



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ2553	Date of Submission:	1.6.05
Lexicon Contract Name:	DNA342	Mutation Type:	x Standard Knock out
LexVision Name:	MEM734N1		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000001454, NM_020003	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: x pKOS clone DNA(s) __KOS42, KOS21_____
x Target Vector DNA __TV42-2_____
x Targeted ES Cell DNA __1B3_____
x Genomic Map

Southern Blot Analysis: External/Internal Probe Strategies

	<u>5' External</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	13+14	19+20
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	SpeI	EcoRI
Predicted Wild-type Band (kb):	9.9 kb	14.2 kb
Predicted Mutant Band (kb):	7.5 kb	7.1 kb
Probe Size:	249 bp	224 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:	-5	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	-21	3' Primer Name:	-9
Predicted Wild-type Band (bp):	268 bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	376 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**

DNA342-13 5' – TAGCTGCATGTCTACACAGACGTG
DNA342-14 5' – CACAAGAATGAGCTGCCATACC
DNA342-19 5' – ACAGCCAGGTTAAAGAAGTAGAGG
DNA342-20 5' – CCCGACCCAAAGAGCTATCT

PCR Genotyping

DNA342-5 5' – TGGCTCCTTTTAGTATGGGGTT
DNA342-21 5' – TCAGCAGTACAGGCACTAAGTCAC
DNA342-9 5' – ATGTAGGCCTTCAAGTTTCATC
Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

TGTGGCTGTATGTTTCGCTGTTGGGGACCTCACTGGGGCTGGGTCCCCTGTGCCCTACCCCATGGCTCCTTTTGAGTCTACTTGTGTGTTTCAGCTCCATT
TGGCCTCGAGGGGAGAAGAGACTCGCCAGGTAAGGGCTCTGGAAGTGAAGTTATAGATGTTTCCGAAAATCCTACCTTTCTAGGATGACCGGAATCTGG
GACAACAGAGGGTGAAGAGGTGATTCAGGAAGAGATAACAACCCAGAGAGCTCAGTGTGGAGTCAAGAGTATGGGAAGAATGTGGAGGGGTGAG
GCATGACTGCGTCTGCTTTCTGACGATGTCTGAGCCATGGCTCAGCCATTGTAGCCCAGGAACAGGCAAGTTTGGGGACTTAAAAGCCTTGTAGCTC
TGAGCCCTCTGAGTAATCCTGGATCCACCCTATGTTCTCAACCCTACATCTGCCCTGATTCCAAGTTCCTCAGTTTCTACATTTCCCTCTTGCTGGT
CCTCAAGAGCCCTTGCAATGGCCAGGTCTGTCTCCACCTACAAGCTGCAGCTTTGCCTGTGAGCATACCTGATCTTGCTCCTTCCGCCCCACTACCCC
GTGTTCAGGTATCTATGGAGGTATTTCCGGCTGGCCAAATCCACAGAACCTGCCTTCATATTCCGGGCAGTGGGCAGCAACTCCACCCTGCACATGTG
TGGAGCAGCCTGGGGCTCCAGCTGTGGTGTGGTGGCCACTAACACCACTCAGAGTGTCTGAGTGTCAACTGGAGTCTCTGCTGTCTCCCGATCCT
GCTGGGGCCTGATGGTGTCTCCCAAGAGCAGCATACAGTTTCTTCTGCTCTCGTCTTACCAGGGTGAGGGTCTGAAGGAGCCCAGAGAGAAGATC
ACAAGAAGAGAGTCCATCCTACCCCCAGGGCGAGGGACGGGTTAGCCAGGGTGGGTGAAGTGAATGCAGTTTGGGTGGGGTGAGTGGGAGGGAT
ATTCAAGAGAAAAGCCAGAGGGAGGCAAGCCTCTTCCACTTACCCTGAGCTGCCAGCTGCTTGAGTTTGACAGCAACATGCGTCCGAGGGGGCACAGCC
TCCAGGAAAAGCCATACCTTCCGTACTCCTTGGCCAAAGTTCTCTGGAACAATATCACCAACTCATTTGGATCTTGCCAACTGAGTGGCGATTTCGAAGG
CCGCCCTGTAGATGATCTACTGGAGCATTGCGCAATGGCAGCCTGACCTTCAAGGTGAGGCTATGGGGAAGGAACTGGAAATGACTGATGAGGGTGG
GAGTATCTGTCCCTCAAGCTCCATCTCCTCCACATGGCTTCTTCTCTTCCAAGGTCCAAGCCTTTTCTAGATCTGGTTCGACCTGCTCAGCCCCCTCGCC
TCCTGCACACAGCAGATGTCTGCCAGTTAGAAGTGGCCCTGGTTGGAGCTTCTCTCGTGGAACCATTCCCTATTTGGTCTAGAGGTAGCCACCTTGG
GACAGGCTGACTGAGCCCTCAGTGAACGGAACGGAACCTGCTACAGTGGAGTGAATTAACAATAGCTGAAGCTTAAGCTTGGTATGGGTGCTGGGAAGTGA
TGGGTGGGAATGTAAAGTGGGATCCCGCTAGCAGCCCAGAAAACCCACCAACCCTATTGTTAAAAAAGACTGTGTGTTTGGGTTTTGAAGGATTTC
TTTTCATTTTATGTGATGTATGTCTGTGAAGGTGCCAAATCCCCCGGAAGTGAAGCTACAGTCAGTTGTGAGCCACCGTGAGGGTGTGGAATTGAA
CCCAGGTCTCTGGAAGTACAGCCAGTGTCTTAACTGCTAAGCCATCTCTCAGCCCCAGGAAGACTGTGTTTTTATGTGTGTATTTGGGTGTCATGTG
CATACAGGTTCTTATGGAGGCAAGAAGGGTATCAGTACCTGAGCTGGAATTAACAATAGCTGAAGCTTAAGCTTGGTATGGGTGCTGGGAAGTGA
ATTTGGATTTTCTACAAGAGCAGCAAGTTCTCAGCACTGAGCCATCCCTAAAGCCACCACAACACCCATTTTAAAAAGGGTTTTCTGTTTGTGTTGAG
ACAAGGTCTCCCTAAGTATCCCTGGCTGGCTGACCTAGAATCTTGTCTATGGAGACCAGGCTGTCTTGAAGTCAAGAAAGTTCATCAGCTCCTGAGA
GGTGGGATTAAGTGCACGCACTGCCACATCTGGTCCGGTTTTCTTTTTCTTTCTTT
GTATAGCCTGACTGTCTGGAAGTCTATAGCAGAGGCTGAGCTGGAATTAACAATAGCTGAAGCTTAAGCTTGGTATGGGTGCTGGGATTAAGAA
GTGCGCCATCAGCCTGGCTATGGTCCGGATTCTTATTTAACAACACTTTTCTCTGGCTCCTTTTATGATGGGGTGTGCACTAGTCTATTGCTGCCATCT
GTGCCCTCAAGGAAGCAGACAAAACAGTGTCTCAAGATCTTCAAGTGGGATGCTCCTTAACCCGGGGCCAGAGGGAGCGAGCGCTAAACGGCT
GCAGTCCGTTTATGTGATGTTCTCTGTAGAGGAGAGACTGGACCTCTACATCTAGCATGTCAATTTCTACAACCTACACTAGTACTGAGGACTCTTG
GTGACTTAGTGCTGTACTGTGATATGCTTCTGGGAGAGCTGGGAAGCAGAGGTGTGGTACAGGTGGTCTCTCCTCACCCTGCCCTCTTTGCTTGT
CTCTCCAGCTGAACCCAGCTGTTATGGGGCTCTTCTCCATCTGGCTTCAATGGAATGGCAGCAGTGGCTTTCTCTGAGGAGGAGCGGGCCCGAGAATCAG
CCCTCCCTGCCAGGCTTCCACTCTTCACTCCACCTTGGCATCTTCTCTCCCTCATTACCAATTGTTCAAGCCTTCTTCCGGGTCCAGAACAACTTCTGT
GCCTTCAATCTGACCTTTGGGGCTCCACGGGGCCTGGCTACTGGGACCAATACTACCTTTGCTGTGAAGAACTAAGGGTTTGGTCAAAGTGGAGAAAAG
GCTGAGCCGCTCAGCTGCCTTCTAAGCTTGTCTTTTAAACCCTCTTGTCTAGGTCAATGCTTCTGGGCATGGGCTTCCCTCCGGTGGATATCTTCTCT
CCACTAGTCTCGGAATCATGGCGGTAGCCCTGGGAGCCCCAGGACTCATGTTCTGGGGGAGGCCTATTCTGCTGCTGCGCCACAGGCGGTATTCT
GAGTACCAGTCCATAAACT

