



Lexicon Genetics Incorporated – Genentech Project Materials

Genentech ID:	UNQ1896	Date of Submission:	11-7-03
Lexicon Contract Name:	DNA014	Mutation Type:	X Standard Knock out
LexVision Name:	INH206N1		☐ Conditional
Reference accessions:	ENSMUST00000028360 NM_019451	Is this gene X-linked?	No

Required Materials: X pKOS clone DNA(s) __pKOS-36_____
X Target Vector DNA __TV36_____
X Targeted ES Cell DNA __4D11_____
X Genomic Map

Southern Blot Analysis: *External/Internal Probe Strategies*

	<u>5' External</u>	<u>3' External</u>
Name of Probe:	30+29	27+28
Restriction Enzyme for Genomic Digest:	SpeI	EcoRI
Predicted Wild-type Band (kb):	10.6	10.5
Predicted Mutant Band (kb):	9.5	8.0
Probe Size (bp):	547 bp	474 bp

PCR Strategies:

For standard knockouts, give wildtype and mutant-specific strategies

Wild type-specific (absent in targeted allele)		Mutation-specific product (absent in wt)	
5' Primer Name:	7	5' Primer Name:	Neo3a
3' Primer Name:	8	3' Primer Name:	16
Predicted Wild-type Band (bp):	448	Predicted Wild-type Band (bp):	none
Predicted mutant band (bp)	none	Predicted mutant band (bp)	384

Primer sequences:**Southern probes**

27 5' – GACACCAGCCTTTCACTAAC
28 5' – CATGAGACTAACTCCCAGTC
29 5' – GCACCAGTATAGTCTTCACC
30 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

PCR Genotyping

7 5' – GAGCTGCATCCTGTCATCG
8 5' – CCTCTAGCTGATATACATCC
16 5' – GAGCTCCATGATGTTCACTGG
Neo3a 5' – GCAGCGCATCGCCTTCTATC

Genomic Sequence Deleted:

CTACTTAGGTCTCAAATTTTCCAGCCTTGTCTTTGCCTAAAAATTTCTGTCTTATTTCAAATAGGGTCTACATACTGTGGAGCTCATGATGGTTCTGA
GTGGGGCACTATGCTTCCGGTAGATTTTGGTCTATCTGATTTGGTGGTCTCAGAAAAAGTGGTTTCAGGTAGACAAGAGGGGCTGTGCTCTCATCT
GGGCTACAGATAGCTGGGAAGTACCTATCTGTCTGGAGTTCTGATTCAGACTGGGGAAGAACTAGCAGGATCCCTTAAATAAC
TTCTAAGTGTGGGAAATGAGGGGTGGGACAAGTAACTAGACAGTCTAGAGCTGCATCCTGTCTCGTTGGTGAGGAGAATCGGGGTGTCCTTAGAGAG
CTCCACTCTTGCCTCTCGTGATGATAAATTGCCATCAGCCAGCCACTGTACTAATTCCTCCATGATCCTTGCTGGGGATGGAAATCAAGTCCCTCCCTG
GTATGCACTGAGCTCAGAATGTTACCACAGATTTTACAGCAGCAGATGACAATGCTTCTTACTCTCGCTGGACTCAGTTTATAGCTTGTGAGCCCTCTGT
ATCTGTGGTCTCTATAATCACATTTTCAACAACTGAATTGAAAAATATTAGGAAAAAATTACATATGTGCCGAGCATATGCAGACCTCCCTTAAATAAC
AACATAACTATTTATATAGTATTTGAATGGAATTAGATATTACAGTAATATAATATCTTAAAAATTTAAAGTATTTCAGGAGGATGTATATCAGCTAGAGG
TGAATACTACAGCCATTTTATCTAATGGCCTTAGCACCTGTGGGTTTTAGTATCTGCAGGGGTCCCAGAACCAATTCTTATGCTACCAACATGTTGGAG
AATTTCTGAAGTGTGCTCTGAAGCTCAGCCCCATGAAATTGTTTGTGCATTAGTGTCTGTGAGTGAGTGAGGGGTGTGAAAAGATAAATCCTCATC
ATGTTTGGCTGGGAAGTGGCTCCACGGAAGATGAAAGAAGTTCTGTGTTGGGAAAAATGTAACCTTAGAATTCATATCCTCAGAAATCCACATAAAAGCC
TGGTGGGTGTCTGAAGCCAGCCTCTAATCTCAGCACCTACATGGAGAGACAGGAGATCCCTGGGGCAAACTGACTAGACTAGTCAAATTGCCAAGCTC
CAAGTTCAACAAGAGTCCCTACCTCAGTAAATAAAGGGGTTCAAGGTTAAGAAAGACATCCAAGGTGGAGTTGTGGTCTCCATGTAAAGGCTCAAAT
CATGGGCATGCATACACATACACCAAAACATACATGAGCATGAAGACACATATGCATACCACACACACATACAGAAGCCAAAAAATGTTTGG
CTAGACATCAAGACAGTTTTATCTAGTCAGTGGTCTATTGCAGAATGAAAAATTCATCTTAAACATCTCAGAAAAATCAGCTGAGAAGTAACTTTGAAAAA
TAAACCTTTAAAGAAAGTCTCAGGATAGAATATGATACCAAAATGCAAAATGAAGTATTGAGTATTGAGTATTGAGTATTGAGTATTGAGTATTGAGT
GGTGGAACTATGAGTGTGAGGCCAGCCTAGTCTACATAAAGAGTTTCAGGCCAGTCAGGACTACACAATAAGATCCTGTCTCAAAAACAAAAACAAAA
ACAAAAACAAAAACAAAAACAAAAAAGCTGAGCATCAGATTTTATTTAGGAAGAGGTCTAGGTGTTATTTAACCCTGTCATGGTTTAGAAATGAAGA
GAGTCACACTCAGAGCAAGCAAGAAATTTTGTGTTCCAGCTCAGAATTAGTGCAGGTAATACCCCTCTCTGCTCGCAGAGACCTCAGGAGGTTAAAC
ACGTCAAGACAGCTTTTCCAGTCAATCAAGCAGGTGAAGAACCTGTGAATCAGGGGACTCAATGAAGGTGGAAGGTTGAAGAAGGTCTTCTGATGGTGAAGA
GCCTAAGGCTCCAACCTCATAGACCCCCCAACAGAGCAGAGAGGATGTAAAGGTTTTGGGGAATGTGGGGAAGAAGACAGACCTCAGACCCAGATG
GAAGGAAGTGAGAGGATCAGTAATCTTGCAGTGTGAGGACCAAAAGTTGCATGACTGTGTCTGTGCACAGTAGAAATACAGGGAGACAACATATCTG
AGTTTTGGGCTCTTCTGGAGCCAAGGCAAGGTAGGATGCCGCTCCCTATCTTTATGAGAGTCTTATCCCTTCTGCTGTTTCAGGAATGAAGGATTCAGC
CTTGAAAGTACTGTATCTGCACAAACAGCTGCTGGCTGGAGGACTACCGCAGGAAGGCTCATTAAGGTTGGATCTTAGGATGCTTATGAGTCTTATGCTG
CACTCTCTAGGGCTATGTGCTTAGCATCTCAAGTCGTTCTGTAAACCAGTGGCAGGTCTGCAGACCACAGAACCACCAAGTCAGATAGGGAGTCACCA
AACAGGCTTTAAACAAAGTGTAGACCCCAATGCAGCCTCTGTGTAGAAGTGAATATTTCCGGGACAAATGACCTGGTCTCTATCAGGCTTTAGAAT
ATCTGCCACCATAGGAGTCAAGTGTGGGCGAGAAGTAGATCTTCATTTCCCAAGTAAAGTTGGCTCTGCTCTTCCACCTGCTCTCTAGAGATCCCAAGT
GGTGAGATCTGGACAGTAGCTGCCACCCTCTGACCTCCTGCTTACTTATGTTGGCTCAGACTTTGGCAGGCCTTTGTACAACAGTGTATGCATATTTAC
TTGGGCATCCTTATGAAGTATGAAAGCTATATATATATATACCTTTTGTGCTATTTGTGCTATTTGAGTCTTAGGTTGCTATGAGAACACTACATGAGAGTTCATATG
TGAATGCATGCATAAGCTCATGTATATAAATATGTGTGTATGTGTGTGCATACAATATGCACATAAGCATTGTATTATGTGTGCCTATGAGTGTGTACA
TATTTTGATTGTGTGTAATATGTTTAGGGCAACATACATATGTGTAATTGTATCTATGTACATATGTGTATAGTATGTATATGGTGTGATGGGTGCTATA
CAGTGAAGAGTAAAAATCATTTTCTGTTTCCAAGGAGTTATATATATAAATCTAACAGGACAAGGCAAGGTGCAGAAAAGAGACCTGGGACCAAGCG
AGTAGTAGGAGGAGGTAGAATTTAGAGAATTTCTCAAAGTTTGGCTTTAGAAAAAGAGAGAGTGAATGGGAGATTGTACCTGTGTTCTTATGCTTTGGTTTT
CTTGCTGTGGGCCAGGCGGCAGATTAGTCTTATCCATGTGTTGGAAAGCAGGATGCCTCACTTGGTTCTACTCCTCTTAAGCCCTACTCAGAGAGAGTG
GAGAGAAGGAGACCTAAGCTCCTACATCTTGCCCTTTCCCTCTAGGTGAGGAGATCAGTGTGTGCCAAATCGGGCACTGGATGCCAGTCTGTCCCTG
TCATCCTGGGCGTTCAAGGAGGAAGCCAGTGCTATCTTGTGGGACAGAGAAAGGGCCAATTCTGAAACTTGAGGTAAGTCTTA

