



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ872	Date of Submission:	11/4/05
Lexicon Contract Name:	DNA129A	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	MEM661N2		☐ Conditional
Reference accessions:	NM_139134.1	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: ☐ pKOS clone DNA(s) __pKOS-61_____
☐ Target Vector DNA __pKOS-61TVPuro_____
☐ Targeted ES Cell DNA __1F4_____
☐ Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' External</u>	<u>3' Internal</u>
Name of Probe:	24/25	60/61
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	HindIII	HindIII
Predicted Wild-type Band (kb):	14.2 kb	14.2 kb
Predicted Mutant Band (kb):	8.9 kb	11.1 kb
Probe Size:	495 bp	529 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:	DNA129-wt5'	5' Primer Name:	DNA129-1
3' Primer Name:	DNA129-wt3'	3' Primer Name:	GT-IRES
Predicted Wild-type Band (bp):	288 bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	267 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**

DNA129-24 5' – CCTTCAGTTCTGCTGAACTC
 DNA129-25 5' – GCATACTAGAACAACCTTGGTGG
 DNA129-60 5' – CCAGTGGAATGACGACAGGTGC
 DNA129-61 5' – CCACATGGCAAGCATTATGC

PCR Genotyping

DNA129-1 5' – GCTGATGTGAAACATCCCTG
 DNA129-wt5' 5' – ATCTCTACCAGTGGTCTGATGG
 DNA129-wt3' 5' – TTGTGCTTCATGTTGCACCTGTCTG
 GT-IRES 5' – CCCTAGGAATGCTCGTCAAGA

Genomic Sequence Deleted:

TACAAAAATGGCGTACTTCCATGAACGTCTCTAGCCGGGTGAGCTTCCAGGAAGCAAGGCTGGCTTGTGAAAGTGAAGGGGGTGTCTCTCTGAGTCTTGA
GAATGAAGCTGAACAGAAGTTAATAGAGAGCATGCTTCAGAACCTGACAAAACCTGGAACAGGTATTTTCAGATGGTGACTTCTGGATAGGACTTTTGA
GAAGCGGAGATGGCCAAACATCGGGTCCCTGCCAGATCTCTACCAGTGGTCTGATGGAAGCAGCTCCCAGTTCGGTAAGCTATGACTGAGATTCTG
AAGTGTTAATTTGAACCTG

Genomic Locus: (The deleted sequence represents nt 9603 – 9916 in the sequence below. KOS-61 used to generate the TV represents nt 5304 – 12808 in the sequence below.)