Genomic Locus: (*The deleted sequence represents nt 7427-10720 in the sequence below. KOS42 used to generate the TV represents nt 2370-12136 in the sequence below.*)

CCAACCTAAAGATTTGAAAAAAGAAAAAGAATACAGCTATTCCACCAGGCGTGGTGGCGCAAGTCTTCAATCCCAGCACTTGGGAGGCAGAGG
CAGGCGGATTTCTGAGTTCGAGGCTAGCTTGATCTACAAAGTGAAGTTTCAGGACAGCCAGGGCTACACAGAGAAACCTGTCTCAAAATACAAAACAA
ACAAAAAAGGAATACAGTATTTCCAACAGGACACACACACTAATACTATCCTTCAGGCCAAGGATTCAGACATGAGTATGGAGGCCAA
ACCTGTTCAAACCACTACATACGTATTGAACTCAGTACTTCAGGCTTGTGTGGCAAGCATGGTACTTACTACCTGCTGAACCATCCCATGGCCCTGTTG
GTATAATTCGACTTATTGGTGTTCAGACTCAACTGAGTTATGTGTGGGAATTCGTTATCCAGATTTTATTATCTAAAAATTACACTTGAATTCAGCTATG
ATCGTTTGTGTGTGCTGTGCTATGTGTTTCATTACTAAAGCCAAATTCAGAACTTGGCCTGTATGCATTTATACTTTCTACCAGTCAAGTTCAGAC
CTCTCAGTGATTCTAATAATGTTTATGCTACTCTACCAAGCTTGCAGTGTGAGTAAAGCACTGAAAGTAAAGCACTTCCATCTCCATTTTCCA
CTCAATAGAGCCTGTGGGGCACGGATAGTCAGCCGACCTGAGGAACTGAGAGAAGATGATGTTGGTACAGGGGCAGGCTTATTGGAAATCAAGAAGA
TTGGAGATGAGTACTTTACATTCATCACTGACTGCAAGACCCAAAGGCTGCACCATTCTTCTAGAGGAGCCAGCAAAAGAGATACTCTCGGTGAGT
GAGCCTTGGCAGTGTGACCAAGGGGAGGACATTGTTCCATCTAGAATTGTGACGTTAAGAAATTTAATGTGTCGACTTTAAAGGAAAAGATGTAGT
TTAGCAAGTTTATTTTACGTCATGCTCATTGGCCTTAGCTGCATGTCTACACAGACGTGTGAAGGAGCAGATCAGTATGAGTGAAGGCAATGG
GAGCAATGAGTGGCAGGTTGTGCCCTAGTGCCATTGACCTAAGGCTGTGGTGGGACAGGAAGGATGGGTTATTTCTACATACAGATGATGAGGCCAG
ACTCAGCTTAAAGGAAGGAGGCGTGAAGACAGGCACAATCTAGAAACAGCTGGATGTTGGAAGCATGGTATGGCAGCTCATTCTGTGATCCCATCT
GAGGCAGAAACATCATACAAGTTTGAAGTGTGAAGGGACAAGGGCAGGCTTATTGGAAATCAATACGCCAGTCTTTAAAAAGCAAAAACACCCCTA
ACCTCAACCCCTGGAGAGATGGCTCAGAGGTTAAGAGACCCGACTCCTTCCAGGGGTCTGAGTTCATTTCCAGCAACCACATTGTGGCTTACAATC
ATCTGTAATGGGATCTTATGTCCTCTTCTGGTGTGTGTCAGAAGATAGAGGATGACTGATCATATAAAGTAAATCTTTTTTTTAAAAAACAACATA
AGAAATGAAAAACAGGGCCAGGCGTGGTGGCGCACGCCCTTAAATCCAGCACTGGGAGGCAGAGGCAGGCAGATTCTGAGTTCAAGGCCAGCCTGGT
CTACAAAGTGAGTTTCAGGACAGCCAGGGCTATACAGAGAAACCTGCCTCAAAAAACCAAAAAAGAAATGATGAAAACAGGCCAGATAATGGTAGT
GAATGCCCTTAACCCAGCATTCTGGAGACAGAGACGGGTGGTTCTCTGAGTTTGAAGCAAGCCTGCTCTACAAAAGTTGTGGCCAGCAGAGGATATA
TAGGGAGACCTTGTCTCAAAAACAAAATGAAAACAACTGGAGTGGGAGAGAGGCTCAGTGGTGAGATCACTATTGGTCTTCCAGGGAATTTCTTGGCC
CCCAAGGGTACCAACATACACAATTGTACTTGTAAACTCATGCAGACACACACAATAATTGTTATCTTTAGAAAATAAGAAAAGAATAAAGGACAAA
GGCTGGCTATGATGGTGTACTCCTTAATTTACGACTCAGGAGGTAGAAGCAGGTGGATGTTTGTGGGGTTTGTTCAGGCCATCCTGGTCTACTTGA
CTAAATCCAGGCCAGCAAGGGTGTATGTGTGGCTGGTCTCACTTTGGTGTCTCAGTGTGACCTATATGGGTGGTAGCCTGTATGTACTCCATTGTGA
CTCCAGTTAAGCCACAGAGGAGCTGCTCTCCCTGTCTACTCTCCTCTACTACTCAGGGTCCCAAGGAATCAAACTAGGTGATCCAGCTTGT
TAGTTAAACAAGAGCCTTGAACCACTAAGCCATTGTTGTAGCCTGTCTAAATTTAAATTTATAACCCCTATCCCTATTCCCAAGGGGAGTGATCTCTGG
ATATGTAGCTGTAAAGCAGAGGACAGTTTGCAGTACACATACAGTCTGTGGGTGGCACAACTAGGAAGGAAGGGAAAGATAAAATTTGTTTCTCTTT
GGTGTAAATACATAAAGACCTAACTCATAATTGAGGTATGACATCCCCTAACCCCTTTCGAGGGGCCCTCCTGTGCTCAGATTCCTGAGGTAGAATGTGA
ACATCACTTCTGCCCTCTCCAGGAGAGGTACAAAGATCTTCTAGTTGCCCTCTTTTGTGGTTTGTCTAAAAGCTTGACAGTCAGGAATCTTTGGC
TCTGATTTCTCTGTAATCACTGAGCTGACTATACCAATTTCTCTGTCTCCCCAAGGAAGTAGAACGCAACCTCCAGGATGCCATGCAAGTGTGCCGC
AATGTTCTACTGGACCCTCAGCTGGTGCCTGGTGGTGGAGCCTCTGAGATGGCTGTGGCTCATGCCTTGACAGAAAAATCTAAGGCCATGACTGGTGTG
GAACAATGGCCATATAGAGCTGTGGGCCAGGCGTTAGAGGTATCCCTCGGACCTTGATCCAGAATTGTGGGGCCAGTACCAATTCGTCTGCTTACCTCC
CTTCGGGTGAGTTCTTTCTACACTCATGCTTGGCAGGTGAAGGCAAGCTGGTTTATCTCAAGGAAAAAAGTGTGTTTCTGACAGTTTGTGATTATTC
GCACATATGCTTCTGTGTTGATGCACACATGCTGGGTGGGTGGAGTGTAGGCAAGGCTCAGGCTTCAAGTGTCTTCTCCTCAGCAGCTGTTTCTTC
AAAAGTCTTGTAGTCTGCCTTGTGGCTGTGAGTTTGTAGTGGTTTGTGTTTGTCCATTCTCTGACACAAGCAAGCTTTATTGTACTCCCTACTTGTGTAT
GTTCCACCTGCAGGCCAAGCACACAGGAGAGTTGTGAGACCTGGGGTGTGAATGGTGAGACTGGTACCTTGGTGGACATGAAAGAGCTGGGTATT

