGGGTTGCTTATTCTATC
TATCATATCATCTGCAAAATAGTGATACCTTTTATTTCTTTGTTCTTAACTTTTTTTGTTTTCTATTGTTTCTACCTACGACTTGTAGTACTACATTTGAA
AGATATGGGAAAGACTGGACATCCTTGTCCCAATTTTGTGGGTTACTTCAAGTATGTCTCCATTTAATTTGATATTTGCTGTTGCTTTGAAATTTACTT
TTAGTATGTTTAGATATGAGCCTCGATTCTCTGATCTCTCAAAACTTTTAAATGAAGGGTGTGTTTATTTGCTAAATGCTTTTTCTCATCTAAGGAG
ATGATATGTGATATTTTTATTTGAGTTTGTTTATATAGTGGATTACATTAATGGATTTTCGTATATTGAACCAACCTTGCACCTCTGGGATCAATCCTAC
TTGATCGTGGTGAATGATGGTTGATGTGTTCTTAGATTGAGTTTGAAGAATTTTATTGAGTATTTTTGCATTGATATTCATAAGTGAGATTGGTCTGA

GTTATCTTTTTGGTTAGGTCCTTGTGTGATTTGGGTATCAGACTCAAAGGGAGTGACCTTAGATGTAATGCCCAACAGTAGGGAGAAAGAACTTAGAG
AGCCACCTCCAGCAGGAATACAGAGCATCAAATGAGGGAGGAGGCTGCCACAGTCAAACCTCACCCATAATTGTTCTGTGTGAAAGAAC
TACAAGGATGGAAATGGAGAGGAGCCTAAGGAAAAGAAGGTCCAGCAACAACAGGTCTAAAGTGGGGTCCCAAGGCCTGACACTTTTACTGAGGCTA
TGTAGTGCTCACAAAAAGGGCCTATCATGGCCACCCTCCGGAAGACCCAATGAGTAGCTGAAAGAGTCAGATGCATATATTTGCACCCAACAAATGG
ACAGAAGCAGCTGATCCTTGTGGTTGAATTAGGGAGGTTAAAAGAAAGCTGAGGAGGAGGGCGACCTTGTCAAGACAGCAGCTCAATTAATCTCGAT
CCCTGAGAGTTCTTAAACACTGGACCACCAACAGGTAGCATACACTGATATGAGACCACCAACACATATACAGCAGAGGACTGCCAAGTCTGT
GTTCAATCGGAGATGATGCCTTAACTCTCAAGAGACTGGAGCCACCAGGGAGTTAGAGATCAGGTAGGATGGGGACACCCAGCTGGAAACAGTTG
GTTGAGGAGGAGGTATGGGATGTGGAACAGTCAGAGGGTGTAGGAGGGGGTACAGTGAGGGGAATAAAATCTGGAGTGTAAAAAATTAATTAAT
TAATTTAAAAAATGACTTGGTCTGGTCAATTTTTTCTTAAATTTTCAATTTTCCAAGAGGGATAAAATAAAATATCCCCTTCTATTTTCTTGGAGCATA
GGAAAAAATTACATTTCCACCATTGATGAAAGGGACTTGGGCATTGCACATCCTTAGCTTCTTCTTCTGTTAGTTTTCTATAACAACCTTCTTCTC
TTTTGAAATTAGCTTTCCTTGGACCTCAAAAAATATTTTCAAGTTACCATTCTACCATTGACCATTAAATACATGTACATGCCTACTTATGACTTGAC
AAAGGTATGAATACTTTTAAAGCTGCAAACTAAAAGCAGCATTGGCACAGCAATTTGGCAACACTTTTTCTAAAGAAAAAGGAAATTATTGTTTTTA
TCCAAGTCTGAGCTGGATCTTTCTGTAGTGTGACCATGGAGAGAATAAAATGTTTTCTAGATTATCTAGAAGAACTGGTGATTTTTTTTAAACAATGTA
TTATATTTAGTTAACTTATTAAGTTATCTTTTCAGTTTATGATAATTGTTTTCTAATGAIAAACATTTCAGCTATTATGACAGCAGCCTTAAACAAATTA
AACTTAATGTGTAGATGTTAGAAAAATTCAGTAACATATATATGATATAGTTGATAATATTAGATTATATAGTTTTTATAAGTTATTTGTTTATA
TGGATTGTTTAAACATGTTACTTTTTCAATTTCTTTGCTTATAGTAGTTTGGATCATAAGCGCCATTTAAATGGCCGCGGACTCCCGGGCCTTAGC
TAGACTAGTCTAGCTAGAGAATCCGCCCCCCCCCCCCCCCTTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGGGAATAAGGCCGG
TGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTCCACCATTATGCGGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTGACGAGCATTCCTAGGG
GTCTTTCCCTCTCGCAAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGCTGTGAAAGGAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTTGAAGCAAAACACCTGTGTAGCGA
CCCTTTCAGGCAGCGAAACCCACCTGCGCAGTAGGTCTTGGCCAAAAGACCCAGTCTATAAGATACACCTGCAAAAGCCGGCACACCCACG
TGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGAAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCACAAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAAGGTACCCCATG
TATGGATCTGATCTGGGGCTCGGTGCACATGCTTACATGTGTTAGTCGAGGTTAAAAAAACGTTAGGCCCCCGAACCCAGGGGACGTTGTTTT
CCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGGCACAACCTGGAAGTCCCGTCTTTTCAACCTCGTGTGACTGGGAAAAACCTGGCGTTTACCCAACTTAAT
GCCTTGCAGCACATCCCTTTCCGCAAGCTGGCTAATAAGCAAGAGGCGCACCCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCTGAATGGCGAATGG
CGCTTTGCTGGTTTCCGGCACCAAGCGGTGCCGAAAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCGGATACTGTCTGTCTCCCTCAAACCTGGCAG
ATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTACCTTACCGGTCAATCGCCGTTTGTTCACCGGAGAATCCGACGGGTTGTTACTCG
CTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGCCAGCCAGCGAATTTTGTAGCGGTTAACTCGGGCTTTCATCTGTGGTGCAACGGGGCG
TGGTTCGGTTACGGCCAGCAGCTGTTTCCGCTGTAATTTGACCTGAGCGCATTTTACGGCCGGAGAAAACCGCTCCGCGGTGATGGTGTGCGC
TGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGTCTGATAAAACCGACTACACAAATCAG
CGATTCCATGTTGCCACTCGCTTAAATGATGATTTCCAGCCGCGTGTACTGGAGGCTGAAGTTACAGATGTGCGCGAGTTGCGTACTACCTACGGGT
AACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAACCGCAGGTGCGGACGGCCACCGCGCTTTCCGGCGGTGAAATTCAGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCG
TCACACTAGCTGAAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTACTGTGCGGTGGTGAAGCTGACACCGCCGACCGCAGC
CTGATTGAAGCAGAAAGCTGCGATGTCCGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAATGGTCTGTCTGTCTGACCGGCAAGCCGTTGCTGATTCGAGGGCT
TAACCGTACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCTGTCTGATGAAGCAGAACAACTTAACGCCG
TGCGTGTTCGCAATATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCGTATGTGGTGGATGAAGCAATATTGAAACCCACGGCA
TGGTGCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGTGGCTACCGCGATGAGCGAACCGCTAACCGAATGGTGGAGCCGCGATCTGAAATCACCCGAGT
GTGATCACTGTGGTGGGAAATGAATCAGGCCACCGCGCTAATCAGCACCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCTGATCAAATCTGTCTGATCTTCCGCGGTGAG
TATGAAGGCGGGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCGATGTACGCGCGCTGGATGAAGACCAGCCCTTCCGGCTGTGCCGAAATG
GTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGGCCCGCTGATCTTTGGCAATACGCCACCGCATGGGTAAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAA
ATACTGGCAGGGCTTTCGTAGTATCCCGTTTACAGGGCGCTTCTGTGGACTGGGTGGATCAGTCTGATTAATAATGATGATAAAACCGCAACCC
GTGGTCCGTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACCGCAACGATGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGGCCACCGCATCCGCGCATCCGACGCT
GACGGAAGCAAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACG
AGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCCTCTGGATGTCTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACG
CCTGAACCTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTACAGTACCGGTATGTGAACCCGACCGCAGCCGATGGTTCAGAACGCGGACATCA
GCGCTGGCAGCAGTGGCTTGGCGTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCGCGCTCCACGCCATCCCGCATCCGCAACAGCGAAATGGATTTT
TGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAAGCTTTCTTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACTGCTGACGCCGCTG
CGGATCAGTTACCCGTCACCCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCAGCCGATTGACCCTAACGCTGGGTGCAACGCTGGAAGGGCGGC
GGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTTGTGCAAGTGCACGGCAGATACACTTGTGTGCGGTGCTGATTACGACCGCTACCGCTGCGCAGCTCAGG
GGAAAACCTTATTTACAGCCGGAACCTACCGGATTTGATGGTGTGATGCGGATTTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCAGCATACACCCGAT
CCGGCCGGATTGGCTGAACTGCCAGTGGCGAGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCGACCGCTTA
CTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTGACACATGTATACCCCGTACGCTTCTCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCAAT
TGAATATGGCCACACCAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACCCAGCCATCGCCATCTGCTG
CAGCGGAAGAAGGACCATGGCTGAATATCGACGGTTCATATGGAATTTGGGATGGTGGCGACAGCTCTGGAGCCCGCTCAGTATCGGGGAATCCAGT
GAGCGCGTCTGCTACCATACAGGTTGGTCTGGTGTGCAAAAAATAAATAACCCGGCAGGCAATGTCTGCCGCTATTTGCGTAAAGGAAATCCATTA
GTAATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTCCGTTTATTTCTTTTCTTTTACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCGATTTGGCTACA
TGACATCAACCATATACGAAAAAGTGATACGGGTATTATTTTGGCGTATTTCTCTGTTCTGCTATTATTTCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACA
AACTCGGAACCTGTTTATTGAGCTTATAATGGTTACAAAATAAAGCAATAGCATCACAATTTACAAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTC
GAGCATGTGGTTTTCAAGAGGAAGAAAAGCCTTCCACCCAGGCTGAAATGTTTCCACCAATGTGAGCAAAACCCCGCCAGCGTCTTGTCTATTGGCGAATTTCGAACACGCAGATGCAGT
AAAAGCCTCTCCACCCAGGCTGGAATGTTTCCACCAATGTGAGCAAAACCCCGCCAGCGTCTTGTCTATTGGCGAATTTCGAACACGCAGATGCAGT
CGGGGCGGCGCGGTTCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCTCGAACACCCGAGCGACCCTGCAGCAATATGGGATCGGCCATTGA
ACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAAATCGGCTGCTCTGATGCCCGCG
TGTTCGGCTGTACGCGAGGGGCGCCGTTCTTTTTGCAAGACCCAGCTTCCGCTGCTGAAATGAACTGCAGGACGAGGACGAGGACGCGGCTATCGT
GGTGGCCACGACGGCGTTCTTGGCAGCTGTGCTGACAGTTGTACTGAAGCGGGAAGGACTGGCTGCTATTGGCGAAGTGGCGGGCAGGAT
CTCTGTCTATCTACCTTGTCTCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGTATCCGGCTACTGCCATTTCGAC
CACCAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCAGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGC
CAGCCGAACCTGTTCCGAGGCTCAAGGCGCGCATGCCGACGGCGAGGATCTCGTGTGACCATGGCGATGCCTGTCTGCCAATATCATGTTGGAA
AATGGCGCTTTTCTGGATTACGACTGTGGCGGCTGGGTGTGGCGGACCCTATCAGGACATAGCGTTGGCTGATAGCCTACCTGATATTGCTGAAGAGCTT
GGCGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCTGTCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGACGCGCATCGCTTCTATCGCTTCTTACGAGTTCTTCTGAG
GGGATCGCAATAAAAAGACAGAATAAAAACGCACGGGTGTTGGGTCTGTTTGGTATCCGAATTCCTGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAG
GCCGTAATAATCAAGTCCCAGACCAAGGGAGCTGGGCAATCAAATAGCTGAACAGCTCTATTGTAAGCACCCAGCTGAGTCCAGACATCT
ATGGATAGCTTTAAGGGAACAGTTGCTGTGTTACAGACTCACTCAAGTAATACTTCCATCTTCCGAGGGTCAAACAACTGATGTTCCAGG
TCAGGAACCCACTCTAACCTGATTTGGTGAATAATTCATTGTTCAACCCCTTATGCCAAGATATGATTAACAACACTACAGTCCACCTGCGTTTCCCT
