



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ154	Date of Submission:	1-10-05
Lexicon Contract Name:	DNA397A	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	MEM716N1		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000029507, NM_026013	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: ☐ pKOS clone DNA(s) __pKOS23_____
 ☐ Target Vector DNA __pKOS23.TV_____
 ☐ Targeted ES Cell DNA __2H10_____
 ☐ Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' External</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	8+9	12+13
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	Bgl I	Acc 651
Predicted Wild-type Band (kb):	9.3 kb	>25.0 kb
Predicted Mutant Band (kb):	4.0 kb	12.0 kb
Probe Size:	461 bp	393 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:	DNA397-19	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	DNA397-18	3' Primer Name:	DNA397-18
Predicted Wild-type Band (bp):	382bp	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	490bp

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**

DNA397-8 5' – GACTGACTTACTAACCTGGG
 DNA397-9 5' – CAGTGAAAGACGAGGAATGG
 DNA397-12 5' – TTTCTGGGTAGTGACTGACC
 DNA397-13 5' – ACGCAGCTGTTCCATATGG

PCR Genotyping

DNA397-18 5' – CTGGCAGTATCAAATTAAGTCTTACCTT
 DNA397-19 5' – CACACACACGTAGTCATACG
 Neo3A 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

AAATGTGGTGGTTTCAGCAAGGCCTCAGTTTTCTTCCGTCGGCCCTTGTAATTTGGACATTTGCTACCTTCATATTCTCAT
ATATCACTGCAATAACACTCCACCATGTTGACCCTGCATTGCCTTATATCAGGTCAGTGAAGTATATTGATCATATAAA
CGTAACCCCCACCTTCAGTGCTGGGGACTGAACACAGGCCCAGGTTAAGGGCTACTTTCCCCAGTTAGTCTTTAGGATT
GATTCATAGTTTACATCAACTCTGGCATTTCATTTTCAATTTGAAAATTCAAGCTTTTAGACTGCTATCATAGCAAAGGA
AATATAAAATAGAACTTGCAGTTGATTCTTCAATGAAATAGAAAAATCTGGGGACTGTCAGGTAAGAATCAGTTAGTT
AATAGGTTCTAAACTTTTAGTGCTTATCTTCTAAATAAGTGCTTGAGCTTGCCCTCAGAACCTGGAATTAGAATTAATTT
TCTTGTAATTAATAAAAAAATGCTGCAACAATAGTAATGTTAGAAAAACATAGTAGTATTGGCAAATGTTATTAATGT
ATTATGTAACAAGGTAATGTTCTAAGTTTTCTTCATGCCGTAGGTAATTAATCCTTGCATCATCCATGTGTAGAGAAAT
TTAGCCTCATTTAAGTAGTCAGGATCTGTAGTAATCTTTCTGTTGCTGTGATAGATATCTAAAATGTATATATCCTTATA
CATTGACTGTTCTGGCTCACGCTTGTAGTGGTTTCAGATCATGATTACTTGGCCCTATTGCCTTGAGCCTGGGATGAAGC
ATACAGGATGGCAGAAGTACATAGAGAACAAGCATTACCTCGTGACCTGAAAGCAAAGCAAGCAAGGAGGAGGC
CAGGGATTTGTAATTCCTTTAAGTGACTTACCCAATAACTTGAAGACCTCTTCCAGGCCTCACATCTTAAAGAGCCCA
CAACTACCTCTAATGCTTCCCTATAGGCTAAACATTCAATACATTTCAGTATCTAAATCACAGAAGGAGTAAGGTCCTGG
AACAGGATGTTATTTGCTCAGTGGTACAACCTCAGTAAGTGGTGAACCAAGATTTGTACCTGCAGTTTTTCTCTAGGGAC
TGTGTTCTTACTCTCAATGACCTACTGGGTAGATATTTCTGACAAAAACAAGTATCAACAGTTATATTTTTGAAATTTCAA
AACTACCAACAATTTAATTATGGATAATCAGTCACATGTACTGTGTTTATAAACCCTTTTAACTTTATTTTTCTGAGTG
TTTAGCCTGCACTGTATATGAACCACATGCATGTTTGGTCCCTTGGAGAACGGATAAGAGCATCCAAGCCCCCTGGAAC
TGGAGTTACAGAGGGTTGTAAGTTGCTGTCAGGTCCTTTGTAAGAGCATCAGGTGCTGTAAGTCCGAGCCATCTTTCC
AACTTCCCCAGCCCCATCTCTTTCAACTACAGAAGCAGGAGTAATTATTCCAACAACTTTGAACAAAACAATACTGCT
TACAAATAGGAAGTCATTAGGGCTGACTCAGCCAGCCGTTGAGAATTTGCATCCAACCAATGGACAGAAGCTGCTGAC
TCCTGTGGTTGAATTAGGTGAAAGCCGGAAGGAGGAGGAGCAACCTTGTAGGAGGACCAGCAGCCTCAATT
AACCTGGAACCCCCAAGATCTCTCAGACATTGGACCACCAATAAGGCAGCATAACCCAGCTGACGTAAGGCCCCCAAC
ACATATACAGCAGAGGACTGTCCGGTCTGGATTACGCCAGAGAAGATACACCTAAACTCAAGAGACTTGAGGCCCA
GGGAGTTTAAAGGTGGGGTGGGGTGGGGCTGGGGCGGGGACATCCTCATGTAGGTGGGGAGGAGGTATGAGATGTGG
GACAGTTGGAGGGTGGACTGGGAGGAGAATAAAATCTGAAGTTTAAATTAATTAATTAGTTATTAATTAATTAATTAGT
AATAAATTAATTAATTGCTTCCTGTTGCTGAGGACCTATGTTTGGTTCCCACTGTCCAGAGTGGCTCTCAACTCCCTGTA
ACTCCAGATCCAGGAACTTGATGCCTTCTTCTGGCCACAGAGGCACACACACGTAGTCATACGTTAAATTTGAGCAT
ATCTTTAAAAATAAAGTAGAAGTC

Genomic Locus: (The deleted sequence represents nt12302-14461 in the sequence below. KOS23 used to generate the TV represents nt-10118-19492 in the sequence below.)