Genomic Locus: (the deleted sequence represents nt 10,002-13,539 in the sequence below)

AAGTTATGACTGTAGCTCTATATGCAGGCAATGAGGCCAGTCTGGGACTCCACACCTTTTAATTATTACCAAGGCAGTATCACTATCTTCTGACCTGG
GTGTGCCATCTTAGCAAGATACCTGGGCTGGCAATAGGGACCTGGGAGGCTGTGGAGGGGAGGTAGGGAGGCAATATTGGTGTGGCTGTCTAGGCTC
CTGGGGCAATGAAAGCAGCAATCACTGCAACAAACAATAGTGAGGAAACACAGGCTAGAAGTTGAGTCATGGTGGAGAAGTGGCTTCTGGACTG
CCTTGAGTTAGAGGTGTGGCTCTTGTGACTCAGTGAACAGCTTAAACATCAAAGCCCTGTTTACATTGCTCTGTGGCAAAGCCAGTTCTGATCTCAGAC
ATTTTACATATTTAATGTCGCAACTCCTGACAGCTTCTGTGTTTCTGATAAAGCTGTAAGAGCTTCAAGTCTCAATTTCCAGATTAATTAATCCTCACAC
TAGTCCTTTACAGGCCAACTATCTTCTCACATCAGAAAAACAAGCCCCAAGTGATGACAAAAATGTCAGGCAGCCAGGGATACTGTGTAGCCAAGTGT
GAGGGCAAGTGTGTTCACTCTTGCTTGCTGTGTGATGTGTTACCTTGGGTCTTGATCTTCTGCATACTGTAGTAACAGAAACACAGAGGAGGCCCTGG
AATGCACTCTGTGTGCATGAACCAGACAAAGGTGCTATGAAAGACTTTCAGGTTTGTGAATTCCTAAGTCTGCAGGTCAAGTCAGACACAGCCTGGAC
ATTGATACTAGAAGGAAGTCTTCCCGTTTCAGTAATGCGGATCAGTGCTAAACGCTGAAAGAACTTGTCTGTTCCAACTTGTCTCAGGGAACCTC
TCAAATGTGGGTATGGTCAAGATTCTGTACACACACCATCATGCTTCTCCTTAGAATCTTGTGCATATTTCCCTAAGTCACTATCCATGCTGTGGCCCTAGC
TGTACCCACTAAGCCAAAAAAGTGGGCTGGCACTGAGGACCTCTGAGGATTTGAAGGGAAGGCAGGGAAGCGATCCAGGTGTGACTCTTCTGGGCTCT
TGGAGAACTAAAGCAACACAAACAGCAGGAACTCTTCTCCTTGAACCTTAAATGTCAACAAACCTATGACCATGATGAGATAGAATATGGTCATA
TAACCTCCCTGCTCAAAACCTCAAGAGTTGTCACTTCAATGATGAGACATGCAGAGCTTCACTGTGGTCAATCGCACCCCAAGGACCTGCTTCTGTGCT
CTTGCTGCTTCAATCCTACCATAAATTTCCCTAGCTTTGGTTCACACTAGCTGTGCTAATTTATCCAGATTATTCCTGTTTGGGCAAGTGAATGTT
TGCATTGAATATCATATTTTATACTATGTTATAAATTATTATAAATTATATAGTTTTATTGTGTTAATTTTATTAATTAATGTATTGTAGATGACTAATATAA
TTATATAGTGTGATAGATTAATTACGTAAAATGTGCATACCTTAAATATATGATATATTACATCTCTATTATATAAAATAAAAAATATACCATATCTAA
TATAAAATATATACTTATAATAGGTAATATGTTATGATATAAAATATCATATGTGATATATATAGTTACATATATACATGTCTGTTATGTCCATAC
ATAATTATATGTATGAAGTATATTATATTATATCCAAATATATAGTAAATGTATAGTTATATAAAATAAATTTGTATAAATTATGTTATATTATAAAT
ATTTACATAATATAATTAATACATTATATATTTATCATAAATAATTGACATGTTCCATATATTTATTATACATAAAATAACATATAATATATTGTGCATTA
TTCAAGTTTTATATTTTATATTTATATGATAGAATATAATATAATGCATTATTTAGTACATATACAACATATAATATGATATATAATATATGTTTACTA
TGTGTTATATAAATATATATATATATAAATAAATATATGCACAACTGTATATATAAATTTTATGTATAAATTATATGTATGTATTATATCTACTAT
TTATTTAAGTATATATTTATATGTATATATGTATATATGTTATATATGATAAATTACATAGTATAAATTATACATAGTATATGATAAATATGTA
TATAAATCATATATAGTAATGTATAATTTTATAAATAAATTATATATTACATATGATATATGTAATATTATATAAATATAAATATAATTTACATATAAGT
ATATGTTATAATGTGTTATATAAATTATAGAATATTGTATTTTGTATAAATATACATGACCTATAAATTACATAATACATCATATAAATATTATGTGTAACA
TATCATAGATATATCATATTTACATATTTATATAAATATAATGTTTTATATAACATTATGTTATTAGACAAAAATATGTATAGTGTATAAATAATTAATT
TGTTTATTATTATAAATTAGTTATAAGAATTAATTAGGCAATCATTGATTGTGATCATTAAATGTTTATTAATTAATATAATGCTCAATTAATCTTT
ATTGCTTATATGATAAAATTTATTTTACAGCAAAAAATATAAAATTTTAACTATGATACATTATATAAATATATAAATATGTAACATGTAACATGGTCACATT
ATATTATATATAATGTATTATATGCCTATATGGGATATTATCCTCCCATACTTCTCTTTTGTACCAGACCTTGCTAATGAAGTCAAAGGAAGCTGTAGC
ACTCTTAGGAATGCCCTATGAGCCTAGACTGAGTTTTTGTGTTATGTTGGTGCCTAATACCTGGATGAGCAGAAATCTTTGAGAAAAAGAAATGGAA
ATTTTGAAGCAAGACTGAACATAAATTAATCATGCTTCTGGTGGTGTGCTGCTAAGTGGACCTATCCTGACAGTGTCCCCTCTGTTCAAGTGAAG
ACTGTCAGCTCCGCTAGTTTTCCAACTAGTTGGCAGAGCCAGCCACCCAGGCTAATTAAGGTACACATGTTTCTGAGTGAAGCAGCATTTAAG
GATCATTTCAATTCAATATTAGGTTCTTGGCAGCAATGGACAAACCTTACAATCTCCAGGAGGTTTCTCGGGGTCTGGAGACTGTGGAAATATTGTTTA
TAAGGGAATAAAGTACATGGACCTGCTACATAGGGTCTCACCTGGATTTGGAGTGGGGAGCTTGTGGTGGCCCTTGCCCTCGATGACTCAATCAGGAA

