

CONVERGENCIA EN LAS PROPORCIONES CRANEALES ENTRE PRIMATES DEL NUEVO Y VIEJO MUNDO: UN ANÁLISIS CRANEOFUNCIONAL

Guido Rocatti, Héctor M. Pucciarelli, María C. Muñe y S. Ivan Perez

Apéndice Online 1. Secuencias de 16 genes nucleares publicadas por Perelman et al. (2011) y 4
mitocondriales disponibles en GenBank para 19 especies de primates estudiadas.

#Los datos perdidos fueron codificados como "-" y "?".
#NEXUS

```
BEGIN DATA;  
  DIMENSIONS NTAX=19 NCHAR=16198;  
  FORMAT DATATYPE = DNA GAP = - MISSING = ?;  
  MATRIX  
  Homo_sapiens      -TGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTACTTTGATCAAAGTGAAGGAAAT-  
AAAAAGGCCTGTGGCTCAACTTGTAAATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTGTGATTGTTGCTATAGTTA-  
--TCTATTA-ACATGGGATGCACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGCGTGCTTATTGTT--  
AAAAGGAATTTAACATACAAGTTTTTGTATGTTTTGTTCGCTAATTCTGATTCCTCGTGCTGACTGGCATGAG  
ACAGGGAGCTGGATTGTATTAACCTGGTTTTATTGTGATGTGACTATGATGGATGTGACAAGGGCCTCTATTA  
TTCGCTGGGGAGTGTGGCCATTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGAAATTAC  
CACTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCACCTTCTCTCCTTACTCAAAAAGGCATCTTCTTTTAAGGC  
CTCCCT-TCCTTTAGGGGAAGTCCCTCCAG-AGAAGATGACTGCGG-AGACAACCCAGCTAGTCCCA--  
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTCTCGTCTTCAAGGAGAATGAGGAGAATCCA  
GTGTGGGGAGAACTTCATGGACATAGAGTGTTCATGGTCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATTGCAGTC  
CTGTCCCTCACGCTGGGCACCTTACGGTCTGGAGAACCCTCCTGGTGCTGTGCGTCATCCTCCACTCCCGCA  
GCCTCCGCTGCAGGCCTTCTACCACT-  
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCCTGGGGAGTGTCAATTTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCACGTG  
TTCCACCGCAAAGATAGCCGCAACGTGTTTCTGTTCAAAGTGGGTGGGGTACGGCCTCCTTCACTGCCTCCG  
TGGGCAGCCTGTTCTCACAGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCCTATAAGAGGATTGT  
CACCAGGCCCAAGGCCGTGGTGGCGTTTTGCCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATCGCCGTGCTGCCTCTC  
CTGGGCTGGAAGTGCAGAACTGCAATCTGTTTGTCTCAGACATTTTCCACACATTGATGAAACCTACCTGA  
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCGTACTGCTTCTGTTTCATCGTGTATGCGTACATGTATATTCTCTGGAAGGCT  
CACAGCCACGCCGTCGCATGATTACGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCCACACGTCTGAGGATGGG  
AAGGTACAGGTGACCCGGCCAGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAGACCCTGGTCTGATCCTG  
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGAATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC  
TCATTAAGACGGTGTTCATTCTGCAGTATG?????  
CACTAATTTTGATGAACTAAAATGGTTTCTGAAGGTCAGATTCATGCACAGCGAATGTTCTCCA-TGTTG-  
TTGTGGGCTTGTTCATGT-TGGGGATGTTGATGTGCCAGTG-CGTGT-GTTTGGAAAACACTG-----AA-ATTG-  
AAAAATTTTATTAACCCAGCTCTGGAAGGTCATCCATGAATTCTTCTTATCCAGTGGTTTT--  
AAGTGTAGATGTAGATACACTGTAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTCATATGCAAAAATGGGAC  
AGATGTATATGAATGGATAAA--ACCCTTTTAAA-----TTGTAGCACGAAATATACCAACGATTGGA-  
CAGTG-CG----CATTAGTTTGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAA-CATCT-  
AACCATCTACAAATTAATTCCAGTTAGTCTACTTTGTCTTCATACAGAAGAACTTTTCGG-TTT--AAGTA-  
TCTTTTGGGTGCCAATCGGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCGT-  
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCTTGGAGAGTTGCCATCAGCTCCATCGCTTATAACTCTTCTCCA-  
GRGGCAACTATAATCATTTTCTGCTTGAATATAAGCACTGAACTATTTCAAGTGACAACG----TTT----  
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGATAGTTTGGAAATTTAAATAATA-----
```

GAACAAGCTGACATGACAATAAGGTCACACTTTAGCCTCTTCTGAGCCAATACA-CATTTGCTCTCTG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGAYTGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTTGGCCTCAACCAAATCA-----
GTTGGCAGCATAAATAATAAAGCATGTTACTGAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATG
GCCACTTATTCTCAA---
TAAAAACTACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGTTTGAATTTCCATTGGCCTGTATATGCAATAAAAAGCCATA
ACTCATCAAATTTTCAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTGTTGCTTGAACATTGAACGTGATATTAAT
ATTCAAGAAACTGAATAGAGTTTAAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGATTGAAAATCTGTTTGAACCAGGTAAAAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGGTTGTACAATATGTTCAAAGTGCTATAGTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCTTGTTCTCC
TTGAAATTGATTCATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAATTAAT
GATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTTGTG?????????
ACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTATGAATATGCTTCACAGATTCCAACCTGC
AGTGATCGGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAG-AGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTTGGT-
AGTTGTTTGATTGCTACGTGGGTCAGGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCAGTCTTA-
TTGTATTGTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATCC
ACTCTTCCTTTTTAGTTTGCTCCA-
GGGCTCATTTGGGATAACATATATTAAGCCCTTAAATAGTTTATAATAAATCTTTGTCTCAGGC?????????
TGTTGATCTGCTTTTTATGA-TTTTTCATCTGTTCAAATCAG-AGTTCTTGG--GTTTCAAGGATATCAAG-
CAAAAGGTTGTAGTAAAAGAGTTTTAATTAGAAATGCATTGTTTTCACTAAAATATGGTGAGG--
TTTTGTTGCTTTTTGGCTTGC-TCTATCATATTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAGTTCTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTACTAAGGGTTTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTC---GTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAAGGGAGACATGGTGCCTATATGTTTCGAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTTC
ATAGCTTTTCTGTTTTATTTACTAAA--TTACTT-A--CACTTGAG-AG--ATTGCTAAGA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTAGCATCTAAAACCCAGTTATATT--TTTTTTCTTTCTTATCATTGCCTCTGTA--
TTTTCTTCAGGATCCAT---
ACAGTATACAGTGACATTGTAAGAGGGTTGTACTTCTCACCTCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTTATTAATCTA
GAACCTCGAGCTTGTTCAGAGATGGTT-----??
??
TTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGGTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTATTGTTTGAAGAACAA
CAAAAAGGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCC
ATTAATGTGGTGTACAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGCTCATAATGCCTTCTACCC
ACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCTGTGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATACTTCTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCTATGCTCTATTGCCAAAAATGACA
CCATCTATATTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGGCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGGC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCA??
??
TGGCACCCGACCGTTGTCGTTATGTTTGGAAACACTGCCAGCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGATATTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTGAAGTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCCGCCCTAGCTC
AGGCTGGAGATACCAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCTTCTATGACTTTGAAACCCACTGTACCCCATTA
TCTGTGGGGCCACAGCCCCTCTATGACTTCACTCCAGTATGTGATGGAGACAGATTTCGTTTTCTTACTA
CCTTCAAGAGGCTTACAGCCCCTGCTGACATACACCAGGCCATGGCCAGTGAACACAGCACTCTTGTGTCAGG
ATGGATTTGCTTTGACAGGGTGCTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGGCCACACTGATTGGTAAGTGC
CGTTGGCTTCTGCGGCTC--AGCACCAATGCAGAAATTTCCCAAAGC--
ACAGTTGCTTTTCTGGTGGTTTCTTATTT--TTCTTTGTCTT-
GTTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATTCCCCG--CTTTCACACTTTCTGCTACCCAGGAGCTGGTGGG-

AAGAGTTCGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCCATAAAACCCAGCCTACAGGCGTGCAATA
AACGAAAGAA?-----
CCCATTACAGGTACTIONAGAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGCA
AGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGCTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAAAC
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCAAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTG-----
-----?
CAGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTAC
AGTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTTTGCAATTCGGCGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTCAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGGAAAGATTTCCAAGAAATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAAATTTGCTTCTCC----
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGCTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTCTGT--AAACTCAGGCAAGTTTCACTGGGC-
TTTACCCTCCGTGCTTAGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCACAGGCACCATTAGG-
CCCGTTCTTGGCGAATGAATG-----
-----GGACAAACAC-----ACCCTG--AA-TTATAGAATGGAC-AAATA-CATTTTTAAAAGAAAC-
TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTACATCTTGTTAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGA-TAGAAAATATGTTTTGGCATTGGAAG--
TTTTTACAAAATCTTACACTACTTTTTCTTCCCTTCTCTGCTCTCTC-
ACACCCATTCTTAACTCCTCCAATTA---
TTAACACTTGTCTGTTTCTTGAGAGGAAGTTATAGAAGGCTTGTTGGTGGTGGTGTGTTAACTGATGGAA
ATTCTTTTT-GCCTTAG--GTGATTGTTTAA-CTCTCA--G--TCTTAAACCGTGCCAAAGTCTGTTA-----
TGGCTCTGACTCATTITTA-TTTAGTT---TGGTAAGAACAGGTACAA-
TTTAAATCCATCTCTGTAGTATAGAGTGGCTTAGATTGCTGTT-ATG--ACGAAAAT--ATCTATRTCCT----
TGCTC-----
CAGGAAACACAGCAGAGGCCACACAGAGTACAACAGCATTTAATGGTCAGAAACAGTTGTACAGTATTACAG
TCAGCCACAGAAGCTGTGTTGGGGGACAAGACCCAATCCTTCCCCACACCAGGCAAAGCAGTATTGGACATG
AGTTGGCATGTGGCTGGGCCACGTCCTTATCCCCAGGCCTGAGGGGAGACCACCTTCTGATAACCAACCCC
TAGCTACCACTCTGTATTCATCAGGGGAGGGG-
TATAAACCCACATGCAAGAAGAACCCTTGCCCCAGTGTCAAATGGGATGGGGATGCTAGAGTTATAGTAA
AGGGGAAACCCATGTAAGCTGTTAACAGAGTTCACAGGGGTAGGGATAACCCCTGTTCTCCAGCTCCCAA
T-TGC-----GACAGACAAAGCAAATTATTCCT--AGCAAGG---
TGTGTACTIONAGTTGT---
CTATTATAGCCTAGGAATGTAGCTTGCTTTTGAGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGACTTGA
ATATACTAAGAG----TTTTAGTTGCCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCTATGAACTTTTTTC-----
AAAATGAA-TT---CATATAAA-TC-TTTTAAAGTATATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAGTTTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTCTAGGGGTAAAATACAATTGCTGGTAATTGTTG
GCCTTCTGTGCTCACAGTATAACGAGAGAAGATGGCTTGCATGGGGGCTC-TTTAATGT-----
TCAGGTACATCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTAATAATAGCA---CTCTG-
TATTGGATTTGATGTGAGGCAAAGCAGACCAAGTCGCTAATTTATCATGTAATATAAATCGCTGAGGCTGGA
ATTTGTCCACTTGTAGTGTATTCTGTGTGTTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAACCTATCATAACAGTTTGGGAGTGTCCATTATCCTTTCAGCAAACCTGA-----

CTATTAGAGAATAGAGAAGATGAGGTAGGTCAGGAAAATCAGAGAAAAGAACAGTAGTTCTCGGAGGCACA
GATCTGACTGGCTGCCTGCAACCTGACCCCTCAGCATCTCAG-GCTTAGAGGTACATGGCTCTCAT-
ACCGCCACTGCGGTACAGCACTATTGGGGGCGCCCAAGAGAAAAGAAAACACT-CTACCTAG---
AAGAACAGGGTCAGGGAGCAAGAGATTCTGGAAGTGGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGCTGAGTAGCTGA
AAGAACTCCTGGGGCTCAACACACTATGCATGGAGAGATGTGCATGTCCAGACAAGTAAGTGCCTTCCAA----
ACATTGTTTAGACAGGGTGGGGTCCCCCCTCAGGGTCAGTCTTTGGATCGCCTCAGATCATCTCGGAAGGTC

CCTACGCATTTATATAGAGGAGACAAGTCGTAACATGGTAAGTGTACTGGAAAGTGCACCTTGGACGAAC-----

ACCGCAAGGGAAAGATGAAAAATTATAACCAAGCATAATATAGCAAGGACTAACCCCTATACCTTCTGCATA
ATGAATTAAGTAACTTTGCAAGGAGAGCCAAAGCTAAGACCCCGAAACCAGACGAGCTACCTAAG
AACAGCTAAA--
AGAGCACACCCGTCTATGTAGCAAAATAGTGGGAAGATTTATAGGTAGAGGGCGACAAACCTACCGAGCCTGG
TGATAGCTGGTTGTCCAAGATAGAATCTTAGTTCAACTTTAAATTTGCCACAGAACCCTCTAAATCCCCTTGT
AAATTTAACTGTTAGTCCAAGAGGAACAGCTCTTTGGACACTAGGAAAAAACCTT-
GTAGAGAGAGTAAAAAATTAACACCCATAGTAGGCCTAAAAGCAGCCACCAATTAAGAAAGCGTTCAAGCT
CAACACCTACTAATAAAAAA-TCCCAAACATATAACTGAACTCCTCACACCCAATTGGACCAATCTATCA-
CCCTATAGAAGAATAATGTTAGTATAAGTAACATGAA--
AACATTCTCCTCCGCATAAGCCTGCGTCAGATTAACACTGAACTGACAATTAACAGCCCAATATCTACAAT
CAACCAACA----
AGTCATTATTACCCTCACTGTCAACCCAACACAGGCATGCTCATAAGGAAAGGTTAAAAAAGTAAAAGGAA
CTCGGCAAAT--
CTTACCCCGCCTGTTTACCAAAAACATCACCTCTAGCATCACCAGTATTAGAGGCACCGCCTGCCAGTGACA
CATGTTTAAACGGCCGCGGT-----