TATATATATACACACATATATATACACATGTAAATATATATGTGTGTGTGTTATAGATTTATACATATATAATATAGATT
TACATATAACAAATATTAACAAAAGTTATCTTAACTGCTTGCAAATTTTTATGTGGAGTCAGGCCTATGTCCAACAATG
TATGCAGAAAATCTTCCATAATACAGAGAAGAAATTATGTATATTACTCAATTCAAAAAATTTAATGTCATTTTTATGTCT
AAAATCTCTGCCAATCATGTATCTCCATCTTGTGTTTTTTTTTAAACAGGTTAGGCCAAATTTCTAAAAA
AAAATCTCCAAAGAATAATCAGAGATATAATTTAAGATACCAAGGAGTTATTCTACAGCAATGTTTAAATAATGTTTAA
AAGCAAACAACCTATGTTATCACTTTAGATTGAAAGACAGACTAACAATCACCAAAACAACCTACCTGTATAGTAGTTAAT
TTCTTTACTCTCTCCTTCTCCCTCATATTCTAAGATAGGATTTCACTGTGTATGCCAGGCTGGCCAAGATTTTGCTGGT
AGTCCAAGCTGACCTGGAACCTTTCAATGCTCCAGTCTCAGCCTCCTGAGTAGTAGTATTATAGTGTATCATGTATGGCT
ATAGTAGCCAATTTCTCTATAACTAACTGGATGATACGTTTTTTAATATTTGAGTAGTAGTATTATAGTGTATCATG
TATGGCTATAGTAGCCAATTTCTCTATAACTAACTGGATGGTACTTTTTTTTTTTAATATTTGACATTCTATAGTCAGCT
CTTATGGAATTCCTCTTGAAAGAGAAATAAAAGTTGAGCTGGTTCCATTTTATTGTGTTGGCTCAATCTGTTCCATCCT
CACATTGTTTGTTATTTGTTAAAGGCAGTACACAGAGGGCACTAGCCTATTTTAGCTGATAGCTACAAGCAGCTGATC
CTAATGGTTTTAAAGTTTAAAGTATTTGGCAGGACGAGCTGACAACTGATACTTTTCTTTTAAAGATTTTCCCTCATGACC
TAATTTCTCTTAACTTTTATGGGTTTATTAGAAAAATACATTGTTGAGAATTTGTTTCTGACCTAGCCATTATGTCAAC
CATACATTTTTTAAAGGTAATGAGTTTTTTGAACATTTCAATCTAGCAACTTTGTCTCTCTGTACAGCTTCCAGTAACAG
CACTGTAAATGTGAATTCAGGCGCAAGTATCCCAGACACACTGATGACTGCTTTACTTTCAACCTATGCCAACAGTCAG
AAGTTGCTGACACTGTTCCAGGTCATCTCCACCTTCTTCAACCCATGGGAGAGCACCCAGTGCTAATGGGAAA
ACAACCTACAGACCATGGGTATCTGAATTTTACCAAAGGAAAGCTAACGTACACCAAAAGGAGCAGCAATGGGAGCTTA
GAAGAGGAAGAATAAAGAGTGTGAGAATGGAAGTTTGGAAAGACATTACAAATATTGTGTGTGGTCAGGCCTATGTCCA
ACAAGGTAGGCAGAAAATCGTTTCTTACTACAGAAGAAATTAATTAATCAAAAAAATAAAAGTTAAAAATAACCCAGC
AAAGTAAAGTTATTGCTGATTGCCTAGAAACACACGAGTCAAGGTACTGTTTATGAAAGGAAAGTTCTAAGTGTC
ATGTGCCTACTATACAAGACAGGCATGGTCAGGTTCCACACCCAGCAGGTACTAAAGCCAGTGAGCAAGCAGTAAC
ATCACACCACGGCATGACACACACTATACAGAAAATAAAGTGCTGAGACAGAAAAGAGTTGAAAGAATGCATTTTGAA
TAGGGGTGGAAGTCATCAAATTTTCTACCCATTTTCTAGAGAAAAGAGTAAACGCGGTAGTAAGAGCAGGATAAAGAA
TAGTCCAAGAAGCAGAGAATGGGACAGTAAAGTGTGCCTTATTCGGGTACCTAGGAAATCACAAAGGTAGAACAAAA