[illegible]

[illegible]

AAGTCTTTTTGTTTTGTTTTATTCACTTTACATCCCAATTGCTGTCTCCCTCCCAAGTTCCCCACCACCACCACAGTCCTTTTTCCCTCCCTTCTCCTCTGA
GAGAATGGAGAACCTCCTGGATATTCCCCCATCATGAAACATTAAGTCTCTGCAGGGCTAGACACTTCCCCCAGTGAGGCCAGTCAGGGCAGCCCCAG
CTAGAAAAAGCATATCCCAACAGACAGACAACAGCTTTTGGGATTAGCCCCGTTCCAGATTGTTTAGGATCCACATGAAGGCTGAGCTGCACATCTGCTAC
ATATGAATGAGGAGGCCTAGGTCCAGCCTGTGTATGTTCTTTGGTTGGTGGTTCAGACTCTGAGAGCCCCAAGGGTCCAGGTCAGTTGACTCTGTTGGT
CTTCCTGTGGACACCCTGTCCCCTCCAGCCCAACATCCTTCCCCTAATCCTTCTCCTTCTCACTTCCATAAGAGTGTGAGGAGTCTTTAAAAACATGAA
GCATTTTATCTCCCCAGGGCAACACATGGAATGAAAGATTGTGAAAAGTAATTTAAAGAAAAAGAAAAAAATTTAACAAGGAATAAGAATCTTG
TTTCTCTGAAAAATGCTTAAGAGTGTGAAAAACATAAACTGGATTCTAATAGAATGCAATTGGATTGTAATGAAAACATCAAAAGTTATGAAATAGCTT
TCACTACCTTGCACAAAATCTCTTGGCATGTGTGTTGTTGGCAAAATTTTCTTGTTAGTTTAAAACCACAACAATAACAACAAAATAGCAAAAATTTGGGT
CTCAGCCTCATTCATTTTTCTCATTCTTGCTCTGTGATCGTCTGGGTCTTAAGCTGACACCTCACCAATTCCTCATCAAGACCTTTGTGGAAAATTTGCA
AATGTCCCAAAAAGGAGAATTACAATAAGTCAGAGAACGTTCTGTCCAATTTTATCCCTAGTGATGGATGAGTAAAGGATGTATAAGAGATGGATA
AATGGACTGATGTACAGATAAAATGAAGGAATATGTACATGGTTAGGTGGATAGATGGAATTAAGTCAACAGATGAGTAGAAGGATGAGAAAATAGATGGA
CAGCTGGACTGAGGCATGCAAAAGTCAACTGGAGAAGTGTGCTCTTGACCATGCACTGTCCAGGGTCTCATATTCCCTAGAGTCCAGGGCCCCATGGCT
CCTGTGCCATCCCCATGCAAATCTAAGGTTAATACGTTCTACAGCTGAGTTTCTTACATATGTGTCTCAGTAAGTTTGTATCAACTAATTAATCTGAA
AGGAGTTCCTTCTGATCTTCCCAAAACAGAGCCACACTCGTGATGAAGTCAGCCGCTGCTTCAATTGTGGTTCTCTGGATGCATCTGGCTTCCATCAGCAATA
TCTTTCTATTCTTGATCCTTCCAACTCTTCAGGCTCTCAGACAGAACCCCATCAAGAGGTTTGACCCGAGCTTTTATGTAGTCTGCAAAA
CCACTAATAACACAGTCAATGACAGTAGCTACAGACAGCAGGTGAGTGTCTGGCCTCTGTCAAGGCTTTATGAGTGACTCTCTCCCCTCCCGCAAA
TACTCATTAAATCTCCCCACCTCCTTATTATTGGACTGTGTTGAAGATATTATGAAATCTCTGGGCTCTTCTTCCCGGATCTAGAGCCAATTACAGATTCT
GTAGGTTTGACCCACCTGACCAGACATTATAAACACAGTGTCTGGTGCCTGAAGAAAACAGTTGGAGACTCCAGGCATTAGAATCCAGGCACCAGGA
ACTACAGGTGAGTGGTGACAGTCCGTTCTCTGTGTATCTCTTACACACACACATACACACACACAACACAACATACACACACATACAACACACAA
CACATACACATACACACATACACACACACACACATCTTCTGTAATGTTCTCCAATTTCTCAGGCTTAGGGAAGAAGCAAAATGTCTTTTAGAGAAATGCG
GTGTGATGTTCTATAAGTCTAGGAATACTTGATAGAATTTAATGAGAAGTATAGATTAGGTCAAAGCAAGGGTACTACATATTTGGAACCACAGAGTTT
TGAAAGTCATCTCAAAAGAAATTATTTAGGCCAGAGATGTTCAAAAAATGTTTTGTTGTGACATATGGAAGCTCCCATGGAGACATTCTGTGATTCTC
ATCAATAGACAGTAGGGATGCCACCAAGGTGCTAACGCTTCATACCCCATCATCTATCATATCCAAATGGTTTTCTTGA AAAACAATCTCCTTGTG
AAACTTAAAGTAGCCTTGAAAAATAATAATCTTTGCTCAGCCTCTCATTTTCAATGGGAATAGATTGAAGGCTTAAGGCAAAACAAAAACAAACA
AACAAAATAAAAAACCAAAAAAAAACCCATAAAATGAATGAGTAGCTAAGTTATTTTTAGAATCCAGCCTTTTCAAGCTTGAATTCATGCATA
TCTGTGTTCTGATCTTAAGGTGCTGTGTCTGTGATGTTGATAGTTGGATAGAGGTACAGATGAGCTATATACATCATGCTTCAAGATTTTCAAGATCTTAT
AATTTTATAAAGCAAATAATTTGTCTTAATGCACATTAATAACAAATATAGCAAAAGTTTGACAGGAGTTTCAAGAGTACTGTTAGAGAAGTGAAGGGAA
GAATTTGTTATGATAGTAAGGGGAAAAATCAAATTTAGTCAAGTTGTCTCAATAGATTGACATAGAAGAACCTTGGCAACCAATAATCTAAT
GCATGAGCCCAAGAACTGGCCTGTGTTTTAAGATCTCATTCTCAGCTGTTATGTAAGTGAACAGACAAGATACTAAGCCCAAGTATAGTGAAGCCATG
TCCAGTGATCTTAATAGGAGTGACAGGAATGGTTGGTGATGAAGAGGGGTGGATTTTGAGCAGGAATACCAAAAGCAATGCTGACTGTGCCCTTGGAG
AGAATTAGCATGAGTCTTGAGAGAAAAATGAGATGCTATTGCAACAAGCAACCTAGGGCCAGATGGTGCAAGATAGGTGGCCATCGTGGACTTTAGA
ACCAGGCAGGAATGTGATCAGAGATGTACTTTATGTAGTTAGTTGATTGATCAGAAACAGGAGGGTTAGCATGTTTACAATGGTGACTAAAAACAAG
CACAAGGTATACCTTTAAAGAAATAATCTCTGAAAAGAAGGGAGGTATATTTTCAAGTGCCGGAAGAGGAATATTACAAGGTGAGAGGAGTAGATT