AGCTTAAGCTAAATATGGAACAGCTCTGTCTCTTCAGGGCAAGAGTCTCTAGTTTTATTGGGAAGCAGGTGAGTGGAACACAGGCAGACAGGACTGGGG
CACCTGTGAGAGGGGTGTGGTAGAGCCTGGTTGACCAAGCTTGGACATTGAGCAGCTGCTGTGGCATGAACGCCACCTCCTGTTGGTCTGGCTCTAGTC
CAGCCAGGGTGCTCACAAGGATGGTTTTCTGAGACCAGACCAGTCCAGATGTCTGAGTTTGACGCTTTGTTCTCAGGAGGACTGAAGAAGAACAGGGG
AGAGCTACTGCCCTGTCGCCTTCGCTTTTGGACTTAATTTCAAAATTAGAACACTCAGGAAACACCTCTTGGAGCTGGGTGGAGGTTTGGCTTTGAGATG
TTTGTGGTGATGAATTTGGATTGTCTCAAACAACAGGTGCACAATTAAGTCTCTCAAATCAGTGAAAGGTCAAATTTGCAAAACCTCCTTGCTTTGCTCTC
TTGATTTCCCGCTCCCATCCGCACACACAGCCCCGGTGCTCAATGTCATCCACACTGTATCCATCTTCTCTCTTAGTTTGGGAAAAATCTTTAAGGCTTT
TCTGTGTTTTAGGCCAAATGTGAACAGCACCGCACACGGCTGACACTATCAGCTACCCATCAGAAAGCTTTGCTATGCTCATCAACTGTTGGAGTGGC
TTTGTGTAATGTGTCTTCTAACATATAAGGCCAACGTGGTTCCTCTGAAAGCTTATCCATCTGTACAGTAGGTGTCACTGATAAAAAGGTTGATGACAG
TAACCTAATGGGTTTCGGAAAACAGACCTTTAGGATCTAGCATATTAAGTTGCTCCCAATTTTCTCCTCAGCAGATATTTCACTCAGTCAGATACAATTC
AGTCTCCTATAGCTATTTACAGGGTGTTCAAAGCCTATGAGTTAATGTCCCTTTTCTCCTTATTTAGCAGAAGATAAAGAACTGCATGGAGATCTATCT
GGTGGATCAAACCTATTTACGACCTTTGTTTGGATTCTTATGCAAAATAAAACGAATAGCAAAAAAATGACTTTGAACTTATGACACTTTAAAGC
AAATAGAAGCAATTTAACTAATTAATGATCTTTTGTCTCTTATTTTAAATACCAATTAAGTTTGGGGATGGAGAGATATTCAAAGTGAAGAAAA
TAGAACTCAAGTGCTTTGTGATGAAAAGTTAATTTCCAATATAGTTCTACACAAATTTTCCAATTTTGGCTAGTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
TTGGCAATTCATAGGCATCTTGAAGGTGGCATCTGGAATAATTTCTAAGTAAGTATGATGATTTATTTGATTAGCATAAATAATGATGTTGACTTGAG
ATTAACCAACTACTAGATATGCTTTCTTATGGATAATTTGATTTTTCACATTTGAAATTTATCCATCTATAAACTGATTTCTGAGTCTATAGGATTTGA
TTAATTTCTAGCTGTTTATTGGCTGAGCAGAGAGCGCTTCTAAAATCTGTTATTTTGGAGCAATTTTCTTAAACATGTCCTCCTGCTGTTGATTTTT
TCTGAATGGTGTAGCAACTATTTTATGCCACTAGGGACTGGTTACCAAGTCTGATGAGAATTGAGACAGCGTCTCTGCTTTCCACTATTTGGAACATAC
TTAGAACACATGGAATAATTTTCTACTTATTACATTTTGGGACAAAAAGGTATAATTACTGTGCAATATCAAATAATCATGTACCCACCATGACCTCA
AGAGACAGACACTGACAACTAAATCTCTGGATATGTTTTTCATATTTCAAAAAAATCAACAAAAATACATTATAATCCTTTAAGCACACCATTTTAA
GGATAAAATATTTTAGGGATAAATACACTTTTGAGCAGGCTCAGCTATCAGCTACCTACAAAGATTTAATAGTATCTGATGTAATAAGGCAGTACACAG
ACACTAATCGTTGTATTTACTGAATTTATGGTTTCATGGGAACTAATTTGAGGATTTGAATTTGATGGTATTTCTTACTCCACACAGATGTGTGGAGAA
CATCTGTTGCATCTATTTAAACACTCGGTTTCAGAAAGTCACTAGCTGCTGATATTTTCTTATGACAACCTCTTAAGATTTTCCGTATGGTATCATATGA
AAAAGGGGGATTAAACTTTGAGGTCTCTAGTTTGGAAAGCATGTGTTGGAAGCAAGTGACATTTTCAAAAGATTTGTATTTTAAACAACTTTTTTGTCTC
TCTTTTAGAGTTGAGAGCATGGTCTTCCAGCCCTCATGCTGTGATGGCATTACCATTGTTTCCAGGTGCTCCTACATTTCTCGAGAACTCTCTTACA
CATGGACGCTTTAACTCTGCTACAGTGAGATGACATTTATTGTAAAGGCGGATGGGAAGCAGACCGTTAGGAACAAAGGTTATTAAGCCTTATACTGAC
GTCAGCAATTCATGCTCTTCAGAGAGTCAGACATCGTCTTTAAATGTACAATCTAACCCAGCCACTCTCCACTAATTTTACAGCCTATGACTTTTAAAGT
CATTTCTCTCCATAATTTTCATAGAGAATAAAGAACTCAACTATTCAGTATAGAGAGAGATCTAGCTGGTGCACCAATATATGACGCCCCCGCTCTTT
TTATCGTGAAGAGACTGTAGAATTTGCATAAGTGATGAGCAGTAAGTAGCTTTAAAAAGTGCTTTAGTAGTAAGAAATATACAAATGAAACTGCAGA
GCATATTCAGGCTCAGAGAAGATTCCATGACATCATCAAAAGTCAAAATGATGACAGTGCAAAATTTGCAAAAGATGCAATTTATTTAAGTATCTCTGG
GCAAGAAGGGAGCAAATTAATCTTATTACTAGGCATTTAATAAACTACCCATTTATCATAGGCATTATTCCTTACTGGCTATTCATCATTATCTTACAGT
GGCAATATCTATACATTAATGCTGGAAGAGCATCTATAATTAAGGAGGATTTCTGAAAGGGGATATCCAGCTGATGCTTCCTTAGTTATTTTACT
GTTTAAAACTCTCTTCAATGAGAGGAGAGGACCTTGGTCTCTGTAAGGCTCTGTGCCCTAGTATAGGGGAATGTCAGGGCCAGGAGTGCGAGGGT
