



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ2456	Date of Submission:	10.20.04
Lexicon Contract Name:	DNA357	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	SEC544N1		☐ Conditional
Reference accessions:	NM_153511	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: X pKOS clone DNA(s) __pKOS 10_____
 X Target Vector DNA __FTV.DNA357.1_____
 X Targeted ES Cell DNA __2E10_____
 X Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' External</u>	<u>3' Internal</u>
Name of Probe:	15/16	19/21
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	Spe1	Apa1
Predicted Wild-type Band (kb):	9.3 kb	7.4 kb
Predicted Mutant Band (kb):	6.3 kb	11.7 kb
Probe Size:	389 bp	670 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:	DNA357.27	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	DNA357.28	3' Primer Name:	DNA357.14
Predicted Wild-type Band (bp):	511 bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	321 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**

DNA357.15 5' – GTGCTTAACTCGCCTGAAGAG
 DNA357.16 5' – CTCATGTTGCTCTAAAAGTGAC
 DNA357.19 5' – GTTTCCTATCAGTAGTGTC
 DNA357.21 5' – CAAATGTCATTGTGAGGCCTC

PCR Genotyping

DNA357.27 5' – CTGGGCTATTTGTATCTTCA
 DNA357.28 5' –CACACCTGCTGGTCCAAGTC
 DNA357.14 5' –GGCGGATTTCTGAGTTGGAG
 Neo3a 5' –GCAGCGCATCGCCTTCTATC

GGAAACCAATGAAAAAAAAAACATGTGTATGGAAGTGATGTTGAGATGGAACACGAGAGAGCTGGGCTATTTGTATCTTCAGCTATGTTTTCTAAAC
ACCCATTTTCTACACACATCTCAGGTATGGCTCTTAGCACACAATAAGGTGCCATATACCACATAGCCCTTTATTTTCTGGAGGGGGGAGACCCTAGC
ACAAACAAGAGCAGCTGGGTCTCAGTACATAGTAAGCTGGGAGTGCTTTTACTCTGGTTTCTGGTTTCTCCCTTGGATCAGTAATCACCTAGGTAG
CCTTTGTTTCCCAGAGATTTTCTACAAAGAAAGTCTGTATTGAAAGATTACCAAAAAAGCTGCCAGTTTGGAGATATAAAAACTGGTCTTCATTGCA
CTATGGGTCTGGAGTTAGGTAATCTCTCGCCTATAAACCCCTGGTGGTTATTGCGCTTGAATTAGGTAATCATTCTCTCTCTTCTGAAACTTAAAC
TTCACGTTTGTGTTTTATTCAAACAGGAAGAGAAACTCTGCACTTTGGGGAGGTTTTCGACTTGGACAGCAGGTGTGGATCTTCGTAATCAGGCCCTTG
TGACAGTTCACGAGCCACAGAGTAACCCAGGTCAGTGGTCAGCTGTTACTGCTTTGCTCATTCGACTGCACAGATTTTGTAAAGGAAAGCATTAG
TATCCTTTTGTGCGACGAGGATAGCCATGGTAAATAGTAGTTAGAAGCAGAGATCCTGGGTTTTTTTGACCACAGATAATGTTAAATATATGACCTGGAG
CATATACTGATTACCCTGGTTTCATCATTGTCTTTTGGCATGCGATGTATTAATCAATACTCTGTACCACCAAATATGTCTAATTATGTGCCAAAC
CAAGCTTAACTTTCAATGGGGCCCCACAGGATGAGGCGAGAGTTTACATCTGCCTAGGAAGAGAATTGGGAAAGGATATCCCGAGACTAAGATAATGC
AGTCACTATGGGTGGAGGAGCCTTCTCAGGCATGAGGAAGCTGTACCATAGATCTAAAGCACTGATCTGTACTTTGGAAGGGGGATATGTATGTCTT
TATATGACTTCAAGACATTTCTAAAAGAATTAAGACAGAGAAAATTTCAACATCCCATTAGGCAAACTTTGCTAATGGTGCAAGAGTTCTCCATGGCTC
AGAGGAGCCACTTAGGATAGGAGCGACTGCCACCAGGTGTTCAAACATGGGTATGAGAATGTAGCTCCTGCCCAACAGCTAGGTGAGGATGGATAG
GTGGAGGACCATTGGTTGATCTAGGTGCGAGGGATTGCATTCTACAAGTGTCTTCTGACCTCACTGGCAAATGCTGCTCTGCTAAATCAGAACTATC
AGAGCATTTCTGCTTGTGCTGCAAAAAGAACTGTTATCTTTTATCTTTTATAGTCAGCGTGACTATCTCTCCATGCAAGTACCCAGAGTCTCTTGAA
CAGGACAAAGGGATTCGCAATTTATTGGGAATTCAGAAATCCAGATAAATCCGTGTTTTGTAAGGAAGTTAATGGACACCCTACTTTGCTGCTAAAGGTC
AGTGACCCAGAAAAATACCAATAAAACTATGTTTCTTCTCTTACATTTTAACTTTAA