GAGAAAGAGAAGTGGATTGTGGAGGAGCAGATGCTCACCACGCCCTTACACTCACTTGAAGTACACCCAAAGATGAAGGTGTGCTGTGGACTGTGTA
AGCTCAGCCTGTGGCTGGGAAGCAGTAAACAAAATTGCTCATCAGCTGTACAAGATATTCATAGCATATAAAAAATAAAAGTGCTTAGGCTATTTCT
CTTACAACCTCTCAGCCTTATGAATGACCGGAAGGAAAAAGAACTCTACAATGTGCCTGTGTCTGTTCTTACTTCTCTGCCACAAGCAAAAAGAGCCTTGG
GAATTTGGCTCAGAGGGAACGTCATCAAAACAGGCTGGCCTTGAGGCTGGTCTGTTATTCGTTAGGATGAGGAATTCGCTATTCTTTTATAATCC
AAGTGTGGCCTGGGGACCAGCAGCATTATTAAGACCTGGTTGCATGTTTGAAATGCAGTCTCAGATTTTCACTCCAGACCTAAAGAGTAACACTGTTTTT
ATGAGGATACAAGATTAAGAAATATGCATTAGAGAGTAATTGGCTAAATGGGTAAATGTCAATGCAAGCAGGAGGATCTGATTGACTCCCCAGGACCCA
CAGATTTCCCATGCCGTAGAGCAGATCTGTAATCAGTAGGCGTATGATGAAATGGGAGGTGAATCAAGAGAATCTCTAGCAGTACGGGCTGGCCA
GCCTCCCATGCACAGCAATAAAGCAAGGACCAATACCTGAAGTTGTCCCAATTACCTTACCATATACACAGGCAATCTGTGACTTTAAACAAATGTTTCATATTT
CATACAAAACAAATACACACGTGCACACATACAAAACCTCAGAGATTAAGGACAATTTGGCCTGACATATCAGTTTCTAAGCCTGGCTCATTGCTTGAAC
ACTACAAGCAGTATTAATAAAGGATAGGCGAGAGAACAGTTACCGAATGGTTCAGAAGTGGGGCCATGCCTGTGACTTTAAACAAATGTTTCATATTT
TTAAATAATAACACTTAGATTACAAAATAAAATTTACTACAGGAAAATGTTAAGAACTATCAACAACCAATTGACTATCCTGTGCGGCCACAAATGAGTGT
ATAACAAGCAGCAGGCTCCTTGTCCACATGTGTGTCTACACAGCTATGAATTTAATGGGATAATAATGTGCACATTTCTTACGGCCTGCAGTTT
TTACTTATGTATTTGAAATGTTTGTGCCACAAATGTCTCTTAAAGGAGCATATCTTTATTTCCGTGGATTTATCATTTCCCTTACGCCACTGGACATTG
ACAGCATTTCCAACTTTCAACCTTGTA AAAATAACTAATTGAACATTTTATACTAAGCATTTGGGCAATCAATTACCTCTGCCTGGAATGGGGCA
ACAACACATGCAATCATGGGAAAGCCAGGATGTGCTGTCTGATCCCTAGCCCTGGCATTGCTGCAGAACCTCACTCTCATCTGTGCCCTGATATCCTT
CACTCTCAAGTCTTTTCCAGTGACTTTTAAAGGCAACAGAATCATATAGCCAATAATGAAAGCTACTTGGTCTACAGTTGTGTGGCGTTTTTATAGAT
ATTTTCTTCATTTACATTTCAAATGCTATCCCAAAAGTCCCCTATACCCCTGCCCCACCCTGCTCCCTACCCACTCACTCCCACCTCTTGGCCCTGGCTTT
CCCCCTTACTGGGGCATATAAAGTTTGCTAGACCAAGGGGCTCTCTTCCCAATGATGGCCAACCTAGGCCATTTTCTGCTACATATGCAGCTAGAGACA
CCAGTTCTGGGGTTACTGTTTAGTTCATATTGTTGTTCTACCTATGGGGTTGCAGACCCCTTCAAGCTCTTGAGTACTTCTCTAGCTCCTCCATTGGGAGC
CCTGTGTTCCCTCATATAGATGACTGTGAGCATCCACTTCTGTATTTGCCAGGCACTGGCATAGAAATAGTATCTGCATTTGGTGGCTGATTATGGGAT
GGACCCCGGGTGGGGCAGTCTGAGTGTTGCTTCCATCTTCTATCTTACCTGATGCTCCAACTTTGTCTGCAACTTCTTCCATGGATATTTTAGTCCCTAATCT
AGGGAGAAATGAAGTATCCACAAGTTGATCTTCTTCTTGTATTTTCTTATGTTTTAGAAGTTGTATCTTGGATATTCTAGGTTTCTGGGCTAATATCCAC
TTATCAGTGAGTACATATCAAGTGAATCTTTTGTGATTAGGTTACCTCACTCAAGATGATATCTCCACTATGTTTCATAGCAGCCCTATTTATAGTAGC
CAGAAGCTGGAAAGAACCCAGTCCCTCAACAGAGGAATGGATACAGAAAAATGTGGCACATTTATGCAATGGAGTACCACCTCAGATATTA AAAACAAC
GAATTTATGAAATTTCTGGGCAAAACCTATCTAAAGACCAGGAATAAGGAAAAAGATGGACTGCCTGGCTGAGCTGGGAGAGCTGGGGAGACCTTTG
TGGATTCTGTAATACTTAGGGGTACGGAACAGCTTGTGGCTGGATAATTCTGAGCTCCAGCATGTCTGCCCCCAAAAAACATTCTGTTTTTCTGAAAG
CCTTTTTCTTCTTTGCTCAGTGAAGACCAGACACTCCCAACTGCAGGAATGTGCTCCCTTCCCATGGCAAGATACTACATGTAAGTAATCTTAACGATC
GCTCAATCAAGGGGCTGGAGATCACATGAGAGGGGAAAAGGCTGAGTCAAAGGGACAAAGCTCCCTTAGCCACAGAAATCTCAAAACACTGAATAA
TTGATCTTCTCATTTGTCAATCACAACAGCCCTCTTCTCTGGTGACAGAATGGAACAAGTGAAGAGTGGTATTGCTTATGCTCAATTTTACAGACCCGGAA
ACTCAACCTCCAGAGGTTATACAATTTTCCCTCATGTTCATGCAATTAACCAAAAGCAGAGATGGGATCGGATCGGACTCTGTCTTCTTAACTGATGTAGCT
AGTTCTTAGAAAGCTCAAAACAATCTTGAGTCCCAAGGACAGCACCTTTATGGTCACTTGGATTGATACCTATATCAAAAAAAAAAAAAAGGTCTCACTA
GATAGCCCTGGCTACCTGAAACTCTCACTGTGTACATTTAGGTGACCACGAACCTCAGAGATCTGCCTTCCAAGTGCTGGGATTAAGTATGTACCA
CCACACCTGCATCTTTGACAATAACTGAGTGGTATCTAAATTTCTCCAGTGGCTAAACAGTTAAGTCCAGTTCCTCAAGTCTGAGAAAAATGCCAGGT
GGTGAATCTGTACAGACCTTTGTTCTTAATGTACAAGTGAGCC