GGGAGCCATTGGCTGTGAAGCTACAAACGTACAAAAACAGCAGTAGAGGTAAAGACACCATATGTTGTTTCTGTCCAGATAAACAGCTTCTGAGCTTTGT
CTAAAAGGAAGGGCCAAGTATCCCCAAAGATGTCCCAAGGAATTCATTTCCCTACTTAGCTTTGGCTTATACAAAAGCAGTGTAAACGGGATGAGTT
ATATCCCTTGCTTAGGTAGAACCTTCATTGTTCAATTCAGACTCTGGAAAGGAAGATTCCAGATAAAATGGTAATTCTGTGGGAGGAGCTAGGAGAAGG
CTAAAAGAAAAACAGTGTCTTTCCCTTCTGTGCTGACCTGTTTTTCTCTTAGACTGCAGTTCTGCTTCTGCGGATTGATGACATTGTCTCTGGCCACAAGA
AGAAGGGTGATGACCAGAACCCGGCAAACCTGGTGCTCCAGATGCTGGCCAGGAGTAGTGCTGAGCACGGTGACTTCCATGCACAGAACCCAGCAGTCT
CCCCTTTCTGAGCCAGAGTTCCAGGAACACTGTGGACATCTTTGTTTGCAGAGGATCAGGTTGAGGGGCAGCCCCCAGTCTGTCCCATCTCAGTTTTCG
AAAAAGCATCTGACAGTATCTCTTCTATTGTAAGCTTTCCATTAGTTTGGCTTCCAAATGATTAAATCTAAGTCAATTTGAGACCGCTTGTGATGTGTTTTCA
ACCTTGGGTACATCTCTGCCTCCTAGCAATGCAAGAGGAGGTAGAAAACCGTACTGGGAGCAAAGGAGAGAAGTCACTATTTGCTGACACACACCCT
CCCTCTCCTACCCCCCACCCTTTAAGACAAGGTCTCAACTGTGTGTGTAGATCTGAGCGTGGTGTTCCTACTGCCTCTGCCTCCAGGGTGCTCTGAGT
GCTGGTATCAGATTTAAAAATGGAGTGCTCCACCACACCTTGCTTGGATAAGTTTTAAATTAAGCTAATCCTTATAGGTGTGCCTTGAAACACACTCCCC
ACAGCATCTTCTGCCCACACTAACCGTCCACAGCTAAATAGCCAGTAGGACACTAGCCTGTGCTGTGCTTCTCAAAAAGACAAAATATATAGAGTTGGT
GAGGTTGCTCAGTGGGCAAAAATGCTTGCATTAAGCCAATGGCATTCAATCAGTCTCAGTTCCTATTGTGGATGGAGAAAAGAAAAGAGGTTCCCA
AAAGTTGTCCACATTGACCTCAGTGCCACAGGGTGCCACATGCACCTACATTGGCAGACATGACCCTAAAGCCAAGGAGCAAGGGAGCCAGCATT
AGGAAGCTGAGGTAGGAGGATTTCTCTGGGTCCAAAGGCCAGACTGGACTACAAAGAAATGCCCTGTCTCACTGCATAAGAGCTTTTGCTCTTCCCA
AGAAGCAAGTTCAATCTAGCATCTACATTTGGTAGCTCAATCTTAACTCCAGTTCCAGGGATCCAAAGTCCCTTTAGCTCTTAGTACTTCCCA
CAGATGTCATACACATAAATATCAGATCCTAGCCTGGTCTATATAGCCTAGTCCAGGCTAGCCAGGGCTACATAGGATTTTTTCCATAGGACTCTAT
GATTTAGTTTAGTAATTGCCATTATATGAAACGAGTTCTCAAAACAGGTGAATATAATTGATAAATCTCAGAGGTGAATATGATCTAGCATGTAAGAG
CCAGGCATGTTGGTGTATACCTTTAATCTCAGCACATGGCTAAATTGATAAAGAGTCCAGGACTACACAGAGAAACCCAGTCTCCAAGTGTGTGTGTG
TGTGATTGTCAGGTATTGTCAGAGATAGTCTAGTGTCTTCCAAAGGACCCCAATTCAGTTCACCAACACCCACTGTACCTTACAGTTCCAAGGAATCGG
ATACCATCTTCTGGTTTTCTTTAAGTTTAAATAATAGTCTGGTTTTCTCTTCTCCTCAATTCCTATCACTTTGTTTCTCACAAAATAAATTGTAATCCCA
TTAGAAGGCTGAGTCACATATAAAACCTGGTTTCAAGAACAAAAACTGGCTCTTAATCTTGCCTCTCTCTTGCCTCTGCTTCCCTCTCTCTCC
CCATTACCTTACCCCTTCTCTCCATGTGGTCATGGATGCCTCTACTTCTCTCTCTGCTTCTCTGCTCTACTACCTCTTAACTCCCTCCCCATGCA
CTGAATAAACTACTATAAAAAAAGAAAAAGAACAAAACTGGCTAGGTTGGAGTCAATGCCAGTCTGGAGGCAGCAGCAG
GCAGATCTCTGAAAGCACTGGCTGTCTACGAAACAAGTTCCGAATAGTCAGGGCTGGGCTATGCAGAGACCTTGTCTTAGTTAGAACCTAGTGT
CTAGGTTGCGTGTATAAGCTCTGTCAAAGCACTTGCTTAACATTATCATGTAAAGTAATCCTGATTCTTTTTTTTTTAACAAGGTCTTCTATGTAGCCCTGGT
TAGCTAGGATTAAGGGCTGTGCCAGAACACCTGGTTCAAATTTGTACTGTGCATTAGTCTAACAGATTTAAGTTGGAGATGGAGAAAATGCTCAGTAA
TGAAGGCACTGACTCTTCCAGAGGACCCAGGTTTGATTCCCATCATCTCCATGTTAGTCTACAGCCATCTGTAACTCCAGCTCAGAGGATCTGAC
ATCCTTCTTGTGCTACTGACAGACAGACAGACATCAGCCAGCAAAATCACTTACATGTTAAAGATTTTAGGAAAAACAGGCTGGTTGGTGTGCT
CATGCCTTTAATTCAGCAGAGGAGGTAGAGGCAGGCAGGTGGATCTTTAATAGTTCAAGGCCGGCCTGGTATGTATAAAGAGTTCTTGACAGCCAG
TCCCTGCCTACTTGGTAATCTAATAATGAAATGCATTTACCTGCTGAACATCTCATGCCCCAGACCTTGAATTTCTGGTCTTCTCTCTCACCTCTTGG
CTGGAATTAGGGTGTCTTGGTCCCTTGTAGAAACAAGCCTCCATTCCTGTTTGGTCTGTCTTCTGAGACTACCATACTTAAGGATCTTTTATTATTCT
TTTACTTTTTTGTGTTGTGTTTTGTTGTTTTTCAAGACAGGTTTTCTGTGTGAACCTGGTGTCTCTAGCACTCACTTTTCAAACCTCAGAAATCC
GCCTGCCTCTGCCTCCCAAGTGTGTGATCAAAAGTGTGCGCCACCAACCGCCGATCTTTTACATTTTACTGTCACTGTGTTTTATGTGAGCAATGCAC
AGAATGCATGTGTAATCAGGTTACAGCTTCTGGCAATTATTTTTCTCCTTCTACCGCGTTGGTCTGAATATATATCCAACCTCATGTTCAAGTTAGAGC
AAATGCTGAGGCATTTGCTGACCCCCAAGGGTTCTTTATATCCAATTCCTCTCTATATCTTTCTTTTTTGTGTTTGAAGATTTTTTTTTTATTATTATATC