AGGATACTAGATAAAAAGTAAACTTTATAATGCAATGTTTACTTGGGTTTGCTCACAGCTGCAATGGGACAATAGGGAGGGGAACCTCTAACACCACAATA
ACCATTGTTTATCCCAATTTCTGGAAAGAGGCGAGGCAAGGCACTGGGGAGAGAGACAAGGGGAGGATGTTGCTTGAGTCTGGGAAAGACACAAC
AGCTTGTCAATAAAGGATCTGTGATCTAACGTTCTAGCATAACTTAAGGCCCTCTGCAGAGATGGGAAGGACCTTTGTTATTGACATTACTACTA
TACCCAGGGTTTTGTTGCTAGAAATTTCCAATCCCAATACACCCATATAAAATGCATAATCCAGTTATTATAATTATAAGCTATAAGCCTAGATTGTGCA
ACTCTAACACTATATTAACCTTATTTCCCAGCTATAAGACCCCTTGCTACTTGCAGTTTCTCCTGGCCATGGTTTTGTTCCATCAAGGCTCCCTCCTCCT
TTCTCCTTCTCTCTCTTTCCCTCTCTTGCCCTCTTCTGACTCTCTACCTGGCCCTACCCCTCAAACCTCCAGTCCCACTTTTCCCGGCCACTGGCCAATCATA
TGCTCTAGCCATTATTGACTGGTTAAAATGGTGAGAAGGTTTACATGAGATCACTGAGTACCTGATGAGCTGCTCCTTGTGGGCAACCTCTCTGAGG
AAGCAGAATAAACATCAGAATAACAACAGCATCAGGCTAACCACAGAGCAGGAGTTCAGGGAGATATGGCCAGATGCTCCCAAGCCACCACATATC
TTTACATGGCCTCATTTTTAAAAACAATATGTTTATGGTCTAGCAATAATAGGTAATATCAATATTGATAATCATCTCAAGTGAAGCTAAGTGACCTGATA
TTCACAGTATCACTCCCTTTTATTTTGTAGATAAGAAATTTGGGCAATTTCTCAGGAGCTGAGTTTCTCTGCTCTTCAAAGACTAAACCTTCATCTCTGCTTT
ATCATCATCACTCTGCTGCTGGATCTGGATATGGCTTGGAGTGGCCCAACAAGTATTCATCGCTTGAAGAGACTGGTCCCTAGTGTGGCTATTGTAAGAG
CAATTA AACCATATGAGGTGAACCTAGAGAAAGGGGTTATGTCATTCGGGGGAGGGTCCCAAACTTGGAGGATTAATACTTAGTTAATAATAATAGTTT
ATTATATTAACAATATTATGCTAATATGCCATAATTAACATAAAATTAACATAGTTCCTTTGTGGGACCCAGTTAATTCATGTGAGAAAACATAAAATGT
CAGGGTCGCGGCGAGGGGCGCGTGGGGTGGGCGGAGGTTTCTGAGGAGGGAGCTTTTGGGAGCTTCGAGTCAACAATAAAGGACCGGAGGTTGCGGA
CGAGGAGTGGCCTCGGTAATGAAATCAGATTAATTCAGCTTAATTAGAGGCTTTTAAAAAAAATAAAATTTGATTGATGATGAAAGCAAGTT
AACTACTTCTGTTCAACCTTTGAGAGACTTACAGGTGCTTGCTGAACTGCAATAAAGGACTCTTATTATTGATCAGGACTTATTATCTCTTCATTTTGG
AGAGCCTCATAAACTGTTATTACAGTTTCTCTACTGACTTTGAAAAGTTTGAAGTTTGAAGAGACACCTGTGCAGCTAACAAAGCATGAGCACGGCCA
GAACAGAGAACCCCTGTTATCATGGGTCTATCCAGTTCAGAACGGCCAGCTGAGGGGCGCTGTGAAAAGCCAGTCTGGCCCTGGAGGAGGGGGCACACA
GCCACAGATGAACAGGTGTGAAGAACCAACAACATAAATCCGCACTCCGACAGCAAGCCAGAGCATGGCCGCCACGATTAAAGCATGTCTGATGT
TCATAAAGGCCAAGAGGTTTGTGTAAGCCACTGAACTTAGTTATAAATGATGACCTGGTGATGACTGTTGAAAGACATTAAAACTCCCTCCAAAGGAT
CTAAGAATCAAACTCTGGATGTGACCTCCACAAAAGGAAATGAGTTTGAAGATTACTGTTTGAACGAGAGTTGCTAATAGGAATTTTGAATGGG
CTGGGAAAAAACCATCTTCTTATTCAGGAGGAGAGCATTTCCCATTTGCTTTATCTGGTAGGGATATCTTAGTACAGGCAAAAAATGGAACAGGCCAAAAGC
GGTGCACTACCTCATCCCTTACTTTGAAGGCTGGACCTGAAGAAGGACAATTAACGAGCAATGGTGATTGTCCCATAGAGAAGTTGCTCTACAGGTC
AGTCAGATTTGCATCCAGGTACGAAACACATGGGAGGGGCCAAAGTATGGCAACCCAGAGGAGGAACCAATTACGGGATGACGTAATGAGGCTTG
ATGATACAGGGCATGTGGTGATTGCTACCCCTGGCAGAATCCTGGATCTTATCAAGAAATGCCTAGAAAAGTTGATCATGTCCAGATGGTAGTATTG
GATGAGGCAGATAAATTTGTTGTACAGGACTTTGTGTCAGATAATGGAGGCTTTTATCTCACACTACCTAAAAAATAGGCAGATTTTACTATTATCCGCT
CTTTCCCTCTTAGTGAACAAAGTTTATGAATTTCCCATCTGCAAAACCCATCAGAGATAAACCCTGATGGAGGAACCTAACTCTGAAAGGATTAACCTAG
TACTACACATATGTAAACAGAGTACAAAAAAGTGCACTGCTCTCAATACACTTTTCTCCAGGCTTCAGATAAACCATCCCATCACTTTTCTGCAACTGTT
TCAGAGTTGAATTAAGTGGCCAAAGAGATTTCTCCGCTGGGTTACTCTTGCTTTTATATCCGTGCTAAAATGAGGCAGGAACATCGAAATCGTGTCTTTC
ATGATTTCCGAAATGGCTTATGCTGCAATCTGTTTGGCACTGATCTGTTTACCCGAGGTTATGATATACAAGCTGTGAATCTGGCAGAGCACTTATGTA
TCGTATTGGAAGATCAGGTCACTTTGGTCTATCTGGCTTAGCCATCACTTGATCAGATATGATGATCGTCTAGCCTGAAGAGTATTGAGGAGCAGCT
GAGGACAGAGATCAAAACCCATCCCAACACATTTGACAAGAGCCTGTATGTGGCAGAATACCACAGAGAGCCTGCAGAAGATGAGAAACCATAAACA
GCATGCTTTGACAAACTACAGAAGGCTCTTTGGATCTGTGGCACATCATTTTGGGGGTAGGGGGGAGTGCTCTAATCTTTGTGGGTTTTTTCATCTTTAT
TTTGGAACTATGAAGAGTTGTATAAGAGCTCAGACATTTTCTTTTTTTTTTGAACATGGTGGAAGAAAAAAGTAAAAAGAACATAGACACTTTTTTGTGCC
ACTGTTTGGCAGTGTGCTGACTGAACATCTGTTGCACTAAGTCTGGTTTTTAAAGATGATTTCTGGGAAAGGGGACAAGGATGGAGGAAAAAGAA
AAGAAGGGGAGAAACCCCTAAAAAAGAGAAGAAATTTGGGTGAACATATGCACCTGTCTAAAGTTCTCCACTAGCTGACTCTACTGCATTTCAACTTCTC
CCTGTTTATTTCATCCATTTTTAAGCCTGAAGAGCTTATTACTTATTTGTGCGAAGTTTCTTATGCTACAAGACCATTAGAATATCATCTTTATACACAG
CCCAAGGAATACAACAGAGTCACTGTTCTATTTCTTTTTTATTTCTTTGCTCTTCATTTTGGTTTCAAGTTGAAGTCTCACTTCTGTCTACCCAGTACTCA
CGCCAGGGGCCGGAAGGTGGACTGATGTAGTGCCATTTTCTTTCTTATATGGAGGAGTTGATTCAACAATCGAGTCCAGTCCACATCCATGATAC
ACATGTATTTAAAAAAGAAAAATACCAAGTAAAAATTTCTTCTGGGCTGAGTAGCCTACCATCATCGATCCCAAGGAAGAAACAGGCCTCTCACTGC
AGGAGCCAGATGATAAGCCTCTGTGCTCTACAGCAGAACACTACGCTGGCTCACACGCGTCCATGAGCAGGAAGGCACCTCGCTGTAAGACCTGTTGG
TGGAACCAACCCCTATAGGTGGAACAACAAATATGAACTAACCCGCGGAGCTCGTGTCTCTAGCTGCATATGTATCAGAAGATGGCCTAGTCA
GCCATCAGTGGAAAGAGAGGTCCTTGGTCTTGCAAACTTATATGCTCAGTACAGGGAACCGCCAGGCAAGAGTGGGAGTGGGTGGGTAGGG
GAGTGGGGGAGGGGAGGTTTGGGAGCTTTTGGGATAGCAATTGAAATGTAAATGAAGAAAAATACCTAATTAAGAAAAAAGAAAGACTGTTTCGAGG
GAGCCTTGACCTCTTTCTCTGTGGCAGAGCTTGACCCGTAGAAAAAATAATATATATACATTTTATATATAATATAATATAATATATATATGTA
TATATATATATATATATACATGTGTGTGTATGTATGATATATATACATACATATTTTTTCTTTTTAGATGAAGGTTAGCTGGGATTAAGGGATTAGA
GTGATTATGGGACAGCTAAAGATGAGAGGGGCTCAGTTTCTGCAACACTAAATTTCTAAAAAAGTGCTTTGGCTCTAAGCTAGGAAGCAGGCCTCT
CGAGGCCCTGTGTTGAAAAGGGGCCAGAAAGCCCGGCCACACTGCTCTAGTAATGAACGCACAGGCAGCGGCTTAGCAGACAGCAAGGAGGCTTT
GCAAGGTTGTGGTCCCTGAGGGGGAAGCTCTGTGGTTTGAAGTCTCTGCTTAAACGTTTGAAGAAGTCTCCCAAGTTCTGCAAAGGGGAACAAAGATG
AATCTTCTTGGTGTATGAGAAGTGTACAGAGTGCAGTCTTAGAGGAGAGGTGTGGAGCGTGATTTTATCATACCCGGAAGTACGCCAGTGCAGCCTTG
CGAGGTTTGGCTATTGTGGAGCTAGTTATCCGCGGCCCTCTGTTGTGTGAGCAGCGCCCTGCTACCTTGGTAAATGCATTTTGTGAGGAAGG
GCAGCCTGTGAGAGCTGTTAAAGCTCCATGCTGCGAGAAAGCTGCTGCTGTGCGGTCTCTGTGCCGCACTAAGAGTTGCTGTCTGTGCTGTTTGCATTGTAA