Gorilla_gorilla -TGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTACTTTGATCAAACCTAGAATGAAGGAAAT-
AAAAAGACACTGTGGCTCAACTTGTAAATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTGTGATTGTTGCTATAGTTA-
--TCTATTA-ACATGGGATGCACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGCGTGCTTATTGTT--
AAAAGGAATTTAACATACAAGTTTTTGTATGTGTTGTTGCGCCTAATTCTGATTCTCGTGCTGACTGGCATGAG
ACAGGGAGCTGGATTGTATTAACCTGGTTTTATTGTGATGTGACTATGATGGATGTGACAAGGGCCTCTATTA
TTCGCTGGGGAGTGTGGCCGTTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGAAATTAC
CACTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCCTTCTCTCCTTACTCAAAAAGGCATCTTCTTTTAAAGGC
CTCCCT-TCCTTTAGGGGAAGTCCCTTCCAG-AGAAGATGACTGCAG-AGACAACCCCGAGCTAGTCCCA--
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTCTCGTCCTCAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGTGGGGAGAACTTCATGGACATAGAGTGCTTCATGGTCCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATTGCAGT
CCTGTCCCTCACGCTGGGCACCTTCACGGTCTGGAGAACCTCCTGGTGCTGTGCGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGCAGGCCTTCTACCCT-
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCCTGGGGAGTGTCAATTTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCACGTG
TTCCACCGCAAAGATAGCCGCAATGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGTGGGGTACCGGCCTCCTTCACTGCCTCCG
TGGGCAGCCTCTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCTTATAAGAGGATTGT
CACCAGCCCCAAGGCTGTGGTGGCGTTTTGCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATCGCTGTGCTGCCTCTC
CTGGGCTGGAAGTGCAGAACTGCAATCCGTTTTGCTCAGACATTTTCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCATACTGCTTCTGTTTCATCGTGTATGCGTACATGTACATTCTCTGGAAGGCT
CACAGCCACGCCGTCGCATGATTCAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCATCCACACGTCTGAGGATGGG
AAGGTACAGGTGACCCGGCCAGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAGACCCTGGTCCTGATCCTG
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGAATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACGGTGTGTCATTCTGCAGTATG????
CACTAATTTTTGATGAACTAAAAATGGTTCCTGAAGGTCAGATTCATGCACAGCGAATGTTCTCCA-TGTTG-
TTGTGGGCATGTTTCATGT-TGGGGATGTTGATGGGCCAGTG-CGTGT-GTTTGGAAAACACTG-----AA-ATTG-
AAAAATTTCAATTAACCCAGCTCTGGAAGGTCATCCATGAATTTCTTCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTGTAGATGTAGATACTGTAAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTCATATGCAAAATGGGAC
AGATGTATATGAATGGATAAA--ACCCTTTTAAA-----TTTGTAGCACGAAATATACCAATGATTGGA-
CAGTG-CG----CATTAGTTTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAA-CATCT-
AACCATCTACAAATTAATTCCAGTTAGTCTACTTTGTCTTCATACAGAAGAACTTTTCGG-TTT--AAGTA-
TCTATTGGGTGCCAATCGGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCGT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCTTGGAGGTTGCCAT????TCCATCGCTTATAACTCTTCTCTA-
GGGGCAACTATAATCATTCTGCTTGTATCTTAATATAAGCACTGAACTATATTCAAGTGACAACG----TTT----
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGATAAATTGGAAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACGTGACAATAAGGTCACACTTCAGCCTCTTCTGAGCCAATACA-CATTTGCTCTCTG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTTAAATACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCCTGCCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAAACCTTATCCTTTAGTCAACACTAGAAAAAGGCCCATTTCAACTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG

TTATCTTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTCTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTGGCCTCAACCAAATCA-----
GTTGGCAGCATAAATAAATAAAGCATGTTACTTAAAGCAGTTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATG
GCCACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACTACCCAGCCTTTTCATRAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGT
ATATGCAATAAAMAGCCATAAECTCATCAAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTTTGCTTGA
ACATTGAACGTGATATTAATATTCATGAAACTGAATAGAGTTTAAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGATTGAAATTCTGTTTGAACCAGGTAAAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAGAGGTTGTACAATATGTTCAAAGTGCTATAGTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAMGCTTGTTCTC
CTTGAAATTGATTTCATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAATTA
TGATTTGTCA-
TTGAACACATAGTTTGTCCATAAAGCAAACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACT
TATGAATATGCTTCACAGATTCCAAGTGCAGTGATCGGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAG-AGGG-
TGAGTTGGAACACACGTAACAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTTGGT-
AGTTGTTTGTGATTGCTACGTGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCGGTCTTA-
TTGTATTGTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATTC
ACTCTTCTTTTTAGTTTGTCTCA-
GGGCTCATTGGGGATACATATATTAAGCCCTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGCTGATTCTGAC
TGTTGATCTGCTTTTTATGA-TTTTTCATCTGTTCAAATCAG-AGTTCTTGG--GTTTCAAGGATATCAAG-
CAAAGGTTGTAGTAAAAGAGTTTTAATTAGAAATGCATTGTTTTCACTAAAATATGGTGAGG--
TTTTGTTGCTTTTTGGCTTGC-TCTATCATATTCATAAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAGTTCTCTTTGTGCAAGGCGAAGTTAGAGTACTAAGGGTTTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTC---GTTTCATGAGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAGGGAGACATGGTGCCTATATGTTTTGAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTTC
ATAGCTTTTCTGTTTTATTAATACTAAA--TACTT-A---CACTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTAGCATCTAAAACCCAGTTATAT---TTTTTTTCTTTCTCATCATTGCCTCTGTA--
TTTTTCTTCAGGATCCAT--
ACAGTATACAGTGACATTGTAAGAGGGTTGTACTTCTCACCTCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTTATTAATCTA
GAACCTCGAGCTTGTTCAGAGATGGTT-----??
??
TTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGGTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTATTGTTTGAAGAACA
CAAAAAGGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCC
ATTAATGTGGTGTACAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGCTCATAATGCCTTCTACCC
ACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCCGTGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATATTCTTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAATGACA
CTATCTATATTTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGGCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCA??
??
TGGCACCCGACAGTTGTCGTTATGTTTGGAAACACTGCCAGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGATATTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTTGAACTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCCGCCCTAGCTC
AGGCTGGAGATACCAACCTACCACTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTCGAAACCCACTGTACCCCATTA
TCTGTGGGGCCACAGCCCCTCTATGACTTCACCTCCCAGTATGTGATGGAGACAGATTGCTTTTCTTACACTA
CCTTCAAGAGGCTTACAGCCGACTTGACGTACACCAGGCTGTGGCCAGTGAACACAGCACTCTTGCTGCAGG
ATGGATTTGCTTTGACAGGGTGCTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGGCCACACTGATTGGTAAGTGC
TGTTGGCTTCTGCGGCTC--AGCACCAATGCAGAATTTCCCAAAGC--
ACAGTTGCTTTTCTGGTGATTCTTATTT--TTCCTTTGTCTT-
GTTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATCCCCG--CTTTCACACTTTCTGCTACCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTCGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCATAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAATA
AACGAAAGAA?-----
CCCATTACAGGTAAGTAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGCA
AGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT

GTTGATTGGGAAAAGTCCTCAAGATTTTTT-GCATCTCTAATTTTGTATCTGATATGGT-----
GTCGTTTCATAGACTCCTCGTTGTTTACCCCTGGACCCAGAGATTTTTTACAGCTTTGGAAACCTGTCGTCTC
CCTCTGCCATCCTGGGCAACCCCAAGGTCAAGGCCCATGGCAAGAAGGTGCTGACTTCCTTTGGAGATGCTAT
TAAAAACATGGACAACCTCAAGCCCCTTTGCTAAGCTGAGTGAGCTGCACTGTGACAAGCTGCATGTGGA
TCCTGAGAACTTCAAGGTGAGTTCAGGTGCGGGTGTATGTGATT-TTTTGGCTTTATATTTTGA--
CATTAAATTGAAGCTCAGAATCTTATTGGAAAGACCAACAAAGATCTCAGAAATCATGGGTGAGCTTGATGTT
AGAACAGCAGACTTCTAGTGAGCATAACCAAACTTACTTGATTGAGAACTAGTGACAGTAAAGGACTA-----
CTAACAGCCTGAATTGGCTTAA--
CTTTTCAGGAAATCTTGCCAGAACTTGATGTGTTTATCCCAGAGAATTGTATTATAGAATTGTAGACTTGTGA
AAGAA-
GAATGAAATTTGGCTTTTGGTAGATGAAAGTCCATTTCAAGGAAATAGAAATGCC-----

TTATTTTATGTGGGTCATGACAATTGAGGTTTAGAAAAGAGATTTTTTGGCAA-AAAAA--AAA---
AGATTTGCTCAAAGAAAAATAAGACACATTTTCTAAAATATGTTAAATTTCCCATCAGTATTGTGACCAAGTG
AAGGCTTGTTTCTGAATTTGTTAGGGATTTTAAACTCCCGCTGAGAACTCTTGACAGCACTCACATTCTACATTT
ACAAAAATTAGACAATTGCTTAAAGAAAAACAGGGAGAGAGGGAGCCCAATAATACTGGTAAAATGGGGAG
GG-GGGTGAGGGTGTAGGTAGGTAGAATGTTGCATGTAGGGCTCATAAAA-
TAAAATTGAACCTAAGCTCATCTGAATTTTTTGGGTAGGCACAAACCTTGGAACAGTTTGAGGTGAGGGTGT
CTAGGAATGTAGGTATAAAGCCGTTTTTGTGTTGTTGTTGTTGTTTTCATCAAGTTGTTTTCGGAAACTTC
TACTCAACATGCC-----
TGTGTGTTATTTTGTCTTTTGCCTAACAGCTCCTGGGTAACGTGATGGTATTCTGGCTACTCACTTTGGC
AAGGAGTTCACCCCTGAAGTGCAGGCTGCCTGGCAGAAGCTGGTGTCTGCTGTCGCCATTGCCCTGGCCATA
AGTACCACTGAGTTCTCTCC-AGTTTGCCAGTGTTCCTGTGA--
CCCTGACACCCTCCTTCTGCACATGGGGACTGGGCTTGGCCTTGAGAGAAAAGCCTTCTGTTAATAAAGTACA
TTTTCTTCAGTAATCAAAAATTGCAATTTTATCTTCTCCATCTTTTACTCTTGTTAAAGGAAAAAGTGTTCAT
GGGCTGAGGGATGGAGAGATGACCCCTATACGCAAACTAATCCACTAGCAAACTAATTAACCACTCATT
ATTGACCTCCCTACCCCGTCCAACATCTCCACATGATGAACTTCGGCTCACTCCTTGGTGCCTGCTTAATCCT
TCAAATCACACAGGGCTATTCTAGCCATACTACTCACCTGATACCTCAACCGCCTTCTCATCAATTGCC
ACATCACCCGAGATGTAACTATGGCTGAACCATCCGCTACCTCCACGCTAACGGCGCCTCAATATTCTTCAT
TTGCCTCTTTCTACACATCGGCCGGGCCTATACTACGGCTCATTTCTCTACCAAGAAACCTGAAACATCGGC
ATCATCCTCCTACTCACAACCATAGCAGCAGC-----

ATGGCACATGCAGCACAAGTAGGTCTACAAGACGCTACTTCTCCTATCATAGAAGAACTAATTATTTTTCATG
ATCATGCCCTCATAATCATTTTTTCTCATCTGCTTCTTAGTCCTGTACGCCCTTTTCCCTAACACTCACAACAAAG
CTAACTAGCACCAACATCTCAGACGCCCAAGAAATAGAGACCGTCTGAACCATCTACCAGCTATTATCTTAG
TCCTGATCGCCCTCCCATCCCTACGAATCCTCTATATGACAGATGAAATCAACGACCCCTCCTTTACTATCAAA
TCAATCGGTCACCAATGATACTGAACCTACGAATACACCGACTATGGTGGATTGATCTTTAACTCTTACATAC
TCCCTCCATTATCCTAGAACCAGGTGACCTACGACTCCTTGACGTCGACAACCGAGTAGTCCCTCCAGTTGA
AGCCCCGTCCGTATAATAATTACATCCCAAGATGTCTTACACTCATGAGCTGTTCCACATTAGGCCTAAAA
ACAGACGCAATCCCCGGGCGCCTGAACCAAAACCATTTTACCGCCACACGACCAGGGCTATACTACGGCCAG
TGCTCAGAAATCTGTGGAGCCAACACAGTTTTATGCCATTGTCTAGAGCTAATCCCCCTAAAAATCTTTG
AAATGGGG--
CCCGTATTCACCCTATAA-----

GCCTAGCCCTAAACTTCAACAGTTAAATTAACAAGACTGCTCGCCAGAACACTACGAGCCACAGCTTAAAC
TCAAAGGACCTGGCGGTGCTTACATCCTTCTAGAGGAGCCTGTTCTGT-
AATCGATAAACCCGATCAACCTCACCACTCTTGCT----CAGCCTATATACCGCCATC-
TTCAGCAAACCTGACGAAGGCCACAAAGTAAGCACAAGTACC----
CACGTAAAGACGTTAGGTCAAGGTGTAGCCCATGAGGTGGCAAGAAATGGGCTACATTTTCTACTTC-
AGAAAA----CT--
ACGATAACCCTTATGAAACCTAAGGGTAGAAGGTGGATTTAGCAGTAACTAAGAGTAGAGTGCTTAGTTGA
A-

CAGGGCCCTGAAGCGCGT-----

GCAAAACCTAGCCCCAAACCCACCCACATTACTACCAAACAACCTTTAATCAAACCATTTACCCAA--
ATAAAGTATAGGCGATAGAAATTGTAAA-
TCGGCGCAATAGATATAGTACCGCAAGGGAAAGATGAAAAAATATAACCAAGCATGACACAGCAAGGACTA
ACCCCTGTACCTTTTGCATAATGAATTAAGTAACTTTGCAAAGAGAACCGAAGCTAAGACCCCCGA
AACCAGACGAGCTACCTAAGAACAGCTAAA--
AGAGCACACCCGCTATGTAGCAAAATAGTGGGAAGATTCTAGGTAGAGGGCGACAAACCTACCGAGCCTGG
TGATAGCTGGTTGTCCAAGACAGAATCTTAGTTCAACTTTAAATTTACCCACAGAACCCTCCAAATCCTCCTG
TAAATTTAACTGTTAGTCCAAAGAGGAACAGCTCTTTGGACACTAGGAAAAAACCTT-
GTAAAGTGAGTAAAAAATCTAATACCCATAGTAGGCCTAAAAGCAGCCACCAATTAAGAAAGCGTTCAAGCT
CAACACTATCACCCAAAATAA-TCCCAAACACACAACCTGAACTCCTTACACCCAATTGGACCAATCTATTA-
CCCTATAGAAGAGCTAATGTTAGTATAAGTAACATGAA--
ACCATTCTCCTCCGCATAAGCCTACATCAGACCAAAATATTAACCTGACAGTTAACAACCTCAATATCTACAAC
TAACCAACA---
AGCCATTATTACCCCCACTGTTAACCCAACACAGGCATGCCACAAGGAAAGGTTGAAAAAGTAAAAGGAA
CTCGGCAAAT--
TTTACCCCGCCTGTTTACCAAAAACATCACCTCTAGCATTACCAGTATTAGAGGCACCGCCTGCCAGTGACA
TGC GTTCAACGGCCGCGGTACCCTAACCGTGCAAAGGTAGCATAATCACTTGTTCCTTAAATAGGGACTCGTA
TGAATGGCTCCACGAGGGTTCAGCTGTCTCTACTTTTGACCAGTGAAATTGACCTGCCCGTGAAGAGGCGGA
CATAACATAACAAGACGAGAAGACCCTATGGAGCTTTAATTCATTAATGCAAGCA---
ACACTTAATAAACCCAC--AGGTCCTAAA--
CTATTAACCTGCATTAATAAATTTGCGGTTGGGGCGACCTCGGAGTATAATCTAACCTCCGAACAACACATGCC
AAGACTTCACCAGTCAAAGCGAGCTACCACATTTAATTGATCCAA--
TGACTTGACCAACGGAACAAGTTACCCTAGGGATAACAGCGCAATCCTATTCTAGAGTCCATATCAACAGTA
GGGTTTACGACCTCGATGTTGGATCAGGACATCCCGATGGTGCAGCCGCTATCAAAGGTTTCGTTTGTTCACCG
ATTAAAGTCCTACGTGATCTGAGTTCAGACCGGAGTAATCCAGGTCGGTTTCTATCTATTCCGTGTTTCTCCCT
GTACGAAAGGACAAGAGAAACGAGGCCTACTTCACAAAGCGCCTCCCCCGTAAATGATACTATCTCAATTT
AATATAGCGCCACATCTACTCAAGAATAGGGTTT---
Pan_troglodytes -TGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTACTTTGATCAAACCTAGAATGAAGGAAAT-
AAAAAGACACTGTGGCTCAACTTGTAATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTGTGATTGTTGCTATAGTTA-
--TCTATTA-ACATGGGATGCACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGCGTGCTTATTGTT--
AAAAGGAATTTAACATAACAAGTTTTTGTATGTGTTGTTTCGCTAATTCTGATTCTCCTCGTGCTGACTGGCATGAG
ACAGGGAGCTGGATTGTATTAACCTGGTTTTATTGTGATGTGACTATGATGGATGTGACAAGGGCCTCTGTTA
TTCGCTGGGGAGTGTGGCCGTTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGAAATTAC
CACTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCACCTTCTCTCTACTCAAAAAGGCATCTTCTTTTTAAGGC
CTCCCT-TCCTTTAGGGGAAGTCCCTCCAG-AGAAGATGATGCGG-AGACAACCCCACTAGTAGTCCCA--
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTCTCGTCTTCAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGTGGGAGAACTTCATGGACATAGAGTGTTCATGGTCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATTGCAGTC
CTGTCCCTCACGCTGGGCACCTTACGGTCTGGAGAACCCTCCTGGTGCTGTGCGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGCAGGCCTTCTACCACT-
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCCTGGGGAGTGTCATTTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCACGTG
TTCCACCGCAAAGATAGCCGCAACGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGTGGGGTACRGCCTCCTTCACTGCCTCCG
TGGGCAGCCTGTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCCTATAAGAGGATTGT
CACCAGGCCCAAGGCCGTGGTGGCGTTTTGCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATCGCCGTGCTGCCTCTC
CTGGGCTGGAACCTGCGAGAACTGCAATCCGTTTGTCTCAGACATTTCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCGTACTGCTTCTGTTTCATCGTGTATGCGTACATGTACATTCTCTGGAAGGCT
CACAGCCACGCCGTCGCATGATTCAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCCACACGTCTGAGGATGGG
AAGGTACAGGTGACCCGGCCAGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAGACCCTGGTCTGATCCTG
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGAATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACGGTGTGTTGCATTCTGCAGTATG?????
CACTAATTTTGATGAACTAAAATCGTTTCTGAAGGTCAGATTCATGCACAGCGAATGTTCTCCA-TGTTG-
TTGTGGGCATGTTTCATGT-TGGGGATGTTGATGTGCCAGTG-CGCGT-GTTTGGAAAACACTG-----AA-ATTG-
AAAAATTTTATTAACCCAGCTGTGGAAGGTCATCCATGAATTCTTCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTGTAGATGTAGATACACTGTAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTTCATATGCAAAATGGGAC
AGATGTATATGAATGGATAAA--ACCCTTTTAAA-----TTTGTAGCACGAAATATACCAATGATTGGA-
CAGTG-CG----CATTCAGTTTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAA-CATCT-
AACCATCTACAAATTAATTCCAGTTAGTCTACTTTGTCTTCATACAGAAGAACTTTTCGG-TTT--AAGTA-

TCTATTGGGTGCCAATCGGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCGT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCCTTGAGAGTTG???????TCCATCGCTTATAACTCTTCTCTA-
GGGGCAACTATAATCATTCTGCTTGATCTTAATATAAGCACTGAAGTATATTCAAGTGACAACG----TTT----
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGATAATTTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGACAATAAGGTCACACTTTAGCCTCTTCTGAGCCAATACA-CATTTGCTCTCTG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTTCAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAATTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGAGAGAAGATAAGATTGGAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTCTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTTGGCCTCAACCAAATCA-----??
TGGCAGCATAAATAAAGCATGTTACTTAAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAAGTAAATGCAATGGC
CACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACCACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGTAT
ATGCAATAARAAGCCATAACTCATCAAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAAGATAGAAGAGCATTGTGCTTGAAC
ATTGAACGTGATATAAATATTCATGAAACTGAATAGAGTTTAAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGATTGAAATTTCTGTTTGAACCAGGTAAAAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGGTTGTACAATATGTTCAAAGTGCTATAGTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCTTGTCTCTCC
TTTGAATTTGATTCATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAATTAAT
GATTTGTCA-
TTTGAACACATAGTTTGTCCATAAAGCAAACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACT
TATGAATATGCTTCACAGATTCCAACCTGCAGTGATTGGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAG-AGGG-
TGAGTTGGAACACACRTAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTTGGT-
AGTTGTTTGTGATTGCTACGTGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCCGGTCTTA-
TTGTATTGTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATCC
ACTCTTCTTTTTAGTTTGTCTCA-
GGGCTCATTGGGGATACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGCTGATTCTGAC
TGTTGATCTGCTTTTTATGA-TTTTTCATCTGTTCAAATCAG-AGTTCTTGG--GTTTCAAGGATATCAAG-
CAAAAGGTTGTAGTAAAAGAGTTTTAATTAGAAATGCATTGTTTGCCTAAAATATGGTGAGG--
TTTTGTTGCTTTTTGGCTTGC-TCTATCATATTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAAGTTCTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTACTAAGGGTTTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTC---GTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAAGGGAGACATGGTGCCTATATGTTTTCGAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTTC
ATAGCTTTTCTGTTTTATATTACTAAAA--TACTT-A---CACTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTGAAATTRGCATCTAAAACCCAGTTATATT---TTTCTTCTTCTTATCATTGCCTCTGTA--
TTTTCTTCAGGATCCAT---
ACAGTATACAGTGACATTGTAAGAGGGTTGTACTTCTCACCTCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTTCATTAATCTA
GAACCTCGAGCTTGTTTCAGAGATGGTT-----??
??
TTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGGTTTCAGATAAAGATTTATGTCATGTCTATTGTTTGAAGAACAA
CAAAAAGGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCC
ATTAATGTGGTGTACAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGCTCATAACATGCCTTCTACCC
ACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCGTGTTCCTGGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATACTTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGACA
CCATCTATATTTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGGCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGGC-
GGAGGAATCTCTGTCTCAGTGCA??
??
TGGCACCCGACCGTTGTCTGTTATGTTTGGAAACACTGCCAGCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGATATTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTGAAGTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCTGCCCTAGCTC
AGGCTGGAGATACCAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCTTCTATGACTTCGAAACCCACTGTACCCCATTA
TCTGTGGGGCCACAGCCCTCTATGACTTCACCTCCCAGTATGTGATGGAGACAGATTGCTTTTCTTACACTA
CCTTCAAGAGGCTTCAGCCCGGCTTGACGTACACCAGGCCGTGGCCAGTGAACACAGCACTCTTGTGTCAGG
ATGGATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGGCCACACTGATTGGTAAAGTGC

TGTTGGCTTCCTGCGGCTC--AGCACCAATGCAGAATTTCCCAAAGC--
ACAGTTGCTTTTCTGGTGGTTTCTTATTT--TTCCTTTGTCCT-
GTTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATTCCCCG--CTTTCACACTTTCTGCTACCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTTCGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCCATAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAGTA
AACGAAAGA??-----
CCCATTACAGTACTTAGAAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCAATCTTTGGGGCA
AGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAA
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCAAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTG-----
-----??
AGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTACA
GTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTTGTAAATTCGGCGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTCAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGAAGATTTCCAAGAAATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAAATTTGCTTCTCC----
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGCTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTCTGT--AACTCAGGCAAGTTTCACTGGGC-
TTTACCCTCCGTGCTCGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCACAGGCACCATTAGG-
CCCGTTCTTGGCGAATGAATG-----
-----GGACAAACAC-----ACCCTG--AA-CTATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTAAAAGAAAC-
TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTACATCTTGTTAATTGCAATTTTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGA-TAGAAAATATGTTTTGGCATTGGAAG--
TTTTTTACAAAATCTTACTACTTTTTCTTCCCTTCTCTTGTCTCTC-
ACACCCATTCTTAACTCCTCCAATTA---
TTAACACTTGTCTATTTCTTGAGAGGAAGTTATAGAAGGCTTGTTGGTGGTGGTATGTTAACTGATGGAA
ATTCTTTTT-GCCTTAG--GTGATTGTTAA-CTCTCA--G--TCTTAAACCGTGCCAAAGTCTGTTA-----???
TCTGTACTCATTTTTA-TTAGTT---TGGTAAGAACAGGTACAA-
TTAAATCCATCTTGTAGTATAGAGTGGCTTAGATTGCTGTT-ATG--ACGAAAAT--ATCTATGTCCT-----
TGCTC-----
CAGGAAACACAGCAGAGGCCACACAGAGTACAACAGCATTTAATGGTCAGAAACAGTTGTACAGTATTACAG
TCAGCCACAGAAGCTGTGTTGGAGGACAAGACCCAATCCTTCCCCACACCAGGCAAAGCAGTATTGGACATG
AGCTGGCATGTGGCTGGGCCACGTCCTTATCCCCAGGCCTGAGGGGAGACCACCTTCTGATAACCAACCCC
TAGCTACCACTCTGTATTCATCAGGGGAGGGG-
TATAAACCCACATGCAAGAAGAACCCTTGCCCCAGTGTCAAATGGGATGGGGATGCTAGAGTTATAGTAA
AGGGGAAACCTATGTAAGCTGTTAACAGAGTTCACAGGGGTAGGGATAACCCCTGTTCTCCAGCTCCCAA
T-TGC-----GACAGACAAAGCAAATTATTCCT--AGCAAGG--
TGTGTAAGTTGT---
CTATTATAGCCTAGGAATGTAGCTTGTCTTTGAGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGACTTGA
ATATACTAAGAG----TTTTAGTTGCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCCATTGAACTTTTTTC-----
AAAATGAA-TT---CGTATAAA-TC-TTTTAAAGTATATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAATTTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTCTAGGGGTAAAATACAATTGCTGGTAATTGTTG
GCCTTCTGTGCTCACAGTATAACGAGAGAAGATGGCTTGCATGGGGGCTC-TTTAATGT-----
TCAGGTACATCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTAATAAGCA---CTCTG-
TATTGGATTGATGTGAGGCAAAGCAGACCAAGTCGCTAATTTATCATGTAATATAAATCGCTGAGGTTGGA
ATTTGTCCACTGTAGTGTATTCTGTGTGTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAACCTATCGTAACAGTTTGGGAGTGTCCATTATCCTTTCAGCAAATGA-----

CTATTAGAGAATAGAGAAGATGAGGTAGGTCAGGAAAATCAGAGGAAAGAACAGTGGTTCTCGGAGGCACA
GATCTGACTGGCTGCCTGCAACCTGACCCCTCAGCATCTCAG-GCTTAGAGGTACATRGCTCTCAT-
ACYGCCACTGCGGTACAGCACTATTGGGGCACCCAAGAGAAAAGAAAACACT-CTACCTAG----

AAGACAGGGTCAGGGAGCAAGAGATTCTGGAAGTGGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGCTGAGTAGCTCAA
AGAACTCCTGGGGCTCAACACACTATGCATGGAGAGATGTGCAAGTCCAGACAAGTAAGTGCCTTCCAA----
ACATTGTTTAGACAGGGTGGGGTCCCCCCTCAGGGTCAGTCTTTGGCTCGCCTCAGATCATCTCGGAAGGT
AGCTAYGCTGAAGCATTCACTGTAGCAAGCCCTCTGAAAAACCCTGAGAAACCC-
AAAGCAGCGTTGCAAACCTCGATCCCCACAGAGCTCCCCAAATAACACATAC-----

CACTGCTGACCCTCTCCGGACCTGACTCCACCCCTGAGGGACACGGGTCAGCCTTGACCAATGACTTTTAAGT
ACCATGGAGAACAGGGGGCCAGAACTTCGGCAGTAAAGAATAAAAGGCCAGACAGAGAGGCAGCAGCACAT
ATCTGCTTCCGACACAGTGCATCAATCACTAGCAAGCTCTC---AGACCTGGCATCA
TGGTGCATTTTACTGTGAGGAGAAGGCTGCCGTCACTAGCCTGTGGAGCAAGATGAATGTGGAAGAGGCTG
GAGGTGAAGCCTTGGGCAGGTAAGCATTGGTTCTCAATGCATGGGAATGAAGGGTGAATATTACCCTAGCAA
GTTGATTGGGAAAGTCCTCAAGATTTTTT-GCGTCTCTAATTTTGTATCTGATATGGT-----
GTCATTTATAGACTCCTCGTTGTTTACCCCTGGACCCAGAGATTTTTTGACAGCTTGGAAACCTGTCGTCTC
CCTCTGCCATCCTGGGCAACCCCAAGGTCAAGGCCCATGGCAAGAAGGTGCTGACTTCCTTTGGAGATGCTAT
TAAAAACATGGACAACCTCAAGCCCGCCTTTGCTAAGCTGAGTGAGCTGCACTGTGACAAGCTGCATGTGA
TCCTGAGAACTTCAAGGTGAGTTCAGGTGCGGGTGTATGTGATT-TTTTGGCTTTATATTTTGA--
CATTAAATTGAAGCTCAGAACTTATTGGAAAAGACCAACAAAGATCTCAGAAATCATGGGTGAGCTTGATGTT
AGAACAGCAGACTTCTAGTGAGCATAACCAAACTTACTTGATTCAGAACTAGTGACAGTAAAGGACTA-----
CTAACAGCCTGAATTGGCTTAA--
CTTTTCAGGAAATCTTGCCAGAACTTGATGTGTTTATCCCAGAGAATTGTATTATAGAATTGTAGACTTGTGA
AAGAA-
GAATGAAATTTGGCTTTTGGTAGATGAAAGTCCATTTCAAGGAAATAGAAATGCC-----

TTATTTTATGTGGGTCATGATAATTGAGGTTTAGAAAGAGATTTTTGCAA-AAAAAATAAA--
AGATTTGCTCAAAGAAAAATAAGACACATTTTCTAAAATATGTTAAATTTCCCATCAGTATTGTGACCAAGTG
AAGGCTTGTTCGCAATTTGTTAGGGATTTTAAACTCCCGCTGAGAACTCTTGCAGCACTCACATTCTACATTT
ACAAAATTAGACAATTGCTTAAAGAAAAACAGGGAGAGAGGGAGCCCAATAATACTGGTAAAATGGGGAG
GG-GGGTGAGGGTGTAGGTAGGTAGAATGTTGCATGTAGGGCTCATAAAA-
TAAAATTAACCTAAGCTCATCTGAATTTTTTGGGTAGGCACAAACCTTGGAACAGTTTGGAGTCAAGGTTGT
CTAGGAATGTAGGTATAAAGCCGTTTTTGTGTTGTTGTTGTTGTTTTTTCATCAAGTTGTTTTTGGAACTTC
TACTCAACATGCC-----
TGTGTGTTATTTTGTCTTTTGCCTAACAGCTCCTGGGTAACGTGATGGTGATTATTCTGGCTACTCACTTTGGC
AAGGAGTTCACCCCTGAAGTGCAGGCTGCCTGGCAGAAGCTGGTGTCTGCTGTCGCCATTGCCCTGGCCATA
AGTACCACTGAGTTCCTTCC-AGTTTGCCAGTGTTCTGTGA--
CCCTGACACCCTCCTTCTGCACATGGGGACTGGGCTTGGCCTTGAGAGAAAGCCTTCTGTTAATAAAGTACA
TTTTCTTCAGTAATCAAAAATTGCAATTTTATCTTCTCCATCTTTTACTCTTGTGTTAAAGGAAAAAGTGTTCAT
GGCTGAGGGATGGAGAGATGACCCCAACAGCAAAATTAACCCACTAATAAAAATTAATTAATCACTCATT
ATCGACCTCCCCACCCCTCAACATTTCCGCATGGTGAACCTTCGGCTCCCTTCTCGGCCTGCCTAATCCT
TCAAATCACCACAGGATTATTCTAGCCATACACTACTCACCAGACGCCTCTACCGCCTTCTCGTCGATCGCC
CACATACCCGAGACGTAACCTATGGTTGGATCATCCGCTACCTTCACGCCAATGGCGCCTCAATATTTTTTA
TCTGCCTCTTCTACACATCGGTGAGGCCTATATTACGGCTCATTCTCTACCTAGAAACCTGAAACATTGGC
ATCATCCTCTTGCTCACAACCATAGCAACAGCCTTTATGGGCTATGTCTCCCATGAGGCCAAATATCCTTCTG
AGGAGCCACAGTAATTACAAACCTACTATCCGCCATCCCGTATATCGGAACAGACCTGGTCCAATGAGTCTG
AGGAGGCTACTCAGTAGACAGCCCTACCCTCACACGATTCTTACCTTCCACTTCATCTTACCCTTCAATTA
CAGCCCTAACAACACTTTCATCTCCTATTCTTACACGAAACAGGATCAAATAACCCCTAGGAATCACCTCCA
CTCCGACAAAATTACCTTCCACCCCTACTACACAATCAAAGATATCCTTGGTTTATTCTTTTCTCCTTATCCT
AATGACATTAACACTATTCTCACCAGACCTCCTAGGCGATCCAGACA-----