TAAGTACACTGTAGCTGTCTTTAGCTGCACCCAGAAGAGGACGTCAGGTTCAATACGGATGGTTGTGAGCCACCATGTGGTTGGTGGGATTTGAATCA
GGACCTTCGGAAGACAGTCAGTGCTCTTAACCACTAGCCATCTCCAGCCCTCTCTATATCTTTCTAGCACAGAGCAGTAACATACAAATCACTCT
GTTAAATTTGTGTGGAAATTTAATCTGGGTTTATTCACCAGAGGTGATGTAGGTGGGGCCGGTAGGGTGTCTGCAGTAAGGTAGGAGTATGTTGCACA
GCTAGTCTAGGATGCTTAGGCCAACCTGTTGATGATAAAATACCTGTTACCTTGAGCTTTTCCGGGAGGCTATTCCAACCTAAACAGATCTGGGTTAATA
GAAGCGGCCCTTTAAGAACTTTTGTGGCCCGCCCTCAAAAGGGATCAGCAGGAAAGGAGTCATGTGACTCTGAGGCTCTTCCGCTGTGTTAACTAG
CTGTGGCTGTAGTTGTTGCTGTTTGGGACCTCACTGGGCTGGGTCCTTGTGCTTCCCTACCCATGGCTCTTTTGTAGTCTACTGTGTGTTTCACTGCTCAT
TTGGCCTGCAGGGAGAAGAGACTCGCCAGGTAAGGGCTCTGGAACCTGAAGTTATAGATGTTTCCGGAATCCTACCTTTCTAGGATGACCGGAATCTG
GGACAACAGAGGGGTGGAAGGTGGATGCAAGAGAGATAACAACCCAGAGAGCTCAGTGTGGAGTCACGAGTGATTGGAAGAAATGTGGAGGGGTCA
GGCATGACTGCGTCTGCTTTCTGACGATGTCTGAGCCATGGCTCAGCCATTGTAGCCAGGAACAGGCAAGTTTGGGACTTAAAAAGCCTTGTAGCT
CTGAGCCCTCTGAGTAATCCTGGATCCACCTATGTTCTCAACCTACATCTGCCCTCTATCTTTCAAGTTCCTCAGTTTCTACATTTCCCTCTGCTGG
TCCTCAAGAGCCCTTGCAATGCTCCAGGCTGTGCTCCACCTACCAAGCTGCAGCTTTGCTGTGAGCATACTGATCTTGTCTCTTCCGCCCCACTACCC
CGTGTTCAGGTATCTATGGAGGTTATTTCCGGCTGGCCAAATCCACAGAACCTGCTTCATATTCGGGCAGTGGGCAGCAACTCCACCTGCATATGT
GTGGAGCAGCCTGGGGCCTCCAGCTGTGGTGCTGGTGGCCACTAACACCCTCAGAGTGCTCTGAGTGTCAACTGGAGTCTCCTGTCTCTCCGATCC
TGCTGGGGCCCTGTGGTGTCTCCCCAAGAGCAGCATACAGTTTTCTTCTGCTCTGCTTTCACCAAGGTTGAGGTTCTGAAGGAGCCACAGAGAAAGATC
ACAAGAAGAGTGCATCTCTACCTACCCAGGGCGAGGAGCTGTTTCCAGGTTGGGTGGGTGAATGAGTTTGGTGGGTTGAGTGGGAGGATCTGGGAGGAT
ATTCAAGAGAAAGCCAGAGGGAGGCAAGCCTCTTCCACTCTACCTGTCCCAAGCTGCTTGAAGTTTACAGACCAATGCGTCCGAGGGGGCACAGCC
TCCAGGAAAGCCATACCTTCCGTACTCTTGGCCAAAGTTCTCCTGGAACAATATACCAACTCATTTGGATCTTGCCAACCTGAGTGGCGATTTTCAAGG
CCGCTCTGTAGATGATCTTACTGGAGCATTCGCCAATGGCAGCCTGACCTTCAAGGTGAGGCTATGGGGAAGGAAGTGGAAATGACTGATGAGGGTGG
GAGTATGTGCTTCCCTCACTTCTCCCAACATGCTTCTCTTCCAGGTTCAAGCCCTTTCTAGATCTGGCTGAGCTGCTGAGCCTGCTGAGCCCTCGCC
TCCTGCACACAGCAGATGTCTGCCAGTTAGAAGTGGCCCTGGTTGGAGCTTCTCCTCGTGGAACCAATTCCTATTTGGTCTAGAGGTAGCCACCTTGG
GACAGGGCCTGACTGCCCTCAGTGAACGAACGGAACCTCCATCGATGATGAATATGCACCTGCCGTCTTCCAGGTCAGGTCACCAGTGCGAGATAGA
TGGGTGGGAATGTAAAGTGGGATCCCGCTAGCAGCCAGAAAACCCACCAACCCTATTGTTAAAAAAGACTGTGTGTTGGGTTTTTGAAGGATTTT
TTTTCATTTTATGTGCATGTATGTCTGTGAAGGTGCCAAAGTCCCGGAACTAGAGCTACAGTGTGAGCCACCGTGAGGATGCTGGGAATTGAA
CCCAGGTCCTCTGGAAGTACAGCCAGTGCTCTTAACTGCTAAGCCATCTCTCCAGCCCCAGAAGACTTGTTTTTTATGTGTGTGATTTGGGTGCATGTG
CATACAGGTTCTATGGAGGCAAGAAGAGGGTATCAGGTACCCTGGAGCTGGAATTACAAATAGCTGTAAGCCTCCTGGTATGGGTGCTGGGAACCTGA
ATTTGGATTTTCTACAAGAGCAGCAAGTTCTCAGCACTGAGCCATCCCTAAAGCCACCACAACACCTATTTTAAAGGGTTTTCTGTTTGTGTTGAG
ACAAGGTCTCCCTAAGTATCCCTGGCTGGCTGACCTAGAACTCTTGCTATGGAGACCAGGCTGTCTTGAACCTCAGAAAGGTTTCATCAGCCTCTGAGA
GGTGGGATTAATGACGCGACTGCCACATCTGGTCCGGTTTTCTTTTTCTTTTTTTTTTTTTTCTGTTTTTTTTTCTGAGACAGGCTTGTCTCT
GTATAGCCCTGACTGTCTGGAACCTACTCTATAGACGAGGCTGGCCTCAAACCTCAGAAATCCGCTGCCTCTGCCTACCGAGTGCTGGGATTAAGGC
GTGCGCCATCAGCCTGGCTATGGTCCGATTTCTATTTAACAACACTTTTCTCTGGCTCCTTTAGTATGGGGTGTGCACTAGTCTATTGCCTGCCATCT
GTGCCCTCAAGGAAGCAGACAAAACCAAGTCTTCAAGATCTTTCAGTGGGATGCTCCTTAACCCGGGGCCAGAGGAGCGAGCGCTAAACGGCT
GCAGTCCGTTCTAGTCTTCTCTGTAGAGGAGACTGGACCTCTACACTAGTCTAGTCTTCTACAACTACACTAGTCTTCTGTAAGAACTAAGGTTTGGTCAAGTGGAGAAG
GCTGAGCCGCTCAGCCTGCCTTCTAAGCTTGTCTTTTTAAACCTCTTGTCTAGGTCAATGCTTCTGGGCATGGGCTTCCCTCCGGTGGATATCTTCTCT
CCACTAGTCTCGGAATCATGGCGGTAGCCCTGGGAGCCCCAGGACTCATGTTCTGGGGGAGGCCTATTCTGTCTGCTGCGCCACAGGCGGTATTCT
GAGTACCAGTCCATAAACTGAAACCCACTCTCCAGAGGGAAGGGCAGTGTCTCAGACTGTCCGAGGGTGGGGGGCCAGGGTCATGATCTGCTTTCT