TGGGGAGCAGGGGGAGGTGTAGGGGTGATGGGATTTTCAGAGAGGAAATAGGAAGGCGAATTTGAATTGTAAGAAAGAAATATCTGATTAATAAA
AAAGAAATATCAGAAGAGAATTTCAAAAAAACCCTCTCTTCTCTGTGTTAGATCTTCAGTTTCATATACATGTGCAATCATTTAGACAACCTGTAAA
GTGAAGTTTAAAAATCTGTTGGAATGTACACCACAATAATCTGAATACAGTGACCATTTTTATATTGATACAACATTCAACTTAGGCCTTAATTGTCA
TATTGATAAAATAAAATAAATGACATCATATATATGTGATGTTTTATCTGCTATTTTATAAATATATATATATATATATATATATATATATATAT
ACACACACATACATAGATAGATAGATTTGTCCTTAAATGATTTGATCTAATTTAATTCACATGAATATTCACACTAGAAATAAGTTCCCA
GTGCACAATCCTGTGCTCATACCAGCAATCAATAACTTTCCAATGGCTATATTAGATCAATGTATCTAACACAGAAGAGACATGACATGCAGCAAA
ACCTTTATTAATAAAGTGTCTTAACTGTCTATTGCTTCAGACACATGTGGAGAAGCATAGATCCAGAGCTCCAGAGACTAAACCACCAATCAAAGA
GTTCCCATGGCTCCATCTGCATATCTAGCAGAGGATGGCCTTATCAATGGGAGGGGAGGCCATTGGTCTGTGGAGTCTCGATGCCCCAGTGATAGGGA
AATGCAAGGGCAGTGAGGCAGGATGGGTGGGTGGGGGGAAGCAGCTACACTAGAAGTAGGTGGAGGGGATTTGGATAGGGGGGTTGCAGA
GGGGAAGCGGGGAAAGGGGATAACATTTGAAATGTAAATAAATAAATATCCAATAAAAAAAGAAAGAAATGGGTAACAGAAAGTAACTTGGTT
TCAAACACGAGTTTGAATTTATAAGCTGCGTGATGGACAAATTTATCAACACTCTCTATGCCCCCTCTTCTTATTTTAGAGATGGCATGAGAAAACTA
CATCACACAGTGGCTGGGAAGATTGAAAGCCTTTTAGTACAGTCTGTGCTTGTGAATGTGGAGAGGGAAGGAGGAAGGCTTAGCTTGGTAAGCCCT
GTGCTAGAGTTGAACCTTCTAGGGGCAAGTTACCTTCTCTAGTCGAATAGTTTATCAGAAGGACCTCTTAGTTGTGTATCAACAGATTGATTTTCTC
TCCTCTTCAAAAGGTGCTAATTTGCTTGGAAAGTGATGTTTCAAAATATTTGAAATTTAATAAATCAATCTCAGACAATTTTACATTTTGGGCAATTTATTC
ATTAGCTTGATGAAACATATAGCCTGTTAGTGATTAAGTAAGAAAAAATGATCATGAAAGTTTGTCTATTCTAACTTCCTTCAGTTCTGCTGAACCTC
AAAGTATTACCTTTTGATTGACTTCTTGAACCTCTGAAGTCATATTAGTATATGGGTTTTCTATTCAATCTTTATTTCTATTTTAAATATCAGGATATAAA
ATATGAGACCACCTCTTCTCAGAAAGCCCTCTGTGCTTGGGGGGGGATAAATAAGAAAGGCTGCTGCCACCACCATCCCTGAAGTGATCCAATATG
GCATATTTCAATTTCTTAGTGCCAGAGAAATAGATTCAGCTGTAGTGCACTCTGCAATTAAGCGAATCACAATATTCATCTTTTCATAAATAAATTAATTT
TGGTAAATCAGTCTTAACTTCAACAAAAAATTAAGAAATTTGGTCTACTCTTGTGAACCTGCAACACAGAACACTTAGAATAAATGGGTCTTTGTTTCATT
TAGTTAACGATAATCGGCTTTATTTCTCAGAGCTCATGCACCATGGTATTGCAATACCACCAAGTGTCTAGTATGCTTTGAGCGGTGTAGGAAAGAATG
ATAGAAAAAGATCAGCTTTCTGGATTCTAGGTGAGCAGCTTGAGCTTAGCCAGTCTGACTTGGGTGGGAATGAGCATCTGTGCTCTTTTATTTTATTTT
CAGTTTTTAAAAATTTTGTGAAGCATACCAATTTTAAAACTCAAGTGATGATCACTAAGTGAAGAAATTTATATGTCATCTATGTTTATGTAACAACT
GATCTATATGTGATACTTGAATGTTGGTTACATTTTATATAGTAAGCTGGATGAGGAACAAATGACAAACTCAGCAGCTGAGCATTTGCACAA
GAAGTATTTTAAATGACATAAAACCAAGTTACTGTTTCTATTCAAGAAGAAATAAATTTGTCGTAACCTCATGAGTTTACCCCTGCTTTCTTATAATTGCG
AAAACCATTTTCAACCATATTCAAGTTTGGCAACATTTATGATTTTTCATAAGTATGAAAACCGAGATACTTAATTTAGGAAATGACAACAGAAAT
ATTAGTTGTGACAGTGACAGGAATGTTAATAGTCACTTAAAGAAATCTGTAAGTGAAGTGAAGTACAGAACTAGGTTGTGCTGATGTTGTCTCTATA
TATACAAATCTAATATGGGTAATATTCTCTCTACAATTTCTGCAAGTTTACTTGAGAAAAATTAAGTGAAGTTTGAAGTGAAGTTTGAAGTGAAGATTAT
TTGGTTCCAGATACATACTCAGAACATTTTCATAAAAGTACACAAGACTCTCTTGGATGTCTGTTTTTCTCAATGTTTCTGGAATGCAGAGTGGAAGGTC
TTTGTAGATAAGCCAAAAATTAAGGTGACTTTCAAGTAGAGATTCTAAATTTGGGACTTTTGTAGAGATAGGTAGTATGATGATAACCTTAGGCTAGCAT
TAAACCTTTGTGTGACTACAGAAAAATTTACCCCTCTCATTAACGATTTCTGGAAGATTTTATCGACTATGATATTTAAATCTAAATGTTAGGGAAGAG
AAGGAGGCCATCTCGCTGTCTCTAGGAAGTCAAGGCTTTTCCAGGATGGGAAAGCCACATCGGATCTGCCCTAGCAGAGCTGTCTGGGAATTTAG
GGCAGCATTTGTTTCCAGCTGTTTCGAGTTCCCTGTGATAGCAGCCAAATGGAATCAGCTGAAGTGCAGCAGCAACCTCCATAGCTCCAGCCTCTGCT
CATTTGCCACGGCTTGACCAAATGTGCGCAGTAAGGTGGAATCATCATTCCTTCTATCCGCATTAAGTATTTACATAAGCCATAATGATTGTGC