ATGGCACATGCAGCGCAAGTAGGCCTACAAGACGCTACTTCCCCTATCATAGAAGAACTTATTATCTTTCATG
ACCATGCCCTCATAATTATCTTCTCATCTGCTTCCCTAGTCCATACGCCCTTTTCTAACACTCACAACAAAA
CTAACTAATACTAGTATTTAGACGCCAGGAAATAGAGACCGTCTGAACTATCCTACCCGCCATCATCCTAG
TCCTTATTGCCCTACCATCCCTGCGTATCCTTTACATAACAGACGAGGTCAACGACCCCTCCTTTACTATTA
TCAATCGGCCATCAATGATATTGAACCTACGAATACCCGACTACGGCGGGCTAATCTTCAACTCCTACATAC
TCCCCCATTTATTTCTAGAACCAGGTGATCTACGACTCCTTGACGTTGATAACCGAGTGGTCTTCCAGTTGAA
GCCCCCGTTTCGTATAATAATTACATCACAAGATGTTCTACACTCATGGGCTGTTCCACATTAGGCCTAAAA
CAGACGCAATTTCCCGGACGCCTAAACCAAACCACTTTCACCGCCACACGACCAGGAGTATACTACGGCCAAT

GCTCAGAAATCTGTGGAGCAAACCACAGTTTTATACCCATCGTCCTAGAATTAATCCCTCTAAAAATCTTTGA
AATAGGA--
CCCGTACTCACTCTATAG-----

GCTTAGCCCTAAACTTCAACAGTTAAATTAACAAAACCTGCTCGCCAGAACAACACTACGAGCCACAGCTTAAAC
TCAAAGGACCTGGCGGTGCTTCATATCCCTCTAGAGGAGCCTGTTCTGT-
AATCGATAAACCCCGATCAACCTCACCGCCTCTTGCT---CAGCCTATATACCGCCATC-
TTCAGCAAACCCTGATGAAGGTTACAAAGTAAGCGCAAGTACC----
CACGTAAGGACGTTAGGTCAAGGTGTAGCCTATGAGGTGGCAAGAAATGGGCTACATTTTCTACCCC-
AGAAAA---TT--
ACGATAACCCTTATGAAACCTAAGGGTCGAAGGTGGATTTAGCAGTAACTAAGAGTAGAGTGCTTAGTTGA
A-
CAGGGCCCTGAAGCGCGT-----
-----GGAGATTTCAACTCAACTTGACCACTCTGAGCCAAACCTAGCCCCAAAC-
CCCCTCCACCCTACTACCAAACAACC--TTAACCAAACCATTTACCCAAA--TA-
AAGTATAGGCGATAGAAATTGTAAA-
CCGGCGCAATAGACATAGTACCGCAAGGGAAAGATGAAAAATTATACCCAAGCATAATACAGCAAGGACTA
ACCCCTGTACCTTTTGCATAATGAATTAAGTAACTAGAAATAACTTTGCAAAGAGAACCAAAGCTAAGACCCCGA
AACCAGACGAGCTACCTAAGAACAGCTAAA--
AGAGCACACCCGTCTATGTAGCAAATAGTGGGAAGATTTATAGGTAGAGGGCACAACCTACCGAGCCTGG
TGATAGCTGGTTGTCCAAGATAGAATCTTAGTTCAACTTTAAATTTACCCACAGAACCCTCTAAATCCCCTTGT
AAATTTAACTGTTAGTCCAAGAGGAACAGCTCTTTAGACACTAGGAAAAAACCTT-
ATAAAGAGAGTAAAAATTTAACACCCATAGTAGGCCTAAAAGCAGCCACCAATTAAGAAAGCGTTCAAGCT
CAACACCCACAACCTTAAAAA-TCCCAAACATACAACCGAACTCCTTACACCCAATTGGACCAATCTATTA-
CCCATAGAAGAACTAATGTTAGTATAAGTAACATGAA--
AACATTCTCCTCCGCATAAGCCTACATCAGACCAAATATTAAACTGACAATTAACAGCCTAATATCTACAAT
CAACCAACA---
AGCCATTATTACCCCGCTGTTAACCCAACACAGGCATGCCACAAGGAAAGGTTAAAAAAGTAAAAGGAA
CTCGGCAAAT--
CTTACCCCGCCTGTTTACCAAAAACATCACCTCTAGCATTACCAGTATTAGAGGCACCGCCTGCCCGGTGACA
TATGTTTAAACGGCCGCGGTACCCTAACCGTGCAAAGGTAGCATAATCACTTGTTCCTTAAATAGGGACTTGTA
TGAATGGCTCCACGAGGGTTAGCTGTCTCTTACTTTCAACCAGTGAAATTGACCTACCCGTGAAGAGGCGGG
CATAACATAACAAGACGAGAAGACCCTATGGAGCTTTAATTCATTAATGCAAACA---
ATACTTAAACAACCTAC--AGGTCTAAA-CTATTAACCT-
GCATTAATAAATTCGGTTGGGGCGACCTCGGAGCACAACCCAACCTCCGAGCAATACATGCTAAGACCTCAC
CAGTCAAAGCGAATTACTACATCCAATTGATCCAA--
TGACTTGACCAACGGAACAAGTTACCCTAGGGATAACAGCGCAATCCTATTCCAGAGTCCATATCAACAATA
GGGTTTACGACCTCGATGTTGGATCAGGACATCCCGATGGTGCAGCCGCTATTAAGGTTTCGTTTGTTC AACG
ATTAAAGTCTTACGTGATCTGAGTTCAGACCGGAGTAATCCAGGTGGTTCCTATCTGTTCTAAATTTCTCCCT
GTACGAAAGGACAAGAGAAATGAGGCCTACTTCACAAAGCGCCTTCCCAATAAATGATATTATCTCAATTT
AACGCCATGCCAACCCCACTCAAGAACAGAGTT----

Pan_paniscus

-TGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTACTTTGATCAAACCTAGAATGAAGGAAAT-
AAAAAGACACTGTGGCTCAACTTGTAATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTGTGATTGTTGCTATAGTTA-
--TCTATTA-ACATGGGATGCACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGCGTGCTTATTGTT--
AAAAGGAATTTAACATAACAAGTTTTTGTATGTGTGTTTCGCCTAATTCTGATTCTCTCGTGCTGACTGGCATGAG
ACAGGGAGCTGGATTGTATTAACCTGGTTTTATTGTGATGTGACTATGATGGATGTGACAAGGGCCTCTATTA
TTCGCTGGGGAGTGTGGCCGTTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGAAATTAC
CACTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCCTTTCTCTCCTTACTCAAAAAGGCATCTTCTTTTAAAGGC
CTCCCT-TCCTTTAGGGGAAGTCCCTTCCAG-AGAAGATGACTGCGG-AGACAACCCCAAGCTAGTCCCA--
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTACAACAAGTCTCTCTCGTCTTCAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGTGGGAGAACTTACATGGACATAGAGTGTTCATGGTCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATTGCAGTC
CTGTCCCTCACGCTGGGCACCTTACGGTCTGGAGAACCCTCTGGTGCTGTGCGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGCAGGCCTTCTACCACT-
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCTGGGGAGTGTCAATTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCACGTG
TTCCACCGCAAAGATAGCCGCAACGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGTGGGGTACGGCCTCCTTCACTGCCTCCG
TGGGCAGCCTGTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCCTATAAGAGGATTGT

CACCAGGCCCAAGGCCGTGGTGGCGTTTTGCCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATCGCCGTGCTGCCTCTC
CTGGGCTGGAAGTGCAGAACTGCAATCCGTTTGTCTCAGACATTTTCCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCGTACTGCTTCTGTTTCATCGTGTATGCGTACATGTACATTCTCTGGAAGGCT
CACAGCCACGCCGTCCGCATGATTCAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCATCCACACGTCTGAGGATGGG
AAGGTACAGGTGACCCGGCCAGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAGACCCTGGTCTGATCCTG
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGAATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACGGTGTTCATTCTGCAGTATG????
CACTAATTTTGTGAACTAAAAATCGTTCCTGAAGGTCAGATTCATGCACAGCGAATGTTCTCCA-TGTTG-
TTGTGGGCATGTTTCATGT-TGGGGATGTTGATGTGCCAGTG-CGCGT-GTTTGGAAAACACTG----AA-ATTG-
AAAAATTTTATTAAACCCAGCTGTGGAAGTTCATCCATGAATTCTTCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTGTAGATGTAGATACACTGTAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTCATATGCAAAATGGGAC
AGATGTATATGAATGGATAAA--ACCCTTTTAAAA-----TTGTAGCACGAAATATCACCAATGATTGGA-
CAGTG-CG----CATTAGTTTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAAA-CATCT-
AACCATCTACAAATTAATTCCAGTTAGTCTACTTTGTCTTCATACAGAAGAACTTTTCGG-TTT--AAGTA-
TCTATTGGGTGCCAATCGGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCGT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCTTGAGAGTTGCCAT????TCCATCGCTTATAACTCTTCTCTA-
GGGGCAACTATAATCATTCTGCTTGATCTTAATATAAGCACTGAACTATATTCAAGTGACAACG----TTT----
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGATAATTTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGACAATAAGGTCACACTTTAGCCTCTTCTGAGCCAATACA-CATTTGCTCTCTG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAAACCTTATCCTTTTCAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGATGAGAAAGATAAGATTGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTCTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTTGGCCTCAACCAAATCA-----????????????????????
CATGTTACTTAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGGCCACTCTTATTCTCAACAATA
AAAACCACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGTATATGCAATAAGAAGCCATAAC
TCATCAAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTTTGCTTGAACATTGAACGTGATATTAATAT
TCATGAAACTGAATAGAGTTAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGATTGAAATTTCTGTTTGAACCAGGTAATAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGGTTGTACAATATGTTCAAAGTGCTATAGTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCTTGTTCCTCC
TTTGAATTTGATTCATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAATTAAT
GATTTGTCA-
TTTGAACACATAGTTTGTCCATAAAGCAAACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACT
TATGAATATGCTTTCACAGATTCCAACCTGCAGTGATTGGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAG-AGGG-
TGAGTTGGAACACACCGTAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGGAAGTTTGTATCCAGGAACGTGTAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTTGGT-
AGTTGTTTGTGATTGCTACGTGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTTCTCAAGCACATTACTGTCCGGTCTTA-
TTGTATTGTTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATCC
ACTATTCTTTTTTAGTTTGTCTCA-
GGGCTCATTGGGGATACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGCTGATTCTGAC
TGTTGATCTGCTTTTTATGA-TTTTTCATCTGTTCAAATCAG-AGTTCTTG--GTTTCAAGGATATCAAG-
CAAAAGGTTGTAGTAAAGAGTTTTAAATTAGAAATGCATTGTTTTCACTAAAATATGGTGAGG--
TTTTGTGCTTTTTGGCTTGC-TCTATCATATTTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAAGTTCTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTACTAAGGGTTTTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTC---GTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAGGGAGACATGGTGCCTATATGTTTCGAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTTTC
ATAGCTTTTCTGTTTTATATTACTAAAA--TACTT-A---CACTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTAGCATCTAAAACCCAGTTATATT---TTTCTTTCTTTCTTATCATTGCCTCTGTA--
TTTTCTTCAGGATCCAT---
ACAGTATACAGTGACATTGTAAGAGGGTTGTACTTCTCACCTCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTTCATTAATCTA
GAACCTCGAGCTTGTTCAGAGATGGTT-----????????????????????????????????????
??
TTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGGTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTATTGTTTGAAGAACAA
CAAAAAGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCC

ATTAATGTGGTGTACAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGCTCATACATGCCTTCTACCC
ACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCGTGTTCCTGGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATACATTCTTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGACA
CCATCTATATTTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGGCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCA??
??
??
GGCACCCGACCGTTGTCGTTATGTTTGAAACACTGCCAGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGATATTTCTC
TGCTGCATCAGGGTGAGAAATCTTTTGAACCTGCACATCCACCAGGCCTTCCTGACATCTGCTGCCCTAGCTCA
GGCTGGAGATACCCACCTACCCTTTCTGCACCTATTCTTCTATGACTTCGAAACCCACTGTACCCATTAT
CTGTGGGGCCACAGCCCCTCTATGACTTCACCTCCCAGTATGTGATGGAGACAGATTGCTTTTCTTACACTAC
CTTCAAGAGGCTTCAGCCCGCTTGACGTACACCAGGCCGTGGCCAGTGAACACAGCACTCTTGCTGCAGGA
TGGATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGGCCACACTGATTGGTAAGTGCT
GTTGGCTTCTGCGGCTC--AGCACCAATGCAGAATTTCCCAAAGC--
ACAGTTGCTTTTCTGGTGGTTTCTTATTT--TTCCTTTGCTCT-
GTTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATTCCCCG--CTTTCACACTTTCTGCTACCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTCGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCCATAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAGTA
AACGAAAGAA?-----
CCCATTCAAGTACTTAGAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGCA
AGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATATAAATCCCAA
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGG-
GAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCAAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGATTAGGGAGGTGTTTATTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTG-----
-----??
AGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTACA
GTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTTGTAAATTCGGCGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTCAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGAAGATTTCCAAGAAATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAATTTGCTTCTCC---
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGCTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTCTGT--AAACTCAGGCAAGTTTCACTGGGC-
TTTACCCTCCGCTCGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATGACCTAATCCCACAGGCACCATTAGG-
CCCGTTCTTGGCGAATGAATG-----
-----GGACAAACAC-----ACCCTG--AA-CTATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTAAAAGAAAC-
TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTACATCTTGTTAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGA-TAGAAAATATGTTTTGGCATTGGAAG--
TTTTTTACAAAATCTTTACTACTTTTTCTTCCCCTTCTCTGCTCTCTC-
ACACCCATTCTTAACTCCTCCAATTA---TTAACTTGTCTTATTTCTTGAGAGGAAGTTATAGAAGGC---
TTGGTGGTGGTGTGTTAAACTGATGGAATTTCTTTTT-GCCTTAG--GTGATTGTTAA-CTCTCA--G--
TCTTAAACCGTGCCAAAGTCTGTTA-----TGGCTCTGACTCATTTTTTA-TTTAGTT---
TGGTAAGAACAGGTACAA-TTAAATCCATCTCTGTAGTATAGAGTGGCTTAGATTGCTGTT-ATG--
ACGAAAAT--ATCTATGCTCT----TGCTTC-----
CAGGAAACACAGCAGAGGCCACACAGAGTACAACAGCATTTAATGGTCAGAAACAGTTGTACAGTATTACAG
TCAGCCACAGAAGCTGTGTTGGAGGACAAGACCCAATCCTTCCCACACCAGGCAAAGCAGTATTGGACATG
AGCTGGCATGTGGCTGGGCCACGTCCTTATCCCCAGGCCTGAGGGGAGACCCTTCTGATAACCAACCCC
TAGCTACCACTCTGTATTCATCAGGGGAGGGG-
TATAAACCCACATGCAAGAAGAACCCTTGCCCCAGTGTCAAATGGGATGGGGATGCTAGAGTTATAGTAA
AGGGGAAACCTATGTAAGCTGTTAACAGAGTTCACAGGGGTAGGGATAACCCCTGTTCTCCAGCTCCCAA
T-TGC-----GACAGACAAAGCAAATTTATTCCT--AGCAAGG--
TGTGTAAGTGT--