GTACATCAGATAGGAAAAGGAAGTGAGAAGCATCACTGAACGCAGGGGTTACAGGGCTGAGGTTAAGCATCGAGTTTT
ACTTAGATTGAATGGAATAATCCCAATGAGCTTGTAACAAAAGCCTACAATTCTAGAGTACAGCCTGTTAACTGAGAACA
GGCTTTCATAATTATGAAAGTAATTTTAACTGAAAAAAAATTGGCTGCCTGTGGAAATTCAGTTTACAATATTGACC
GCTGTGGTAGCCTTTCCACTTGTACTCAGTAAACACCCCTCCCTCCTGCTACAACCTGACCCTAGTGCTCTACTTTCCCTGT
AACGCTTATCTGACTTTGAAGGTTTTGTTGTAGGGCTTTATTTTGTCTTTACCCTCAACAGTGCTCCTTAAGTTCCATGA
CCGTAGGCCCATTCCTGTCTTGTTAACATTCTTTTCCCCACAGTCTCATACCACCGTTGACATGAAAAAGAAAATCAGTA
TTTATTGAGTATGATTCTTCTAGTATTTAATGAGCACTTGGTTGTTCTAGACCTAGAAAAGATATAGCAGTCTACGTTCTC
AGGAAATGCAAAAGGGTGTGTGAGTGGGGGTGAATGAGTCTCGTCCTCAACCAAGTTATCGTATAAATAACTTTTTGG
AGGCATAGAGGGGTCATTTTCTGACAAAAGCATTTTTCCATTAGGCATGGATATATGCTTGACAAAAGAAAACAATGGTTA
ATGAATAAAATTTACTAAAAATCCATCAATTTGTAAGTTTTCAAGTCTCCCATGAAAAACACAGGGTAACAGTGTCTGACC
CACTTTAGTCTGTGTCATGGACGGGTGGGAGGGGACATCTGATAAGTATCAGATTTAAAAACAAAACAGAAACAGAAA
ACTCAACTGCTGAGCAGACCATAAAGTAAACTTACACAATATCCAACCTTGTGTGAAATTTAGAACTTCCCTTCTGCCC
CACCCCATGATCCCCCACCCTATGTCACAAAGGGGTTCCAGGGTTTTTTTTATTCAAAGCACTGGATCTCAAACAGTAA
TGTTTTACCAAAGCATTTCAGTGGGGATTGAGTGGTATACAGCTTTCTGACCTCTGCCATTACTTAAAGTAAAATACTAA
TGGCTGAGACTATTAGGGAAGGGACCATAGAAGAAAAGAGAAAAGAAAAACAAGAGAAAAGAAAAATAAATAAATTA
TAGGATCATAGGAATAAGTTCAGCATTATTTAACAAATGATACATAAAACATGTTTGTCTGGGGGCAGGGGGGCTTTTC
TGTAATCAGAAGCAGACAGTACTGCTTAGATCTGGTGTGTTTTGCTGAAGTGAAATTGTGTGTTCCCTAAAGGGGGAAATA
ACTTCAGAGGAGGAGGGACCAAAAGCCTAGAGCTGTATTCTTTTTTATATTCTCTTAAAAACAGCACTGCATGGCCCTC
AAAATGAGCACCACCAGCATTCTAGCCAGTTTAAAGAGCAAAATATAGCTGGGTGGTGGTGCACACCTGTGATTCCA
GCACTAAGAAGGTAGAGAGAAGCAGGGGGGATCCCTGAGTTGGTGCAGGATCTGGTCTACACAGCAAGTACCAGAAC
GCCAAGGATACATAGTGAACTTTGTCTAGAAAAAAAACCCAACCAACCATAAAAAAAGAAGAAAAGAAAGAAAGAA
AGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGAAGCAAATGTAGTTTAGAAAAGAAAG
TGCTATGCAATAAAATGTAATTGGTAATGTGAGAGTCAGATTTACCTACTTCGTTTCTTAAAGGAAGGGTTGTGTCTTT
ATGACCAGCTGTACAGGGACTTCAGTTATTCTCAGCATAGGCTAAATATGTAGCAAAATGATTTTGAAGCTTCAAATCT
CATCGAATGCCAATAGTTTTAAATTGGTAATGCTCCAAATGTCTTATACAGTTTCCTTGTGTTTGAGCCAGTCAATTCAA
CACACATTCTGAACACATTCCCTGACAGTTGTAAAGTAGAAAGGAAATATTCTAACAACCTTACAAAGTTCCCTATACTCGT
TGAAAACCTGACTATGAATTTGCCTCCTGCTGCAATAGACGTTGCCTGGTGAGTTAGAGTTTTAGCAATGCCATATATTC
AACAGCAATGATACAACATTGGTAAAACTGGTATCAAAATGCCAAGCATCAAACCTGGAAAACTCAAACCTCGGTAAAA
TGTAAGCTTGAGGTTAGCCAAAGCATTCCCTGGGAACACAGGCAAAAACCCAGCAATCTCCTTCTAAGAACGCGACT
GAAATAAACTCTAGCTGGCAATCTCTGAGCCTGTCAATATGGGTTGAAATTTCTAGAAAAGTTGCCCAACAAGAACG
GTGGCCCCGAGCCAGGAAACATCACTAACCGCCTCCCAAAAGGACAGCAAAGACCGCACAGGATGCTGCACGGTTCTTG
GACTTGGCAACACCGGGGCCAGGAGGGTGTGGACCCGCCAGACAAGGTCGGTTCCGCGAAGCCAGCGCCCCAGCCCTCG
GCTCACCGGGGGTTAGCCTGGGGTGCTCCCTCCCACGACCACGGCTCGCATACCGCGCAGGCGCCCCCTCCACCTCCGAC
TCCGGAGCCTTCGGGACTGGCCGTGCCCCCTCGCCGTGCCACAACCCCGCGCGCAGGCCACCCAGCGCCAGCAAGG
ACGGCGTTCCCTTCAGCTAGTCCGTCCGCACTACCCAGTTCTGTCTAGCCAGAGCCTCCGGCCCTCGCTCCGCTCCT
CCCCGGACAAAACCGCCCCCGCCACGTCCGCAACATCCCCGCCCTTCCCTAGGCCGGCCCCCGCAGCCTTACCCCCGAA
CCCAACAAGCACAAAGCCTAGAAATAGCAACTCCGACTCCAGCGACTGAGTGACTGATAGGCGGCAGCAGCTTCACGA
CACTTTCACGATTGCCGTAAAGAGGGGGGACTCAGAAAAGGTTGAGGCGCGCCTCCGAGCTACTCGGGAGCGCGCCCC
GGGGCTCCGCCCAGGCTCCTACAGTGGGCTGTTCTGCACTTTGAGGCTGGAGCTGGCTGGTGGGGACAGGAAAGAA
GGTGAGTGGGAGGGGGAAAAGTGCCTGGCCTGGCGCTCGGCAGTTTTTCTACTTGGGTGCTGTGTGCGAAGTGTGGTTG
CAAGCCAAGAGCGAGGGCACACGCGAGCCCCCTTGGTCCACGGGCGCGCAGCCACGCGAACCTCGGTAGCTTCAC
CTGGTTCCGTGAATTCGTGACACCCACGACTAGAGTCGCGAGCCAGCTCCGGGAACCCACGAATCACGGGAGATGAC
AACTAGGCTGAGGTCTCCGCGTCTACTTTTTCTCTTTAGTACCTCTACCACCACTTCATCCCAAGCGATGCGTCGT
GCCAAGCATGGTGTCCCTTATATTTTTCTGGTGCCAGGGACAGTGAACTCTTGTACTACAAGACTTAGGAGTGTGTGT
GCAAGGGGTTGCTTTTTGTTGAATCAACTAAGGAAACCTTTGCCCTAATACCTTTTGTATCCCTGTGCCCTTATTTCTAC
TTGGTTGGGGCTGAGGAAGTTCAAACTGAGACCAGTGGTGACCTTGTGTTTACACAGAGCTCTGTCTCCACCCCATGA
TTGTGTTTCAAAGGGAGTGGTCCCTAGTTGAAAGGAAATCACAAGTCTGGGAATCCTAACAGCTGCTTTCCTTTGTAA
AGCACTGAGACAGGAATAAGTTTTCCAGCTTTCCCAATTTTAAATTTACATACCGAATGCAACATTTTTTTAATCTATCGG
GGCTGCGTTATCAAATTTTAAATTTATTGGCAGTGAACTAGATGCTTTGAGATTAGCCATTGGAAAATGTTACATTTGTC
AAGAGGCCATATTAGAATTTAGGAAAATAGTCCTTGTTATGCTTTGTTTGTGGCCTGATATTTCTATTGCGCTCTGAAAA
AAACCTGGGGCCACCTGTTCACTTCACTTGGAACATCCAGAGTTTACACTTTTGTATTCTTTAGTTATTACCACTTAGAA
GAGACAACATTAAAAAGGTTCTTTTTATTACCAGTGGCTTTTAAATGCTTATGAAAATAAAAAATGTAAGTGGATTTCT
GACTCATGGAGCTTCAAAGTAAGCAGAGGAGATGGGTAAGAGATGCAAAAAAATTTGTTAAATATCCTTACTGTTGTG
TGAAGTTTTCTTATATATTTTTAAGTCATCTTAAAGCTTTCTTTTTTGGTTCTGGAAATTGAACCTAAGGCCTCTTGTTG
CTATGCAACACTCTTTAAAAGGGTTCTTGAATGCTTTGACCCATAAAATAGTTAAACATTACACTCGTAATCCTGTTGG
TCTGAGACTGCTCTCACGTTTCTTTTTGGAGGGGAAGGCACTGGACAGTTGTTAGTCTTCCATGTTACTCTTCTGTCT
ACTTTGGTTTCTCACTTGTCTCCGAAAGACTCTTAAACAATATTTTAAAGCCCTGCCTTGTCTAAGCAGTCAGTTTAAAC
AGCTAGAATCTTCAAAGCCTAAACACATACAAGTATTTAATACCTCAAAAAAATTATATGCAGCCATGTATGGGTAGTT
ATGACTGCAATTTATGAATTGTTATAGTATTTTATACTTATATTTACATAGAATACTACATCCCAGAAATTTGAAATTT