AGTATGCCTATAATTTCCCAAGAAACTGCCTTGCTCTCCCTGACCTGGTAGGAGCTTTTAAAGCTCAAACATGAAGACTCAGCTGGTACTCACCCAAGGTC
CTCTGGGTAAACATCTCTGTTCTTGCTAATAAAAGGCTTCTGCTTGACTCTCCAGGAGCCCTCTTTTGCTGCCATCCTTCTCTCTGTTCAATTAT
TGAGAACATGAACACTCCATCTATAGGGAGAGATTGCCGTGCATCATACTTAGAGCCCTCCTAACATTCTATTATATGTGTTATCTCTATTTTATAAATGA
TTACTTACATTTCAAATGTTATCCTCCTTCACGACTCCCGCACTGCAAACCTCCTATTCTAAGCCCCCTATCCCCTGCTTCTATGAGAGTCTCCCCACC
CACCCACCCAGTCCCTGCCTCACTGTCCTGGCATTCTCTGACACTGGGGCATTGAGCCTCCACAGGACCAAGGGACTCCCCTGCCATTGATGCCAGATAA
GGTAATCCCCTGCTACATTTGTATCTGGAGCCATGAGTCTCTCCATGTGTACTTTTTAGTTGGTGGTAAAAATGCAATTGGTTATCTAGGTATCATTAGTA
ATTTTCTTTTAAATGTAAACATAACAGTATTAGATATTTCTGCATCATACTTAGAGCCCTCCTAACATTCTATTATATGTGTTATCTCTATTTTATAAATGA
GTAAATGTCTATTATACTTTATGTCTTTGCTGTGTATAAAACCAGGGATAAACTTATCTTTTAGTATATCAAAGATAACGGGTGGTGAGTATATAAATCAT
ATCAAGGTAGCCTCTTAAGGAGCCCTATTTTGTTACATATAAATCCAAGTTATTCACAAAAACATTATGAACATAACCAAGTACCCAGAGCTCTTGACTC
TAGCTGCATATGTATCAAAAGATGGCCTAGTCGGCCATTACTGGAATAGAGGCCCATTTGGACTTGCAAACCTTATATGCCCCAGTACAGGGGAACGC
CAGGGCCAAAAAGTGGGAGTGGGTGGGTAGGGGAGTGGGGGGGGTGCATTGGGGGACTTTTTGGATAGCATTGGAAATGTAAATGAGGAAAATACCT
AATAAAAAAATTTTAAAAACCATCTTGTTATTCTGTTTCTCTTTCCATTGAGATCATGCAAAGTAATCTTTTTAAAAAAGCAATTTTAAAAAGTGCTTGA
GTGAAATACAAGGCTAAATGTCTTAGGGGTGAAAATTTGGAACCTGAACACTCAGGGGAATGTAGCTAAGATAATTTTGAAACCTTAGAAATATATAA
AGGATAGACTAGATGAAAAATAGGGTGAGAGCTTGCTTCTTAAATACAATAATGAAAAATATAGGCTGGTAAGAATATTGGAATTTTATAAGGAACAAC
TATTTTAGACAGTGAATCATCAAAAACTAATAATAGGAATAACTTTTCAAATTTATCATGATTTATAATAGAAATGACCATTGCTATTTCTATTGCT
CTCCTGTCAATGAGTGTATTTTAAACCTTATTTACCCTACATAAAACCTTTAAGCTCCTTTTCCATTGGCCATTTTACAGATATATAAATTTTATTAAG
TTAAAGTTAGTTTAGCTTGATATTAATTTGTTTGCACCTTTCCGTGTATAGCTCCAGAGTTTACAATCCAGTTAGATAGCTTGTGTCATTTCTAAATAA
CTATTTTATGTTTCTTCTCTTTGTCAAGATCCTGAACACTAATCTCTTAAATACTGTTGTGGGAATAATGGTCTTCTGCCAATTTCTGCATGCTCCGGCCT
TGAATGTCAATTCCTATACAAAATGAAGTTTTCAGGGGCTGGGGTATTGTTTAAATGTTGCTGTGATATAGTTGCTTAGCATGACAGACTGCAATTAAG
AGTAAACATTGCAAAATGCTTCATTACCCAGTATTAAAGCTAGTGGTCCCTACCTTACCTGAGCAACTTTTACACATACTACAAAATGCAATGAG
GGTATAAGAGAATGCCAAACATTATACCTTGGTTACTGGGAATAAAGACTCGGGTCTTCATGCTGATACAGCAAACATTCTACCCATAGAGCCTCTCCCA
AGCCTTGTCACTTACTTTTATAAATTGAAAATAATAAACTAGAAAGGTAAACTTTTCTGATCTTATTGTGTGAGAAAGCACTCTTAAAAATATTTTGTCACT
CCTTTAAGAATGTACACAGGATAATTTTTATCATATTTAGCTCAACTCTATTCCTTAAATTCCTTTCAGATCTTCTACCCCTACCCCTCCCCAATCTCATG
GCTTCTCTTTTAAATTCATAACTAATACTAATAATGTGCTGTCCATATACCTTTGCTGGTGTAGAGACCTCAATCAAAAGCTTAAAGAGAACTGA
CTGTCTCTCTCCAAGAAACTCAGATGTCCACAGTTAGGCGGGGCTCGTGACACTCTTCCCACTCCATAATAAATGCTGACTGACTTTTATTCTGAGCA
GGTCTGTGTAGGCAATTACAACCTGCTGTGGGTTCTGAATCTAGTGGTCCCATCATGTCTATAAAACAGTTTTGACCTCACCCCTTCTAACCTTTGGCT
CTTACACTCATTTCAACCTTTTCCAAGGCTTGGGTAGGAGGCTGTGCATAGATGTCTTATTGTGTCAGAGCACTCTATAGTCACTTCTTCTTGTGCA
GAGTTCTGTGATATCCAGCATCTGCTGCACAAAGACACTTTTGTATGTTGGTCCCTCATTCTATGAGTAGAGACATGTGAGTTAGAGGAAAGTTTG
ATAATATGTATACTCACCAAAAAACAACAGTTGTAGCTTCACCTTGGAGGCTGTGAACTCCCCAATCATTAGTTCTTGACCAAAATTTGCAATACTGGGG
GTGCATGCACCTTTATCCTGGAGAGGTGGGACTTAAGTCCAATCAGAGAGTAGTTGTTTACACCCATAACTATAATGCCACTAATGCAGCCATGGACATA
CTTTGGAGAAAAAGAAATCAAGATGTTTTCTGTTTTGAATTGTTCTTTTGTGTAATTGACATCAAACCTTTGTGAATAGAGACCTCACAAATCAATTTGTCT
GTGTGTTATTTATTTATTTTGTCTTAGGTCAAAGGTGTGTTTTGTCTGATGTGAACACTCCCTGCTACAAAATGGCGTACTTCCATGAATGTCTAGC
CGGGTGACCTTCCAGGAAGCAAGGCTGGCTTGTGAAAGTGAAGGGGTGTCTCTGAGTCTTGAGAATGAAGCTTAACAGTAAGTAAATAGAGACGA
TGCTTCAGAACCTGACAAAACCTGGAACAGGTATTTTCAGATGGTGACTTCTGGATAGGACTTTTGAGAAGCGGAGATGGCCAAACATCGGGTGCCTGC
CCAGATCTCTACCAGTGGTCTGATGGAAGCAGCTCCCAGTTCGGTAAGCTATGACTGAGATTCTGAAGTGTAAATTTGAACCTGCTGGAGTCAGTGT
GGCACAAGAAAAGCTATGATACATGTTGCTAAATGTCCCCATGGGTCTCTATTGTAGAAAATGGTACACTGATGAACCTTCTTGTGGGAGTGAAAAAT
GTGTAGTCTATGACCAACCAACTGCTAATCCTGGCTTAGGAGTCCCTACCTTTACCAGTGGAAATGACGACAGGTGAACATGAAGCAAAATAC