CTATTATAGCCTAGGAATGTAGCTTGCTTTTGGAGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGACTTGA
ATATACTAAGAG----TTTTAGTTGCCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCCATTGAACTTTTTTC-----
AAAATGAA-TT---CGTATAAA-TC-TTTTAAAGTATATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAATTTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTCTAGGGGTAATAACAATTGCTGGTAATTGTTG
GCCTTCTGTGCTCACAGTATAACGAGAGAAGATGGCTTGCATGGGGGCTC-TTTAATGT-----
TCAGGTACATCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTAATAATAGCA---CTCTG-
TATTGGATTTGATGTGAGGCAAAGCAGACCAAGTCGCTAATTTATCATGTAATATAACAATCGCTGAGGTTGGA
ATTTGTCCACTTGTAGTGCTATTCTGTGTGTTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAACCTATCGTAACAGTTTGGGAGTGCTCCATTATCCTTTCAGCAAAGTGA-----

CTATTAGAGAATAGAGAAGATGAGGTAGGTCAGGAAAATCAGAGGAAAGAACAGTGGTTCTCGGAGGCACA
GATCTGACTGGCTGCCTGCAACCTGACCCCTCAGCATCTCAG-GCTTAGAGGTCATGGCTCTCAT-
ACCGCCACTGCGGTACAGCACTATTGGGGGCACCCAAGAGAAAAGAAAACACT-CTACCTAG----
AAGACAGGGTCAGGGAGCAAGAGATTCTGGAAGTGGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGCTGAGTAGCTCAA
AGAACTCCTGGGGCTCAACACACTATGCATGGAGAGATGTGCAAGTCCAGACAAGTAAGTGCCTTCCAA----
ACATTGTTTAGACAGGGTGGGGTCCCCCCTCAGGGTCAGTCTTTGGCTCGCCTCAGATCATCTCGGAAGGTC
AGCTATGCTGAAGCATTCACTGTAGCAAGCCCTCTGAAAAACCCTGAGAAACCC-
AAAGCAGCGTTGCAAACCTCGATCCCCACAGAGCTCCCCAAATAACACATAC-----

CACTGCTGACCCTCTCCGGACCTGACTCCACCCTGAGGGACACAGGTCAGCCTTGACCAATGACTTTTAAAGT
ACCATGGAGAACAGGGGGCCAGAATTTCGGCAGTAAAGAATAAAAAGGCCAGACAGAGAGGCAGCAGCACAT
ATCTGCTTCCGACACAGCTGCAATCACTAGCAAGCTCTC---AGGCCTGGCATCA
TGGTGCATTTTACTGCTGAGGAGAAGGCTGCCGTCACTAGCCTGTGGAGCAAGATGAATGTGGAAGAGGCTG
GAGGTGAAGCCTTGGGCAGGTAAGCATTGGTTCTCAATGCATGGGAATGAAGGGTGAATATTACCCTAGCAA
GTTGATTGGGAAAGTCTCAAGATTTTTT-GCGTCTCTAATTTTGTATCTGATATGGT-----
GTCATTTATAGACTCCTCGTTGTTTACCCCTGGACCCAGAGATTTTTTACAGCTTTGGAAACCTGTGCTCTC
CCTCTGCCATCCTGGGCAACCCCAAGGTCAAGGCCCATGGCAAGAAGGTGCTGACTTCCTTTGGAGATGCTAT
TAAAAACATGGACAACCTCAAGCCCGCCTTTGCTAAGCTGAGTGAGCTGCACTGTGACAAGCTGCATGTGGA
TCCTGAGAACTTCAAGGTGAGTTCAGGTGCGGGTGTATGTGATT-TTTTGGCTTTATATTTTGA--
CATTAAATTGAAGCTCAGAACTTATTGGAAAAGACCAACAAAGATCTCAGAAATCATGGGTGAGCTTGTATGTT
AGAACAGCAGACTTCTAGTGAGCATAACCAAACTTACTTGATTCAGAACTAGTGACAGTAAAGGACTA-----
CTAACAGCCTGAATTGGCTTAA--
CTTTTACAGGAAATCTTGCCAGAACTTGATGTGTTTATCCCAGAGAATTGTATTATAGAATTGTAGACTTGTGA
AAGAA-
GAATGAAATTTGGCTTTTGGTAGATGAGAGTCCATTTCAAGGAAATAGAAATGCC-----

TTATTTTATGTGGGTCATGATAATTGAGGTTTAAAGAAAGAGATTTTTGCAA-AAAAAATAAA--
AGATTTGCTCAAAGAAAAATAAGACACATTTTCTAAAATATGTTAAATTTCCCATCAGTATTGTGACCAAGTG
AAGGCTTGTTCGAAATTTGTTAGGGATTTTAACTCCCGCTGAGAATCTTGCAGCACTCACATTCTACATTT
ACAAAAATTAGACAATTGCTTAAAGAAAAACAGGGAGAGAGGGAGCCCAATAATACTGGTAAAATGGGGAG
GG-GGGTGAGGGTGTAGGTAGGTAGAATGTTGCATGTAGGGCTCATAAAA-
TAAAATTAACCTAAGCTCATCTGAATTTTTTGGGTAGGCACAAACCTTGGAACAGTTTGGAGTCAAGGTTGT
CTAGGAATGTAGGTATAAAGCCGTTTTTGTGTTGTTGTTTGTGTTT---
TTTCATCAAGTTGTTTTTGGAAACTTCTACTCAACATGCC-----
TGTGTGTTATTTTGTCTTTTGCCTAACAGCTCCTGGGTAACGTGATGGTGAATTTCTGGCTACTCACTTTGGC
AAGGAGTTCACCCCTGAAGTGCAGGCTGCCTGGCAGAAGCTGGTGTCTGCTGTCGCCATTGCCCTGGCCATA
AGTACCACTGAGTTCTCTCC-AGTTTGGCAGTGTTCTCTGTGA--
CCCTGACACCCTCCTTCTGCACATGGGGACTGGGCTTGGCCTTGAGAGAAAGCCTTCTGTTTAAATAAAGTACA
TTTTCTCAGTAATCAAAAATTGCAATTTTATCTTCTCCATCTTTTACTCTTGTGTTAAAGGAAAAAGTGTTCAT
GGGCTGAGGGATGGAGAG-----

TGGGCAGCCTGTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCCTATAAGAGGATTGT
CACCAGGCCCAAGGCCGTGGTGGCGTTTTGCCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATAGCCGTGCTGCCTCTC
CTGGGCTGGAAGTGCAGAACTGCAATCCGTTTTGCTCAGACATTTCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCGTACTGCTTCTGTTTCATCGTGTATGCATACATGTACATTCTCTGGAAGGCT
CACAGCCATGCCGTCCGCATGATTCAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCATCCACACGTCTGAGGATGGG
AAGGTACAGGTGACCCGGCCAGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAGACCCTGGTCTGATCCTG
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGAATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACGGTGTTCATTCTGCAGTATG-----

-----??
?????????AGTGACAACG---TTT---ATACCCCCTCTGAGGCTCAGATTGGATAATCTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGACAATAAGGTCACACTTTAGCCTCTTCTGAGCCAATACA-CATTTGCGCTCTG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAATTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTCTT-----
-----?

TTGGCAGCATAAATAATAAAGCATGTTATTTAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGG
CCACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACTACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGTA
TATGCAATAAAAAGCCATAACTCATCAAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTTTCCTTGAA
CATTGAACGTGATATTAATATTCATGAAACTGAATAGAGTTTAAAGTAAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTCAACTAGATTGAAATCTGTTTGAACCAGGTAATAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
ATAAAGAGGTTGTACAATATGTTCAAAGTGCTATAGTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCTCC
TTGAAATTGATTGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCCTGTAATTTTAATTAAT
GATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTTGTC?????????

ACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTATGACTATGCTTCACAGATTCCAAGTGC
AGTGATCGGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGT-
AGTTGTTTGAATTGCTACGTGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTACAAGTTGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTGCGGTCTTA-
TTGTATTGTTTTACTGTATCATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTGAGTAAACAGTAATCATCGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTCTTATTCTTTGAGAATTC
ACTCTTCCTTTTATGTTGCTCCA-

GGGCTCATGGGGATACATATATTAAGCCCTTAAATAGTTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGC?????????
TGTTGATCTGCTTTTTATGA-TTTTTCATCTGTTCAAGTCAG-AGTTCTTG--GTTTCAAGGATATCAAG-
CAAAAGGTTGTAGTGAAAGAGTTTTAATTAGAAATKCATTGTTTTCACTAAAATATGGTGAGG--
TTTTGTGCTTTTTGGCTTGC-TTACCATATTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAAGTTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTAAAGGTTTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTC---GTTTCATGGGCAGT-
AAACATTTCTCATATTAATAGGGAGACATGGTGCCTATATGTTTTGAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTTTC
ATAGCTTTTCTGTTTTATTAATAAAA--TACTT-A---CRCTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTAGCATCTAAAACCCAGTTATATT---TTTTTCTTTCTTATCATTGCCTCTGTA--
TTTTTCTTCAGGATCCAT---

ACAGTATACAGTGACATTGTAAGAGGGTTGTACTTCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTTCAATTAATCTA
GAACCTCAAGCTTGTTCAGAGATGGT-----????????????????????????????????
TCCCCCTGGGTAGCCAGCTGTGCCTATTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGGTTTCAGATAAGATTTA
CATCATGTCTGTTGTTTGAAGAGCAACAAAAAGGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGAT
GTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCATTAATGTGGTGTATAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTTTG
GAGGACGCTCATACATGCCTTCTACCCACAGAACCACAGAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCC
ATGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTTGGATGTGCTACATCATACTTCTCCAGAAGTTTCCAGGATGGGCTATCT
TTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGACACCATCTATATTTT-
GGAGGACATTCATTGCCAATAATATCCGGCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-

TCAGGTACATCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTAATAAGCA---CTCTG-
TATTGGATTTGATGTGAGGCAAAGCAGACCAAGTTGCTAATTTATCATGTAATATAACAATTGCTGAGGTTGGA
ATTTGTCCACTTGTAGTGCTATTCTGTGTGTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAACCTATCATAACAGTTTGGGAGTGCTCCATTATCCTTTCAGCAAAGTGA-----

CTATTAGAGAATAGAGAAGATGAGGTAGGTCAGGAAAATCAGAGAAAAGAACAGTAGTTCTCGGAGGCACA
GATCTGACTGGCTGCCTGCAACCTGACCCCTCAGCATCTCAG-GCTTAGAGGTCATGGCTCTCAT-
ACCGCCACTGCGGTACAGCACTATTGGGGGCGCCCAAGAGAAAAGAAAACACT-CTACCTAG---
AAGAATAGGGTCTGGGAGCAAGAGGTTCTGGAAGTGGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGCTGAGTAGCTGA
AAGAACTCTGGGGCTCAACACACTATGCATGGAGAGATGTGCAAGTCCAGACAAGTAAGTGCCTTCTAAAC
AGACATTGTTTAGACAGGGTGGGGTCCCCCCTCAGGGTCAGTCTTTGGCTCGCCTCAGATCATCTCGGAAGG
TCAGCTATGCTGATGCATTCACTGTAGCAAGCCCTCTGAAAAACCTGAGAAACCC-
AAAGCAGCGTTGCAAACCTCGATCCCCACAGAGCTCCCCAAACAACACATAC-----

CCCTAGCAAGTTGATTGGGAAAAGTCCTCAAGATTTTTT-GAATCTCTAATTTTGTATCTGATATGGT-----
GTCATTTTCATAGGCTCCTCGTTGTTTACCCCTGGACCCAGAGATTTTTTGACAGCTTTGGAAACCTGTCATCTC
CCTCTGCCATCCTGGGCAACCCCAAGGTCAAGGCCATGGCAAGAAGGTGCTGACTTCCTTTGGAGATGCTAT
TAAAAACATGGACAACCTCAAGACCACCTTTGCTAAGCTGAGTGAGCTGCACTGTGACAAGCTGCAT-----

-----CCTG-
GGAATCCCCTCCCCTCCGATAAAAATCGCTTCCACCCTACTATAACAATTAAGACATCCTAGGCCTACTCC
TTTTTCTCCTCGCCCTAATAACATTAACACTACTCTCACCAGACCTCCTAAGCGACCCAGACAACCTACACCTTA
GCTAACCCCTAAGCAACCCACCCACATTAAGCCCGAATGATACTTCCTATTGCCTACGCAATCCTACGAT
CCGTCCCCAACAACTAGGAGGTGTAGTAGCCCTCATGCTATCTATCCTAATCCTAACAACAATCCCCGCTCT
CCACACATCCAAGCAACAGAGCATAACATTCCGCCATTAAGCCAATTCCTATACTGACTCTTAATCACCAGC
CTCCTAGTTCTCACCTGAATTGGAGGACAACCAGTAAGCTACCCCTTCATTACTATTGGCCAAGTAGCATCCG
TACTATACTTTACCACTATCCTACTCCTTATACCAACCTCTTCCCTGATCGAAAACCTACATACTCAAATGAACC

ATGGCGCACGCAGCACAGGTAGGTCACAAGACGCTACCTCTCCTATCATAGAAGAATTGGTCATCTTTCACG
ACCACGCCCTCATAATCATCTTCTAATCTGCTTCCCTAATCCTGTACGCCCTTTTCTAACAACCTCACAACGAAA
CTCACCAACTAACATCTCAGATGCCCAAGAGATAGAACTATTTGAACTATCCTACCAGCCATCATCCTAA
TTCTAATCGCCCTCCCATCTCTACGCATCCTCTACTTAACAGACGAAATCAACGACCTTCCTTACCATTAAA
TCAATCGGCCATCAATGATACTGAACCTACGAGTATACTGACTATGGCGGATTGATCTTCAACTCTTACATGC
TCCCACCACTATTCTAGAACAGGCGACCTTCGACTCCTAGACGTCGACAATCGAGTAGTCTCCAGTCGA
AGCCCCGTTTCGCATAATAATCACATCCCAGGACGTCTTGCCTCATGAACCGTCCCCTCACTAGGCCTGAAA
ACAGACGCAATCCCCGGACGCCTAAACCAAAACCACATTCCTGCCACACGACCAGGAGTATATTATGGCCAA
TGCTCAGAAATCTGTGGAGCTAACCACAGCTTTATGCCTATCGTCTAGAACTAATCCCCCTAAAAATCTTCG
AAATAGGA--
CCCGTATTCGCTTTATAA-----

GCTTAGCCCTAAACTTTAACAGTTAAATCAACAAAACCTGCTCGCCAGAACACTACGAGCCACAGCTTAAAC
TCAAAGGACCTGGCGGTGCTTCATATCCCTCTAGAGGAGCCTGTTCTGT-

TTTTTAAACTTATCCTTTTCAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCCGATAACAGCACTCTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTTGGCCTCAACCAAATCA-----
GGCAGCATAAATAATAAAGCATGTTACTTAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGGCC
ACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACTACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGTGTA
TGCAATAAAAAGCCATAAECTCATCAAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTGTGCTTGAACA
TTGAACATGACATTAATATTCATGAAACTGAATAGAGTTTAAGTACTAAGTAAAACCTCAAATTC-
TTCAACTAGATTGAAATCTGTTTGAAGTAAACTAGGTA AAAACTACCGCTAAGCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGATTGTACAATACTTTCAAAGTGTCTACAGTTATTTGGGATAGACTTTTCTGAAAAGCCTGTTCCCTC
CTTTGAAATTGATTCATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCCTTGTAATTTTAATTA
TGATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTT---
CATAAAGCAAACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTATGAATATGCTTCACAGA
TTCCAACTACAGTCATCTGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAA-
TTGCTCATTAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAGGG-
ATGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGT-
AGTTGTTTGATTGCTACGTGGGTCAGGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCGGTCTTA-
TTGTATTGCTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTCTCTATTCTTTGAGAATTC
ACTTCTCTTTTATGTTTGTCTCA-
GGGCTCATTTGGGATACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGCTGATTCTG----
-----TATTGAG-
AAGAAGGTTGCAGTGGAAGAGTTTAAATTAGAAATGCATTGTTTTCCTAAAATATTGTGGGG--
TTTTGTTGCGTTTGGCTTGC-TCTACCATATTCATGAAGTGGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAAGTTCTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAAAGTAATAAGGG-TTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTCAATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTTCTCATATTAATAGGGAGACATGGTGCCTATAAGTTTGGAAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTT
CATAGCTTTTCTGTTTATATTAATAAAA--TTACTT-A---CACTTGAG-AG--ATTGCTAACA-
TGTTTRTGCCATTTGAAATTACCATCTAAATCCCAGTTATATT-----TTTTTTTTTCTTATTGCCTCTGTA--
TTTTTCTTCAGGATCCAT--
AGAGTACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTACTTCTCA-----
-----AGC-ACATGCACATTCAAAGGCAGTTTGGAGTCTGAAAAGCATCAATACATC-TCCA-
GGAGGGA AAAACCCCAAACAATGAGCTTTTCAGATAAGATTTATGTCTGTCTGTTGTTTCCAAGAGCAACAAG
AAGGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTTCTGAAGCCAGATATGGTCAATCCATTA
ATGTGGTATATAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTTTTTGGAGGACGTTTCATACATGCCTTCTACCCACAG
AACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCTGCCCATGTTTTCTGGTGGATTTGAAATTTGGGTGT
GCTACATCATACTTCTCCAGAACTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAATGACACCAT
CTATATTTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTCGACCTTCTCTGGGTA
GCCCAGCT-TAAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAATCCTGACTCAAACATAACAATGATGAATTTGTTATTGTTGGTGGATATC
AGCTTGAAAATC-
AAAAAGAATGATTTGCAACATCATCTCTTTAGAGGAAAACAGGATAGAAATTCGTGAGATGGAGACCC----

CACCCGACAGTTGTCATTATGTTTCGGAAACACTGCCGGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGACATTTCTCTG
CTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTTGAACTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCCGCCCTGGCTCAGG
CTGGAGACACCCAACCTACCACTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTTGAAACCCATTGTACCCCATTTATCT
GTGGGGCCACAGCCCCTCTACGACTTCACTCCAGTATGTGGTGGAGACAGACTCCCTTTTCTTACACTACC
TTCAAGGGGCTTACGCCCTTCTGATCTCCACCAGGCTGTGGCCAGTGAGCACAACACTCTTGCTGCAGGATG
GATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGGCCACACTGATTGGTAAGTGTCTGT
CAGCTTCCCGCAGCTC--AGCACCATGCAGAATTTCCCAAACA--GTAGCTGCTTTTCTGGTCGTTCTTATTT--
TTCCTTTTTCTTTGTTCTTGATTCTTGCCACACCATCTGTATTCTCCAG--
CTTTCATACTTGCTGCTGCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTTGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCAATAAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAATA
AACGAAA-----

CCCATTTCAGGTAAGTACTTAGAAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGCAA
GAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCAGGTTATGTAAATCCCAAAC
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCTAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTGTTATGTGTCATTCACCAACCGGCTGTATTTAACTTGCCTACTGAGGTGGACTACTGGC
CAGGAAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCCTTGACATTCTTTTCAAAGTACTGAAATGG-----

AAATTTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTACAGTG
GGAACAAGATCTAAAGATTCTCTTGTAATTCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTGAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGGAAAGATTTCCAAGATATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAAATTTTGCTTCTCC----
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGGTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTACAGT--AAACCCAGGCAAGTTTCACTGTGC-
TTTACCCTCCTTGCTTGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCATAGGCACCATTAGG-
CCCGTTCTTGCGAAT-----TCTGCAAACAGA-AAGATAACCACTAAA-CCCC--CTGCAT-
TCAAACCTAGCACCAGCCACAACCCTGGACTTCCTCCTAATTTTAAACGAATGGTACGTCTGAGGACAAACAC----
---ACCCTG--AA-CTATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTAGAAAGAAAC-TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTACATCTTGTTAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAATATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGATTAGAAAATATGTTTTGGTGTGTTGAAG--
TTTTTTACAAAATCTTTACACTGCTTTTTCTTCCCTTCCTCTTGCTCTCTC-
ATACCCATTCTTAAACTCCTGCAATTA---
TTAACACTTGTCTGTTTCTTGAGAGGAAGTTATAGAAGGCTTGTGGTGGTGGTGGTATGTTAAACTGATGGAA
ATTCTTTTT-GCCTTAG-----TGTACTCATTTTTAATTTAGTT---
TGGTAAGAGCAGGTACAA-TTGAAATCCATCTCTTATAGTATRGAGCGGCTTAGACTGCTATT-
ATGCTATGAATCT--GTTTGTGTCCT----TGCTC-----
CAGGAAACATAGCAGAGGCCACACAGAGTACAACAGCATTAAATGGTCAGAAATGGTTGTACACTATTACAG
TCAGCCACAGAAGCTGTGTTGGAGGACTAGACACAATCCTTCCCACACCAGGCAAAGCAGTATTGGACATG
AGCTGGCATGTGGCTGGGTCCACGTCCTCATCCCTCAGGCCTGAGGGGAGACCACCTTCTAATAACCAACCCC
CAGTACCACCTCTGTATTATCAGGGGAGGGG-
TATAAACCCACATGTAAGAAGAACCCTTGCCCCAGTGTCAAATGGGATGGGGATGCTAGAGTTACAGTAA
AGGGAAACCCATGTAAGCTGTTAGCAGAGTTTACAGGGGTAGGGATTACCCCTGTTCTCCAGTTCCCAAAT
-TGCTCACTTTCCAGCTTCTTCATCCGTTTCAATGCTGGCAAAGTTCCCTCAACT-----
CAGACAAAGCAAATTATTCCT--AGCAAGG---TGTGTAAGTATTGTTGTT---
CTATTATAGCCTAAAAACGTAGCTTGCTTTT-
AGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGGCTTGAATATACTAAGGG----
TTTTAGTTGCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCCATTGAACTTTTTTTC-----AAAATGGA-TT---CACATAAA-
TC-TTT-----TATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAATTTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTGTAGGGGTAAAATACCATTGCTGGTAATTGTTG
GTTTTCTGTGCTCACAGTATAACAGGAGAAGATGGCTTGCATGGGGGCTC-TTTAATGT-----
TCAGGTACATCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTTAAAATAGCA---
CTATGGTATTGGATTTGATGTGAGGCAAAGCAGACCAAGTTGCTAATTTATCATGTAATATACAATTGCTGAG
GTTGGAATTTGTCCACTTATAGTGTCTATTCTGTGTGTTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAACCTATCATAACAGTTTGGGAGTGTCTCCATTATCCTTTCA-----
CCAATCTGGACAGTAGTAAGCTTCCCAAGTTCTGGCACTGTTAGAGAATAGAGAAGATGAGGTAGGTCAGG
AAAATCAGAGAAAAGAACAGCAGTCTCGGAGGCACAGATCTGACTGGCTGCCTGCAACCTG-----
AGCAACTCAG-AGGTAG--
GTCACAGCTCTCATAACCGCCACTGTGGCACAGCACTATTGGGGCGGCCAAAAGAAAGAAAATGCTGCTAT
TTAGAAAAGAATAGGGCCTGGGAGCAAGAGRITCTGGAAGTAGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGCTGAG
CAGCTGAAAGAACTTTGGGGCTCGACACACTATGCATGGAAAGACGAGCAAGTCCAGATAAGTAAGTGCCT
TTGAGACAGACACTGTTTAGACAGGGTAGGGTCCCCCTCTCAGGGTCAGTCCCTGGTTTCGCTCAGATCATCT
CGGAAGGTACGCTCTGCTGATGCATTCAGTGTATCAAGGCCTCTGAAAACCCCTGAGAAATCC-

AAAGGAGCGTTCCAAACTCGATCCCCACAGAACTCCACAAATAACACATACCTCGAAAGTCATCTCTAGCAC
ATTCCTGGGAATCTGCAGGATCTGTGTCTCACCCAATTCTCTGATATACAGATCCACGGGTTGGCAGTGAAC
ATGGAGCCCCCA-----

ATGACTACCCCCGCAAGACACATCCACTAACAAAAATCATTAACTCATTTCATTGATCTCCCCACACCAT
CCAACATTTCCGCCTGATGAAATTTCCGGCTCACTCCTAGGTATTTGCCTAATTATCCAAATCACTACAGGTCTA
TTCCTAGCCATACATTATACACCAGACACTTCAACTGCCTTCTCCTCGGTGCGCCACATCACCCGAGACGTCA
ACTACGGCTGAATAATCCGCTACCTACACGCCAACGGCGCTTCCATATTCTTCATCTGCCTATTCTCCACATT
GGCCGAGGCTTATATTACGGGTCATTCTTTTTCTGAAGACCTGAAACGTCGGTATTATCCTCCTACTCACAAC
CATAGCCACAGCATTTCATAGGCTACGTCTCCCATGAGGCCAAATATCATTCTGAGGGGCCACAGTAATTACA
AACCTTCTATCAGCCATCCATACATCGGATCTGACCTCGTACAATGAATCTGAGGTGGGTTCTCAGTAGATA
AAGCCACCCTCACACGATTTTTACCTTTCACCTTATTTTACCCTTATCATTGCTGCCCTAGCAACTATCCACC
TCTTGTCTGATGAGACAGGATCAAGTAACCCATCAGGAATGGCATCAGACCTCGACAAAATCACATTTCA
CCCCTACTATACAACCAAAGACATCCTAGGCCTAATTATCTCCTCCTATGTCTAATAAGCCTAACCCATTTT
CACCTGACCTTCTAACCGACCCAGATAATTACACACTAGCTAACCCCTCAACACCCACACCCACATTAACCC
AGAATGATACTTCTATTTGCATACGCAATCCTACGATCTATCCCTAACAAATTAGGAGGGCTCCTAGCCCTA
TACTCTCCATCCTAATTCTCATAATTATCCCCACCCTCCACCTATCAAAGCAACAAAGCATAGGATTCGGAC
CTATCACCCAAATCCTATTCTGAACCCTAGTAGCCGACCTATTCACACTCACATGAATCGGGGGCCAACCAGT
TGAATACCCCTTCGTAACCTATCGGCCAAACCGCATCCATCATATACTTTCTAATTATCATTACACTTATCCCC
TCTCCGCCCTAATTGAAAACAAATTACTTAAATGATAA-----

ATGGCACACCCAGCCCAACTAGGCCTACAAAACGCTACATCCCCTATCATAGAAGAACTTATCGCCTTTCACG
ATCATGCTCTTATAATTATTTTCTAATTAGCTCACTAGTACTATATGTTATCTCCCTAATGCTCACAACCTAAA
TTAACTCACACCAGCACAATAAATGCCCAAGAAATTGAAATAATTTGAACCATTCTACCTGCAATTATCCTTA
TTATAATTGCTCTTCCATCCCTACGCATCTTATATATAACAGATGAATTTAATAAACCCCTACTTAACTCTTAA
GCCATTGGCCACCAATGATACTGAAGTTACGAGTATTCAGACTATGAGGACCTAGCCTTCGACTCCTACATCA
CACCTACATACTTTCTCGAACCTGGGGAATTCCGACTCCTTGAAGTAGACAACCGAACAACCTTACCCATAGA
AGCAGATATCCGTATACTAATCTCATCACAAGACGTCTTGCACTCATGAGCCGTCCCATCACTAGGCGTTAAG
GCAGATGCAATCCCTGGACGCTTAAATCAAGCTATACTGGCCTCCATACGACCAGGCCTATTTTATGGGCAAT
GCTCAGAAATTTGCGGGTCAAACCATAGCTTTATGCCCATGTCTCCTAGAATTTATTTATTTCCAAGACTTCGAA
GTGTGAGCCTCATACCTATACATCGTATCACTGTAA-----

-----CCTT
GACCAATGACTTTCAAGTACCACGGAAAACAGGGGGGCAGAACTTCAGCAGTAAAGAATAAAAAGGCCATGC
AGAGAAGCAGCTGCACATATCTGCTTCCGACACAGCTACAATCACCAGCGAGCTCTC----AGACCTGACATCA
TGGTGCATTTTACTGCTGAGGAGAAGGCTGCCATCACTAGCCTGTGGGGCAAGATGAATGTGGAAGAGGCTG
GAGGTGAAGCCTTGGGCAGGTAAGCAGTGGTTCTCAATGCATGGGAATAAAGGGTGAATATTACCTTTGCAA
GTTGATTGGGAAAGTCTTCAAGATTTGTTAGCATCTCTAATGTTGTATCTGATATGGT-----
GCCATTTTCATAGGCTCCTGGTTGTTTACCCCTGGACCCAGAGATTTTTTGGACAACCTTTGGAAACCTGTCCTCTC
CCTCTGCCATCCTGGGCAACCCCAAGGTCAAGGCCCATGGCAAGAAGGTGCTGACATCCTTTGGAGATGCTAT
TAAAAACATGGACAACCTCAAGACCACCTTTGCTAAGCTAAGTGAGCTGCACTGTGACAAGTTGCATGTGGA
TCCTGAGAACTTCAGGGTGAGTTCAGGCGCGGGTGATGTGATTGTTTTGGCTTTCTATATTGA--
CATTAAATTGAGGTTGAGAATCTTATTGGAAACACCAGCAAAGATCTCAGAAATCATGGGTCTAGCTTGATTTT
AGAACAGCAGACTTCTAGTGTGCATAACCAAGGCTACCTTGATTGAGAGCTAGTGACAGTAAAGGGCTA-----
CT-----TGGCTTAA--
CTTTTCAAGAAATCTTGCCAGAACTTGATGTGTTTATCCTGGAGAATAGTATTATAAAATTGTAGACTTGTGC
AAGGA-
GAATGAAATTTGGCTTTTGATAGATGAAAGCCTGTTTCAAGGAAATAGAAATGCC-----
-----TTATTTA--
TGGGTCAATGATAACTGAGGTTTAGGAAGAGATGTTTGAAACAAAAATTAAA---
AGATTTTCTCAAAGAAAAATAAGACTAATTTTCTAAAAATAGATTAAATTTCCCATCAGTATTGTGACCAAGTG
AAGGTTTGTCTGTATTTGTTAGGGATTTTAAACCTCCA-
TGAGAACTCTTGACGACTAACATTCTAAGTTTACAGAAATTAGATAACTGGTTAAAGAAAA-----
---TACTGGTAAACATGAGGAGAG--
GGTGAGGGTATAGGTAGGCAGAATGTTGAATGTAGGGCTCATAAAAAATAAATTTGAACTCAAGCTCATCTGA
ACTTTTTGGGTAGGCACAAACCTTGAACAGTTTGAGGTCCAGGTTGTCAAGGAATGTAGGTATAAAGCCTTT
TTTTTTTTTT-----TCAGCAAATTGTTTTTGAACCTTCTGTTCAACATGCC-----
TATGTGTTATTTGTCTTTTGCCTAACAGCTCCTGGGTAACGTGATGGTGATTATTCTGGCTACTCACTTTGGC
AAGGAGTTCACTCCTGAGGTGCAGGCTGCCTGGCAGAGCTGGTGTCTGCTGTGGCCATTGCCTTGGGTCA
AGTACCACGAGTTATCTCCC-AGTTTGCCAGTGTTCTGTGA--
CCCTGACACCCTTCTTCTGCACATGAATACTGGGCTTGGCCTTGAGAGGAAGGTTTCTGTTTAATAAAGTACA
TTTTCTCAGTAATCAAAAATTGCAACTTCATCTTCTCCATCTTGTACTCTTGTGCTAAAGGAAAAG-----