Selection Cassette:

The IRES-lacZ/MC1neo was inserted to replace nt **10,002-13,539** of the contig above.

CGGCTCTAGAGGCCATAGCGGCCATTAAATGGCGCGCGGATCCCGGGCCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGGAATCCGCCCTCTCCCTCCCCCCCCCTAACGTTACTTGGCCGAAGCCGCTTGAATAAAGGCCGGTGTGCGCTTGTCTATATGTTATTTTCCACCATTATGCCGCTCTTTTGGCAATGTGAGGGCCCGGAAACCTGGCCCTGCTTCTTTGACGAGCATCTCCTAGGGGCTTTTCCCTCTGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAGCAGTTCTCTGGAAGCTTCTTGAAGACAACAACAGCTGTGTAGCCACCTTTTGCAGGCAGCGGAACCCCACTGGCGCAGAGTGCCTCTGCGGCCAAAAGCCACGTGTATAAGATACACCTGCAAAGGCGGCACAACCCCAAGTGCCACGTTGTGAGTTGGATAGTTGTGGAAAGAGTCAAATGGCTCTCCTCAAGCGTATTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCCAGAAGGTACCCCATTTGATGGGATCTGATCTGGGGCCTCGGTGCCACATGCTTTACATGTGTTTATGTCGAGGTTAAAAAACGTCAGGCCCCCGGAACCAACCGGGACGTGGTTTCTTTGAAAAAACCGATGATAAGCTTGCACAAACCATGACATCCCGTCGTTTTACAACGTCGTGACTGGGAAAAACCTTGGCGTTACCCAACCTAATCGCTTGCAGCACATCCCCCTTTCCGACGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCGCACCGATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCCTGGTTTCCGGCACCAGAAGCGGTGCCGGAAGAGCTGGCTGGAGTGCATCTTCTGAGGCCGATACTGTGCTGCTGCCCTCAAACCTGGCAGATGCACGGTTACGATCGGCCCATCTACCAACCAAGTAACCTATCCCATACGTGTCATCCGCGCTTTTGTCTCCCAAGGAGATCCGACGGGTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGGAAGCCAGCGCAATTTTGTATGGCGTTAACTCGGCTTTTCACTGTGGTGCAACGGGCTGGTTCGTTACGGCCAGACAGTCGTTTGCCTCTGAATTTGACCTGAGCGCATTTTTTACGCGCCGAGAAAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGCTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGAGCGGCATTTTCGTGACGTCGTGTGCTGCTATAAACCGACTACACAATACAGCGATTTCCATGTTGCCACTCGCTTTAATGATGATTTACAGCCGCGCTGTACTGGAGGCTGAAGTGTGCGGCGAGTTGCGGTGACTACTACCGGTACACGTTCTTTATGGCAGGTTGAAACCGCAGGTCGCCAGCGCACCGCGCCTTTCGGCGGTGAAATTCATGATGATGAGCTGGTGGTTATGCCGATCGCGCTCACACTACGCTGTAACGTCGAAACCCGAAACCTGTGGAGCGCCGAAATCCCGAATCTCTATCGTGCGGTGGTTGAACTGCACACCGCCGACGGCAGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAATGGTCTGCTGCTGCTGAACGGCAAGCCGTTGCTGATTGAGGCGGTTAACCGTCACGAGCATCATCCTCTGCATGGTCAGGTCATGGATGAGCAGACGATGGTGACAGGATATCTCTGCTGATGAAGCAGACAACCTTAAACCGCGTGGCGTGTTCGCAATTATCCGAACCATCCGCTGTGGTACACGCTGTGCGACCGCTACGGCCTGTATGTGGTGATGAAGCCCAATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGTCGGCGTACCGCGCGATGACGGAACCGGTAAACGGGAATGGTGACGTAATCACCCGAGTGATCAATCACCCGAGTGATCAATCTGGTCTGCTGGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCACGACGCGCTGTATCGCTGGATCAAATCTGTCGATCCTTCCCGCCCGGTGCAGTATGAAGCGCGCGGAGCCGACACCACGGCCACCGATATTATTTGCCCGATGTACGCGCGCTGGATGAAGACCAAGCCCTTCCCGGCTGTGCCGAAATGGTCCATCAAAAAATGGCTTTTCGCTACCTGCGGAGAGACGCGCCCGCTGATCTCTTGCGAATACGCCCAACCGCATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATCTGCGCAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGGCGGCTTCGCTGCGAGTGGGTGATCAGTCTGCTGATTAAATATGATGAAACCGGCAACCCGTGGTTCGCTTACCGCGGTGATTTTGGCGATACGCCGAACGATCGCCAGTTCTGTATGAACGGTCTGGTCTTTTCCGACCCGACGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAACACCAGCAGCAGTTTTTCCAGTTCGGTTTATCCGGGCAACCATCGAAGTGACCAGCAATACCTGTTCCGTCATACGCGATAACGAGCTCCTGCACTGGATGATGGTGGCGGTGATGGTAAGCCGCTGGCAAGCGGTGAAGTGCTCTGGATTCGCTCCCAAGGTAACAGTTGATTGAATCGCTGAACTACCGCAGCCGAGCGCGGCAACTCTGGCTACAGTACGCGTAGTCAGTGAACCGGACCGCATGGTCAAGAACCGGACATCAAGCGCTGACAGTGGCGTCTGGCGGAAACCTCAGTTGTGACGCTCCCCGCGCGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAGCGAAATGGATTTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGTCAGGCTTTCTTTCACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACAACCTGCTGACGCGGCTGCGCATAGTTACACCGGTGCACCGCTGGATAACGACATTTGGCGTAAGTGAAGCCACCGCATACCGCTGGGTGCAACCGCTGCAACCGTGAAGCGTGAAGCGGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAACTGCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAACTGGCTCGGATTAGGGCCGCAAGAAAACTATCCCGACCGCCTTACTGCCGCTCTTTTGAACCGTGGGATCTGCCATGTGCAGACATGTATACCCCGTACGCTTCTCCCGAGCAAAACCGGTGCGGTGCGGGACCGCGGAATTTGAATTTAGTGGCCACACCGAGTGGCGCGGCACTTCCAGTTCAACATCAGCGCGCTACAGTCAACAGCAACTGATGGAACAGCCATCGCCATCTGCTGACCGGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCGACGTTTCCATATGGGGATTGGTGGCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCAGCTGAGCGCGGTGCTACCATTACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAAATAATAATAACCGGGCAGGCCATGCTGCCCCGTATTTCGCGCTAAGGAAATCCATTATGTAATTTAAAAAACACAAACCTTTTGGATGTTGCGGTTATTCTTTTCTTTTACTTTTTATCTGGGAGCCTACTTCCCGCTTTTCCCGATTGTGGCTACATGACATCAACCATACAGCAAAAAGTGATACGGGTATTTTTCGCGCTATTTCTCTGTTCTCGTATTATCCAACCGCTGTTTGGTCTGCTTTCTGACAAACTCGGAACCTGTTTATTGACGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATCACAAATTTCACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTTCGAGCAGTGTGGTTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTGCGAGCAATCCCGCCGACCGCTTTGTGCTATTGGCGAATTCGAACACGCAGATGCACTGCGGGCGCGCGCTCCCAAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTTGACGCGTGTGGCTCGAACACCGAGCACCTGACCAATATGGGATCGCCATTTGAACAGTATGGGATCGCCAGTATGGGATCGGCTGCTGATGACGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAAGTCTTCGCAAGGCTTTCGCCAGGCTCAAGGCGCATGCCGCGCATGACGATACGAGCATACGCTTCTGCTGCTGCTGCGGAGAAAGTATCCATCATCTACCTTGCTCTGCTGCGGAGAAAGTATCCATCATGGCTCCGATCGCAGCGCATCGCTCTCTGACGAGTGTCTTCTGACGAGTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGAAGTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGGCGGGGAGGATCTCCTGTCATCTACCTTGCTCTGCTGCGGAGAAAGTATCCATCATGGCTCCGATCGCAGCGCATCGCTCTGACGAGTGTGCTGCTGCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGAAGTGGCTGCTATTGGGCGAAGTGGCGGGGAGGATCTCCTGTCATCTACCTTGCTCTGCTGCGGAGAAAGTATCCATCATGGCTCCGATCGCAGCGCATCGCTCTGACGAGTGTGCTGCTGCGACGTTGTCACTGAAGCGGGAAGGGAAGTGGCTGCTATTGGGCGAATATCATGGTGGAAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTATCGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGCTATACGGAATAGCGTTGGCTAACCGGTGATTTGCTGATGCTGAAGAGCTTGGCGGCAATGGGCTGACCGCTTCTCTGCTGCTTACGGTATCGCGCGTCCCAGTCTCGACGCGCTCTTCTGACGAGTGTCTTCTGAGGGATCGGCAATAAAAAACGAGATAAAACCGCACCGGTGTTGGGTCTGTTGTTGCGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTAAATGGCCAGCGAGGCGGTTACCCAATTCGCCCTATAGAGCATCAAAATTCGCCCTATAG

Targeted Locus:

[illegible]