ATCGCTGGCAGATGCTTTAGGTGGATAGTGTAGCTTTAAACTGTGCCCTCCCAAAACGCTTGTAGTGTGGCCGTGATCTCCAGGCCAAAACGAGGGAGAT
GAATCAACCAGTGAACCTTTAAAAAATGTTTTTAATCCCTTTTAAACCCAGTATACGTCGAGTCTGCTTCCGTGCTTAACTCGCTGAAGAGAGG
AGTCGGTTATTCAAAGTTGCTTTGACTTTGCCATGTTCTTAAAGCCAAACTATTTGTGACTTATCCCTTCTTCCCTGTGTATGAGAAGTGTACAGAGTGC
AGTCTTAGAGGAGAGTGTGTGGAGCGTGGATTTTTACATCACCGGACTAGCCAGTGCAGCCTTGGCGGGTTTGGCTATTGTGGAGTTTATCCCAAACCTC
TTTGGGGATCAAAATCCTACTGATGCTCCGTATCAGATAAAACCCGTGACTCTGTAAACAACTGTAGCAAGAGCTGCACGGTACAAACCCCCAAAGACA
AGTCCAGTCAAGTGTGGCTACAAAACAAATCAAATTAATAAGGAAGTCACTTTTAGAGCAACATGAGCAGGAAAGGAGTATAAATGCAATCTGCTAT
CTGCCAGAGGGCAAGTGGGTGATCAACAAAGTGCAGTCTCTTGCCAACCTTGGACTGCTCTGCCAGGTGCCGATGCTGATGTGTGAATAAGTAACAAACT
CAGACTCCATGGGGGAGTGTCTGAAGTACAGCCTCTGCTGAGGGTGGCAGTTTGGACAGCTGGGCACCCACCCCGAGATCCCTGTCTGAAGAGGTGGT
GCTGGGGTGGTGTAGCTCACTTGAGCTGTGTGAATGGGAAGATGCCTACTGACCAGGTCAAAGCCTGGTGTGGTTTTTGTTTTTTTTGTTTTTTCT
TTTTATCCTTTTTAATCCCTCTTAATAAGGAATATTGCTACTATTGGAAATTGTCTTTTCAGGTTCTTTCCAGTAATTTTTAAAGTAATGGTTATGTTTTGGTT
TTCTCCAGTAGTTTCATTTTCGATAAAAACTATGCTCTATTTTTTAATATCCACCTCAATGCTTTTTAGCCTCTGGTCATGTAGTTGTGTGAATAAGTAACAAACT
GTTACACACCTTGTGCTCAGGGCCTGTTTTTCTCTCCCTTAGTGTCTAAACATGAAAGAACTTTCTTAGGAATGGAATACATTTACCATAAAATGT
TTTTCTGGAAGGAAACCTAAGTAGCTCTAAATTATTTCCAGGTGGGCACCAGCATATAACAATTGGTTGGCCCCGTGGGGTGGGGTGGGGTGGG
GTGGGGTGGGGTGGGGTGGGGTGGGGTGGGGTGGGTGTCTACTCGTTTTTCAAGATGAGATGAGGGCATCTTTCTTGGCCACCTGCTTTGTGTGGACA
CCATCGTGTGGGTGAGAACAGAGCAGACAGCAGAGCTGGAGTGACATGTGGAAACAAACATTTTCATTCATTTGGTTAGTTTGTATTTTTGT
TTGTTTTTTTTAATAGGGGTGGGAGGGGAGGGTACTGTGTCCCAAAAGGGAGGGTGTCTGCGAGTAAGGATTTAGAAACACTTTGGAAGCTCATAACCT
CATGGGAACTGCCTTTAGCCACACACACTCCTGACCTTTAGATGAGTAACAAAAGATTAAATAAGTTTGTGGGAATTAAGCCATGTTATTTTAATTG
GATACTTTTTTTCAACTCTCTGTGTATCTTTAAAAATTGTTACTGTGGAATAATTTCTTGCCAAATAACTTTGTTCAGGCCAAAATTATTGGCCTCATGGGA
GGTGAAGTCAGCCAGATTTTGGGTGAATTTATGTGGACTTTGGTGAGTTTGTAGTTCTACTTTATTCATAAGGATAGTTTTTAAAACTCCCAAGCA
AATCTAATTTCTCTAATGTAAAACTCATCTCGAATTAAGTAAAGTGTGCAAGGGTTGAACAGAGATAGGTCAGAGGGAGCTTAGCTTGGCC
TGGACTCTGCCCCCTCCACAGCTGACAGACTCCAACAGAAGTGTATTTAAATCTCCAGTAGACAGAGCTGGGCAGGGCAAGGGAGGGGTGGGCCTGGGT
TAGTAAGCTGCAGGCTGCTGTATTTTACCAGTGGGTCTTGGGGAGGGGTGCTGGAGAATACAAAGTCACTTCCCTTTTTTGAAGCAAAACAAATTAGA
AAAAACAAAAACAAAAACAAAAACAAATTTTTTGTGTAGTAAAAATAAGAAATTTCCAATGTCCCTAGTCACAAAGGACCAAGTTCCACTTTTGAGCAG
TAGGAACTTTAAAAATTTGAAACACTTTGGGGAAGGAAATTTGGCTTTAATTTGGCAATAGTTCCAGTGGGAGGGTCTGTTTTGTGTAGAT
ATGTTACAGTGTATGTACAAGTCTATGGACCTGAGTCTTTAAAGGAGTTATATACATGGTTCATTCAGAAAAGATGGTTGGTAAAACTTTGATTATTT
CTTTTTGTAAATTTATCTCAATAAAAGCCCACTGGAACCTTTAAAAAAGAGTCAAGATGGCTCCTCCCTCCCTTTTGGCTTCTGTCTCTCCACATGAT
CACATGATCGCCCTCAGTGCTAATTTGTTTTTTCACATTTCCCAATTTCTCTCACTTCTCCTTTTGGATCCAGACTAAAGTTTAAATTTGGTGACTGA
GAATGGCAATTTTGGAAAGCTGTCTTATCTAAAGCTAGGATTCTGTTGAAGGTCAGAAATGTGGATCCAAAGCTGAACCTAAAGACACATCAAA
CTGACTACACAGGCTTTTACAAATTTCTTTTAGCCATGGAAAATTCGAGCTATATACAAAGGCTTTTAAATGCATAAAACTATTTCCCTCTGAGGTGTGC
TCTATAAGCCTTCTGCACATCACTGACGCTTCCCCCATCTCCAGATCTGGGAATCCACCAGATTCCATTTGCCTTTTAATTTTTTGGTTTTGAGATTAT
GGTTACATTTTCCCTTCCCTTTCTTCTCGGAACCTCCCATATAACCCAGCTGGCTCTTCTTCAAATCTTAGCCCCCTTTTCTCACTAACTGTTATTGTA
TATACATATATGCTTAAATATAAGCTGTTTCACTGCTTGTACTGTATGTATGTAGGTGGCCATCTGACACTGAGAAATCAATTTGATATGCTTT
TTGCATACCATTTCTTAAGAGCCATCAGTTGGTGCACCTGTACCACCTTAGGATTTCTTAAGGCCATCGGTACAAAGATTCTCTGAGCTCGTGGTT
TGTTTTGTTTTGTTTTCTTTTTTCCCCCATTTCTACAACCTGCTACTATCTGTAGTTCTTTATAGATAGAATCCATGTTTCATTTTATTCTTTAGTATCCC
CAAGCCTTTCTGTAGAGGTAAGCTCAATTTCTGTCTTGGTTCCTCCATTTAAATCATAGTGCAGGTTCTTCTGCAGTCTGATTCTTTTATAACATTT
TCTTGGGTCCAAATTTGATTCTGACTGAACAGAGTACCAGTGGATTGGCAGGCAGATGGTATGTTTTTGTAGTCTGCTTTTGTGGTGACCATCCCAGGG
AAGAGACATTTTGAATAATGGAAATAATGGAAAGCAACGAAAGAGGTGACAGGCACCAAAATCTGATTTCTCAATCTTTTACACTTTT