[illegible]

Selection Cassette: LacZ/Neo

GGCCATAGCGGCCATTTAATGGGGCGCCGGATCCCGGGCGCGTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCCGCCCCCCCCCCCCCCCCCTCTCC
CTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCGGCTTGGGAATAAGGCGCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTCCACCATATTGCCGCTCTTTTGGCAAT
GTGAGGGCCCGGAAACCTGCCCTGTCTCTTGACGAGCATTCCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTGTGTTGAATGTCGTGAAG
GAAGCAGTTCCTCTGGAAGCTTCTGAAGACAAACACAGCTGTGTAGCGACCTTTTCAGCAGCAGCGAAACCCCTACCTGGCGACAGTGCTCTCGCG
CCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCCAAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGAAAAGAGTCAAATGGCTCTCTCT
CAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGGGGCGCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGT
CGAGGTAAAAAACGCTTAGGCCCCCCGACACCGGGACGTGGTTTTCTTTGAAAAACAGATGATAAGCTTGCCCAACACCTGGAAGATCCCGT
CGTTTTACAAAGCTCGTGACTGGGAAAACCTTGGCGTTACCCAACTTAATCGCCTTGACGACATCCCCCTTTGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGC
CCGACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGGAAAGCTGGCTGG
AGTGCGATCTCTCTGAGGCCGATACTGTCTGCTGCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATCGGCCCATCTACACCAACGTGACCTATCCCATT
CGGTCAATCCGCCGTTGTTCCCAACGAGAAATCCGACCGGTTGTTACTCGCTCAACATTTAATGTGTGATAAGCTGGCTCAGGAAAGCCAGCCGA
ATTATTTTGTATGGCGTTAACTCGCGTTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGTGGGTTCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGGCGTCTGAATTTGACCTGA
GCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGC
GGCATTTTCGTGACGCTCGTTGCTGCGATAAACCGACTACACAAATCAGCCAGTTTCCATGTGCCACTCGCTTAAATGATGATTTACGCCGCGCTGTAC
TGGAGGCTGAAGTTTCAGATGTGCGCGAGTTGCGTGACTACTACCTACGGGTAAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACGAGATGCGCCAGCGGCACCGC
CTTTTCGGCGGTGAAATTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTAGCTCTGAACGTCGAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAAT

CCCGAATCTCTATCGTGC GGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTGCGGTTTCCGCGAGGTGCGGATTG
AAAATGGTCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTTCGAGGCGTTAACCGTCACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAG
ACGATGGTGCAGGATATCTCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACGCGGTGCGCTGTTCCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGAG
CGCTACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGAT
GAGCGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCATCGTAATCACCGAGTGTGATCATCTGGTGCCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCAC
GACGCGTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCC
GATGTACGCGCGCTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCGCTGA
TCCTTTGCGAATACGCCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCG
TCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCGGAACGATCGC
CAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCC
GGGCAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACCTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAG
CGGTGAAGTGCCTCTGGATGTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAAGTGCCTGAAGTACCAGCAGCCGAGAGCGCGCGGCAACTCTGGCTCACAG
TACCGCTAGTGAACCGAACCGCACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCT
CCCCGCGCGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTGCATCGAGATGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGG
CTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACACTGCTGACGCGCTGGCGCATGTTTACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTTGGCGTAAG
TGAAGCGACCGCATGACCTAACCGCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGCGCGGCCATTACCAGGCGAAGCAGCGTTTGTGCAATGACCGCGAGAT
ACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAACCTACCGGATTGATGGTAG
TGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGCGCGCGGATTGGCCTGAAGTCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGC
GGGTAACCTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAATATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTGAACCGCTGGGATCTGCCATTGTCCAGACATGTATA
CCCCGTACGCTTCCCGCAGGAAACGGTCTGCGCTGCGGACGCGCGAATTGAATTAGTGCCCAACACAGTGGCGCGCACTTCCAGTTCAACATC
AGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACACGACCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGTTTCCATATGGG
GATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCGCGTCTACCATTACAGTGGTCTGGTGTCAAAAAATAAT
ATAACCGGCGAGCCATGCTGCCGCTATTTCCGCTATTTCCGGAAGAAATCATTATGTACTATTTAAAAAACACAAAATTTGGATGTTCCGTTATTTT
CTTTTATCTTTTATCATGGGAGCTATCCCGTTTCCGGAATTGGCTATGGCTAGCATGACATACCAATAAGTGAATACGCGGATATTTTTCGCG
CTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTTCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTGTTTATTGACGCTTATAATGGTTACAAATAAGCA
ATAGCATCAGAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGG
CCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAG
CAAAAGCCGCCAGCGTCTGTGCTATTGGCGAATTCGAACAGCGCTGAGCTGGGCGCGCGGTCGCCAGGTCCTGCTATTCGTAATTAAGTTCACGCG
TGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCTGTCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCGCTGGGTGGAGAGG
CTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCGTGTTCGGCTGTGACGCGAGGGGCGCCGTTCTTTTGTCAAGACC
GACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAATGTCAGGACGAGGACGCGCGCTATCGTGGCTGGCCACGACGCGCGTTCCTTGGCGAGCTGTGCTCGACGTTGT
CACTGAAGCGGGAAGGAGTGGCTGCTATTGGGCGAAGTCCGCGGAGGATCTCCTGTGCTATCCTGCTGCTGCGGAGAAAGTATCCATCATG
CTGATGCAATGCGGCGCTGTCATACGTTGATCCGGCTACCTGCCATTCGACCAAGCAAGAACATCGCATCGGACGAGCATCTCGGATGGAA
GCCGCTTGTGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAAGTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCCAGCGCGA
GGATCTCGTCTGACCCATGGCGATGCTGCTTGGCGAATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGC
GGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCTGTGCTTTACGGTATCGCCG
TCCCGATTGCGAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGTTCTTCTGAGGGATCGGCAATAAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTTGGGT
GTTTGTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAATGGCCAGCGAGGC

Targeted Locus:

CCAACTAAAGATTTGAAAAAAAAAAGAAAAAGAATACAGCTATTCCACCAGGCGTGGTGGCGCAAGTCTTCAATCCCAGCACTTGGGAGGCAGAGG
CAGGCGGATTTCTGAGTTCGAGGCTAGCTTGATCTACAAAGTGAGGTTACAGGACGCCAGGGGTACACAGAGAAACCTGTCTCAAAATACAAAACAA
ACAAAAAAGAATACAGCTATTCCAACAAGGACACACCACTAATACTACTCTCTTACGGCCAAGGATTGACAGACATGAGTATGGAGGCCAA
ACCTGTTCAAAACCACTACATACGATTTGAACCTGACTTTCAGGCTTGTGTGGCAAGCATGGTACTTACCTGCTGAACCATCCCATTTGTTG
GTATAAATCGACTTATTGGTGTTCAGACTCAACTGAGTTATGTGTGGGAATTCGTTATCCAGATTTTATTATCTAAAAATTACACTTGAATTCAGCTATG
ACTGGTGTCTGTGTGCCTGTGCTATGTTTACTATAAAGCCAAATTTAGAAAATCTGGCCTGTATGCATTATAACTTCTACCAGTTCAGTTTCAGAC
CTCTCAGTGATTCTAATAATGATTTTAGTCTACTCTAACCAAGAGCTGTGGACCACTAGATGAGTAAAAGCATCTGAAGTACATCTCCATCTTTCCA
CTCAATAGAGCCTGTGGGCGACGATGTCAGCCGACCTAGGAACTGAGGAAGATGATGTTGGTACAGGGGCAAGGCTTATTGGAACATAAGAAGA
TTGGAGATGAGTACTTTACATTCATCACTGACTGCAAGAGCCAAAGGCTGCACCATTTCTTCTAGAGGAGCCAGCAAAAGAGATACTCTCGGTGAGT
GAGCCTTGGCAGTGTGACCAAGGGGAGGACATTGTTCCATCTAGAAATGTCAGCTTAAAGAAATTAATGTGTCGACTTTAAAGGAAAAGATGTAGT
TTAGCAGTTTATTTCAGTCCATGCTCATTGGCCTGTAGTGCATGTCTACACAGACGTGTGAAGGAGCAGAATCAGTTCATGGTGAAGAGGCCAATGG
GAGCAATGAGTGGTTCAGTTCTGCCCTAGTGCCATTGATCAAGGCTGGTGGTGGAGGAGGATGGGTTATCTACATACAGAGTATGAGGCCAG
ACTCAGCTTAAAGGAAGGAGGCGTGAAGACAGGCACAATCTAGAAACAGCTGGATGTTGGAAGCATGGTATGGCAGCTCATTTCTGTGATCCCATCT
GAGGCAGAAACATCATACAAGTTTGAAGTGTGAAGGGACAAGGGCAGGCTATTGGAAATCAATACGCCAGTCTTTAAAAAGCAAAAACACCCCTA
ACCCTAACCCCTGGAGAGATGGCTCAGAGGTTAAGAGCACCGACTCCTCTCCAGGGGTCTGAGTTCAATTTCCAGCAACCCACATTGTGGCTTACAATC
ATCTGTAATGGGATCTTATGCTCTTCTGTGTGTGTCAGAAGATAGAGACAGTGTACTCACATGCATAAAGTAAATCTTTTAAAAAACAACCTATA
AGAAATGAAAACAGGGCCAGGCGTGGTGGCGCACGCCCTTCAAGTATCCAGCAGCTGGGAGGCGAGGATTTCTGAGTTCAAGTTCAAGGCTGGT
CTACAAAGTGAGTTTCAGGACAGCCAGGGCTATACAGAGAAACCTGCCTCAAAAAACCAAAAAAGAAATGATGAAAACAGGCCAGATAATGGTAGT
GAATGCCCTTAACCCAGCATTCTGGAGACAGAGACGGGTGGTCTCTGAGTTTGAAGCAAGCCTGCTCTACAAAAGTTGTGGCCAGCAGAGGATATA
TAGGGAGACCTTGTCTCAAAAACAAATGAAAACAACCTGGAGTGGGAGAGAGGCTCAGTGGTGAGATCACTCATTTGGTCTTCCAGGGAATCTCTGGCC
CCCAAGGCTACCAACATACACAATTTGATTTGTAACCTGATGCAGACACACAATAATTTGATATCTTTAGAAAATAAGAAAAGATAAAGGACAAA
GGCTGGCTATGATGGTGTACTCCTTAATTTACGACTCAGGAGGTAGAAGCAGGTGGATGTTTGTGGGTTTGTTCAGGCCATCCTGGTCTACTTGA
CTAAATCCAGGCCAGCAAGGGTGTATGTGTGGCTGGTCTCACTTTGGTGTCTCAGTGTGACCTCATATGGGTGGTAGCCTGTATGTACTCCATTGTGA
CTCCAGTTAAGCCACGACCGAGCATTGCTGCTCTTCCCTGTCTATCTCTCTACTATCAGGGTCCCAAGGAATCAAACCTTAGGTGATCCAGCTTGT
TAGTTAAAGACAGCTTGAACCACTAGCTATGCTTGTAGCTGTCTAAATGAAATTATAACCGTATCCCTATCCCTATCCCAAGGGGAGTGAAGTATGCGCG
ATATGTAGCTGTTAAGCAGAGGACAGTTTGCAGTACACATACAGTCTGCTGGGTGGCACAACTAGGAAGGAAGGGAAAGATAAAAAATTTGTTTCTCTT
GGTGTAAATACATAAAGACCTAACTCATAATTGAGGTATGACATCCCCTAACCCCTCTTGACAGGGCCCCCTCTGTGCTACATTCCTGAGGTAGAATGTGA
ACATCACTTCTGCCCCCTCCAGGAGAGGTACAAAGATCTTCTAGTTGCCCTCTTTTGTGGTTTGTCTAAAAGCTTGCAGCTCAGGAAGATCTTTGGC
TCTGATTCTCTGTAATCACTGAGTCAATACCACTTCTCTGCTTCCCAAGGAAGTGAAGCAACCTCCAGGATGCCATGCAAGTGTGCGCG
AATGTTCTACTGGACCCCTCAGCTGGTGCCTGGTGGTGGAGCCTCTGAGATGGCTGTGGCTCATGCCTTGACAGAAAAATCTAAGGCCATGACTGGTGTG
GAACAATGGCCATATAGAGCTGTGGCCAGGCGTTAGAGGTATCCCTCGGACCTTGATCCAGAATTGTGGGGCCAGTACCATTGCTGCTTACCTCC
CTTCGGGTGAGTTCTTTCTACACTCATGCCTTGGCGAGGTAAGGCAAGCTGGTTTTATCCTAAGGAAAAAACTGTGTTTCTGACAGTTTGTGATTATC
GCACATATGCTTCTGTTATGACACATTTGCATGGGTGTGGGTGGAGTGTAGGCCAGAGGTACGCCTTCAAGTGTCTTCTCAGCAGCTCGTTTCTTC