TTAGCTAATCTCAGCAGGAGTCACTCTAGGGGAGCAGTCCAGGGTGCAGTCACTCTGAGATGAGGAAACTGTGATCGATAGTTTCTGAAACATACTGGTT
TTAGCTAAAGGTCAACTGTCAATCAATATCCATATTAGGCCAGGGGAAGGCCTTGCCATCCCCATGAGTCTGAAGTTTTTGTATCCGTAACATGGCTGTG
CTTATGTCAACAGAGTGCACTTACCTGGGACATCACCTATCCACAGTGTGGGCCCTCTGTGGGGTGTGTTTGTCAATGGCAGCTGACTTCCACGAGG
TGAATAATCCAAAAATAAGCAAGAAAGCTACAGTCCCTTTATGGCCATGTGCTGCAGACTGTACACAGTGTTCCTACCTCAGAAACCAACCTGTTTAC
TGGAAACAAGGCACACAGGGTCAGTCTCTTCTCATGGGAAGGCAAATGAAATATCATCTCTGTAGGATTATACAACAATTTTTTAATTTTAGTTAGTG
TATAAAATAATAGACTTCTATATAACATCTTCATGTGTTGTATGTATATTGTTATATTGGCTCATGCTCACTTTCTTATATTATCCCCCCCCCATGACAA
GCATCTCTGAAATAGTCAAGAAACCATGGACATGTTTAAAGCTACCCAATCCACTTTTTGTACTCTTGATTATAAGAAGAAAGAGAAATATTTCACT
CAACTCCAAAGCCTGTAAGATCAAGGTGGCAGTTTCATCTGATGTAGTCCCCATGTGCTGGTGAAGATTTCTCAGAAACCAAGGCAGGTTAGGCAC
TGCCCATCTGAAAGAACATATGCAGGAAATAGAGCCACACTGGCTTTATAATAAATCCACAATCCATCAACTCATGAGCTTGTATAATCCTAACTAGAT
TAACTCATTCTCTGCCCCTGGGAATTAATAAATTTGCAAAGGTCTCAACTATCTCTACTTCTTAATATCACAATGAAGATTAAATTTTCAGCATAAGTTT
GCTCTTCATGTATGTTTGTATAAGTATGTAAAGTAAATGGGTCTATCGTGGCATTTCATACATGCATATAATATGCTTTAATCATATAATATCTTCTCTATG
ACTCCTTATGATCTCTTCTCCCTCTTTTCTGCTTCCATCTCTTAATAATATTCCCTTAATCATTTCTTGTCTTTTGTCTAGCTAGATATCAACAAGTGAG
AGAAATATGCATTACTTGTCTTTATGTGATTAGCTTATTACATTTAGCATGAAGAACCAGTACCACCTAGTTCCGAAAGTAAACAAATTTTATTATT
GTTTATGGCAGAATAAGACTCCATAGGATGTGTACACCACATTTTCTTCATTTACTCACTCACTGATGAGAATCTAGGCTGATTCTATAGTTTGGATATT
GTGAATAGTGTAGAGATGAACACCAGCATGAGTTTCAATGAAGAACCATGGGCTTTTATTGGGACCTAATGCATATTAATCAGCCACTCAGACCAAGG
GATATGTTCTGGAGCTATCTAATGTTTGTAGGTGCTGTGCCAAAGAGACTGGAACCCCATGACATCACTTTCATCTTATGTGTGAAGGCTTTG
TTAAACAAGGTTGTGTGCATCTTCCATTTGTTCTATGCTTGCATGGGTCTTACATTTACAGACTCAATTCACAGACAACATGCTGGAAGAAACATCTCTG
CTTGACATCCCAGCAAACTTGCCACATCCCTGCAGGCCATCCACACAGAGAGACATCATTCTGTCTCAGGAAGAAGGTAGAGATAGCAGTATTTTGG
CCTGATGGCACTGTTCACTATACACTTGGACACAATTCATACAATGCAAGGGTCAGGGAAGGTGGCCTGGGCAGATGATATTTTGCCAGGAAAAAAT
TTAACTTTATATTTTTGAGAATTTTATACATAAGTATTTGTATTTACATCATGTCTAGTCTGTCTCTCTATAACTACTCTAGATACCTTCTGTTCTCTTT
CAAAATCATGACCACTTTCTTCTATAAGGTTATTGTTTTCACACACATGACACATGCTCTAGTACACACATACACATGATACTTAGTCCATTTTGTGT
TGTTTGTGTTGTACATGTATTACAGCTGACCAATTTACAGACTGGGTAACCTTATCGGGGAATTTATCCCTAGAGAATTTCTCATTTCTCAGCAGTATGACCT
TGTGAATTTCTCATCTACAATAGCATGGCAACTGGTGTAGTTACTATGTATGTCTTGCTTAAGCAACCACATCATTGAGGTTTTTTTAGTACAGTATTG
CTGTCTGTATAGAAGACACTAGCTCACAGCAGGTGCCCTAGTTGTCTGGCTATTTTAATGAAACAATATTTTCTCTCTGCAGAGATAAGAACAATCTT
GCTTAAAACTCTACTTTGCTCAGGGCTGCTTCTCTTAAAACTCTGTTCTGTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTTCT
ACTATAATAGAAAACCTAACAGTCCCATGCTGCCAATTTTGCATAAACACAGCTTCTACGTTTCAATTTACTTTCTGTAACACATTTGGCAGAGTAAACAATC
AATAGTTTGCAGGAAGATTCAAACCTTGAACATTTTTGTTATGCACTGATGCTTACGTTTAAATCTGTTAGTTTGTAGAGGTATTAACAAACATATTAATT
ATTTTATATAATTACATATTGTTTTACTAACCAATTAATTTAAGACAGGCAAGATAGAAATTGTAGCAGTTTGGCACACATAATGTTATATAGCAAAAG
ATAGAGCAGCAAAACAGCCAGCTCCAAACAGGACCAAAACAACAATAAGTAGATGAGTAAACGTGAATGATGCTATGCTATTAGTATACCTCTAGAAAGCT
CAAGAGCTATGCATTTACAATGCTTATTATCATTTTTGTTATAGGAAAGACTTGTCTCAGTTCCTGCATAAATATGGGGGAGTAAAAACTTACAGTT
TCTGTGGTGGTGTACAGAAAGCTGCCTGTGGTTAAATGTGTTAGAAGGAAAAGGTGTTGACAATGTTGTGTTGTTGTTTTTAAATGCATCCAAAGGC
AGGTAAGCATGCATATTTTTCTTTATTGCTGTCTGGATTTTCTGGTTTTCTACAACGTGTGCTAAACATTCCTAAGCAAACTCCACCTCCAACAGCT
CCACAGGTCTGGCAAAGGCAGGAAGAAGGAGCTGAAGGAAGGAAAGGAGAAAGGAGAGAAGAACTAAGGCTGCTCTGGCTTTCCAGATCTACTTCC
TGAAGCAGCTGAGTGTGCTGTGGAGCTGGGAAGGCCAGGAGGAGTCTTTCAAATCCTTGGAAAGGAGCTGACTGCCGAAGCTTCTTCAATTTAGAG
ATAAGGTAGAGACAACAGCAGATGCTCTTGGAAAGTTTGGGATGGTGTGAACCAATCTGGGAAACCTGCTCCTCCTAGTGAGTTTCAGGCTCCTCCC
TGGATCATTGGTGTATTTTCACTGTACTTAAAGGACCATGGCATTTTGGAGGAGCAAGCAGACAACCACAGGCTCCTACCTGGAGAAAAGGGCAGATCTG
ATGGATGCTTTGTGGGCTCTTCTGACTTTCGAGTCCGATCAGAATCGCCTGCTTACACAGGCTAGTCACATCTGACAGGCTGTGGAGCGCTGTGCGCCG