GCCTGAAACTCAATAATTAGAAAAGTGTTAATTATGGATTTTTTTAAAAAAGATAACATCCAGGGGTTAGGGAAATGCT
GTGCCAAACAATAAGAAAATTGACTTCCTACAATTA AAACTTTTTTTAAAAATTACCGCTGATAGATCACTATTATAAA
AGATCTCAAGCATTAGGTCCTTAAAGGAAACATTTTGCTCACAGTGCTGCATTCTAGTGTTACAGGCCACAGACACTGTT
GGTTCATTGGCTAGTATTTGTGTGCTGCTTAAAATCATGTGTTTGAAATGATAATGTATCATCTTTGTATATAGATTTCA
GGATTTGAAAAGGGAACCGGTTTGGGCAGTTGTGAAAATTGACATTTTGAGAACAGTTTCTCTCACCTTATGAAAAG
ACCACCTTAGGAAGGAACCTAACATCTGTTATCTCAGTATTTGAATAAACCTCACTGAAACAGCTATTCTTTTAGATGG
CTTAAAATATGTGAGATGGCTCAGCATGTGAGATATTTACTAGCAATGCTGATGGCTGAGTTCATTTCTGGGACACA
TGTAAGTGGAAAGAGAAAAGTATTCTGGGCATGTATACACCCACCTCTAACTCCACCCCAACCCCATTTCTACCCCTA
CCCCTATCCTTACCTCCCATACATATAAAACAAAAAATTGAATGTAATCTAAAAATATCAGATAATATTAAGACTACT
ATTAAGTGTATATCACCAGTATGTTAGGGTCTTTCTTGCTGTCTACTCTAACTTCTATAACAACCTCTCTAGCAGAGTCTG
CTGGACTTTTCCATGATAAAAACATGTCCCGTACTTTTGTCTAGTTGCTAGCCACTAGCCTGGGTCTGAGCATTTGGATAG
TGGTGACTACAATATAGGACTGAAATTTGAAATTTTATTATATATTAATTTAAATAAAGTGTACCTTTCTAGTAAGTACTG
TGTGGTACAACTTTTGACGATATTTGCATTTTTCAAAGGAAGAAGTACTGCTCAGATAAAATTCTGAAGCTTGCCCAAGATC
CCGCAGCTTTACTTTTAAGAAGATTTTGGCGAGGGGAATACTTGTTAATTTGGAATGCAGATTGAATGGATGGAGGGG
AAGAAAAGCAGTTCAACCAGGAATGGAGAATCTAAACAAGAATGGTTACACTATACAGTGAGTAGAAGGGAGGAAGG
AATGACTTACAGAAATAGGACTGCCATCATTTGGTGGTAGCATGTGAGCATTGTGGGGAGAGAGCCTGCTCTGCAAGA
GTTACTATAATGTCCAAGAATCTGAGGAAAATGATAATACCGCTTACTGAAATGAAAATCCAACCCATTACTGGAGTTA
AGATGATTGGTGTGAGCTTTTTGTTTACTCAATAATTACTGAGTGAAAATGGGTGAGTTCCTGTGTTTGAGTTGGTGAA
GTAGCATCTCTCTCATTAGTTCACCTTCTCTAAATGTTTACTATAGAAAGTGAAGAGCTGTGCAAATCCAGTTTT
CTCAGGAAGTCTTACTTCTCCATGCAAAGAGCTTAGGAGTTGTTGTATGGAGAAGATAGTCTTTCTGCTGTGTGTCTGT
CTGTCTGTGTGTGCATGTCTGTGTGTCTGTGTCTGAGTGTCTTTCTGTAAGTGCTGATGTATATGTATGCCTGTGGTTGTT
GAGAACAGAGGAAATTATGTGTCATATACCTTTCCAAAAGATAGAATGCCTCAGTGGCCTGGAATTTGCAATGTAGAG
GAGGCTGACTAGTGAACCTCAGGCATGCTCCTGTCTCTTCTCCTCAGTGTTAGGGTTACAGGCACTCTGTCCACCTGA
CTTTTATTTACATAGGCTCTGGGTACACTGAACTATCCTTCCAGCCCTCTGCTGCATTTTGATATTAAGGATTTAGAA
GTAAAAAGCAGTAAATGGAGAGGAGGCTCTCCTACTAGTAGTGGGATGAGCAGAATGTTTCAAGCATACCTTTTACC
TAAACACCTAAATGCTGAATAGGTCATGTTAACTTTTTAAATGCCAAACACATTTTCTATGAAAGAAAGGGAAGTTCT
CACCCAGGCATGGTGGCTCGTGCCTGTAATCCAAGAATGTGGAGATAAGACAGGAGGATTTTAAGTTTGAGATACCTT
AGACAGTAATATATTCTAGGCCAGCCATAACTGAATGGTAAAACCATATCTCAACCTTCCCTATCTCCCAAAAACAAAG
AGAGTGAAGTCCTCAAAGCTGAAGTCAGACAAGGAACGAAAGCAAGAGGGATAGCCTAGCCGTTACCTTACCTTCTTT
GGAAGCATTTGGCTTATAGCAAAAAACAAACCAGTGAAAGACGAGGAATGGAACCTCTGCCTCTACTAGAACAGGAA
GGGAGGACTCATACCTTGATCTCCTGGTTATGTGTTCAAGAGAGTGTTTTTACAGTTTATGCAAAAAGTATCACAATTTT
AGTGAGTAATATTTTCAAAGCTAAAAAGCAAACATTTCTCTTAATTATGTAGCTCATTTCTCTGAACTACCTTTTCT
CAAATGTGAGGATCTCAAGACTCTGTACACACTCCATGAATGGAGGGCTAGAAAAGTCTCTCCCTCTTAGCCAAGAGA
GACCACTTAAATGTGTCTGTTTTCTCCACACGTCCAGGTGGTGAAGATACCATCAGAACTGGAATCTGTATGAAGTC
TTCCATAACTGATTCAGGTTCAACTCACAGTCTACATGCTCTGAGAACTAGAAAACCCGAATTAACCAGAAAGTTTCGC
CCAGTTAGTAAGTCAGTCATATTCTCTCCATCCGCCCCACCCCACTTATGTATGTATGATGACCTGCAGGTTC
TGGTCAAATGTATCATGGTGCACATGTGAAGTCCAGAGAAGTACTTATGGGAGTTAGTTCTTTCTTTTCGCCATGTGGGT
AAAACAGTTCTTTGGCATAACATACGGTTTTTGCCATTTATGAAAGATCATAGCAAATTTGAATGCCAATAAGGGAAATGT
ACTTTTTCTAGTTATCCATTAAAGTTTAAACCACTGAATATTTGACACTCTGGGGTAGTGTTCTCATCTTGAGTCTCAAC
CCTTTTGGGGTAAAAACACTCTTTTACAGGAGTCCCCTAAGGTCATTGGAAAACACAGATATTTACAGTATGATTCTATA
ACAGTAGCAAAATTACAGTCATGAAGTAGCAATGAAAATAATTTTATGGATGGGGTCAACCAACATGAGGAACTGTA
TTAAAGGGTCACAGCATTAGGAAGGTTGAGAACTGCTGCTCTAGGTCAAGGAGCATCCTCTATGTTTCTCAGTGTTGAT
ACATTGTATTTTATCCTTTTTATGCTGCATTGCATAAATATGTAGTATAAAGTGGAGAAGGTACATTTAAGACCATTTC
TTTCTTAACCTTTTTTTCTAGTCCCAATGATTAAATTGAAATCATTTAATGAGGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGATCAAAT
ATTCTAACAATTCAATCAAGATATACTACTCTGATTCTTAATTAACCAATTATGCTTCTTAAAGAACAGAAAACATTGTA
TTAACTAATAAATTGATCCCTACACACAATAGCTGGGAATCTGAGCTGAGGTGTTTCAGGCAGTGTTCAATGGTGCAT
GGTACAGAGTATACCTTGTATAATCAAAGCGAAGGTTGTACAGAAGTTATGCCAACACCCCTCACCTATGTTTAGATTTG
TTACACTGTTGAGTTGGATTACTTTCTGATTGTATGTCCAGAAATAATTTTCTCTCCCTTTTATTCCTATTATTTTTCATA
AACTCACATTAGTTACATGAACCACAGTTTTTAAAAGCTAGATTTTAGAATACTTTCAAATTTAATGATCAAACAAATA
CAAGCTCATATTTGGAAGCCATAAAACACATTCAAGGGGTCTGGGAGGGTAGTTCAGTTTGTAGAGTGCCTAGCGTGC
AGATAGTCGTATTCTTCTGTCACTTTTCACTGAGGATCTCGGGGCCTAGACTGCTCCATTTTGTACCGTCCCTGTA
CTTATTACTCACAGGCAGGTCCAACAAGAAGTTCTTTTCCCTGTGTGAGGAAGTAAAGCAAAGATTCTTGAAATAGCAG
AGCAGCTACGCCTCAGTCATGAGAACTCTGGTGTGATGCAAATATTCTTCTACTTCCCTTTTGCCATCAACATTGCCTTT
TACAAGCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCTATCAACTCTCCATTGCTCTCAGGCTACCAT
AGTTTACACAGAGGAAGCCAGTGATTTGGCCTTTAGCAGCATGCTGTGCTTGTGATCTTGTCTCTGACTGTAGTGCTCC
CAGTCATTGATCTGGATAAAGGAACCTTAACTGTGATCAGGGTTGACCCTGTGGTAGTCTCATTATGGTGATTTTCTGTG
AGTTTGTGCACTTTGAAGCCCTACATCTTTTGTGTCTTTTCCCTACCATCTATAGTCACAACTCAAACCTTTGTGGATCCTA
TCTTCTTGAAATGCTGATATGGCTTAGTTGGTAGATGGCTTATCTAATATACCAGAAGCCCTGGGTTTGATCTCAAACCC
ACATTAACCAGGTCTGGTGTGGTACACACCTGGAACCCCAACAGTTAAGGTGGCCAGCCTGGAATGCTTGAGACTTTGT