TCCTAAGGCAACACAAGACCATTTTCTCCAAGGAAGAATGAGATCCAGGTGGAAAGGAAGAAAAGGGACAAGGGAGACTATTAAGATGTCAGAG
CAGAATTTTGGATGTCCAAGTTCCAAAAGCCATCCCTATAAATTTGTGTTCCGGAATTTGGGGGTCTAACATCAAACCTGACAGTTCAGGTTAGCTAATC
TCTTTGGGAAATTCACAATCTACATTTTGAAGAACTACAGTTTGTCTATTAGGTCGTTTCTCTGGTGACTGACATTTGGGCTGGGCTGCCTCAAT
TCTTAAGAGCTCAGACAAAGTCAATGCAGACTCATGCTGACTCTGAGATTTTCTTCACTGCAACTCCAGAAAGCAGACTTTGGCAGGAGGAACATGGATG
TCTTCCATGCTGTACATTTGCCACACCCCATAAAAAGAAGCTGGTGCCTCTGGTAGTCAACCAGATAAAAGGACCCAGACTGGTTCCGAAGCCATCATTAC
ACCTGGGAGCTGCCAAAGCTGGGATTTGGTCTTCTAGACTTTCCATAAGGACTCTTCTTGCCATGTACCTACAAACCTACAAAACCTTTGAGTGCGCC
TCTGAGTGTGGAGCTTTCTGCAGTTCAGGGTTCACTGAATGGACAGATCTGTCTTGTCTGAAGTGATCCTGTGAGCGATCCTGTGAGCGATCCTGTGAG
CGATCCTGTGAGCGATCCTGTGAGCGATCCTGTGAGTACGCTGTGAGCAACCTCTGTGAGAGCTCTGTGTGAGTAACCCCTGTCTTCACTTCTGAAT
GTTAGGATTTAGCTGAAGTGCCTGCCCCACATGAAGACCTCCCTTGCTTAGGCAAGATAGATGACAGTGAAGGGGAAGGGTTTCTGGGGAATTGGAGGC
TGGGTGAATGTTAAATGCCAAATGCTATTTATGGTCTGAAACTGTAGGGAGATAATGTTATTAGGATTTCTGTAAGGAGAATTCTGCCTGCTCTTCCAT
CTCCAATGCCTTAAGAATTTTTTCCCCAAGAGGTAGTTTAGCTTTTCTGACAAGAGCATCATGTCTGGCTATGCATTTCAACTCTCTGCCCTGATTGAG
ACCTTGAGAAACAGGGTCTTGAAGAGTGTGCAAAATGTGTGAGGTTTACTTCTCTGCTGCTTCTCTCAGGCACCAAGAACAGATCACGAT
GGAAAACAATGAAAAAATAATGTTATGTTGAAGTGATGTTGAGTGGAAACAGACAGAGCTGGGCTATTGTTGATTTCTCAGTATGTTTCTTAAC
ACCCATTTTCTACACATCTCAGGTATGGCTCTTAGCACACAATAAGGTGCCCATATACCACTAGGCCTTTATTTTCTGGAGGGGGGAGACCACTAGC
ACAAACAAGAGCAGCTGGGTCTCAGTACATGAACCTGTGGAGCTGCTTTTACTCTGGTTTCTGGTTTGTCCCTTGGATCAGTAATCACCTAGGTAG
CCTTTGTTTCCCAGAGATTTTCTACAAAGAAAGCTGTATTTGAAGAAATTTACCAAAAGAAAGTGGCAGTTTGGAGATATAAAACAACTGGTCTTCAATGCA
CTATGGGTCTGGAGTTAGGTAATCTCTGCTATAAAACCCCTAGTTCGTTATTCGCGCTGGAAATCAATTTCTCTCTCTCTGAAACTTAAAC
TTCACGTTTGTTTTTATTCAAAACAGGAAGAGAACTCCTGACTTTGGGGAGGTTTTTGAAGTGGACAGCAGGTGTGGATCTTTCGTAATCAGGCCCTTG
TGACAGTTCACGAAGCCACAGAGTAACCCAGGTCAAGTGGTCACTGTTACTGCTTTGCTCATTGCACTGCACAGATTTGTGAAGGGAAAGCATTAG
TATCCTTTTGTGCAGCAGGATAGCCATGGTAAATAGTAGTTAGAAGAGAGATCCTGGGTTTTTTTGACCACAGATTAATGTTAAATATATGACCTGGAG
CATATACTGATTACCTGTTCATATGCTCATTTGCTTTTGGCAGGATGATTAAGATCAATCTGTACCAACCAAAATATGCTAATTTATGTCCAAAAC
CAAGCTTAACTTTCAATGGGGCCACCAGGATGAGGCAGAGTTTACATCTGCCTAGGAAGAGAATTGGGAAAGGATTATCCCAGACTAAGATAATGC
AGTCACTATGGGTGGAGGAGCCTTCTCAGGCATGAGGAACCTGTACCATAGATCTAAAGCAGCTGATCTGTACTTTGGAAGGGGGATATATGTATGTTT
TATATGACTTCAAGACATTTTAAAGAAATTAAGACAGAGAAATTTCAACATCCCAATTAGGCAAAATTTGCTAATGGTGCAAGAGTTCTCCATGGCTC
AGAGGAGCCACTTAGGATGAGGAGCAGTCCACAGGTGTTCAAACATGGGTATGAGAATGTAGCTCTGCCCCAACAGTAGGTGAGGTAGGATGATG
GTGGAGGACACTTGGTTGATGAGTTGCAAGGATGCTTCAAGTGTCTTCTGACCTCACTGCAAAATGCTGCTGTGACCAAGGCTGACACTATCA
AGAGCATTTCTGCTTGTGCTGGCTTCGAAAAGAACTGTTATCTTTTTACTTTTATAGTCAGCGTGACTATCCTCCCATGCAAGTACCCAGAGTCTCTTGAA
CAGGACAAAGGGATTGCCATTTATTTGGGAATTCAGAATCCAGATAAATGCCTGTTTTGTGAAGGAAGTTAATGGACACCCTACTTTGCTGCTAAAGGTC
AGTGACCCAGAAAATACCATTAATAAACTATGTTTCTCTTACATTTTTAATCTTTAAGTTAGCATATAAAGCAGTGGGTTTCAATGTGGCATATTTTA
TTTTATTATTATTATTATTACTAGTTTTTGGAGCAGGATTTCTGTATAGCCCTGGCTGCTCGGAACTCACTGTAGACCAAGGCTGCCTGCA
ACTCAGAAATCCGCTGCCTCTGCCTCTGCTGGGTTAAAGGCGTGCACCACTATCGCTGGCAGCATTTTTTAAACAAAGCATGTTGTAATAGATTCTCC
ACACCTCAGCTCCCTCCTTTACCCTCATACAAACTCTTCTCCATCTCCTCTCCATTTTCAATGTCACACTGCCGTTTTTCTTACCCACCTAGTTGCCACCC
TTTTTCAATTTCCCTCTCTTGGATTCTTTCCAGCCTGTGTATCTTTATATGATGATTTATTTGATAGGAGATCAAAATGTTACAATTAATAAAGAAAGAAATGTT
ATTTTCTAAACACTGTTTTATTTCAGCTCCTTTTAAAAATGTAGAAGCATTTGTATAGACAGCCTTGGTTAGATTAATGTACATGGGAAGCAAGCCCA
CTGTGAACAGTACTATTGCCAGGCAGGGTTTCTAAACTGTAGAAGAATGGAGAAATATAGCCAGGAACAAGCAAGCAAGTAGACATGTTCTTAGAT
ATGGTGTGACTAGCTAGATGCCTCAGGTCCCTCTTTGACTTCAAGATAATGGACTATAGCTTAGCATCGTAAGCCAAATGACCTTTTTTCCCCCTAAAG
TAAATTTTTTAAAAATGGACATTTAAACACTTTATCTGGACTCTCCTAGTTTGAATTTTTGTCTTTCTTAAATGTTAAGATGCCTGCAGTTGTAAAGAC