CTCTAGAGGCCATAGCGCCATTTAAATGGCGCGCCGATCCGGGCGCTCTAGCTAGACTAGTCTAGCTAGAGAAATCCGCCCCCTCTCCCTCCCCC
CCCCAACGTTACTGGCCGAAGCGCTTGAATAAGGCGCGTGTGCGTTTGTCTATATGTTATTTTCCACCATATGTTGCCGCTTTTGGCAATGTGAGGGC
CCGGAACCTGGCCCTGTCTTCTTGACGAGCATTCTAGGGGTCTTTCCCTCTCGCCAAAGGAATGCAAGGTCTGTTGAATGTCGTGAAGGAAGCAGT
TCCTCTGGAAGCTTCTTGAGACAAACAACGCTGTGTAGCGACCCCTTGCAGGCGAGCGGAACCCCCACCTGGCGACAGGTGCCTCTGCGGCCAAAAGC
CAGCTGTATAAGATACACCTGCAAGGCGGCAACCCAGTGGCCAGCTGTGAGTTGGATGTGATGTTGGAAGAGTCAAAATGGCTTCTCTCAAGCGTA
TTCAACAAGGGGCTGAAGGATGCCAGAGCTACCCCATTTGTATGGGATCTGTATCTGGGGCTCGGTGCACATGCTTTACATGTGTTTATGTCGAGGTTA
AAAAAACGCTTAGGCCCCCGAACCACGGGGACGTGGTTTTCTTTGAAAAAACCGATGATAAGCTTGGCCACAACCATGGAAGATCCCGTCTGTTTTAC
AACGTCGTGACTGGGAAAACCTGGCGTTACCCAACCTAATCGCCTTGCAGCAGATCCCCCTTTCCGACGCTGGCGTAATAGCGAAGAGGCCCGCAC
GATCGCCCTTCCCAACAGTTGCGCAGCCTGAATGGCGAATGGCGCTTTGCGCTGGTTTCCGGCACAGAAAGCGGTGCGGAAAGCTGGCTGGAGTGGCA
TCTTCTGTAGGCGGATACTGTGCTGTCTCCCTCAAATGGCAGATGCACAGTTACGATGCGCCCATCTACCAACCACTAATCCCATCCCATACGTTCAA
TCCGCGTTTGTGTTCCACGAGGAAATCCGACGGTGTGTTACTCGCTCACATTTAATGTTGATGAAAGCTGGCTACAGAGAACGCGACGCGCAATTTT
TGATGGCGTTAACTCGGCGTTTCACTGTGTGGTGCAACGGGCGCTGGGTGCGTTACGGCCAGGACAGTCGTTTGCCGTCTGAATTTGACCTGAGCGCATT
TTACGCGCGCGGAGAAACCGCCTCGCGGTGATGGTGTGCGCTGGAGTGACGGCAGTTATCTGGAAGATCAGGATATGTGGCGGATGACGCGCATTT
TCGTGACGCTCTCGTTGCTGCATAAACCCGACTACACAATACGCGATTTCATTTGTCACCTCGCTTTAATGATGATTTACGCGCGCTGTACTGTGAGG
CTGAAGTTTCAGATGTGCGGCGAGTTGCGTGACTACTACCTACGGGTAACAGTTTCTTTATGGCAGGCTGAAACGAGGTGCGGACGCGGACCGCGCTTTC
GGCGGTGAAATTTATCGATGAGCGTGGTGGTTATGCCGATCGCGTCACACTACGCTCTGAACGTGCAAAACCCGAAACTGTGGAGCGCGGAAATCCCGAA
TCTCTATCGTGCCTGGTTGAAGTGCACACCGCGGACGCGACGCTGATTGAAGCAGAAGCCTGCGATGTCGTTTCCGCGAGGTGCGGATTGAAAATG
GTCTGCTGTCTGTAACGCGAAGCGGTGCTGATTCGAGGCGTTAACCGCTACGAGCATCATCTGTCATGGTTCAGGTACGATGAGCAGCAGCATG
GTCAGGATATCTGCTGATGAAGCAGAACTTAAGCGCGTGCCTGTTGCTGATATCCGAACCTCCGCTGGTGGTACAGCTGTGCGGACGCGCTAC
GGCTGTATGTGGTGGATGAAGCAATATTGAAACCCACGGCATGGTGCCAATGAATCGTCTGACCGATGATCCGCGCTGGCTACCGGCGATGAGCGA
ACGCGTAACGCGAATGGTGCAGCGCATCGTAATCACCCGAGTGTGATCATCTGGTTCGCTGGGAATGAATCAGGCCACGGCGCTAATCAGCAGCGCG
TGTATCGCTGGATCAAACTGTGTCATCTTCCCCCGCGGTGCAGTATGAAGGCGCGGAGCCGACACCCAGCGCCACCGCATATTATTTGCCGATGTACG
CGCGGTGATGAAGACCAAGCCTTCCCGCTGTGCGGAAATGGTCCATCAAAAATGGCTTTCGCTACCTGGAGAGACGCGCCGCTGACTCTTTGC
GAATACGCCACGCGATGGGTAACAGTCTTGGCGGTTTCGCTAAATACCTGCGAGGCGTTTCGTCAGTATCCCCGTTTACAGGCGCGCTTCGTCTGGGAC
TGGGTGGATCAGTCGCTGATTAATATGATGAAAACGGCAACCCGTGGTGGCTTACGGCGGTGATTTTGGCGATACGCGGAACGATCGCCAGTTCTG
TATGAACGGTCTGGTCTTTGCCGACCGCAGCGCATCCAGCGCTGACGGAAGCAAAAACACACAGCAGCAGTTTTTCAGTTCCGTTTATCCGGGCAAAAC
CATCGAAGTGACCAAGCAATACCTGTTCCGCTATAGCGATAACGAGCTCTGCTGACTGGTGGGCGTGAAGCGCTGGCAAGCGCGTGAAG
TGCTCTGGTGTGCTGCTCCACAAGGTAACAGTTGATTGAAGTCTGTAACCTACCGGAGCGGAGAGCGCGCGGGAACCTTGGCTTGCAGTACAGTACGCGTA
GTGCAACCGAACGCGACCGCATGGTCAGAAGCCGGGCACATCAGCGCCTGGCAGCAGTGGCGTCTGGCGGAAAACCTCAGTGTGACGCTCCCCGCG
CGTCCCACGCCATCCCGCATCTGACCACCAAGCAATGGATTTTGCATCGAGCTGGGTAATAAGCGTTGGCAATTTAACCGCCAGCTCAGGCTTTCTTT
CACAGATGTGGATTGGCGATAAAAAACCACTGCTACGCGCGCTGCGCGATCAGTTTACCCTGTCACCGCTGGATAACGACATGAAGTGAAGCG
ACCGCATTAACCTAACCGCTTGGGTCGAACGCTGGAAGCGCGCGGCCATTACCAAGCCGAAGCAGGTTTGTGTCAGTGCACGCGAGATACACTTGC
TGATGCGGTGTGATTACGACCGCTCACGCGTGGCAGCATCAGGGGAAAACCTTATTTATCAGCGGAAAACCTACCGGATTGATGGTAGTGGTCAA
TGGCGATTACCGTTGATGTTGAAGTGGCGAGCGATACACCGCATCCGGCGCGGATTGGCCTGAAGTCCAGCTGGCGCAGGTAGCAGAGCGGGTAAAC
TGGCTCGGATTAGGGCGCGAAGAAAACCTATCCGACCGCCTTACTGCGCGCTGTTTTGACCGCTGGGATCTGCCATTTGTCAGTACATGTATACCCGTA
GCTTCCCGAGCGAAAACCGTTCTGCGTGGCGACGCGCAATGAATTTATGGCCACACCACTGGCGCGGCGACTTCCAGTCAACATCAGCCGTA
CAGTCAACAGCAACTGATGAAACACAGCCATGCCATCTGCTGCACGCGGAAGAAGGCACATGGCTGAATATCAGCAGGTTTCCATATGGGGATTGGTG