AAAAGTCTTGTAGTCTGCCTTGTGGCTGTCACTTTTTAGTGGTTTTGGTTTTGTCCATTCTCTGACACAAGCAAGCTTTATTGTACTCCCTACTTGTGTAT
GTTCACCTGCAGGCCAACACACACAGGAGAGTTGTGAGACCTGGGGTGTGAATGGTGAGACTGGTACCTTGGTGGACATGAAAGAGCTGGGTATTT
GGGAGCCATTGGCTGTGAAGCTACAAACGTACAAAACAGCAGTAGAGGTAAGACACCATATGTTGTTTCTGTCCAGATAACCAGCTTCTGAGCTTTGT
CTAAAAGGAAGGGCCAAGTATCCCCAAAGATGTCCCAAGGAATTCATTTCCCTACTTAGCTTTGGCTTATACAAAAGCAGTGTAACGGGATGAGTT
ATATCCCTTGGCTTAGGTAGAAGTTCATTGTTCACTTCAAGACTCTGGAAAGGAAGATTCCAGATAAAATGGTAATTCTGTGGGAGGAGCTAGGAGAAGG
CTAAAAGAAAAAGTGTCTTTCCCTTCTGTGCTGACCTGTTTTCTCTTAGACTGCAGTTCTGCTTCTGCGGATTGATGACATTGTCTCTGCCCCACAAGA
AGAAGGGTGATGACCAGAACCAGGCAAACTGGTGCTCCAGATGCTGGCCAGGAGTGAGTGCTGAGCACGGTGACTTCCATGACAGAAACCAGCAGTCT
CCCCTTTCTGAGCCAGAGTTCAGGAACACTGTGGACATCTTTGTTTGGCAAGGATCAGGTTGAGGGGCAGCCCCAGTCTGTCCCATCTCAGTTTGC
AAAAAGCACTGACACGATCTCTTCTATTGTAAGCTTTCATTTAGTTTGGCTTCCAATGATTAATCTAAGTCATTTGAGACCGTTGTGATGTGTTTTCA
ACCTTGGGTACATCTCTGCCTCCTAGCAATGCAAGAGGAGGTAGAAAACCGTACTGGGAGCAAAGGAGAGAAGTCACTATTTGCTGACACACACCT
CCCTCTCTACCCCCACCCCTTTAAGACAAGGTCTCAACTGTGTGTAGATCTGAGCGTGGTGTCTTCTACTGCCTTGCCTCCAGGGTGCTCTGAGT
GCTGGTATCAGATTTAAAATGGAGTGCTCCACCACACCTTGTCTGGATAAGTTTTAAATTAAGCTAATCCTTATAGGTGTGCCTTGAACACACTCCCC
ACAGCTCATTCTGCCCACACTAACCCTCACAGCTAAATAGCCAGTAGGACACTAGCCTGTGCTGTGCTGTCTCAAAGACAAAATATATAGAGTTGGT
GAGGTTGCTCAGTGGGCAAAAATGCTTGAATTAAGCCAATGGCATTTCATTCAGTCCCTCAGTTCCCATTTGTGGATGGAGAAAAGAAAGAGTTCCCA
AAAGTTGCTCCACATTGACCTCAGTGTCCACAGGGTGGCAGTACCTACATTGGCAGACATGACCTAAAGCCAAGGACAGGAGCCAGCCAGCTTC
AGGAAGCTGAGGTAGGAGGATTCTCTGGGTCCAAGGCCAGACTGGACTACAAAGAAATGCCCTGTCTCACTGCATAGAGCTTTTGTCTTCCAGAG
AGAAGCAAGTTCAATTCCTAGCATCTACATTTGGTAGTCTATTCTTAAGTCCAGTTCCAGGGGATCCAAAGTCCCTCTTTAGCCTCCTTAGTTACTCCCA
CACATGCATACACATAAAATATCAGATCCTAGCCTGGTCTATATAGCCTAGTCCAGGCTAGCCAGGGCTACATAGGATTTTTTTCCATAGGACCTAT
GATTTGAGTTTAGTAATTGCCATTATAGGAAACGAGTTCTCAACACAGGTGAATATAATTGATAAATCTCAGAGGTGAATATGATCTAGCATGTGAAGAG
CCAGGCAATTGGTGTATACCTTTAATCTCAGACATGGCTAAATTTAGATAAAGATGTCAGGACTACACAGAGAAACCCAGTCTCCAAAGTGTGTGTG
TGTGATTGCGAGGTATTGACAGATAGTCTCAGTGCTCTTCCAAAGGACCCATATTCAGTTCCCAACACCCACTGTACCTTACAGTTCCAAGGAATCGG
ATACCATCTTCTGGTTTTCTTTTAAGTTAATAATATACTGGTTTTCTTTCTCAATTCTATCATTGTTCTTCAAAAATAATTTGTAATCCAGCAA
TTAGAAGGCTGAGTCACATATAAAACCTGGTTTCAAGAACAAAAAAGTGGCTTTAATCTTGCCTCTCTTGGCTCTTGTCTGCTCCTCTCTCTCC
CCATTACCTTACCCCTTCTCCATGTGGTCATGGTGCCTTCACTTCTCTCTGCTTCTCTGCTTCTCTGCTCTACTACCTCTTAACCTCCCTCCCATGCA
CTGAATAAACTATACTAAAAAAGAAAAAGAACAAAAAAGTGGCCTAGGTGGAGTCATGCCTGTAATCCAGCACTCTGGAGGCAGCAGCAG
GCAGATCTCTGAAAGGACAGCCTGGTCTACAGAACAGTTCCGAATAGTCAGGGCTGGGCTATGCAGAGACCCTGTCTCTAGGTTAGAACCTAGTGT
CTAGGTTGCGTGTATAAGCTCTGTCAAAGCACTTGTAACTTATCATGTGAAGTAATCTGATTCTTTTTTTTAAACAGGTTCTTATGTAGCCCTGGT
TAGCTAGGATTAAGGCTTGTGCCAACACCTGGTTCAAAATTTGTATCTGTGCTTAGTCTTAACAGATTAAAGTTGGAGATTGAGAAATAGTCAGTAA
TGAAGAGCACTGACTTCTTCCAGAGGACCCAAGGTTTGATTCCCATCATCTCCATGGTAGCTCACAGCCATCTGTAATCCAGCCTCAGAGGATCTGAC
ATCCTCTTCTGTCTCTGAGGACACCAGACACAGACAGACATACAGGCAAAATACTTTACATGTTAAGATTTTAGGAAAAACAGGCTGGTTGTGGTGCT
CATGCCTTTAAATCCAGCAGAGGAGGTAGAGGCAGGCAGGTGGATCTTTAATAGTTCAAGGCCGGCCTGGTATGTATAAAGAGTTCTGGACAGCCAG
TCCCTGCTTATGGTAAATCTAATAAATGAATGCATTTACCTGCTGAACATCTCATGCCCCAGCCTTGAATTTCTGGTCTTCTCCTACCTCTTGG
CTGGAATTAGGGTGTCTTGGTCCCTTGTAGAAACAAGCCTCCATTTCTGTTTGTGCTTTTCTGAGACTACCATACCTAAGGATCTTTTATTATTCT
TTTACTTTTTTGTGTTGTGTTTTGTCTTTGTTTTTCAAGACAGGGTTTCTGTGTAAACCCTGGTGTCTTAGCACTCACTTTTCTCAAACCTCAGAAATCC
GCCTGCCTCTGCCTCCCAAGTGTGTGATCAAAGGTGTGCGCCACACCGCCCGGCATTCTTTTACATTTTACTGCACTTGTTTATGTGAGCAATGCAC
AGAATGCATGTGTAATCAGGTTACAGCTTCTGGCAATTTTTCTCTTCTACCGCGTTGGTCTGAATATATCAAACTCATGTTACAGTTAGAGC
AAATGCTGAGGCATCTTGTGTCACCCCAAGGTTCTTTTATATCCAATTCCTCTATATCTTCTCTTTTTTGTGTTTGAAGATTTTTTTTATTATTATC
TAAGTACACTGTAGCTGTCTTTAGCTGCACCAGAAGAGGACGTCAGGTCTCATTACGGATGGTTGTGAGCCACCATGTGGTTGGTGGGATTGAACTCA
GGACCTTCGGAAGCAGTCAAGTGCTCTTAACCACTGAGCCATCTCTCAGCCCTCTCTATATCTTTCTAGCACAGAGCAGTAACATACAAATTAATCT
GTTAAATTTGTGTTGAAATTTAATCTGGGTTTATTCACAGAGGTGATGAGTGGGGCCGATAGGTTGCTGCAGTAAGGTAGGAGTATGTTTGACACA
GCTAAGTCTAGGATGCTTAGGCCAACCTGTGATGATAAAATACCTGTTCACCTTAGTCTTTCGGGAGGCTAATTCACCTTAAACAGATCTGGGTTAATA