[illegible]

Selection Cassette: IRES Beta Gal MC1 Neo

CCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGA^{AA}ATGGCCGCTTTTCTGGATTCA^TCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGG

ACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTGCGCAGC
GCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAAGACAGAATAAACGCACGGGTGTTGGGTCGTTTGTTCGGATCC
GAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAATGGCCAGCGAGGCC

Targeted Locus:

AGGATACTAGATAAAAGTAAACTTATAATGCAATGTTTACTTTGGGTTTGCTCACAGCTGCAATGGGACAATAGGGAGGGGAACCTCTAACACCACAATA
ACCATTGTTTATCCACTTTCTGGAAAGAGGCAGGCAGGAAGGCACCTGGGGAGAGAGAACAGGGGAGGATGTTGCTTGAGTTCTGGGAAAGACACAAC
AGCTTGTCAACTAAAGGATCTGTGATCTAACGTTCTAGCATAACTTAAGGCCCTTCTGCAGAGATGGGAAAGGGACCTTTGTTATTGACATTACTACTA
TACCCAGGGTTTTGTGCTAGAATTTCCAATCCCAATACACCCATATAAAAATGCATAATCCAGTTATTATAATTATAAGCTATAAGCCTAGATTGTGCA
ACTCTAACACTATATTAACCTATTTCACAGCTATAAGACCCCTTGCTACTTGCAGTTTCTCCTGGCCATGGTTTTGTTCATCAAGGCTCCCTCCTCCTCT
TTCTCCTTCTCTCTCTTTCTCTCTTGGCCCTCTTCTGACTCTCTACCTGCCCTCACCCCTCAAACCTCCAGTCCCACCTTTTCCCGCCACTGCCCAATCATA
GGCTCTAGCCATTATTGACTGGTAAAAATGGTGAGAAGGTTACATGAGATCACCTGAGTACATGATGGACTGCTCCTTGTGGGCAACCCTTCTGAGG
AAGCAGATGTAACATCAGATAACAACAGCATCAGGCTAACCCAGAGCAGGGATTTCAGGGAGATATGGCCAGATGCCTCCCACAGCCACCACATATC
TTTACATGGCCCTCATTTTAAAAACAATATGTTTATGCTTAGCAAAATAAGGTAATTAATGATTTGATAATCTCAAGTGAAGCTAAAGTACGACGATATA
TTCACAGTATCTATCCATTTTCATTTTGAGATAAGAATTTTGGGCAATTTCTCAGGAGCTGAGTTCTCTGCTCTTCAAAGACTAACCTTCATCTCTGCTTT
ATCATCATCACTCCTGCTGTGGTCTGGATATGGCTTGAGTATGCCCCACAAGTATTCATGCGTTGGAAGACTGGTCCTAGTGTGGTCATTGTAAGAGC
TAATTAACCATATGAGGTGAACCTAGAGAAAGGGGTTATGTCATTTCGGGGGAGGGTCCCAAACCTTGGAGGATATTAACCTTAGTTAATATAATAGTTT
ATTATATTAACAATATTATTACAGTTTCTCTACTGACTTTGAAAAGTTTGAAGTTTGAAGAGACACCTGTGCAGCTTAACAAAGCATAGACACGGCCA
CAGGGTCGCGGCGAGGGGCCGGTAGGGGTGGGCGGAGGTTTCTGAGGAGGGAGCTTTTGGGAGCTTCGAGTCAACAATAAAGGACCGAGGGTTCCGA
GCAGGAGTGGCCTCGGTAATGAATTCAGATATAATTCAAGCTTATTAGAGGGCTTTTAAAAAAAATAAAAAATTGATTTCAGTGTATGAAAGCAAGTT
AACTACTTCTGTTACCACTTGAGAGACTTACAGGTGCTTGCCTGAACTGCAATAAAGGACTCTTATTATTGATCAGGACTTATTTATCTCTTCATTTTGG
AGAGCCTCAAACTATTATTACAGTTTCTCTACTGACTTTGAAAAGTTTGAAGTTTGAAGAGACACCTGTGCAGCTTAACAAAGCATAGACACGGCCA
GAACAGAGAACCCTGTTATCATGGGTCTATCCAGTCAGAACCGGCCAGCTGAGGGGCCCTGTGAAAGCCAGTGCTGGCCCTGGAGGAGGGGGCACACA
GCCACAGATGAACCAGTTGAAGAACACCAACACAATCAATAACGGCCTCCGCAGCAAGCCAGAGCATGGCCGCCACGATTAAAGCATGTCTGATGT
TCATAAAGGCCAGAAGAGTTTGTGAAGCCACTGAACCTTAGGTTATAAATGATGACCTGGTGATGACTGGAAGACATTAACCTCCCTCCAAAGGAT
CTAAGATACAAACTCTGGATGTGACACTCCACAAAAGGAAATGAGTTTGAAGATTACTGTTTGAACGAGAGTTGCTAATAGGAATTTTGAATGGG
CTGGAAAAAACCATCTTCTATTACGAGGAGAGCATCTCCATGCTTTATCTGGTAGGGATATCTTAGCTAGAGTGAATAAATGGAACAGGCAAAAGC
GGTGCCTACCTCATCCCTTACTTGAAGGCTGGACCTGAAGAAGGACAATATTCAAGCAATGGTGATTGTTCCCACTAGAGAACTTGCTCTACAGGTC
AGTCAGATTTGCATCCAGGTCAGCAAAACATGAGGAGGGGCCAAAGTGATGGCAACCACAGGAGGAACCAATTTACGGGATGACGTAATGAGGCTTG
ATGATACAGGGCATGTGGTGATTGCTACCCCTGGCAGAATCTCGGATCTTATCAAGAAATGCCTAGAAAAGGTTGATCATGTCCAGATGGTAGTATTG
GATGAGGCAGATAAAATTGTGTCACAGGACTTTGTGCAGATAAATGGAGGCTTTTATTTCTCACACTACCTAAAAAATAGGCAGATTTTACTATATTCCGCT
ACTTTCCCTCTTAGTGACAAAAGTTTATGAATTCCTCTGCAAAAACCCTACGAGATAAACCTGATGGAGGAACTAACTCTGAAAGGAGTAACTTAG
TACTACACATATGTAACAGAGTACAAAAAAGTGCACTGCCTCAATACACTTTTCTCCAGGCTTCAGATAAACCATCCCATCACTTTCTGCAACTGTTC
TCAGAGTTGAATTACTGGCAGAAGATTTCTCCGCTGGGTACTCTTGCTTTTATATCCGTGATAAAATGAGGCAGGAACATCGAAATCGTGCTCTTC