ATCTGCAAGTATGAACCAGGTAAAAGACATCCATAGCTATGGTAGATTTTTGTGTCATGTCTGTTCATATGAGACTTTGTCTTTACAGTTCACAGCCTTTC
TCTGTTATTCCTAGGAAAGAGGCATTACCCACAGCTTGCCCTGTAAATGTACTGAAGCACATTGTTGTCAGTGGAGTCAACCTAGCAGTAGGCTGAGT
AAAGGGGAATGGGCAAGAACCTTTGTGAGCAAAGGTCTTTTCCAAGAGAAAAATAATGTATACAAAGACCAAACTGTTCTCATATTTTGTGAATGA
CCAATGTCTATATGACAATATTCTTAAACCCGAGACTGTGAAGGAAGTCCGCAATAGGCTACCAATGTGCTATGGACATTCAGTCTGTGAGCAATAG
TTCTTGGTTTATTCTTGTCTGAATTTAGGGAAGTGAAGCCGCTTTCTTCAGTTTCATTAGTACATCATGTCTATAGCATAATGCTTGCCATGTGGTCTCTTA
CTTAAGTGTAACGCTTTTCGCCATAGTTAAAAGGATTAATTTACATTATTTTCTTACTCTGATTGTATCCTTAGAAAAATGACACTTTCGTCAGTTTTC
TTTTGTATCTGTGCTGTAACCTGGGAAAAATACCTTGACCTAAGGCACATTAATGTGGCTTCCTGCTGAAGTAGTGAATTTGAGTTACTTTAATAAGACAC
TTCAATGTAGCTAGAATTTCACTTAAAGAAAGGACTAATCAAAGTGTGCAACATATATTGATCTCTTAGACACTAGAGTTAGAACTTAAGCCTT
GACATATTTATTTTCTATTTTTTCTCCACAATGTGGAGTCAATATTAACCTTTTCAAGGATTTGTCGCATGGCCCTCATAACATGTGCCCATAAAAGGCA
ATTATAACCAAGTACCAATGTTTCATATTATTTCTTTGAAATTACACAATTTCTTTTCTCATAAAGCCATGAAGCACAAAGAGATTATTGGATTAGATTAC
TCTGTGTTTGTCTCTCTCCAGTATATTAGCCAACCTTTTATATCCCTGGTGAGTTTATACCTTTGCCCTTGGTGTGCTGCTATTACACTCTGGAAGCCTT
TGCAAACTAAGTCTGTATTCTGTTGTATTTCTTAAATGTCTTTGAGAAATACAATGAAATCTGGGATATTTTAAATGTGCTGTAACACTCAACA
TTTATTGATGCAAAATTTTGTATTGTTTATTATTTATTTAATTAATTTATTTAGTAATTTAGTTATGATTGTTCAATTTGAAGGTTAAAAATGAGT
ATAGTTAAGTAATATGTATGTGTTATTTATGTACATGTTATATGCTTGACCAGTTTGAATTTATTTATTTACTTTTCTATTTTACTCCCATATATTATCTA
ATAGCATGGCCAATAATGTTGAAAATGTTTTTAAAAAATACCCCTGGTTATTCAGAAATGGATGTTTCAATTTTAAAGTGTGTTTTTCTCTCTACTGAA
ACACATACATATTCTTTCAGTTCACTGATATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCT
AAATGATTATTATTCATGCTAATTTTGCCTTCTGGGCTGTATTACATCTCAAATAATATCCCTTCTTGGTTACTCTCCACACCCCCCTTCCATCTCT
CTCTCCCCCATCTCCTTTGCTTCTAAGAGTGTATTCCCTAACTACCCACCCACCCACTCCTGCCCCACCACTCCAGCATCCCCCTACACTGGAGCATCA
AGCCTCCACAGGACCAAGGGCTCCCTTCCCAATGATGTCAGATAAGGCCATCCTCTGCTACCTATGTATCTGGAGCCATTGGTCCCTCCATGTATACT
CCTTGGTGTGCTAGTCTAGTCCCTAGGAATTCGGGTAGTTCACAAATTAATGTGTACTCTGTAACCTTTTATCAATTAAGTACTGAGTCTAGCAGGCTAATTA
AGTGTGTACCACCTTGGTTGTTAATGAAGTTGGGTTATAAGGGGAATTCATCAAATTTGGTTCTTTTGTGTTAAAGCATAAATAATGAGTACTAAT
AGTTGATTTTTTTGTACATTTAAATTCAGAATATATATTGCTGCAAACTATTACAGAAATCAAACCTTTTTTACATTCTTAAATCTTTTCTTT
TCTTTTTTTATTTATTTTCTTTATATACATTTCAAATGCTGTCCCAAAAGTTCCTATACCCTCCCCCAACCTGCTTCCCTACCCACCCACTCCCACT
TCTTGGTCTGTGCTATATGCACTGGGGCATATAGAGTTTGAAGACCAAGGGGACTCTTTACCAATGATGGCCGACTAGGCCATCTTCTGCTACAT
ATGCAGTTAGAGACAGAGCTCTGGGGTACTGGTTAGTTCGTATTGTTTCCACCTATAGGGTTGCAAAACCCCTTAGTTCTTGGGACTTTCTCTA
GCTCTCCATTGGGGGCCCTGTGTTTCATCCAAATAGTGCAGTGTGAGCATCCACTCTGTGTTTGGCAGGCACTGGCATAGCCTACAAGAGACAGCTA
TATCAGGGTTTTTTTCAGCAAAATCTTGGCTGGCTTATGCAATGGTGTGACGCTTTGAAGGCTGATTATGGGATGGATCCCCAAATCAACCTTCTTTATTG
TTTGTGATTCATTTTACTTTTATTGACACTTGCAATTTCTTGTATAATTATTATGATGATTCCCTATGCTAATTTATACAGAGATTTCATCCAACAGAGCC
CGCTGAAAAGCCGTATCTTACAACCAACCTGAAGAGACCCATGAAAATGTGGTGTGTTACTGGAAGCAGGTGATTTTCTTAAAGCCTTTAACTCTCAC
CCACAGAACCATGCTTTGAACAAATGCTTCATTCTAACCCAGTGAATAATTTTTCTGTGGTTCAGGATGTGGTACGTTAATTTTGTGTCCTCAACACT
TTTGAACCTTCATTAGACATAATTATGCAATGATACATTTTTTAAAGAAAAACCTTTTCTTTAAATTTCTATTTGAAATGGAACCATCTAGTATGAAAGTAA
GTGAGCAACAGTAACGCCTGTATCTACAAAGCATTTCCAATATAATGTGGTGTCTGTCAATTCCAACCTAAGTTTGTAGCGACTTAGAACAACAGTAGT
TTGCTGTTGAATGTACAGGGCTCATCTGAGGTAGAGATAAGTTATAAAATAGGCTGATTATAGATTCTATAGACTTCCATGGGTATAAAATCCTCTATGA
GACCAATTTTACACTACAGTCTGATATTACTATGTGGCGTGTGGAAGGGGTGCATCAATGGGTTCTCTATCTCATCTGACAGCCAGGACAGAGT
AAAAAACACATCCAATCTTGATGTGAATTCCTATTAGATAGAACTCCTTAGACTTTTATTTTAAATCATAACCTAAACCATATAGACAGAAATGTC
TTAGCTATTTCTTTTGTAAATATTGATCCAAAGACCCAAGTGTTCAAAAATCAATAACTCTACATATAAATTTGTATTTTTTCATCAGTATTGGAAATAT
TAACAGTAATTTGAAAAGAAAGTATTTTCACAGATCCTTAAATGTTTCTGACCTGGTGAAGGCTCAGGAAGAGGACTGAGCACAAACCACTAGTTTC