GCGACGACTCCTGGAGCCCGTCAGTATCGGCGGAATTCCAGCTGAGCGCCGGTCGCTACCATACCAGTTGGTCTGGTGTCAAAAAATAATAATAACCG
GGCAGGCCATGTCTGCCCCGTAATTCGCGTAAGGAAATCCATTATGTACTATTTAAAAAACACAAACTTTTGGATGTTCCGGTTTATTCTTTTCTTTTACTT
TTTTATCATGGGAGCCTACTTCCCCTTTTTCCCGATTGGCTACATGACATCAACCATATCAGCAAAAGTGATACGGGTATTATTTTTTGCCGCTATTCTC
TGTTCTCGCTATTATTCCAACCGCTGTTTTGGTCTGCTTTCTGACAACTCGGAACTTGTTTATTGCAGCTTATAATGGTTACAAATAAAGCAATAGCATC
ACAAATTTACAAATTTAATTAAGGCCGCGGGATCGATCCCGTCGAGCAGTGTGGTTTTCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAAT
GTTTCCACCCAATGTCGAGCAGTGTGGTTTTGCAAGAGGAAGCAAAAAGCCTCTCCACCCAGGCCTGGAATGTTTCCACCCAATGTCGAGCAAAACCCC
GCCCAGCGTCTTGTGATTGGCGAATTCGAACACGCGAGATGCAGTCGGGGCGCGCGGTCCCAGGTCCACTTCGCATATTAAGGTGACGCGTGTGGCT
CGAACACCGAGCGACCCTGCAGCCAATATGGGATCGGCCATTGAACAAGATGGATTGCACGCAGGTTCTCCGGCCGCTTGGGTGGAGAGGCTATTCCG
CTATGACTGGGCACAACAGACAATCGGCTGCTCTGATGCCGCCGTGTTCCGGCTGTCAGCGCAGGGGCGCCCCGTTCTTTTTGTCAAGACCGACCTGTC
CGGTGCCCTGAATGAACTGCAGGACGAGGCAGCGCGGCTATCGTGGCTGGCCACGACGGGCGTTCTTGGCGAGCTGTGCTCGACGTTGTCACTGAAG
CGGAAGGCTATGGCTGCTATTGGGCGAAGTGCCGGGCGAGGATCTCCTGTCTCTCACCTTGCTCCTGCCGAGAAAGTATCCATCATGGCTGATGCA
ATGCGGCGGCTGCATACGCTTGATCCGGCTACCTGCCCATTTCGACCACCAAGCGAAACATCGCATCGAGCGAGCACGTAAGGCTGGAAGCCGGTCT
TGTCGATCAGGATGATCTGGACGAAGAGCATCAGGGGCTCGCGCCAGCCGAACCTGTCGCCAGGCTCAAGGCGCGCATGCCGACGGCGAGGATCTC
GTCGTGACCCATGGCGATGCCTGCTTGCCGAATATCATGGTGAAAAATGGCCGCTTTTCTGGATTTCAGACTGTGGCCGGCTGGGTGTGGCGGACCGC
TATCAGGCATAGCGTACCCGTGATATTGTGAAGAGCTTGGCGGCAATGGGCTGACCGCTTCTCTGCTTTACGGTATCCGCTCCCGTCCCGT
TCGCAGCGCATCGCCTTCTATCGCCTTTGACGAGTTCTTCTGAGGGATCGGAATAAAAAAGACAGAAATAAAACGACAGGGGTGTGGGTCGTTGTT
CGGATCCGAATTCCTCGAGGGCGCGCCATTTAATGGCCAGCGAGGCGGGTACCCAATTCGCCCTATAGCTGCAGCATCTTTGTATTCTGGGCTGAGCT
AGGAGAGGCGAGAGCACCGGGACTGCCACACAGTCTAAGTACCTTTGGATGCTGGTGAAGGCACTGCTGATCTAACACTGCCTCCTCTCTAAGGACC
TTTCCCTTGCCAGCTTAGCCCTTCCGTTTGCCCGCTCCTGTGTTTCATCCTCATGCTCCTTTTCTCCAGCCAGTGAACATCATGGAGCTCTACCTCGGG
CCAAGGAATCAAAAGAGCTTCACTTTACCGGCGGGATATCGGCTTACCTCCAGCTTGAATCCGCTGCCTACCCAGGCTGGTTCCCTGTCACCTCAC
CGGAAGCTGACCAGCCTGTCAGGCTCACTCAGATCCCTGAGGACCCCGCTGGGATGCTCCCATCACAGACTTCTACTTTCAGCAGTGTGACTAGGGCT
GCGTGTGCCCAAACTCCATAAGCAGAGGCAGAGTAGGCAGTGGCGGCTCCTGATAGAGGATAGAGAGACAGAGGAGCTCCACAGTAGGTGGCTTA
CTCCTCTCCTTCCCTACTGGACTCCCGCTTCTGACCTAAGGCACACAGACACTCTCTTCTCCTGCATCCAGTGCTGGTAAATCTTCTGGTATTTGGAGC
TCAATGTGTAGATTCTTTCAGATTGGATGGTACTACCTCTGGTGTGGAACCCAATAGAAACCACGTAGGACCAACAAAGAGCAACATAAAAGATTCTT
GGGTGAAGAAGAGGTGGGAAGTGTTCATACATAGTAAGATCTGTACAGTACCTCAGAAGTCTGCCATTCTTATGTTCTGGAGAAAGTGGAGGGGG
GGTCACCAAGACTTTCTCTGGCTGGCTGGGCCCTTCCCTCAACCTTTCTGACATCTGCAGCCTCTCTCATTCTTGCCTTCATTCTCTGGCCCTGAACCGA
GAGGGTGATATCAGGATAGCTGACAGAAGATGACCAGGCACACTGTCTGGTTTGAAACCAGAGGGGACAATAAAAAACCTGATTCTGGTCTCTACT
CACATAAAAAAGAAGCTTGTGAACATTAAGTGGGAAGAGATTGGTACTAAATAACATACCTTGTAAATTTTCATCTTAAATTAATAATACTCTCTATATTA
TATATTTTAAAAGGGATCTGGAGTGTTTACATCAATTGTAGCCATGTCCAGGTGGGGGCAAGAGAGGTGACTTTCTATTTGTGTCTATTACCTTTTCCAT
TATGGAGGTGGGTTATTTGCATAATAATAAAAGAGATCACTATAGAGGGAAGTGAAAGCAGACCTAGTTTCTGGTATCCTCACCATCTGCTAGAGAG
AAATCCAAACTGAGCTCATTGGTTCTAAGTGGCAGGAGCAGGGAGCAAGAGGCAGACTCCAGAAAAGCTAGGAAGAATGTGAAGGGTTATCTCCTG
GGTAAGGGATTTACAGAAGAAATAAAGAATAGAAGAAAAAAGTAGAGGGAGAAATGGAGGGAGGAAGGGGGGAGAGAGGAAGGACAGAGGGAA
GGAAGAAGAAATGGAGTGATAGAGGGAGAAAGAAGGAAGAGAAGGAAGGCTATCCTTGCTTTAACCTGGTATAGTGACAACCCCTGGGATTCCAAG
GAGTCACAGCCAATCTGAGGGGAGCTACTGTGCTGGTTTGAAAGTTTCTCCTCAAATTCATGTCCCTCCCAATCTACTATGATCTTACCTAGGCAG
AGTCTTCACAGGTAAAGTGCTGGACTAAATCTCCCGTGGAAAAATGAGGATGTAGGCACAGAAAGAGGCACAGGGAATATGCCACGCTGAGACCAAGG
CAAAGGTTGAAGTGACTCAGCTGCCACCAGCCACAGATGGCCAGAGGCTATGTGGACCACCGGAAGAAAGAAAGAGGGGAGGAAGGTTCCGTCCTA
AGGCATCTGAGGGAGTTGTGCTTGATGACACCTTAGTCTCAACCTTCTGGTACTCTGCACCTATCACAGAATACATTCCACTGTTGTAAGTTACTAAG
TGTGCAGTAATGGGTGCTAGCAGCATGAGGGACTGAATGGAGATGCTAGTGGTCTCTACTTCTCATGTCCACTCCCCAGACTTACCTCTGGACTAGT
GAAATATGGCACAGGTGATAGCAGGCTACTACAGAGAGTGAATTATAAAAGGCACTTTAGTGGCTTGGGGAGCCTGCTCTTTCTCTTTACTGAGGGC
AAGCCAGTTTCTATGCTGTAAGCAGCCCTTAGAGAGCTCATATGAGGGAAGCTAACTAGTCTCCATAGACAACAGCTGAATGTACGAGGTGAGAA
CAAGGCTGCCCGAGAACCTTGAAGCCAGGTGCTGTCTTGATTGTAGCCTCATAAAAAACTGATGCAGAATTGCCCCACCAACATGCTCCAGATTCC
TGCTCCACAGAAACCTGTGAACTAACCATGTTGCTTTTAGATTCTGCAGTAAGTTGATAATCTGCAGTAAATAACATTGATGAAAGAGAAACATGTG
TAGTTACTTTATTATGATCAAACTTTATTTCTCCACTCTTTCATTTTCTCCTCTCAGAAATGACACCAGCCTTTCCTAACCCTAATAGCCTATTTAAA