ATGATTTCCGAAATGGCTTATGCTGCAATCTTGTGTGCACTGATCTGTTTACCCGAGGTATTGATATACAAGCTGTGAATCTGGCAGAGACCTTATGTA
TCGTATTGGAAGATCAGGTCACCTTTGGTCACTCTTGGCTTAGCCATCAACTTGATCACATATGATGATCGCTTCAGCCTGAAGAGTATTGAGGAGCAGCT
GAGGACAGAGATCAAACCCATCCCAAAACAACATTGACAAGAGCCTGATGTGGCAGAAATACCACAGAGAGCCTGCAGAAAGATGAGAAACCATAACAA
GCATGCTTTGACAAACTACAGAAGGCTCTTTGGATCTGTGGCAGCATCATTTTGGGGGTAGGGGGGAGTGCTCTAATATTTGTGGGTTTTTCTATCTTTAT
TTTGAAGTATGAAGTGTGATAAAGAGCTCAGACATTTTCTTTTTTTTGAAGTGGTGAAGAAAACCTGAAAAGCAAGACATGACCTTTTTTGTGTTCC
ACTTGTGTTGCACTGTGTGCTGACTGAACATTCGTTGCACTAACTGCTGGTTTTTAAAGATGATTTCTGGGGAAAAGGGGACAAGGATGGAGGAAAAAGAA
AAGAAGGGGAGAAAACCCTAAAAAAGAGAAGAAATTTGGGTGAACATATGCACCTGTCTAAAGTTCTCCACTAGCTGACTCTACTGCATTTCACCTTCTC
CCTGTTTATTCATCCATTTTAAAGCCTGAAGAGCTTATTACTTATTGTGCGAAGTTCCTTATGCTACAAGACCATTAAAGAATATCATCTTTATACACAG
CCCAAGGAATCAACAGAGTCATGTTCTATTTTCTTTTTTATTTCTTGGCCTCTCATTTTGGTTCAGTTGAAGTCTCACTTCTTGTCTACCAGTACTCA
CGCCACGGGCGGAGAGGTGCTGATGTTGTTGCTTGCATTTTCTTTTCTTTTATATGAGGAGGTTGATTCAACAAGTGGGAGTGGGTGGGTAGGG
GAGTGGGGGAGGGAGGGTATTGGGGACTTTTGGGATAGCATTGGAAATGTAAATGAAGAAAATACCTAATTAACAAAAAAGAGCTTGTTCGAGG
GAGCCTTGACCCTCTTTCCTCTGTGGCAGAGCTTGACCCGTAGAAAAAATAATATATATACATTTTATATATAATATAATATATATATATGTA
TATATATATATATATACATGTGTGTGTATGTATGATATACATGTA
GTGATTATGGGAGCAGCTAAAGATGAGAGGGGCTCAGTTTTCTGCAACACTAAATTTCTAAAAAGTGTCTTTGGCCTCTAAGTATGGAAGCAGGCCTCT
GCAGGCCCTGTGTTGGAAGAGGGGCCAGAGCCCGGCCACACTGCTCTAGTAATGAACGCACAGGCAGCGGTCTTAGCAGACAGCAAGGGAGCTTT
GCAAGGTTGTGGTCCCTGAGGGGGAAGCTCTGTGGTTTGACTCTCCTGCCCTAAACGTTTGAAGAATCTCCAAGTTCTGCAAGGGGAACAAAGATG
AATCTTCCTTGGTGATGAGAAGGTACAGAGTGCAGTCTTAGAGGAGAGTGTTGTGGAGCGTGGATTTTACATCACCGGACTAGCCAGTGCAGCCTTG
GCAGGTTGTGATATTGTGGAGCCTGATTATCCGCGAGCCCTCTGTTGTGTGAGCAGCGCCCTGCTACCTTGGTAAATGTTTGCAGGAAGG
GCAGCTTGGAGAGCTGTAAACGTATGCTGCGAGAAAGCTGCTTGTGCTGCTCGGCTGCTGTGCCGCACTAAGAGTTGTGTCTGTCTGTTTGTGATGTA
ATCGCTGGCAGATGCTTTAGGTGGATAGTGTAGCTTTAAACTGTGCCCTCCCAAAACGCTTGATGTTTGGCCTGATCTCCAGGCAAAACGAGGGAGAT
GAATCAACCAGTGAACTTAAAAAATAATGTTTTTAAATTCCTTTTAAACCCAGTATACGTCGAGTCTGCTTCCGTGCTTAACTCGCCTGAAGAGAGG
AGTCGGTTATTCAAAGTTGCTTTGACTTTGCTAGTTCTAAAGCCAAACTATTGTGACTTATCCCTTCTCTTGGTGTATGAGAAGTGTACAGAGTGC
AGTCTTAGAGGAGAGTGTGGAGCGTGGATTTTACATCACCGGACTAGCCAGTGCAGCTTGGCGGGTTTGGCTATTGTGGAGTTTATCCCAAGTCT
TTTGGGGATCAAAATCCTACTGATGCCTCCGTATCAGATAAAACCCTGACTCTGTAACAACCTGTAGCAAGAGCTGCACGGTACAAACCCCCAAAGACA
AGTCCAGTCAAGTGTGGCTACAAAACAAATCAAATTAATAAGGAAGTCACTTTTAGAGCAACATGAGCAGGAAAGGAGTATAATGCAATCTGCTAT
CTCGCCAGAGGGCAAGTGGGTGATCAACAAAGTGCAGCTCTTTGCCAACCTTGGACTGCTGCCAGGTGCCGATGCCTATGAGTCCCTCTTAAAGCA
CAGATCCATGGGGGAGTGTGTAAGATACAGCCTCTGCTGAGGGTGGCATTGGACAGTGGGACCCACCCAGCTGCTGCTGAAGAGGTGGT
GCTGGGGTGGTGTAGTCACTTGAGCTGTTGTTAATGGGAAGATGCCCTACTGACCAGGTCAAAGCCTGGTGGTTTTTGTTTTTTTTGTTTTTTTCT
TTTATCCTTTTAAATCCCTCTTAATAAGGAATATTGCTACTATTGGAATTTGCTTTTCAGGTTCTTCCAGTAATTTTAAAGTAATGGTTATGTTTTGGT
TTCTCCAGTAGTTTCATTTGATAAAAACTATGTCCTATTTTAAATATCCACCTCAATGCTTTTAGCCTCTGGTCATGTAGTTGTGTAATAAGTAACAAACT
GTTACACCACTTGCTGCTCAGGCGTGTTTTTCTCTCCTTTAGGTTCTAAACATGAAAGAACTTTCTTAGGAATGGAATGGAATACCAATAAAATGT
TTTTCTGGAAGGAAACCAAGTACGTCTAAATATTCTCAGGTGGGCAACGACATCAACAAATTTGGTTGGCCGGTGGGTTGGGTTGGGTTGGG
GTGGGTGGGTTGGGTTGGGTTGGGTTGGGTTGGTGTGCATACCTGTTTTCAGAATGAGATGAGGGCATCTTTCCTTGGCCACCTGCTTTGTGCTGGACA
CCATCGTGTGGGTGAGAACAGAGCACAGCACAGAGCTTGGAGTGACATGTTGGAACAAAAACATTTTCATTCTGATCATTTGGTTAGTTTGTTTTTGT
TTGTTTTTTTTAATAGGGGTGGGAGGGGAGGGTACTGTGTCCCAAAAGGGAGGGTGTCTGCAGTAAGGATTTAGAAACACTTTGGAAGCTCATAACCT