[illegible]

Selection Cassette:

GGCGCGCGGATCCGAATTCCTCGAGGCTAGAACTAGCGATAAGCTTCGAGCGGGATCAATTCCGCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTT
GGAATAAGGCCGGTGCGTTGTCTATATGTTATTTCCACCATTATTCGCGTCTTTTGCCAATGTGAGGGCCCCGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACG
AGCATTCCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGTTCTCTGGAAGCTTCTTGAAAGACAACA
ACGTCGTAGCGACCCCTTTGCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGC
GGCACAACCCCAAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAGTCAAATGGCTCTCCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGA
AGGTACCCCATTTGATGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTGTAGTCGAGGTTAAAAAACGTTCTAGGCCCCCGAACCCAG
GGGACGTGTTTTCCCTTTGAAAAACACGATAAATACCATGGGGGATCCCGTCTGTTTACAACGTCTGACTGGGAAAAACCCTGGCGTTACCCAACTTAAT
CGCCTTGCAGCACATCCCCCTTTCCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGGCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATG
GCGCTTTCGCTGGTTTCCGGCACAGAAAGCGGTGCCGGAAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTGCTGCTCCCTCAAACCTGGCA
GATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATTACGGTCAATCCGCGCTTGTTCACCGGAGAATCCGACGGGTTGTTACTC
GCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATATTTTTGATGGCGTTAACTCGGCTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCG
CTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCTGTTGCCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAAACCGCTCGCGGTGATGGTGCTGCG
CTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCA
GCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGG
TAACAGTTTCTTATGCGAGGGTGAACACGAGGTGCCAGCGGCACCGCGCCTTTCCGCGGTGAATTAATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGC
GTCACATCGTGAACGCTCGAAAAACCGAACTGTGGAGTGACCGCTCCCGGAACTCTATCGCTGCGGTGGTTGCTGCGGAGTACCGCAGCGCAC
GCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTGCGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCG
TTAACCGTCACGAGCATCATCTCTGCATGGTCAAGTTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACCGC
GTGCGCTGTTCCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGC
ATGGTGCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCTACCGCTACCGCGATGAGGCAACCGTAACCGCAATGGTGCAGCGCAATGTAATCGAATACCCGAG
TGTGATCATCTGGTCGCTGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCAGCAGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCA
GTATGAAGCGCGGAGCCGACACCCAGGCCACCGATATTATTGCCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAAT
GGTCCATAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCGCTGATCCTTTGCCAATACGCCACCGCATGGGTAAACAGCTTTGGCGGTTTCGCTA
AATAGTGGCAGGGCTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGCGGCTTCGTTGGGATGGGTGGATCAGTTCGCTGATTAAATATGATAAAACGCGCAAC
CGTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCATCCAGCGC
TGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCGGTTTATCCGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCTATAGCGATAAC
GAGTCTCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACT
GCCTGAACTACCGCAGCCGAGAGCGCGCGGCAACTCTGGCTCAGAGTACCGGTAGTGAACCGCAACCGCAGCCGATGGTCAAGCCGGGCACATC
AGCGCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAAACCTCAGTGTGACCGCTCCCGCCGCTCCACGCGCATCCGCGATCTGACCAACACCGGAAATGGATT
TTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCGCT
GCGCGATCAGTTACCCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCCTAACCGCTGGGTGCAACCGCTGGAAGGCGG
CGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAG
GGGAAAACCTTATTATCAGCGGAAAAACCTCAGCGGAACTGAGTGGTCAAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGGATACCCGCA
TCCGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCCCGACCGCCTTA
CTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCTAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAAACCGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAAT
TGAATTATGGCCACACCACTGGCGCGCGGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACACAGCCATCGCCATCTGCTG
CAGCGGGAAGAAGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGATGGTGGCGACGACTCTGGAGCCCGTCAATATCGCGGGAATTCAGCT
GAGCGCCGCTGCTACCATACCAGTTGGTCTGGTGTCTAGGGGATCCCCCGGGTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACG
CAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCGGTATGACTGGGCAACAGACAATCCGGTGTCTGATGCCGCCGTGTCCGGCTGTGACGCG
AGGGCGCGCGGTTCTTTTTGCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAAGTGCAGGACGAGGAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGCG
GTTCTTTCGCGAGTGTCTGACTGAGCGGGAAGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGACGAGTATCTGCTGCTCATCTGACTCCTT
GCTCTTCGCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCCATTGACCAACAGCGAAACATCG
CATCGAGCGAGCAGTACTCGGATGGAAGCCGCTTGTGCTGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACCTGTTGCCA
GGCTCAAGCGCGCATGCCCGACGCGGAGGATCTGCTGCTGACCCATGGCGATGCTGCTTCCCGAATATCATGGTGGAAAAATGGCCGCTTTTCTGGA
TTATATCGACTGTGGCCGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGCTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGA
CCGCTTCTCGCTTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTCCGACGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTCTGAGGGGATCAATTCTCTAGA
GCTCGCTGATCAGCCTCGACTGTGCCTTCTAGTTGCCAGCCATCTGTTGTTTGGCCCTCCCCGTAACCTTCTTGACCCTGGAAGGTGCCACTCCCCTG
TCCTTTCCTAATAAAATGAGGAAATTCGATCGCATTTGTCTGAGTAGGTGTCAATCTATTCTGGGGGGTGGGGTGGGGCAGGACAGCAAGGGGGAGGAT
TGGGAAGACAATAGCAGGCTGCTGGGATGCGGTGGGCTCTATGGCTCTGAGGCGGGAAGAACAGCTGGGGCTCGATCCTCTAGAGTCGAGTACCA
GGGTAGGGGAGGCGCTTTTCCCAAGCGAGTCTGGAGCATGCGCTTTAGCAGCCGCTGGGCTTGGCGCTACACAAGTGGCCCTCTGGCTCTGCACA
CATTCACATCCACCGGTAGGCGCCAACCGGCTCCGTTCTTTGGTGGCCCTTCCGCGCACCTTCTACTCTCCCCTAGTCAGGAAGTTCCCCCCCCGCC
CGCAGCTCGCGTCTGACAGGACGTGACAAATGGAAGTAGCACGTCTCACTAGTCTCGTGCAGATGGACAGCACCGCTGAGCAATGGAAGCGGGTAGG
CCTTTGGGGCAGCGGCAATAGCAGCTTTGCTCCTTCTGGGCTCAGAGGCTGGGAAGGGGTGGGTCCGGGGGGGGCTCAGGGCGGGGCTCA
GGGGGGGGGGCGGCGCGGAAGGTCCTCCGGAGGCGCGGCAATTTGCACGCTTCAAAGGCGCAAGTCTGCGCGCTGTTCTCCTCTCTCTCCGG
GCCTTTCGACCTGCACTGCGCGCCAGCTTACCATGACCGAGTACAAGCCACGGTGCCTCGCCACCCGCGACGACGTCCCCAGGGCCGTACGCACC
CTCGCGCGCGGCTTCGCGGACTACCCCGCCACGCGCCACACCGTCTGATCCAGACCGCCACATCGAGCGGGTACCGGAGCTGCAAGAACTCTTCTCTAC
GCGCGTCCGGGCTGCATCGGCAAGGTTGGGTGCGCGACGACGCGCAGCAGTGGCGGTCTGGACCACGCGCGGAGAGCGTCAAGCGGGGGCGGCTG
TTCCGCGGACGCGCCGCGCATGCGCGGATGAGCGGTTGAGCGGTTCCCGCTGGCCGCGCAGCAACAGATGGAAGGCTCTTGGCGCGCACCGGCAAG
AGCCGCGGTGGTTCTTCCGACCGTCTGCTCGCCGACCAACGAGGCAAGGTTCTGGGACGCGCGCTGCTCCCGGAGTGGAGGCGCGCGAG
CGCGCGGGGTGCCCGCTTCTGGAGACCTCCGCGCCCCGCAACCTCCCTTCTACGAGCGGCTCGGCTTACCGTCAACCGCGACGTCGAGGTGCC
GAAGGACCGCGCACCTGGTGCATGACCCGAAGCCCGGTGCCTGACGCGCGCCGACGACCCGACGCGCCGACCGAAAGGAGCGCACGACCCCATG
CATCGATGATCTAGAGTCTGCTGATCAGCCTCGACTGTGCCTTCTAGTTGCCAGCCATCTGTTGTTTGGCCCTCCCCGTCCTTCTTACCCTGGAAG
GTGCCACTCCCCTGCTCTTCTAATAAAATGAGGAAATTCGATCGCATTCGATTCAGTGTGAGTAGGTTGCTATTCTTGGGGGGTGGGTGGGCGAGGACA
GCAAGGGGGAGGATTGGGAAGACAATAGCAGGCATGCTGGGGATGCGGTGGGCTCTATGGCTTCTGAGGCGGAAAGAACAGCTGATTACCCTGTTA
TCCCTACTCGACCTCGAGGGCGCGCC