[illegible]

[illegible]

ATATCTTGGGTATTCTAAGTTTCTGGGCTAATATCCACTTATCAGTGAGTACATATCATGTGAGTTCCTTTTGTGATTGGG
TTACCTCATTGAGGATGATGCCCTCCAGGTCCATCCATTTGCCTAGGAATTTCAATAATTCATTCTTTTAAATAGCTGAA
TAGTACTCCATTGTATAAATGTACCACATTTTCTGTATCCATCCCTCTGTTGAGGGGCATATGTGTTCTTTCCAGCTTCTG
GCTATTATAAATAAGGCTGCTATGAACATAGTGGAGTATGTGTCCTTCTTACTGGTTGGAACATCTTCTGGATATATGCC
CAGGAGAGGTATTGAGGGATCCTCCGGTAGTACTATGTCCAATTTTCTGAGGAACCACCAGACTGATTTCCAGAGTGGT
TGTACAAGCTTGCAATCCCACCAACAATGGAGGAGTGTTCCTGTTTCTCCACATCCTTGCCAGCATCTGCTGTACCTGA
ATTTTTGATCTTAGCCATTCTGACTTGTGTGAGGTAGAATCTCAGGGTGTGTTTGATTTGCATTTCCCTGATGATTAAGG
ATGCTGAACATTTTTTCAGGTGCTTCTCAGCCATTTGGTATTCCTCAGGTGAGAATTCCTTGTGTTAGCTCTGAGCCCCATT
TTTTAATGGGGTTATTTGATTTTCTGGAGTCCACCTTTGACAAAATCCAACACCCATTTCATGATAAAAGTCTTGGAAGA
TCAGGAATTCGAGGCCCATACTAAACATGATAAAAGCAATCTACAGCAAACCCAGTAGCCAACATCAAAGTAAATGGT
GAGAAGCTGGAAGCAATCCCATAAAATCAGGGACTAGACAAGGCTGCCACTTTCTCCCTACCTATTCAACATAGTA
CTTGAAGTCTAGACAGAGCAATTCACAACAAAAGGAAATCAAGGGGATACAAAATTGGAAAGGAAGAAGTCAAAAT
ATCACGTTTTGCGGATGATATGATAGTATATATAAGTGACCCTAAAAAATTCACCAGAGAACTCCTAAACCTGATCAAC
AGCTTCAGTGAAGTAGCTGGATATAAAATTAACCTCAAACAAGTCAATGGCCTTTCTCTACACAAAGGATAAACAGGCT
GAGAAAGAAATTAGAGAAACAACACCCTTCACAATAGTCACAAATAATATAAAATACCTTGGCATGACTCTAAGGAAG
TGAAAGATCTGTATGATAAGAACTTCAAGTCTCTGAAGAAAGATATTAAAGAAGATCTCAGAAGTTGGAAGATCTCC
CATGCTTATGTATTGGCAGGATCAATATAGTAAAAATGGCTATCTTGCCAAAAGCAATCTACAGATTCAATGCAATCCC
CATCAAATTCCAAATCAAGTCTTCAATGAATTCGAAAGGGCAATCTGCAAATTCATCTGGAATAACAAGAAAACCTA
GGATAGCAAAAACCTCTGTCAAGGATAAAAAGAACTTCTGGTGAATCACCATGCCTGACCTAAAGCTGATACTACAGA
GCAGTTGTGATAAAAACCTGCATGGTACTGGTATAACAACATACAAGTAGACCAGTGAATAGAATTGAAGACCCAGAA
ATGAACCCACACACCTATGGTCATTTGATCTTTGACTAGGAAAGTGGAAAAGACAGCATTTTCAACAAATGGTGTCTGC
ACAACCTGGCAATTATCATGTAGAAGAATGCAAATTGATCTATTCCTATATCCTTGAACCTAAGGTCAAATGTAAGTGGAT
CAAGGACCTCCACATCAAACCACAGACACTCAAACCTTATAGAGGAGAAAGTGGGGAAAAGCCTTGAAGATATGGACA
CAGGGGAAAAAATTCCTGAATAGAACAGCAATGGCTTGTGCTGTAAGATCGAGAATTGACAAATGGGACCTCATAAAAT
TGCAAAGCTTCTGTAAGGCCAAAAGACACTGTCAATAAGACGAAAAGGCCACCAACAGATTGGGAAAGGATCTTTACCT
ATCCTAAATCAGTTAGGGGACTAATATCCAATATATGTAAGGATCTGGTTTCTTTTGTAAATTGACTGCTGTATGTGCTAG
CCTACTGTGGTAACATGAAATAAAAAACAACGCAAGAACGAGGAGGTAAGATTTTGTGTTGCTTTTCTATTGGCCCATCCA
GATTCTACTGTTGACTTTGATGCTGATCCTAAAAATATTGTGGGTTTATTCTAATAAAAAGTATCATGAGAGCTTTCTTCA
GAAGACATCAAATTTATTTGTAAGTTTATACTAAGTAGTTGTAGAAATGAGAATCATGGAAAGTAAGTGGCTTACTC
TGCCAAACAGGGATTCAAGTAGTTCTGTGGTGGGACCGTAAACAATTCCTTTAAAATCTATAGGTTTTTTTTTTTTATTTT
GTTCTTTTTTTTTTTTTTGCATTCAACATTAATGTTAAAAAGACAGTTTTGTGTTTCTGGGTAGTGACTGACCTTTGTGAA
CACTTCACAGACAGGTTATTCTTGTGGTACTCATTACTTCGTTGTTTTGTCAAATTCTCTCTTCCCAGGCATTGCTACCA
TGTATGTTTCGTTACAAGCAAGTTCATGCACTGAACCCTGAAGAGAACCTTATCATCAAATTAACAAGGCTGGCCTTGT
ACTTGGGATACTGAGTTGTTTAGGACTTTCCCTTGTGGCAAATTTCCAGGTTTGTGTTTTAACCAGTGAAGGTATCTGT
CTGCAATGTTTTCGGTATCTGTAGAAAAGTAAGTAGAAAAGCTGAGGTCCCCAGTCACATGCAGATCCTGTCTCTGCAGCC
TGCAGAACTCAGCTGTATCATCTGAGCCATATGGAAACAGCTGCGTTTACTATTAGAAAAATTCATATTTGGTGATCTA
AATAAACATAAATCATAAGAAGTGTTTCTCAGATACTCAGAACAGGTACTTACAGACTTCATTATATACTTAATTGGAG
GTTACTTCAAGATCAGACAGAACTGATATGCAGAATAAGTAATAGATTGTAGATCTAAACTTTATTTTGTGTTTATATT
CCTGATGAATCATAATTATTTATGTTGTGTTCTTGTGTTGTAATCAGGGATTCTGTACCTGTGGTAGGATGGGAGGATCT
GCTCCTTTTCCAGCTCTTTCTTTAAAACCCATAAAGGCCGGCCACCATCTATCTCTCTCATGCTTTAGGGGCACAAATGTC
TTCTTGATCCTGCTGTCTAACACAGCAAAAAAGATACAAAAATCACACCTCTTTCTTAAAATTGTAACCTATTTGAAAA
TTATTATTAAGTAGCATTTATTAAAAAATGGTTAGAAAAACTTTCTTGAAGACAGTTTTTATAGCTAAAGGGATGCCTG
CTACAGGATTATTTTAGTAAGGAAGAGAAATTGTTCTCAAATTTGAAAAAGATTATGTATAGCCAAAAAACAGAGTAG
GGCTCAGTGGATGAAAAACTCCTAATAGAAAAACAGGACAGATAAGAAGTTATACTGGCTGTTATCTAAGATATTTAGG
TTGATTTAGGCAGGATTCTTTCTGAAGCTAGACAATGTGGAGATGAACCTTGAACCCAGAAATCAGGCCCCATTGGCA
AGAGCTCAGAGAAACCTAAGTAGAGTTTGGTCAAGGAGAATGCCTTGCTCACCCAGCAGTCAATTATCATTGAACTAAT
TTTTATTTGCTAGAAGTGTGCAATGGGAGTTGTCAGGATGACTGAAAAAAGGTAGTTTTGCTGGGCACTCATG
TCAAGAACTCCATGACCTTTTGCTATGGAGAAAGAACAAAACTGTGCAGGACACCTAATTAGCTGTGAATATTATA
AATTGAACTCTGCTTTCTCTGGTCAGTTTCTATATTTAGTATTAAAAATGATACAGATAATTTTAGGAGATAGATAAAG
ATTCTTTGCTA