GAAGCGGCCCTTTAAGAACTTTGTTGGCCCGCCCTCAAAGGGATCAGCAGGAAAGGAGTCATGTGACTCTGAGGCTCTTCCGCTGAGTTTAACTAG
CCGCTCTAGAGGCCATAGCGCCATTTAATGGCGCGCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATTCGCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCGCTTGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTCCACCATATTGCCGCTC
TTTTGGCAATGTAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACAGACATCTTCCCTCTAGGGCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATCAAGGTCTGTGTGA
TGTGCTGAAGGAAGCAGTTCTCTTGGAACTCTTGGAAGCAAAACAGTCTGTAGGCAACCTTTGAGGACCGGAAACCCCACTGGCGACAGGT
GCCTCTGCGGCCAAAAGCCAGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGAAAAGAGTCAAA
TGGCTCTCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAAGTACCCCATTTGTGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACA
TGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTTAGCGCCCCCAACCAACCGGACGTTGTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGGCACAACCATGAG
AAGATCCCGTCTGTTTACAACTGCTGACTGGGAAAAACCTGGCTTACCCCACTTAATCTGCGCTTGCAGCACATCCCTGTTTCCGAGCTGGCGTAATA
GCGAAGAGGCCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCGTGGTTTCCGGCACCAAGCGGTGCGCGAA
AGCTGGCTGGAGTGCGATCTTCTGAGGCCGATACTGTCGTGCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTGACC
TATCCCATCAAGGTAATCCGCGCTTTGTTCACCAAGGAGATCCGAGCGGTGTTACTCGCTCACTTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGC
CAGACCGTAATTTAATTGATGGCGTTAACTCGCGCTTTCATCTGTGTGTCAGCGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGCAGTCTTTCGCGTCTGAA
TTTGACCTGAGCGCATTTTTACGCGCCGGAGAAAACCGCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTG
GCGGATGAGCGGCATTTCCGCTGACGTCCTGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTCAG
CCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTACAGATGTGCGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACCGCAGGTGCGCA
GCGGCACCGCGCTTTCCGGGTGAAATTCAGATGAGCGTGGTGGTTATGCGGATGCGCTACACACTACGTCGAACGTGCAAAACCCGAAACCTGGG
AGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAAGTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTCCGCGA
GGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTGAGGGCGTTAACCGTACAGGATCATCTCTGCATGGTCAGGTGAT
GGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTAACCGCGTGCCTGTTGCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACA
CGCTGTGCGACCGCTACGGCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATTTGAAACCCACGGCATGTTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGG
CTACCGGCTGATGAGCGAACGCGTAATGCGTGCAGCGCATGCTGAATACCCGAGTGATCATCTGGTTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACG
GCGCTAATCAGCAGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGCGCGGAGCCGACACCAGGCCACCGAT
ATTATTTGCCGATGTACGCGCGCTGGATGAAGACCAGCCCTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGAC
GCGCCCGCTGATCTTTGCGAATACGCCCCAGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGCTCAGTATCCCCGTTTACA
GGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGTGGATCAGTCTGCTGATTAATAATGATGAAGAACCGGCAACCCGCTGGTTCGGCTACGGCGGATTTTGGCGAAACCT
CGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTCAG
TTCCGTTTATCCGGGCAAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAA
GCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCTTGGATGTGCTCCCAAGGTAACAGTTGATTGAAGTTCGCTGAACTACCGCAGCGGAGAGCGCCGGGCAAC
TCTGCTGCAAGTACGCGTATGCTCAACCGAACGCGACCGCATGGTGAGAAGACCGGCACATCAGCGCTGGCAGCAGTGGCGGATTTTGGCGAAACCT
CAGTGTGACGCTCCCCGCGCTCCACGCGCATCCCGCATCTGACCACAGCGAAATGGATTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAA
CCGCCAGTCAGGCTTTCTTTACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAAGTGTGACGCGCTGCGCGATCAGTTACCCGCTGCACCGCTGGATAACG
ACATTTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGATTGACCTAACGCTGGTTCGAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTGCA

[illegible]

[illegible]

CAGGTGTGTGTGTGTGTGCTGTTCAAAGCATTGCCCCTTGTGCATACATAATAGCCCTGACACTCATCTGGAATCATGGACAAC TTCATGACTCCAGGT
GAGTGTCCCATGACTTCATGGGAGTCAGTCTTCTCCCTCACCATGTGGGTGGGGCTCCAGAGTCAGACTTGGGTTATCAGGCCTGACATCAAGTTTTGC
CAGCCCATGGTGCCTTATTTTGTTAAGATTTTTTTTAAAAAGTATATGCATATACATGAAAGGGTTGTGCATGTATGAGTCTCAGTTACTCACAGTCATG
TCCACTCTGTGTGTGCTTG