Targeted Locus:

AGCTTAAGCTAATAATGGAACAGCTCTGTCTCTTCAGGGCAAGAGTCTCTAGTTTATTTGGAAGCAGGTGAGTGGAACACAGGCAGACAGGACTGGGG
CACCTGTGAGAGGGGTGTGGTAGAGCCTGGTTGACCAAGCTTGACATTGAGCAGCTGCTGTGGCATGAACGCCACCTCCTGTTGGTCTGGCTCTAGTC
CAGCCAGGGGTGCTCAACAAGATGGTTTTCTGAGACCAGACCAAGTCCAGATGTCTGAGTTTGACGCTTTGTTCTCAGGAGGACTGAAGAAGAACAGGGG
AGAGCTACTGCCCTGTCGCTTTCGCTTTTGGACTTAATTTCAAATTAAGAACTCAGGAAACACCTCTTGAGCTGGGTGGAGGTTTGGCTTTGAGATG
TTTGTGGTGATGAATTTGATTGCTCAAACAACAGGTGCACAATTAAGTCTCTCAAATCAGTGAAAGGTCAAATTTGCAAAACTTCTTGCTTTGCTCTC

[illegible]

GAACCTGAAAAAGTTGCAACCTCTTCAAAATGTTAATCATAAAATTGCTAATTATGCTAATTGCATTGCTAGTATGTATTTATAGGTGATCTAATTTAGGCA
TGCCTGGTAGCACATGCCTTCAATTACAGAAGCTTAGGAGCTTAGAAAAGAGAAGGACTATGAGTTTGATTCTAACCTCTACTACATACCAAGAACATATC
TTAAACAAACAAGAAAGCAGACCCGTGTTAACCAAATCAAATCAAATCAAAGTCAAATGAAATGAAATGAAATCAAATTTAAACAAAGAATAACA
AAGGAAAAAATCGAATAAAACAAAACAATAACTTTTGAAAGTATGAAAATCATTTAAAAATAAGGGGGTTAAGCTCTGGCAATTAATACTAAATTTTG
AGACCTTTTAAATTTTCATTAAAAAGACAAGTTAAACACTGTAAATTTATTTTCTGTACACACACACACACACACACACACACACACACACACAC
GAAAATAAATATGTCATTTCTTGTCTAATTCCTAAGACTATGGATGGAAACATGTTGATCTCTTACTGGGAAAGCAGTGGTGTAGGGGGATTACAAAT
CTCTTCTAACCCAGACAGGCTGTTTAAAGTGGCCATTTAAATCATTTAAATAGCAGCTCCATTAGTAAACACTAAATATATGATTCAAACGTTCTCACTT
GTCAAGTGAAATGTGCTAACACGTCGAGCAACAGTGGCACTGCCTTGAAGGTTTGTGTTTTTCCCAAGAGTGGTGTGTTTTCATTTAAAAGATCTGTG
GCTGTTTTACAGCATTTGAAAATTTTCAGTGTGAGAAAATAAACCAAAATTTGGGCCCTGTCAAGTTGCCGGGATGAGCTTAAGTCCTTTGTCCATCATTTCTT
AGATCCTCCCCTTTTCTTTCTTCCAGGAAAGCAAGGAGACACTTCATCAAAGACTCCACTCCATTATCATCTGAGTGCCTTGCAGAAAGTTTTAAATTC
AATCTGGTACACATGGCGGGTCTCTCATTCCATACCATTTTCCAAAATAAATCTCCTTCCCTTAAGTAGAACAATTTTTAGTGAATGATTAAGCACA
ATTGAGGCCACATGGATATCTTAACTACTTTTCTTACCATTTTAAAATCCCTTCTCTTCATAAACTTTGCCTGACTTACTTTCTCTTCATGCTGGATATAC
CTGGTAACATTATGTGTGATCTTATTGATTAGAAGGAATATCCATAGAATGTGTAATTTGGAATTTTATTTATCACCACAACACTCAAATTGATATGAAGC
AAGTGTTTTTGCATCATAATGCTCAAGGCTTTAGAAGTAGATCTTTTGTCTTTAAAGAGTTCTGCAAAATCGACAGGATGGTGGAAATGTTGCAAGGTTG
TATCTGTAGTGGGGCCAAAAGCTATTAGGGGTTGAACGTGTGGGAACCTTGGGCCCACTAAAGGACTAAACATAGGGGGCTGTGGATGACCAAGT
GAAAGATTTATTTCCAGGAAACGAAGGCAAGAAATGACAGATCTTGACATTTGATCTTGGGGATACCTTACAGGCATTTTACCCTGAGCCAGAACATGA
CTACTATGGGAAAGAACAACACTGAATCCCAGGCACAATCCCATAAGGGCCTAGGTCTCGTTCTAGGGAATGGAACCTTACATGTCAGACCTATCTTGGG
GGAAGAACTCACAAGCCCCGAGTCCGTGAATGTGCATCTGCCTTGGACATACATTGATTTCGAGAGAGAGAGGCACAATGAACCTTTTCAGTACACAAAGG
ACTTAAATCCAGTTTAGGAAGACTAAAGGAAAAAAAAAAAAACAATAGATGGTTACTTGCACCTAGGACTGGAGCATGTGTTTGGGAACGATTGGGACT
AATTGTATCAACAATTATATCAGAGTGCCCATAAAGCGGATTTCAGAAACCTGGCCAAAGAAAACAAGGTTTATTGGGGGAGGGGGGAATGGGAGGT
TTTAGTACTCTGCTGGGCACTGTTGCACATGCGTGTTTGTAGCTCTATGGTTAGTGAAAAGATACAAAATATGCAAAATATGCTTGTCTGTTCTCAACACTTA