Selection Cassette:

GCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTTAAATGGCGCGCCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGGA
ATTCCGCCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAAGGCCGGTGTGCGTTTGTCTATA
TGTTATTTTCCACCATATTGCCGTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTT
AGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTGCTGAAGGAAGCAGTTTCTCTGGAAGCTTCTT
GAAGACAAACAACGTCTGTAGCGACCCTTTGCAGGCAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAA
AGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCCACTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAGAG

TCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGTATGGGATCTGATCT
GGGGCCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTAGTCGAGGTTAAAAAACGTCTAGGCCCCCCGAACCACGGGGACGT
GGTTTTCTTTGAAAAACACGATGATAAGCTTGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGA
AAACCCTGGCGTTACCCAACCTTAATCGCCTTGAGCACATCCCCCTTCGCCAGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGC
ACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGC
CGGAAAGCTGGCTGGAGTGCGATCTTCCTGAGGCCGATACTGTGCTGTCCTCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGA
TGCGCCCATCTACACCAACGTAACCTATCCCATACGGTCAATCCGCCGTTTGTTCACGAGAAATCCGACGGGTGT
TACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGGCCAGACGCGAATTATTTTTGATGGCGTTAACTCGG
CGTTTCATCTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGTCTGAATTTGACCTGAGCGC
ATTTTTACGCGCCGGAGAAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGA
TATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCCGTGACGTCTCGTTGCTGCATAAACCGACTACACAAATCAGCGCATTTCCATGTT
GCCATCGCTTTAATGATGATTTACGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACC
TACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGGGTGAACGCAGGTGCGCCAGCGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTATCGA
TGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGTCTGAACGTCGAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCCGAAATCCC
GAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTGCGTTTTC
CGCGAGGTGCGGATTGAAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTGAGGCGTTAAACCGTCACGAG
CATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGCAGGATATCCTGCTGATGAAGCAGAACAACTTTA
ACGCCGTGCGTGTTTCGATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGGA
TGAAGCCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAG
CGAACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCGATCGTAATACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGG
CCACGGCGTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGC
GGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTG
CCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCCACGCG
ATGGGTAACAGTCTTGCGGTTTTCGCTAAATACTGGCAGGCGTTTCGTGAGTATCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCT
GGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGCGC
ATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAAGC
AAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCAT
AGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTGGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCCTCTGGATGTC
GCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAACTACCGCAGCCGGAGAGCGCCGGGCAACTCTGGCTCACAGTA
CGCGTAGTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGA
AAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCCGCGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAG
CTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACTGC
TGACGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCTGGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACC
CTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCATTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGAGTGCACGGCAGATA
CACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGAAC
CTACCGATTGATGGTAGTGGTCAAATGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCG
GATTGGCCTGAAGTCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCC
CGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCG
AAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTATGGCCACACCAGTGCGCGCGCGACTTCCAGTTCAACATCA
GCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACACAGCCATCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATA
TCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGG
TCGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAATAAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTTCGCGTAAGG
AAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTTGGATGTTTCGTTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGA
GCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTGCCGC
TATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACTTGTTTTATTGCAGCTTAT
AATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGT
GTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTG
CAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAACCCCGCCAGCGTCTT
GTCATTGGCGAATTCTGAACACGCAGATGCAGTCGGGGCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCG
TGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCTGACGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTC
CGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCGGCTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCG
GCTGTCAGCGCAGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGC
AGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTTCCTTGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGA
CTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTCCTGTATCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATG
GCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAG
CGAGCACGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCC
GAACTGTTCCGACAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACGGCGAGGATCTCGTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCG
AATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACA
TAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGCGGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCGTGCTTTACGGTATCGC

CGCTCCCGATTTCGACGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCTTGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGA
ATAAAACGCACGGGTGTTGGGTCGTTTGTTTCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCCG
GTACCCAATTCGCCCTATAG

Targeted Locus:

[illegible]

TAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTCGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGG
ATCAAATCTGTGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGGCGGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCC
CGATGTACGCGCGCGTGGATGAAGACCAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACC
TGGAGAGACGCGCCCGCTGATCCTTTGCGAATACGCCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTTCGCTAAATACTGG
CAGGCGTTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGTCTGGGACTGGGTGGATCAGTCGCTGATTAAATATGATG
AAAACGGCAACCCGTGGTCGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCT
GGTCTTTGCCGACCGCACGCCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCCGTTTATCC
GGGCAAACCATCGAAGTGACCAGCGAATACCTGTTCCGTCATAGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGGTGGCGCTG
GATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCCTCTGGATGTCGCTCCACAAGGTAAACAGTTGATTGAACTGCCTGAA
CTACCGCAGCCGAGAGCGCCGCGCAACTCTGGCTCACAGTACGCGTAGTGCAACCGAACCGACCCGATGGTCAGAA
GCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCGCGCGTCCCACGCC
ATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAG
GCTTTCCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCCGCTGCGCGATCAGTTCACCCGTGCACCGCT
GGATAACGACATTGGCGTAAGTGAAGCGACCCGCATTGACCCTAACGCCTGGGTGCAACGCTGGAAGGCGGCGGGCCA
TTACCAGGCCGAAGCAGCGTTGTTGCAGTGCACGGCAGATACACTTGCTGATGCGGTGCTGATTACGACCGCTCACGCG
TGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCCGGA AAAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAAAATGGCGATTACC
GTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAG
CGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACCTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTGTTTTGACCGCTGGGATC
TGCCATTGTCAGACATGTATACCCCGTACGTCTTCCCGAGCGAAAACGGTCTGCGCTGCGGGACGCGCGAATTGAATTA
TGGCCACACCCAGTGGCGCGGCGACTTCCAGTTCAACATCAGCCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACCCAGCCA
TCGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTC
CTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAATAA
TAATAACCGGGCAGGCCATGTCTGCCCGTATTTTCGCGTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAACTTTT
GGATGTTTCGGTTTATTCTTTTTCTTTTACTTTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCGTTTTTCCCGATTTGGCTACATGACAT
CAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTGGCGCTATTTCTCTGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTG
GTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACTTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTC
ACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCC
AGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTG
GAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAAACCCGCCCAGCGTCTTGTCAATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCAGTCGGG
GCGGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCCTCGAACACCGAGCGACCCCTGCAGCCAATA
TGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCGGCTATGACTG
GGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCAGGGGCGCCCGGTTCTTTTTGTCAAG
ACCGACCTGTCCGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTT
TGCGCAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGACTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGGCAGGATCTC
CTGTCACTCACCTTGCTCTCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCAATGCGGCGGCTGCATACGCTTGTATCCGG
CTACCTGCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCAGTACTCGGATGGAAGCCGGTCTTGTGTCGATC
AGGATGATCTGGACGAAGACATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAAGTTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCCGACG
GCGAGGATCTCGTCTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGGAAAATGGCCGCTTTTTCTGGATTCTAT
CGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATCAGGACATAGCGTTGGCTACCCGTGATATTGCTGAAGAGCTTGGC
GGCGAATGGGCTGACCGCTTCTCTGTGCTTTACGGTATCGCCGCTCCCGATTTCGCAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTCT
TGACGAGTTCTTCTGAGGGGATCGGCAATAAAAAGACAGAATAAAACGCACGGGTGTTGGGTGCTTTGTTTCGGATCCG
AATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAAATGGCCAGCGAGGCCGGTACCCAATTCGCCCTATAGCCTTCTTCACTCCTGAAG
TTCATTCTGCCTCTGAAGGTGATAGGCGATTTAATGGCTTTCTTTTTAAGAAATTGTTTTGTCATCTATGGTTTTAAAGG
ATTCTTTCTCCCTTTGTTTTTGTACAGTTAATATATTTTACTTAGTAATTTAAGTATTAAACATAATGAGTAATGCCCC
CTACCCTCTGGCTATTAGAAGTAATGTTATAATAAAGACCACATCGTATAATTTTACATACTGTACTGGAATGTCAGTAT
AGTTCTCTATATGTGGTATTGCTGAATAGACAACAAGGTAAGACTTTTTAATTTGATACTGCCAGATATGTTTATGCATT
ACAAAAAGAATATGAAAAAACTAATAATTATAAATGGATTCTAAGATACTCAAATTTAAAAACATTTTTATAATGAAA
GGGAAGCTAAATAGAGAGAGGAAAGTTACAAGAGCTATATAGGGGTAGGTAGGGCTACAGGTGGTAAAGACACCATC
ACTGAGCACAACGCAGCTGTCAGTCCCTGTGTTCTCATCTAAATGATTCTACCTGGAATAGAGGTGAAGCCTTTGAAGC
ACCGTCCTAGAGAGGGTGACCCAATTGCTTTTTTACTTTTGTCTTGTCTAAATATAGCCTCTTTTATTTTGTGTTTGTG
CAATTGTTTCGTTCCATTTCCTCATTTAGGACCCCTTCTGATAGATAACCTTTCTAACACAGAAAAATGGCAAACTTTTAAAA
GGTGATAAACCAGAAGGTTTAGTTGAGCCATTAAAACTGTCAGATGACACTCTGACAAGTAAGTGTACTTCAGAAAGG
GTATCATGTGGCTGTGGCTTCTATAATGGAGATACCACACAGAAGTCATGCACAAATAGGGGGGCACTAAGAGATGTTT
ATAAACCCCCCCCCCAATTTTCTATGATTTTAAAGTGTTCACCTTCTGGCAATAATTTGACAAATGATCACCCCTGTATTAG
AGAAATACAGAGCTCAAGGAGGCAGACAATTCCTTGTGTCTATAAGAAGGTGCATATTTTAGATTGATGTGACCAGTC
AGCATTTTTATTTCCCTCTGACAACTTGTCTTCTTGCATTGCAGAACTTTCTGTAACCTTAGGAGTTACTAAGTGTCTTTT
GAGTGTTCAGTTCTCTGCTGGTCTCATCTGTGGTCTTTCCTGGCACTCTGGACACTTCCCCCACCCTCTCCTTCTGC
TTTTATTTTCTAATGATAAGCTTTTCTAATGATAACCTGAAGATATTTAAATTGTAGTATTATACTTCTTTTAGGCTCA
TTTTTTTGATGTTCAAGATATATAAGTAGCTTCAACTAAATATGCTGCCAAAGGATTTTTCTTTTAGTTGTAGGTGCTAT