CATGGGAAACTGCCTTTAGCCACACACTCCTGACCTTTAGATGAGTAACAAAAAGATTAAATAAGTTTGTGGGAATTAAGCCATGTTATTTTAATTG
GATACTTTTTTCAACTCTCTGTGTATCTTTAAAAATGTTACTGTGGAATAATTTCTTGCCAATAACTTTGTCAGGCCAAAAATTATGGCCTCATGGGA
GGTGAAGTCAGCCAGATTTTGGGTGAATTTATGTGGACTTTGGTGAGTTTGTAGTTCTACTTTATATTCTATAAGGATAGTTTTTAAAACTCCCAAAGCA
AATCTATTTTCTCTCTAATGTAAAAACTCATCTCTGGAATAAAGTTAAGTGTCCAAGGGTTGTAACAGATATGAGGTCAGAGGGAGCTTAGCCTGGCC
TGGACTCTGCCCCCACCAGCTGACAGACTCCAACAGAAAGTGTATTTAAATCTCCAGTAGACAGAGCTGGGCAGGGCAAGGGAGGGGTGGGCCTGGGT
TAGTAAGCTGCAGGCTGCTGATTTTACCAGTGGGTCTTGGGGAGGGGTGCTGGAGAATACAAAGTCACTTCCCTTTTTGAAGCAAAACAAATTAGA
AAAAACAAAAACAAAAACAAACAAATTTTTGTTTAGTAAAAAATAAGAAAAATTCCAATGTCCCTAGTCACAAAGGGACCAGTTCCTCTTGAGCAG
TAGGAACTTAAAAATTTGAAAAACATTTGGGGAAAGGGAAAAATTGGCTTTCCGTTTAAATTGGCAAATGTTCCAGTGGGGAGGGTCTGTTTTTGTGAGAT
ATGTTACAGTGTATGTACAAGTCTATGGACCTGAGTCTTTAAAAGGAGTTATATACATGGTTTCATTTCAGAAAAGATGGTTGGTAAAATCTTGATTATTT
CTTTTTGTTAATTTATCTCAATAAAAGCCCACTGGAACCTTTAAAAAAGATCAGATTGGCTCTCCCTCCCTTTTTGGCTTCTGCTCTCCACATGAT
CACATGATCGCCCTCAGTGCTAATTTGTTTTTTTACATATCCCATTTCCTCTCACTTCTCTCCCTTTTGAGATCCAGACTAAAAGTTTAAATTGGTGACTGA
GAATGGCAATTTTGGAAAGGACTGTCTTATCTAAAAGCTAGGATTCTGTTGAAGGGTCAGAAATGTGGATCCAAAAGCTGAACCTTAAAGACACATCAA
CTGACTACACAGGCTTTTACAAATTTCTTTTAGCCATGGAAAAATTCGAGCTATATACAAAGGCTTTTAAATGCATAAAACTATTTCCCTCTGAGGTGTGC
TCTATAAGCCTTCTGCACATCATGACGCTTCCCCCATCTCCACGATCTGGGAATCCACCAGATTCCATTTGCTTTTAAATTTTTTGGTTTTGAGATTAT
GGTTACATTTTCCCTTCCCTTTCTTTCTCGGAACCTCCCATATAACCCAGCTGGCTCTTCTTCAAATTTCTAGCCCTTTTCTCACTAATCTTATTGTA
TATACATATATATGCTTAAATATAAGCTGTTTCAAGTCCATGTGTTACTTGTATGTATGTAGGCTGGCCATCTGACACTGAGAAATGATATGCTTT
TTGCATACCATTCTTAAGAGCCATCAGTTGGTGCACCTGTACCACCTTAGGATTCTCTAAGGCATCGGTACAAGATTCTTCATCTGAGCTCCTGTGGTT
TGTTTTGTTTTGTTTTCTTTTTTTTCCCCCATTTTACAACCTGCTACTATCTGTAGTTCTTTATAGATAGAATCCATGTTTCATTTTATTCTTTAGTATCCC
CAAGCCTTTCTGATAGGTAAGCTCAATTTCTGTCTTGGTTCCTCCATTTAAAACATAGTGCAGGTTCTTCTGCAGTCTGATTCTTTTATAACATTT
TCTTGGTCCAAATTTGGATTGCTGACTGAAACAGAGTACCAGTGGATTGGCAGGAGATGTTATGTTTTGATGCTGCTTTGTGGTGACCATCCAGGG
AAGAGGACATTTTGACTAATGGAATAATGGAATAATGGAAGGAACGCAAGAGAGGTGACAGGCACCAAACTGATTCTCAATTCATCTTTACACTTTT
TCCTAAGGCAACACAAGACCATTTTCTCCTCAAGGAAAGAAATGAGATCCAGGTGGAAGGAAGAAAAAGGGACAAGGGAGACTATTAAGATGTCAGAG
CAGAATTTTGGATTGCCAAGTTCCAAAGCCATCCCTATAAATTTGTGTTCCGGAATTTGGGGGCTCTAACATCAAACCTGACAGTTCAGGTTAGCTAATC
TCTTTGGGATAATTCCAAACTCTCATATTTTGAGAAACCTACAGTTTGTCTTAGGTTCTGTTTCTGGTGACTGACCTATGGGGCTGGGCTAGCTAAAT
TCTTAAGGAGCTCAGACAAGTCAATGCAGACTCATGCTGACTCTGAGATTCTTTCACCTGAACCTTCCAGAAGCACAGTTCTGGCAGGAGGAACTGGATG
TCTTCCATGCTGTACATTTGCCACACCCCATAAAAGAAGCTGGTGCTCTGGTAGTACCCAGATAAAGGACCCAGACTGGTTCGGAAGCCATCATTAC
ACCTGGGAGCTGCCAAGCTGGGATTTGGTCTTCTAGACTTTCCATAAGGACTCTTCTTGCCATGTACCTACAAACCTACAAACCCCTTTGAGTGCGCC
TCTGAGTGTGGAGCTTCTGCAAGTTCTCAGGTTCTGAGTGAATGGACAGATCTGTCTGTAGTGAATGATCTCTGTGAGCGATCCTGTGAGCGATCCTGTGAG
CGATCCTGTGAGCGATCCTGTGAGCGATCCTGTGAGTGATCCTGTGAGCAATCCTGTGAGAGCTCTGTGTGAGTAACCTCTGTCTTTCACTTCTGAATT
GTTAGGATTCTAGCTGAACCTGCCAACATGAAGACCTCCCTTGCCCTTAGGCAGTAAGATATGACAGTGAAGGGGAAGGGTTTCTGGGGAATTGGAGGC
TGGGTGAATGCTTAAATGCCAAATGCTATTTATGGTCTGAAACTGTAGGGAGATATGTTATTAGGATTCTGTAAAGGAGAATTCTGCCCTGCTCTTCCAT
CTCCAAATGCCTTAAAGAATTTTTTTTCCCCAAGAGGTAGTTTCTTTGACAAGAGCATCATGTCTGGCTATGCATTTCAACTCTTCCCTGATTGAG
ACCCTGAGAAACCAAGGGTCTAGAAAGTGTGCAAAATGTTGCTGAGGTTTATCTTCTGCTGTCTTCTTCCAGGACCAGAACAAGATACAGAT
GGCCGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAATCCGCCCTCTCCCTC
CCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAGGCCGGTGTGCGTTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCATAATTGCCGTCTTTTGCAATGTG
AGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATCTCCTAGGGGTCTTTCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAA
GCAGTTCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACACAACACAGCTGTGAGCAGCCTTTGACAGCAGCTTTGACAGCAGCGGAACCCCACTGGCGACAGGTCCTCTGCCGCA
AAAGCCACGCTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCCACTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAA
GCGTATTCACAACAGGGGCTGAAGGATGCCAGAAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCTGGGGCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGA
GGTTAAAAAAGCTCTAGGCCCCCCGAACACAGGGGACGTTGTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGGCACAACCATGGAAGATCCCGCTGT
TTTACAACGTCGTGACTGGGAAAAACCTTGGCGTTACCCAACTTAATCGCTTGCAGACATCCCTTTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGGAAGAGGCCG
CACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCTGGTTTCCGGCACCAAGCGGTGCCGGAAGAGTGGCTGGAGT
GCGATCTTCTGAGGCGGATACTGTGCTGCTCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATGCGCCCATCTACACCAACGTAACCTATCCATTACGG
TCAATCCGCGCTTGTTCACCGGAGAAATCCGACGGGTGTTACTCGCTCACATTTAATGTGTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGGAATTA
TTTTTGTGCGTGTGACTGCGGTTTCACTGTGGTGCAACCGGCGCTGGGTGCTTACGGCCAGGACAGTCTGTTTGGCGTGAATTTGACCTGAGCG
CATTTTACGCGCCGAGAGAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGTGCTGCGCTGGAGTACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTTGGCGGATGAGCGGC
ATTTTCCGTGACGCTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACGCCGCGCTGTACTGG
AGGCTGAAGTTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACCTACGGGTAAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAAACCGCAGGTGCGCAGCGCACCGCGCCT
TTCCGCGGTGAAATTTACGATGAGCTGAGCTGGTGTTATGCCGATCGCGTACACGTGCAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGGAATCCC
GAATCTCTATCGTGGCGGTGTTGAAGTGCACACCGCGCAGCGCATGTTGAAGCAAGCAGCTGCGATGTCGTTTCCGCGAGGTGCGGATGAAATGAAA
ATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTGAGGGGCTTAACCGTCACGAGCATCATCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACG
ATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACCTTTAACGCCGTGCGCTGTTTCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGC
TACGGCCTGTATGTGGTGGATGAAGCCAATATTGAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCTACCGGCTGAG
CGAACCTGTAAACGCGATGTGACGCGCATCTGAATACCCGAGTGTGATCTGTGCTGTGGGAATGAATCAGCGCCACGGCGCAATACACGACG
CGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCCGGTGACGATGAAGGCGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCGATGT
ACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTT
TGCGAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTTGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGCTGG
GACTGGGTGGATCGTCTGTTAAATATGATGAACCAACCGCAACCCGCTGGTTCGGCTACGGCGGCTGATTTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTT
CTGTATGAACGGTCTGGTCTTTTGGCGACCGCACGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCA
AACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTG
AAGTGCTCTGGATGTGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACCTGCTGAACCTACCGCAGCCGGAGAGCGCGCGGCAACTCTGGCTCACAGTACGC
GTAGTGCAACCGAACCGGACCGCATGGTTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAACCTCAGTGTGACGCTCCCC
CCGCGTCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCGCGAAATGGAATTTTTCAGTCCGCGGATGAAAGCGTTGAATTAACCGCATGAGTACCGCTCTT
TTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCGCTGCGCGATCAGTTACCCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAA
GCGACCGCATTGACCTTAACGCTGGGTGCAACGCTGGAAGCGCGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGACGTGCACGGCAGATACACT
TGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTACGCGTGGCAGCATAGGGGAAAAACCTTATTTACGCCGGAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTC
AAATGGCGGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGCGCGGATGGCTTGGCTGAACCTGCCAGTGGCGAGTACGAGCGGTA
AACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTGACACATGTATACCCG
TACGCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTTATGGCCACACCAGTGGCGCGCGCACTTCCAGTTCAACATCAGCCG
CTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACACAGCCATGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCCATATGGGGATTG
GTGGCGGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGCGGAAATTCAGCTACGCGCGGCTGCTACCATACAGTTGGTCTGGTGTGAGGATTAACAAATAAATAA
CCGGGACAGGCATGTCTGCCGATTTTCCGCTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTCCGTTTATTCTTTTCTTT
ACTTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTGGCGCTAT
TTCTCTGTTCTGCTATTTATTCACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGAACCTGTTTATTGACGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATA

[illegible]

GCTATTAGGGCCTGGAAGGCGCTCTCCCGAGCAGGTGAAACCACTGGGCAGTTAACAAAAGATAATCCAGGGACCTCAGGAATCCTTCTCAGATTTTTGT
GGCCAGAATGACAGAGGCAGCAGAGCGTATTTTTGGAGAGTCAGAGCAAGCTGCGCCTCTGATAGAACAGCTCATCTATGAGCAAGCCACAAAAGGAG
TGCCGAGCGGCATAGCCCCAAGAAAAGAACAAAGGCTTACAAGACTGGCTCAGGGTCTGTGAGAGCTTGGGGGACCTCTCAGCAATGCAGGTTTAG
CGGCTGCCATCCTTCAATCCCAAAACCGCTCCATGGGCAGAAATAATCAGAGGACATGTTTTAACTGCGGAAAGCCTGGGCATTTTAAGAAAGATTGC
AGAGCTCCAGATAAACAGGGAGGGACTCTCACTCTTTGCTCTAAGTGTGGCAAGGGTTATCATAGAGCTGACCAAGTGTGCTCTGTGAGGGATATAAA
GGGCAGAATCCTTCCCCACCTGATAGTCAATCAACTGATGTGCCAAAAAACGGGTCATCGGGCCCTCGGTCCCAGGGGCCCTCAAAGATATGGGAACC
GGTTTGTGAGGACCCAGGAAGCAGTCAGAGAGGCGACCCAGGAAGACCCACAAGGGTGGACCTGCGTGCCGCCCTCCGACTTCCTATTAATGCCTCAAA
TGAGTATTGAGCCGGTGCCAGTGGAGCCTATACCATCCTTGCCCCGGGAACCATGGGCCCTTATTCTCGGCCGGGGTTCACTCACCTTGCAGGGCTTAG
TAGTCCACCCTGGAGTTATGGATTGTCAACATTCCCTGAAATACAGGTCTGTGCTCAAGCCCTAAGGGCGTTTTTTCTATTAGTAAAGGAGATAGGA
TAGCTCAGCTGCTGCTCCTCCCTGATAATACCAGGGAGAAATCTGCAGGACCTGAGATAAAGAAAAATGGGCTCCTCAGGAAATGATTCTGCCTATTTG
GTTGTATCTTTAAATGATAGACCTAAGCTCCGCCTTAAGATTAATGGAAAAGAGTTTGAAGGCATCCTTGATACCGGAGCAGATAAAAAGTATAATTTCT
ACACATTGGTGGCCCAAAGCATGGCCACCACAGAGTCATCTCATTACAGGGCCTAGGTTATCAATCATGTCCCACTATAAGCTCCGTTGCCTTG
ACGTGGGAATCCTCTGAAGGACAGCAAGGGAAATTCATACCTTATGTGCTCCCACTCCCGTTAACCTCTGGGGAAGGGATATTATGCAGCATTGGGG
CCTTATTTTGTCCAATGAAAACACCCCATCAGGAGGGTATTAGCTAAAGCAAAAAATATCATGGCAAAGATGGGTTATAAAGAAGGAAAAGGGTTAG
GACATCAAGAACAGGGAAGGATAGAGCCCATCTACCTAATGAAACCAAGACAGACAGGGTCTGGGTTTTTCCTTAGTGCCCATTTGGGGCAGCAG
ACCCATACCATGGAAAACCGGGGAATCCAGTGTGGTTCCCTCAATGGCCCTATCCTCTGAAAAAAGCTAGAAGCTGTGATTCACTGGTGAAGGAACAT
TAAACTAGGCCATATTGAACCTCTACCTCACCTTGAATACTCCAATTTTTGTAATTAAGAAAAAGTCAGGAAAGTGGAGACTGCTCCATGACCTCA
GAGCCATTAATGAGCAAAATGAACCTATTGTGGCCAGTACAGAGGGGTCTCCCTGTACTTTCCGCCTTACCACGTGGCTGGAATTTAATTATTATAGATA
TTAAAGATTGTTTCTTTTCTATACCTTTGTGTCCAAGAGATAGGCCAGATTTGCCTTTACCATCCCTCTATTAATCACATGGAACCTGATAAGAGGTA
TCAATGGAAGGTCTTACCACAGGGAATGTCCAATAGTCCCTACTATGTGTCAACTTTATGTACAAGAAGCTCTTTTGCCAGTGAGGGAACAAATCCCCTC
TTTAATTTTGTCTCCTTTACATGGATGACATCCTCCTGTGCCATAAAGACCTTACCATGTACAAAAAGGCATATCCTTTTTCTACTTAAAACTTTAAGTCAG
TGGGGTTTACAGATAGCCATAGAAAAGGTCCAAATTTCTGATACAGGACAATTCTTGGGCTCTGTGGTGTCCCCAGATAAGATTGTGCCCCAAAAGGT
AGAGATAAGAAGAGATCACCTCCATACCTTAAATGATTTTTCAAAGCTGTTGGGAGATATTAATTGGCTCAGACCTTTTTTAAAGATTCCCTCCGCTGA
GTTAAGGCCTTTGTTTGGTATTTTGAAGGAGATCCTCATATCTCCTCCCTAGGGCTCTTACTCTAGCTGCTAACCAGGCCTTACAAAAAGTGGAAAAAT
GCCTTACAAAAATGCACAATTACAACGTATTGAGGATTTCGAGCCTTTTCAGTTTGTGTGCTTTAAGACAGCACAAATTGCCAACCGCAGTTTTGTGGCAG
AATGGGCCATTGTTGTGGATCCATCCAAACGTATCCCAGCTAAAATAATAGATTGGTATCCTGATGCAATTGCACAGCTTGGCCTTAAAGGCCTAAAA
GCAGCATTACCCACTTTGGGCGAAGTCCATATCTTTAATTGTACCTTATACCGCTGCACAGGTTCAAACCTTGGCAGCCACATCTAATGATTGGGCA
GTTTTAGTTACCTCCTTTTCAGGAAAAATAGATAACCATTATCCAAAGCATCCAATCTTACAGTTTGCCCAAAATCAATCTGTTGTTTTCCACAAATAA
CAGTAAGAAACCCACTTAAAAATGGGATTGTGGTATATACTGATGGATCAAAAACTGGCATAGGTGCCTATGTGGCTAATGGTAAAGTGGTATCCAAA
CAATATAATGAAAATTCACCTCAAGTGGTAGAATGTTTAGTGGTTTTAGAAGTTTTAAAAACCTTTTTAGAACCCTTAATATTGTGTCAGATTCTGT
ATGTGGTCAATGCAGTAAATCTTTTAGAAGTGGCTGGGATGTGAATAAAAGTTCCGGGATGTGTGCGTTACTTCCATTCAGTATGAGAAATTTACTAGG
GCAGCTAATTTGTTAAAGGTCTTTCTCAGTATATGTTACAGAATTGGACGGCTGAATTTGAACAGACCCCTCGGGAATTGAGACTTGCCATCATTGAG
GTCAACTCCACGCGCTTGGACCTGTCCCTGACCAAAGGATTACCCAATTGGATCTCCTCAGCATTTCCTTCTTTAAAGAATGGATGGGGGTGGGATTA
TGTGGAGATACACTTTGCTGTGGATTAGTGTGCTTCTTTGGTTGGTCTGTAAGCTTAAGGCCAAACTAGGAGAGACAAGGTGATTATTGCCAGGCG
CTTGACAGGACTAGAACATGGTGTCTCCCTGATATAGATTATCTATGCTTAAGCAATAGGTGCTGGCCACTCAGCTCTTAAACCCACGAGGCTAGT
CTCATTGCACGGGATAGAGTGAGTGTGCTTCAGCAGCTGAGAGAGTTGCACGGCTAAGCACTGCAGTAGAAAGGCTCTGCGGCACATATGAGCCTAT
TCTAGGGAGACATGTCATCTTTCAAGAAGGTTGAGTGTCAAGTGTCTTCCCCAGGAAAAACAACACGGGACCAGACCAGGACCCCTCTGGGTGAT
GAGCCTGGGAGGAGGTTATGTGTACGGCTCCTTTACCTGCACACTGGGGATTTGACCTCTATCTCCACTCTCATTAAATATGGGTGGCCTATTGCTCTTAT
TAAAAGAAAAGGGGGATCTGTGAGGAGCCGCCCTCACATTTGCCATTATAAGATGGCACTGACAGCTGTGTTCTAAGTGGTAAACATAGTCTGCACAC
ATGCAGGGGCAGTTTTCCACCATGTGTTCTGCCTTTCCCGTGATGACAACTGGGCCGATGGGCTGCAGCCAATCAGGGAGTAATACGTCTAGGT