TAAGAACTGTTTGCCATTTTACATCTTGGAAATAATCTAGACTTTTTTTTTGTAGGAATGGAAGTATTCTCAGGAGGGAAGAAGAACTCATAATATCT
GTCTGACTGTCTCCATTTGGACCGAGACACATTTAGTTTGATACGACTCAAGAACTGAATTTATTTCTTCTTATGTTTTTTTTCCAGTAAAGGAAGATCA
AAAACCTAGCCCCAGTCTACACTGTGGATTTCAAAAAGCACGAGGAAGGAAAGTGGCATGGAGGTATAATAATGAACCTGGCATTTGTTCTGGAAA
AATAAAATAGTTTTGTAATCGTTGATCAATGTAAGGAATGGCATCATCACCTTGGAAATGGCTTGAATCTCAAAGGATCTGCAAGATGGACTGTAAGCT
CCCCCTTGAAGCAAATGTCAAATAATTTTTAGAAAGTTATAGTTTCACTTACAACATATGCTGAGTGAGACCTGGTTACTCTCCTAAAGGATACACCT
AAATTTTCATGTAAAAGAAATGGACCATGCGGATATAATTTCTGTGGACCAATCTGGAATACCTGTGTTGGGAGTAGTTACTCTTGCTCTCTTTCTTTTTT
CATCTTCATAAAATTTTGATCTATGTCATGTAATATAAAATTTGATTTTCAATTTACGGTGTGCAGAAACATTCTACCTTTGCAAAAGTGTGATGAAAATA
GAGTGTCTGATATTTATATTTATGACATTTGATTTTTACATATATAGTGTTTTCATTAAAAACTGAATTCACACAGACACAAAAGAAATCCTTGATAGG
GAAAACATTTCTTTGGTAGGATAGTTCATGTTTGTCTGTTTCTTTGCTTTGGGTTTCGATAAAGTTTAGGAAGTATCTTCAGAAATAAGAAACTATTTCA
TTGACTGTGCTGTTAATCTGCTGAAAACACTTTACTTAGAGGCAAGAACTGTCTAATCTCAATTTGTGCAAGACACGTCGCTTACAATTAATCTTAATTTAA
AATTAACAGATTTTTGTAATAAAGTATCTTTAATAATACTTGTATAGACACCAATAGAGTTAACCTTGAAAAAAATGGCATCTGCAGTACAAATCACA
GGTCTTCACATGTTGCCTATAGAATTGCAAAATAGTCCCCAGAGTGTCAAGGAATCAATGTGGCTCCTCCCTTTTCAATCAAAACAGAGTAACTATTTGAAG
GCTTTGGAGTCAGACAGTTGCTGTTTGGCTGAGGTTCTCCTAACTGAATTTAGCCTGTATAATATATAAAGCTCAATGGTTTTCCAGCAGTGTGATGCTAA
GCAGAACACACTGATATTAATGATTAAAAAGAGAAGAAGAAGAAAAACAAAACCTACAAATCACATCATTTAATGGGCCAGGGACTCGAGGTTGCTGA
TGTTTGCTTATCTTTGATGAGTGTGTTTGTGGTTGTGAACCTGTGGCTTCTTCTGTCTGATGGAGTTTCTCAACACGTAGCACTTGTCTCTCAAGAG
AGTTGTAACATATTTTGTCTTCAAATGTCCCTGTGTCACTTTTAGCCAAATAAAGAGTTCTTGTTTCTGAAGAATGATCTTTGGTGTGTCTACATTTCTTAA
GGGACCAAGGCCCAGATGTGTTTCATCATTACCTGAGGATGAAATCAAACATTGCATGTGAAGAGCCCAGACAGCGGCAGATCTGAAGGAACAGGGA
TGTTTCTTCTTTCTCTGTCAGTCTTGTTCAGTTAGACAGTCCCTAAGTAGACTTGGTTTTTCCAAACAAGAGGCAAAAAATGGGCTCTCAGATCTTTTCCCTG
CTGCCCTGAGACTGAATGGACAACCTGCATTCTAAGCTCAGCTGCCCCCACTTAGCTCCATCCTTTTGGGTCAAATGGGAGGCCAGCTGTTTGGATCTAT
GTTTTGCCTGTATGCCAACTCCACTCGTTTCTCCATTTAGCTATCCAGAACCTCTAACAGCTGAAGGATGGAAGCACAACCTGAAAGGGGAAGGCTGGTG
TTTCTTTTATTATCAAGGTCAGGAAAGCATCCAGTGTTAATGGCAAACTCCATCTGTGACAAGGGTGGGAAAAACAATTCTCTGCTCTTTAAAAGATGG
TGATGATACCATCTTTGAAAAGGGTTGTAAAGTTTGTAGCTGGCCCTTGCAAAACCGGTACATGATGTAACCTGCTCTGTATTTTTCAGAACATAGTGTTA
ATATATGTTGGGAAATGATCCATTCAAGTATTACAAAACAAACCACACACTCGCTTCTTCTTCTTATTTTCCCTTCTAGGTTGAGGTTATTGGCAAGGTT
TTCTGAGAAGAGTGTGCAGAGACCTTTGATTATTAGTGTCACTGTTGTGGGAACATGTCAGTCCCCTATCATCTGGGCGAATCTTCTTTTATTGAAATG
TTTTCCATGCTCTGACTGTCTTCAAGTTAGAACATGATTGTCTGAAACCTCTGTCTCCATTTTACAGGGTCACTGTACCTGTAGAGTTGTCTCTAGTGTCT
TCTTAAACGCATCGAATTGTAATTATCCCATCTAAAGCATAGCTCAAGCTTTTATTAG