CTAAAAAGTTACAGTCCCAAAGGATATAAAGAAATGTAAAATTCACCTTCAAAACTGAATTTACAAGTAGTAGTGCTTC
AGATGGGATACAAGCCATTGGGCTATAAGAAGATGCTCTGAACAAAAAAGGAAACAGTAAGTCCAGTGACAAGGAAC
CCACACAGTGGGAGAAAGTCTTTACCAGCTATATATCTGATAGAGGATTAATATCCAAAATATGTAAAGAACTCACAA
AATAAACAGCCAAGAGTGATCCAATAAAAAATAAGAAGTGGATCTGAACAGAATTCAAAAGAAGATGAAAAAGTGGCT
AAAAAATATTTCAAAAGGTACTTAAACATCCTTAGCAATTAGAGAAAATGGAAATTA AAAACTCCTTTGTGATTTC AACATA
TACCAGTCAGATCAACTGACAACAAATGCTAGCAGGCATCTGGAGAAAAGGAGAACCCCTCATTTACTGTTGATAGACTT
GCAAGAGAATGCAGCTACTCTGGAAATCGGTGTTTATAATTCTTACGAAGCTAAACTACATCTATGTGACCCAGCTGTA
CATTTCCATGGATTATTTTTCAAATGCTTGACATCCTCCTCAATATATATTTTGCTTAACTATATTTCACTGATTAGACTAT
TCACAATAACTAGGAAATTGAACCAACCTAATCTTCAATTGAGGAATGGATAACAAGATAATAATACAAATATTCTAT
AAAATATAATTAAGCTGTAATGAGATTATGAAATGTTCAAGTAAATGGATCGATCTGGAAAAGATTATATTGAGTTTGG
TAACCCAGACCCTGAAAAAAGGCTGCATGTTCTCTCATTTGCAGTCCCTACCTCCAAACACTAAGGATGTTTGAAAA
AGCCATACAGAATTATACTATTTCTTGTTTACCTGAGCTTACATATAATATATACATGTGTATGTATATATACCAATATATA
GTTTAAATGAAAATTTGACACTTGGGGTGGTAGAATTCTCCCTGCAACAGGCATAGAGAACTAGCAAAAACCCAAGT
TTTAGACATGACAATGTTCTTTTGTCTTGTTAGGTGAGGCTAAATGTACTAAAGGGAGTGCTAACCTCTTGCGCAAGATC
CCACCCAGCTAAATTTCCAATTTATGAAAAGGAATTA AAAAGTTTAAAGGCAGAATGTAGTAATACATGCCTGTACTGGCT
AGTTTTGTGTCAACTTGACACAGCTGGAGTTATCACAGAAAAAGGAGCTTCAGTTGAGGAAATGCCTCCATGAGATCCA
AACTGTAAGGCATTTTCTCAATTAGTGATCAAGTGGGAAAGGCTCCTTGTTGGGTGGGACCATCCCTGGGCTGGTAGTCT
TGGGTTCTATAAGAGAGCAGGCTGAGCAAGACAGGGGAAGCAAGCCAGTAAAGAACATCTCTCCATGACCTCTGCATC
AGCTCCTGCTTCTGACCTGCTCGAGTTCAGTCCTGACTTCCTTTGGTGATGAACAGCAATATGGAAGTATAAGCCAA
ATAAACCCCTTTCTCCCCAACTTGATTCTTGGTCATGATGTTTGTACAGGAATAGAAACCCTGACTCTCAGAATGCAGA
AGCTGGCAGATCTTTGAGTTTGAGGTCAGCCTGATCTACAGAGGGACTTCCAGGACAGCCAAGCTTAGGCAGGGCAGG
AAATCATCAGAACCAGGAAGCTGATGAAAATGTATTTGAAAAAGTAGAACAATATTCCAGCCCCAAAAAAGCAGCAG
AATTGGGCAGCTTTGGCCATGTGGTTCAAGCTTTAGAGTCAAGGATATAAGAAAGGAGCTATGGAATCTTCCTCCTTGA
TTAAGGAAAGCCATTGAGGCCAGGTGTATGTTAGGGCTGTCCCTGCATGGAGCCCCAGAAGCCATGGTATGAAGCTTT
GAAGGTGAAGACCGAATTGGCTTGGAGACCCTAAGATGTTGGAGATGCCAGAGCTGTTAACAGGGAGTGAAACTAGGC
CAAGAGAAAACTTTTACAGTCAACAAAGCTGAAAGGAGTCATGGAGTTGCAGTGTGTGGAGTTTGCCCAGCTGGATTT
CAGTCTCCTTTAGGCTATTATGTCCTCATTATGTTCCCTTTTCTTCTTTTGAAAGGTATATCCTGTGCTGTTGTATGTGG
GAATTATATGTTCTACTTTTTGATTTTGCAAGGGATTATAGTTAAGAGATTGGAGAGATCTCAGAAAAGACTTTGAACT
TTGGACCTTTAAAGAATTTTGATATAGTAATAGACTATAGGGACATTTATAGTTGGACCAAATGCATTTTCAATATGA
TATACTACAAGCTTGTGGGGCCCAGGGAGTGGAATGTGGTGGTTTGAGTGAAAATGGCCACCTTAGACTCAGGGAGTG
GCATTGGTGGTCTTGTTAGAGGAAGTATGTCACTGGGAGTGAGCATTAAAGACTTCAGAAGCTCAAGCCAGTCCAGTATC
ATTCTTTCTTCTGCTGCCTGCCTGTTCTAGATGTAGAACTCTCAGCTCCTACCGTTATTGATAATGGACTAAAACCTCTG
AACTGTAAGTCAACCCCAATTAATTGTTTTCTTTGTAAAGAGTTGCCTTGGAATGATATTTTCATCACAGCAATAGAAAC
CCTAAGACAATAACTGATGAATGGTATTTGGTACATATTTTTAATGATCAATTGATGGACAGGTATTAATTGAAGTACA
GGCAGTCACAGCGGGTACAAAGACACAAGAGCTATGAATGGGTGAGTGCTGCTTACAGAATATTCTGGTGAAGTTGAT
ACACTGATATTATTATGGACTTTATTTTGGGTAAATGCACAGCATACTGTTAGCAAATCAAGGATAATCTCTTTTAAGTT
AGTTTTTGTTGATTTCTGAGGAAATGAAAAGATCTGATATGACAAGAAAGAGGTAGGCAAATATTTATAAACTCAAATT
ATGTTCTCTTGCTCGCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTTAAAGAATAAAGGGCTTTAAAGTAATTCCTGTTATGAT
AGGGTATCTGGTGTAAGAACCCTATATACTTTCTCTTTGTCTTTTCTCTCTCTCTCTCTTAAAGAATAAAGGGCTTTAAAGTAATTCCTGTTATGAT
TCTTTGGAGTAATGCTAAATATCGCTGCAGTTTTAGGTAAGTAATAGAATGAAGAGTCAAATTGCTGATTTCTTCTTTAA
ATACTGTATCACTACTTATTTTCTAGTTAAACTTGAGAATATGTGTTATTAAATATTGATTATAATATGTTCTTAAAGA
AGAAAAGGAAAAAAGAAAGAAAGAAAACTCTTGTTATATTGCTGCCTTCCAAGGGGGCACAGTGGGGAGAAAGCTCAA
GTAGAAATGCCATTTATAGAAATACACTTTGAAGAAATATTTTTATGGCTATAATAGACTTCTTATCTAAACCTAAGTTG
CAAGGTCAACCAACATTCCTTGAAACCTTAGGTAGATTTCTTAAGCAATTAATATGATATCACAACCTGAAGCTAAAA
CTTACTACAACCTAAATTCTTTTATTATAAATAGTTTTAAAGTTTAAAGAGTAGAAATGGAATTGTGTTTTTCATTTTTGGTT
AATAATCTGCATGATTATTATCATGCTGCAGAACTTACCATACTGTATTATGTTCAAGTTCTGTCTTGTGTGTGAGCCT
GACTTTTGTTAGTTTAATAAAATATTT