CCCCTTATGATCTCACCATCCATATAAACTGTGCAATTTCTTTTCCGCTCCCAAGTCTGCTCTGTGGCCCTGATCAATCCGTAGCAGCTTGGTTACAGTA
AATTTTTGTCTATCTGCATTGATCTGGTGTTTGGATTAAAGAGGACCTCCCTCATGACATCAGATAATGTATGTGCTATATATAATATTATCTTTTTAA

TATATATGTAACATATATACTGTATATATTTACTTGTATATTTATATGTAATAAATAAATATATATACATATATATTAGTATAG
AAGTTAGAAAAGCAGTGGAAATATAGTCAATTTCTTGCTTAAATTTAAGGTTGTTGCATACACACACACACACACACACACAGTGTCTCTGTGTGTCTA
CATGCAAATGAGAAAACAAAAACAAAAATTCAGGCCCTCAGCACCCATCAGTGATGGGACAGGTATGATAGTCCACCCAATCTCATCATTGGGAAGTA
GAGGCAAAAGATTTCTGGAGTAGGCTGGCTAATTAGATTTAATCAGCAAGCTATGAACTCAATTAATGATCCTGGGGGAGTAGTCCAGAAAAGACAC
CCCATGGGGTCAAACCATATTGTACAAGATGCACCTCATGTATATTTCTCACACACATGAACACACATACAGACACACATGTGCACACCATAAACATGC
ATGCACACACACACAGTGCACATACACGTGTGCTCACATACTTCCATGCCACATGCCACCCCAACACACAGGAAGAAAAGAAAAGTAGGAAA
GACTGAAATAAAAGAGTCTAAAAATTTAAGTATCCTCCTACTAAGACCAATGCAGAAAAACAAAAATCATACTTTATGTGTTGTAGCTTTATTCTATT
TGTCTCATTTAAATGTACAGAAAACATATTTTTAAATTTGCTTTTGTGTCATAACATTTTAAATAGCCAAATTAACTCACACAAAAAGAAAGAGAAAA
TCTGAATAGGCATATGATTTTTAAATAAATTGATGAAATGATCAATTAATTTCCCAAGCAGAAATCGTCGGGCACAGATAAATTCAGTAGTAAATTTG
ACAAACATTTAAAAGTACTATTATACACAGGCAGGAACAGGTGAATCTCCGAGTTTTCAATTTGGTGTGGGCTCCACAGAGTGAGCTCCAACAGCAGG
GGGTTGGGGGAGATAAGTCTTGAGAAGAAAACAAAAACAAAAAGGATACTATTGTAATAGTGTTCTGCAATCATTGTAGAAGACAAAAGCAGA
AGTGCTTCTTAACTCTACTTGGCAATGAACACACAACAACGACATAATCTGTGATAGAGACACAGAGAGAAAACAAGACCCTGTTGAAATTAATAACA
CTCATAAGTTGCTGACAAAAAGAAGGAAATACTTTTTAGAAACACACCTGATCCATGACTGTTATCCAACTATGTAATTTACTCTCAAACCTCAAGA
ATAAATACTAAAGTCATTAGGAAAAAAAAAATGGTCAAAATCTTTAGCATCCATGATAAGGTAGAAAAGCATATAAAAAGGTATTTTCATCAGGAAAAGG
AAGACTAAATGTAACAGCACTATACACACTAAAAATAGCCCTCCATACTTGACAATAGTATGTGAAGCAGCAGGGATTCTCAGTCCTAATGGGAATGC
AAAGTGTGCTGACACACTGCAAAAGTCATACACCTGGTTCCCTAGAAAAGCTGATCGTGGGGGGTCTGTGAGATAGCCCATCTGGTAAAAAGTCTTGTG
GCTACAAAAGCATCAGAAAAGCAAGTCTGGGGACCGGAATTCCAACCTCACAGGGGTGCAAAATGTCACCTCCAAGTTGGCCTCTGACCTTACATGTGTGC
CTGTGCCATGGCACAAGTCTCAACCACAGACATGAAGACAGTAACAAAATCATCACCATCATCACCATCACCATCATCACCATCACCATCACCATCAC
CATCATATCATCTCTATGACTAECTTGACCACATATCTCCATACAATCAATAAGTATGTTCTTTTGCATTACCTGCAAGATTTGAAAAATAATTTCCA
TACAAAAATCTTCAAACGTGTTTGTAGTAACTTTTATATAAATTGCCCAAGCCTGAAAGCAACCAATATTAGCATTCCCTCAATGTTGGCATTCCCTCA
ATGGATAAAGCAATGGTTTTTTTTGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGTTGTTTTTTTTTTTTGTTTTTTTTTTACGTTGAGAAAATGGGCAATTACTGTGT
TAAAAAGTAATGACCTATCAAAACAAAAGACCTGGAAGAAAGTTTAAAGTGTGACACTGTGGTCCGGTGAACCTCTCCTTGTTTAACACGAAAAGTTAATAAT
TTCAATGGTATGTAATATGTAATGATAGATTGTTAGACATATGTCCAAATCCACAGAATGTATTGCATCCAAATGAACCTTAATGTGAAGTGTGAAGT
TGCACAGTAAGGCGCCACTGTGGGTTCACTGATTATAACACTATACAATTACACTAACTCATGGGTTGTTTTGTTTTTCTTTTTGATTTTTTGTGTACA
CAGGATTATTAATGGACATGTGACTGGGGAGGGTTTTTTTTTTTTTTCATTTTGTGCTTTTGATAATAGTCTTTTAGAGTTGCTTTTATAATAGTCTTACT
ATTATAGCCTGAGATAGTCTGAACCTGCTGGGTAGCCAGGCTGGTCTAAAACCTATAATTTCTCTGCCTCAGTACTGCCTGACGTCCACTGGCCTCAG
AGTGAATAATAGCACCATGCTTAGACTACCAAGTCAAAGGATGCTGTATAGTGGAGTAAAACTCTTCATGTT