ATGACTACCCCCCGCAAAACACACCCACTAGCAAAAATCATTAACAACCTCATTTATTGACCTTCCCACACCAT
CCAACATCTCCGCTTGATGAAATTTTCGGCTCGCTCCTAGGTATCTGCCTGATTATCCAAATCACTACAGGTCTA
TTCTTAGCTATGCACTACACACCAGACACCTCAACTGCCTTCTCCTCAGTCGCCACATCACCCGAGACGTCA
ACTACGGCTGAATAATCCGCTACCTACACGCCAACGGCGCCTCCATATTTTTTCATCTGCCTCTTCTCCACATT
GGCCGAGGCTTATATTACGGATCATTCTTTTTTCTGAAGACCTGAAACGTCGGTATTATCCTCCTACTCACAAC
CATAGCCACAGCATTATAGGCTATGTCTCCCATGAGGCCAAATATCATTCTGAGGTGCCACAGTAATTACA
AACCTCCTATCAGCCATCCCATACATCGGATCTGACCTCGTACAATGAATCTGAGGTGGCTTCTCAGTAGATA
AAGCTACCCTCACACGATTTTTTACCTTCCACTTTATCTTACCCTTTATTATCGCTGCCCTAGCAACCATCCAC
CTCTTGTCTGATGAAACAGGATCAAGTAACCCATCAGGAATGACATCAGACCTCGACAAAATCACATTTT
ACCCCTATTATAACAACAAAGACATTCTAGGCCTAATCATTCTCCTCCTATGCCTAGTAAGCCTAACCCTATTT
TCACCTGACCTTCTAACTGACCCAGATAATTATACTAGCTAACCCCTCAACACCCACCCCATATTAAC
CAGAATGATACTTCTATTGTCATACGCAATTCTACGATCTATCCCTAATAAATTAGGAGGGCTCCTAGCCCT
AATACTCTCCATCCTAATCCTCATAATTATCCTACTCTCCACCTATCAAAGCAACAAGCATAGGATTCCGA
CCCATTACCCAAATCCTATTCTGAGCCCTAGTAGCCGACCTATTACGCTCACATGAATTGG-----

CAAAACGCTACATCCCCTATCATAGAAGAATTAATCGCCTTCCACGATCATGCTCTTATAATTATTTTTCTAAT
TAGCTCACTAGTACTATATGTTATCTCCCTAATGCTCACAACCAATTAACACACACTAGCACAATAAATGCC
CAAGAAATTGAAATAATTTGAACTATTCTACCTGCAATTATCCTTATTATAATTGCTCTTCCATCCCTACGCAT

AAAAATTCATTAACCCAGCTCTGGAAGGTCATCCATGAATTCTTCCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTTTAGATGTAGATACACTGTAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTCATATGCAAATGGGAC
AGATGTATATGAATGGATAAA--ATCCTTTTAAAA-----TTGTAGCACGAAATATCACCAATGATTGGA-
CAGTG-TG----CATTCAGTCTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAA-CATCT-
AACCATCTACAAATTAATTCCAATTAGTCTACTTTGTCTTCATACAGAAGAACTTTTCTG-TTT--AAATA-
TCTACTGGGTGCCAATCGGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCAT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCCTTGAGAGTTGCATCCAGCTCCATCGCTTATAACTCTTCTCTA-
GGGGCAACTACAATCATTCTGCTTGATCTCAATATAAGCACTGAACTATATTCAAGTGATAACG----TTT----
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATAGGATAAATTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGCATGACAATAAGGTCACACTTTAGCTTCTTCTGAGCCAATACA-CATTTGCTCTCGG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATTCCTATTACAAAAGAAGAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACCACAGAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTTGGCCTCAACCAAATCA-----
GTTGGCAGCATAAATAAAGCATGTTACTTAAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATG
GCCACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACTACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGT
ATATGCAATAAAAAGCCATAACTCATCAAATTTAGCTATTTTCTCTTAAAGATAGAAGAGCATTGCTTGA
ACATTGAACGTGATATTAATATTCATGAAATTGAATAGCGTTTAAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGATTGAAATTCTGTTTGAACCAGGTAATAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGGTTGTACAATATGTTCAAAGTGCTATAGTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCTCCTC
TTTGAATGATTGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTGTAAATTTAATTAAT
GATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTTGTC????????
AACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTATGAATATGCTTACAGATTCCAACCTG
CAGTGATTGGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCTCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGT-
AGTTGTTTGTATTGCTACGTGGGTGAGGATCAACTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGCCGGTCTTA-
TTGATTTGTTTTGACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTGTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTCATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTTCTTTGAGAATTCT
ACTCTTCTTTTTAGTTTGTCTCA-
GGGCTCATTGGGGACACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGCTGAT????????
TTGATCTGCTTTTTATGA-TTTTTCATCTGTTCAAATCGGTAGTTCTTGGGTTGTTTCAAGAATATTGAG-
CAAAAGTTGACAGTGAAGAGTTTTAATTAGAAATGCATTGTTTTCTACTAAAATATGGTGAGG--
TTTTGTGCTTTTTGGCTTGC-TTACCATATCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG--
AAAAAGTTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTAATAAGGGTTTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTCAATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAGGGAGACATGGTGCCTATAAGTTTTGGACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTTTC
ATAGCTTTTCTGTTTTATATTACTAAAA--TACTT-A---CACTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTACCATCTAAAACCCAGTTATATT---TTTTTTCTTTCTTATCATTGCCTCTGTA--
TTTTTCTTCAGGATCCAT---
ACAGTATACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTACTTCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTTCATTAATCTA
GAACCTCGAGCTTGTTCAGAGATGGTT-----??
?????
AGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGCTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTATTGTTTGAAGAACAACAA
AAGGGTACTTTTTGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTCGGCGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCAATCCATT
AATGTGGTGTATAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGCTCATAACATGCCTTCTACCCACA
GAACCACAGAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTTGGGTG
TGCTACATCATAATTCTTCCAGAACTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAATGATACCA
TCTATATTTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGGCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCTTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAAGG-
ATTCACAGCTGGGCTACCCAAGGGAAGATCAACCCTTATTCTGTA????????????????????????????
??
GCACCCGACAGTTGTCATTATGTTTGGAAACACTGCCAGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGATATTTCTCT

TGAGTAGCTGAAAGAACTCTTAGGGCTCAACATACTATGCATGGAGAGATGTGCAAGTCCAGACAAGAAAGT
GCCTTCCAAACAGACACTGTTTAGACAGGGTGGGGTCCCCCCTCAGGGTCAGTTCTTGGCTCGCCTCAGATC
ATCTCGGAAGGTCAGCTATGCTGACACATTCAGTGTAGCAAGGCCTCTGAAAAATCTTGAGAAACCC-
AAAGCAGCGTTGCAAACCTCGATCCCCACAGAGCTCCCCAAATAACACATAC-----

ATGACCTCAATACGCAAATCCAATCCTATCATAAAAAATAATCAATCACTCCTTTATTGACCTACCTACCCCAT
CCAACATCTCCATCTGATGAAATTTTGGCTCACTTCTTGAACCTGTCTAATTCTACAAATCATCACAGGTCTA
TTCCTAGCAATACACTACTCACCAGACACCTCCTCCGCCTTCTTCAATCGCACACATCACCCGAGACGTAA
ACTACGGCTGAACCATCCGCTACCTCCACGCTAACGGCGCCTCCATACTATTTATCTGCCTTTTCTACATGTA
GGCCGAGGCCTCTACTACGGCTCATACTTCTTAAAAACCTGAAATATTGGCATCATACTACTACTTATAA
CCATAGCAACAGCCTTCATAGGCTATGTACTCCATGAGGTCAAATATCATTCTGAGGGGCAACAGTAATCAC
AACTTACTCTCAGCAGTACCCTATATCGGAACCGACCTCGTTCAGTGGGTCTGAGGCAGGCCCCGCCATCGAC
AACCAACTCTAATACGATTCTTACCCTACACTTTACCCTACCATTTCGGCATCGTCGCCCTCACAGCCGTACA
CTTACTTTTCTACACGAAACAGGATCAAGTAACCCTTGGCGAATCCCCTCCGACTCAGACAAAATCACCTTT
CATCCCTACTACACAACCAAAGATATCTTGGGTGTAGCCCTCCTTCTCCTTGGCCTATTAACACTAACACTACT
TTCACCCAACCTTCTAAATGACCCGGACAACATAACCCAGCCGACCCACTAAATACCCCCCACACATCAA
CCAGAGTGGTATTTCTATTCGCCTATGCAATCCTACGATCCGTCCTAACAACTAGGAGGCGTACTAGCAC
TCTTCTGTCAATCCTCATCTAGCAGCCATCCCCATACTCCACAAATCCAAACAGCAAAGCATAATATTCCG
CCCACTCAGCCAATTCTATTCTGACTTCTAGTCACAATCCTGTAAACCCTTACCTGAATTGGAAGCCAACCA
GTGATCCAACCTCTCACTACTATCGGCCAAGTAACATCCATAATATACTTTTTAACAAATTCTAATCTTAATACC
ACTAGCGGCCAAAGTCGAGAACAACCTTACTCAAATGAACC-----
ATGGCTCATCCAGTTCAACTAGGCCTACAAGATGCCACATCCCCTGTCCATAGAAGAATAATCACTTTCCACG
ACCAAGCCCTTATAGCCATATTTTAAATTAGCTTTTAAATCTTATACGCCCTATCCTCAACACTCACAACAAAA
CTAACCAACACTAACATCACAGACGCCCAAGAAATAGAAACTATCTGAACCATTCTACCCGCGGTTATCTTAA
TCCTAATCGCCCTTCCATCCCTGCGCATCCTATAACATGACAGACGAAATCAACAACCCCTCCTTTACTATCAA
ATCAATCGGACATCAATGATACTGAACCTACGAGTACACAGATTACGGGGGCTTAATCTTCAACTCTTATATA
TTACCCCTTATTCTAAATCCAGGTGACCTTCGACTTCTAGAAGTTGACAACCGAGTGGTCTCCCAATTGA
AGCCCCAGTCCGTATAATAATTACATCTCAAGACGTACTACTCATGAACTATCCCTACATTAGGCCTAAAA
ACAGATGCAGTACCTGGACGCTTGAACCAAACCGTATTTACAGCCACACGGCCAGGCGTCTATTATGGACAA
TGCTCAGAAATTTGCGGCGCAAACCACAGCTTCATACCAATCGTCGCAGAGCTGATTCCACTAAAAATCTTTG
AAATAGGG--
CCCGTATTCACCCTATAA-----

GCTTGGCCCTAAACCTCAATAGTTAAAATAACAAAACCTATTCGCCAGAATACTACAAGCAACAGCTTAAAC
TCAAAGGACTTGGCGGTGCTTCATA-CCCCCTAGAGGAGCCTGTTCTGT-
AATCGATAAACCCCGATCCACCCACCCCTCTCTTGCT---TAGTCTATATAACCGCCATC-
TTCAGCAAACCCCTGATGAAGGCTACGAAGTGAGCGCAAATGCCTTTCCCCGAAAAACGTTAGGTCAAGGTG
TAACCTATGAGACGGTAA-AAATGGGCTACATTTTCTACTTC-AGAAAA----
CCCCACGATAGCTCTTATGAAATCTAAGAGCCAAGGAGGATTTAGCAGTAAATTAAGAATAGAGTGCTTAA
TTGAA-
CTAGGCCATAAAGCACGC-----

Ateles paniscus -TGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTACTTTGATTAAACTAGAATGAAGGAAAT-
AAAAAGACACTGTGGCTCAACTTGAATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTTTGATTGTTGCTATAGTTA-
--TCTATTA-ACATGGGATGCACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGCGTGCTTATTGTT--
AGAAGGAATTTAACATACAAGTTTGTGTATGGATTGTCGCCTAATTCCGATTCCTCGTGCTGACTGGCATGA
GACAGGGAGCTGGATTGTATTAAGTGGTTTTATTGGAATGTGACTATGATGGATGTGACAAGGGCCTCTATT
ATTTCGCTGGGGAGTGTGGCCGTTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGAAATTA
CCATTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCCTTTCTCTCCTTATTCAAAAAGGCATCTTCTTTTTAAGG
CCTCCCT--CTTTAGGGGAAGTCCCTTCCAG-AGAAGATGACTGCGG-AGACAACCCCCAGCTGGTCCCA--
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTGTATCCTTCAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGTGGGGAGAAGTTCATGGACATAGAGTGTTCATGGTCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATCGCAGT
CCTGTCCCTCACACTGGGCACCTTACGGTCTGAGAACCTCCTGGTGCTGTGTGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGCAGGCCCTCTATCACT-
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCCTGGGCAGCGTCATTTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCACGTG
TTCCACCGCAAAGATAGCCGCAACGTGTTTCTGTTCAAAGTGGGCGGGTACGGCCTCCTTCACTGCCTCCG
TGGGCAGCCTGTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCGTATAAGAGGATCGT
CACCAGGCCAAAGGCCGTGGTGGCATTGTCCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATCGCCGTGCTGCCCTC
CTGGGCTGGAAGTGTGAGAACTGCAATCCGTTTGTCTCAGACATTTCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCGTGCTGTTCTGTTATCGTGTATGCATACATGTATATCCTCTGGAAGGCT
CACAGCCACGCTGTCCGCATGATTCAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCATCCACACGTCCGAGGATGGC
AAGGTACAGGTGACCCGGCCGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAAACCCTGGTCTGATCCTC
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGCATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACGGTGTGTCATTCTGCAGTATG--
ATCACTAATTTTGATGAACTAAAAATGGTTCTGAAGGTCAGATTCATGTACAGTGAATGTTCTCCA-TGTTG-
TGTTAGGCATGTTTCATGT-TGGGGATGTTGGTGTGCAAGTT-CATGT-GTTTGGAAAACACTG----AA-ATTCC-
AAAAATTTCAATTAACCCAGCTCTGGAAGGTCATCTATGAATTTCTTCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTGTAGATGTAGATACACTGTAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTTGTATGTAATAATGGGAC
AGATGTATATGAATGGATAAA--ATCCTTTTAAAA-----TTTGTAGCACGAAATATACCAATGACT-GA-
CAGTG-TG----CATTAGTCTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAA-CATCT-
AACTATCTATAAATAATTCCAATTAGTCTACTTCTGCTTCTATACAGAAAAAA--TTTTTG-TTT--AAATA-
TGTATTGGGTGCCAATCCGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCAT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCTTGGAGAGTTG---CAGCTCCATCGCTTATAACTCTTCTCTA-
GGGGCAACTACAATCATTCTGCTTGTATCTTAATATAAGCACTGAACTACATTCAAGTGATAACG----TTT----
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGATAAATTTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGAAAATAAGGTCACACTTTAGTTTCTTCTGAGCCAATACACCATTTGCTCTCAG-
GAAACAGCTGAATATAATGAAATTAATAACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACCGCAAACCTTCAGTAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAAACCTATCCTTTTCACTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAATTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGTATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTGGCCTCAACCAAATCACCATCATT--
TTGGCAGCATAAATAATAAAGCATGTTACTTAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGG
CCACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACCTACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGTA
TATGCAATAAAAAGCCATAACTCATCAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAAGATAGAAGAGCATTTTGCTTGAA
CATTGAACGTGACATTAATATTTCATGAACTGAATAGAGTTTAAAGTAAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGACTGAAATTTCTGTTTGAACCAGGTAATAAATACCGCTAAGCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGATTGTACAATATGTTCAAAGAGCTACAGTTATTTGGGATAGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCCCTC
CTTTGAAATGATTTCATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGAAATTTTAATAAA
TGATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTTGTGTC-----

ACAGCCTGCTCAGGTAGTGTTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTATGAATATGCTTCACAGATTCCAAC--
AGTCATCTGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAGCACTCGGT-
AGTTGTTTGTATTGCTGCATGGGTCAGGGATCAGCTCCTGCTAYAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCGGTCTTA-
TTGTATTGCTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATTCC
ACTGTTCCTTTTTAGTTTGTCTCA-
GGGCTCATGGGGATACATATAATAAGCCCTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGC-----
-----TCGG-AGTCTTGG--GTTTCAAGAATATTGAG-
CAAAGGTTGCAGTGAAGAGTTTAAATTAGAAATGCATTGTTTCACTAAAATATTGTGGGG--
TTTTGTTGCGTTTTGGCTTGC-TCTACCATATTCATGAAGYAGG-TC-TTTTTATCAG-AAAAAAGTTCTCTTT-
TGCAAGGCAAAGTTAGAGTAATAAGGG-TTATGA-TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-
ACCCTGTATTCATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAAYAGGGAGACATGGTGCCTATAAGTTTGAACCYATTATCTGCCTGATCAATTTTT
CATAGCTTTTTCTGTTTTATATACTAAAA--TTACTT-A---CACTTGAG-AG---ATGGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTACCATCTAAATCCCAGTTATATT-----TTTTTTTTTTCTTATYGCCTCTGTA--
TTTTTCTTCAGGATACAT---
AGAGTACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTACTTCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCCRTTCATTA-----

TTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGCTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTGTTGTTTCCAAGAACAAC
AAGAAGGTTACTTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCC
ATTAATGTGGTATATAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTTTTTGGAGGACGCTCATACATGCCTTCTACCC
ACAGAACACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATACATTCTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGACA
CCATCTATATTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTCGATCTTCCCCTGGGTA
GCCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAG-----

TGGCACCCGACAGTTGTCATTATGTTTGGAAACACTGCCGGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGACGTTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTTGAACTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCCGCCCTGGCTC
AGGCTGGAGACGCCAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTTGAAACCCATTGTACCCCATTA
TCTGTGGGGCCACAGCCCCTCTACGACTTCACCTCCCAGTATGTGGTGGAGACAGACTCCCTTTTCTTACACTA
CCTTCAAGGGGCTTACGCCCGGCTTGATCTCCACCAGGCCGTGGCCAGTGAGCACAACACTCTTGCTGCAGGA
TGGATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGCCACACTGATGGGTAAGTGTCT
TCCGGCTTCCCAGCTC--AGCACCATGCAGAATTTCCCAAAC--
ATAGCTGCTTTTCTGGTCTGTTCTTATTT--
TTCCTTTTTCTTTGTTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATTCTCCAG--
CTTTCATACTTGCTGCTGCCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTTGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGTTGCGTTTCCCAATAAAACCAGCCTACATGCATGCAATAA
ACGAAAG-----
ACCCCATTCAGGTACTTAGAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGC
AAGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAAAC
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCTAGGTAACCATTG---GAT---
AATGGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTGTTATGTGTCATTCACCAACCGGCTGTATTTAACTTGCCTACTGAGGTGGACTACTGGC
CAGGGAAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCCTTGACATTCTTTCAAAGTACTGAAATGGCCTG
TAC-----
CAGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTAC
AGTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTTTGTAATTCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTGAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-

CACAGCCACGCTGTCCGCATGATTCAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCATCCACACGTCCGAGGATGGC
AAGGTACAGGTGACCCGGCCGGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAAACCCTGGTCCTGATCCTC
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGCATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACGGTGTTCATTCTGCAGTATG-----
CTAATTTTGTGAACTAAAAATGGTTCCTGAAGGTCAGATTCATGTACAGTGAATGTTCTCCA-TGTTG-
TGGTAGGCATGTTTCATGT-TGGGGATGTTGGTGTGCAAGTT-CATGT-GTTTGGAAAACACTG----AA-ATTCG-
AAAAATTTCAATTAACCCAGCTCTGGAAGGTCATCTATGAATTTCTTCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTGTAGATGTAGATACTGTAAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTTGTATGTAAAATGGGAC
AGATGTATATGAATGGATAAA--ATCCTTTTAAAA-----TTTGTAGCACGAAATATCACCAATGACT-GA-
CAGTG-TG----CATTGAGTCTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAAA-CATCT-
AACTATCTATAAACTAATCCAATTAGTCTACTTCTGCTTTCATACAGAAAAAA--TTTTTG-TTT--AAATA-
TGTATTGGGTGCCAATCCGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCAT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCTTGGAGAGTTG-----
-----TGATAACG----TTT----ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGATAATTTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGAAAATAAGGTCACACTTTAGCTTCTTCTGAGCCAATACACCAATTTGCTCTCAG-
GAAACAGCTGAATATAATGAAATTAATAACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTTCTCCTGCCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGTAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAAACCTTATCCTTTTCTGAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAATTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTTGGCCTCAACCAAATCACCATCATTGAGTGGCAGCATAAATAATAAAGCATGTTACTTAAGCAATTTT
ACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGGCCACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACCTACCAGCCTTTTC
ATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGTATATGCAATAAAAAGCCATAACTCATCAAAATTTTAGCTAT
TTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTTTGCTTGAACATTGAACGTGACATTAATATTCATGAAACTGAATAGAG
TTAAGTACTAAGTAAAACCTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGACTGAAATTTCTGTTTGAACCAGGTA AAAACTACCGCTAAGCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGATTGTACAATATGTTCAAAGTGCTACAGTTATTTGGGATAGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCCCTC
CTTTGAAATGATTGATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAAGAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAATTA
TGATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTTGTGTC-----
ACAGCCTGCTCAGGTAGTGTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTATGAATATGCTTCACAGATTCCAAT--
AGTCATCTGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAGCACTCGGT-
AGTTGTTTGTGCTGCATGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTAYAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCGGTCTTA-
TTGTATTGCTTTACTGTATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGTTGTGAAGAAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATTCC
ACTGTTCCTTTTAGTTTGTGCTCCA-
GGGCTCATTGGGGATACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGC-----
-----ATCGG-AGTTCTTGG---GTTTCAAGAATATTGAG-
CAAAAGGTTGCAGTGGAAGAGTTTTTAATTAGAAAATGCATTGTTTTCACTAAAAATATTGTGGGG--
TTTTGTTGCGTTTTGGCTTGC-TCTACCATATTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-AAAAAAGTTCTCTTT-
TGCAAGGCAAAGTTAGAGTAATAAGGG-TTATGA-TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-
ACCCTGTATTCAATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTTCTCATATTAATAGGGAGACATGGTGCCTATAAGTTTGGAAACCATTATCTGCCTGATCAATTTTT
CATAGCTTTTCTGTTTTATATTACTAAAA--TTACTT-A---CACTTGAG-AG---ATGGCTAACA-
TGTTTTATGCCATTTGAAATTACCATCTAAATCCCAGTTATATT-----TTTTTTTTTTCTTATTGCCTCTGTA--
TTTTTCTYCAGGATACAT---
AGAGTATACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTACTTCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTCA-----

TTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGCTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTGTTGTTTCCAAGAACAAC
AAGAAGGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCC
ATTAATGTGGTATATAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTTTTTGGAGGACGCTCATACATGCCTTCTACCC
ACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATACATTCTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGACA
CCATCTATATTTT-
GGAGGACATTCACCTGCCAATAATATCCGCCCTGCCAACCTATACAGAATAAGGGTCGATCTTCCCCTGGGTA

GCCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAA-----

TGGCACCCGACAGTTGTCATTATGTTTGGAAACACTGCCGGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGACGTTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTTGAACTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCCGCCCTGGCTC
AGGCTGGAGACGCCAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTTGAAACCCATTGTACCCCATTA
TCTGTGGGGCCACAGCCCCTCTACGACTTCACCTCCCAGTATGTGGTGGAGACAGACTCCCTTTTCTTACACTA
CCTTCAAGGGGCTTACAGCCCGGCTTGATCTCCACCAGGCCGTGGCCAGTGAGCACAACACTCTTGCTGCAGGA
TGGATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGGCCACACTGATGGGTAAGTGTCT
GTCGGCTTCCCAGCTC--AGCACCAATGCAGAATTTCCCAAAC--
ATAGCTGCTTTTCTGGTTCGTTCTTATTT--
TTCCTTTTTCTTTGTTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATTCTCCAG--
CTTTCATACTTGCTGCTGCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTTGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGTTGCGTTTCCCAATAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAATA
AACGAAAG-----
AAACCCATTACAGTACTTAGAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGG
GCAAGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAAAC
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCTAGGTAACCATTG---GAT---
AATGGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTGTTATGTATCATTACCAACCGGCTGTATTTAACTTGCCTACTGAGGTGGACTACTGGC
CAGGGAAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCCTTGGACATTCCTTTCAAAGTACTGAAATGGCCTG
T-----
GCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTACAGTGGGAACA
AGATCTAAAGATTCTCTTGTAATTCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTGAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGAAGATTTCCAAGATATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAATTTTGCTTCTCC----
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGGTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTTCATGT--AAACCCAGGCAAGTTTCACTGTGC-
TTTACCCTCCTTGCTCGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAAAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCACAGGCACCATTAGG-
CCCGTTCTTGGCGAATGAATGTACCCGCTATAGCTTCTGCAAACAGA-AAGATAACCACTAAA-CCCC--
CTGCAT-
TCAAACCTAGCACCCAGCCACAACCCTGGACTTCCCTCCTAATTTTAAACGAATGGTACGTCTGAGGACAAACAC----
----ACCCTG--AA-CTATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTTAAAGAAAC-TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTAAATCTTGTTAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGATTAGAAAATATGTTTTGGCGTTTGAAG--
TTTTTTAAAAAATCTTTACACTGCTTTTTCTTCCCCTTTCTCTTGCTCTCTC-
ACACCCATTCTTAAACTCCTGCAATTA---
TTAACACTTGTCTGTTTCTTGAGAGGAAGTTATAGAAGGCTTGTGGTGGTGGTGTGATGTTAAACTGATGGAA
ATTCTTTTT-GCCTTAG--GTGATTGTTTAA-CTCTCA--G--TCTTAAACCGTGCCAAAGTCTGTTA--
TTGGCTCTGGCTCTGTACTCATTTTTAATTTAGTT---TGGTAAGAACAGGTACAA-
TTTAAATCCATCTCTGTAGTATAGAGTGGCTTAGACTGCTATT-ATGCTATGA--CT--GTCTGTGCTCCT----
TGCCTC----
CAGGAAACATAGCAGAGGCCACACAGAGTACAACAGCATTAAATGGTCAGAAATGGTTGTACACTATTACAG
TCAGCCACAGAAGCTGTGTTGGAGGACAAGACCAATCCTTCCCACACCAGGCAAAGCAGTATTGGACATG
AGCTGGCATGTGGCTGGGTCCATGTCCTCATTCCCTCAGGCCTGAGGGGAGACCCTTCTAATAACCAACCC
CAGCTACCACTCTGTATTCATCAGGGGAGGGG-
TATAAACCCACATGCAAGAAGAACCCTTGCCCCAGTGTCAAATGGGATGGGGATGCTAGAGTTACAGTAA
AGGGGAAACCCATGTAAGCTGTTAGCAGAGTTCACAGGGGTAGGGATTACCCCTGTTCTCCAGTTCCCAAAT
-
TGCTCACTTTCCAGCTTCTTCATCCGTTTCATCAATGCTGGCAAAGTTCCCCTCAACTGTGGCCAGGTTTTAG
ACAGACAAAGCAAATTTCT--AGCAAGG---TGTGTACTTAGTTGT---

CTATTATAGCCTAAGAACGTAGCTTGCTTTT-
AGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGGCTTGAATATACTAAGAG----
TTTTAGTTGCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCCATTGAACTTTTTTC-----AAAATGAA-TT---CACATAAA-
TC-TTT-----TATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAATTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTGTAGGGGTAATAACAATTGCTGGTAATTATTG
GTCTTCTGTGCTCACAGTATAACAGGAGAAGATGGCTTGCATGGGGGCTC-TTTAATGT-----
TCAGGTACATCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTAATAATAGCA---
CTATGGTATTGGATTTGATGTGAGACAAAGCAGACCAAGTTGCTAATTTATCATGTAATATACCATTGCTGAG
GTTGGAATTTGTCCACTTGTAGTGTATTCTGTGTGTTAAATGAGGGC-
ACTGTTTGCATCCAACCTATCGTAACAGTTCGGGAGTGTCTCCATTATCCTTTCAGCAAACCTGACCAGAGTTAT
CATGGCCAATCTGGACAGTAGTAAGCTTCCCAAGTTCTGGCACTGTTAGAGAATAGAGAAGATGAGGTAGG
TCAGGAAAATCAGAGAAAAGAAGCAGCAGTCTCGGAGGCACAGATCTGACTGGCTGCCTGCAACCTG-----
AGCAAACCTCAG-GGGTAG--GTCATGGCTCTCAT-
ACCGCCACTGTGGCATAGCACTATTGGGGCGGCCAAAAGAAAAGAAAATGCTGCTACCTAGAAAAAGAATA
GGGCTGGGAGCAAGAGGTTCTGGAAGTAGGTTCTGAGGTTCTGGAGGTGGGCTGAGCAGCTGAAAAGAACT
CTTGGGGCTCGACACACTGTGCATGGAAGGACGAGCAAGTCCAGACAAGTAAGTGCCTTTGAGACAGACACT
GTTTAGACAGGGTAGGGTCCCCCCTCAGGGTCAGTCTTTGGTTTCGCTCAGATCATCTCGAAGGTCAGCTC
TACTGATGCATTCAGTGTATCAAGGCCTCTGAAAACCTGAGAAAACCCAAAAGGAGCGTTCCAAACTCGAT
CCCCACAGAACTCCCAAATAACACATACCTCGAAGGTCTCTCTAGCACATTCCTGGGAATCTGCAAGATCT
GTGTCTCACCAATTCTCTGATATACAGATCCACGGGTTGGCAGTGAACATGGAGCCCCCA-----

CCTTGACCAATGACTTTTAAGTACCACGGAGAATAGGGGGGCAGAACTTCAGCAGTAAAGAATAAAAGGCCA
TGCAGAGAAGCAGCTACACATATCTGCTTCCGACACAGCTACAATCACCAGCAAGCTCTC---
AGACCTGACATCA
TGGTGCATTTCACTGCTGAGGAGAAGGCTGCCATCACTAGCCTGTGGGGCAAGATGAATGTGGAAGAGGCTG
GAGGTGAAGCCTTGGGCAGGTAAGCATTGTTTCTCAAAGCATGGGAATGAAGGGTGAATATTACCTTTGCAA
GTTGATTGGGAAAGTCCTCAAGATTTGTTAGCATCTCTAATTTTGTATCTGATATGGT-----
GTCATTTTCATAGGCTCCTGGTTGTTTACCCCTGGACCCAGAGATTTTTTGAACAATTTGGAAACCTGTCCTCTC
CCTCTGCCATCCTGGGCAACCCCAAGGTCAAGGCCCATGGCAAGAAGGTGCTGACTTCCTTTGGAGATGCTAT
TAAAAACATGGACAACCTCAAGACCACCTTTGCTAAGCTAAGTGAGCTGCACTGTGACAAGTTGCATGTGGA
TCCTGAGAACTTCAGGGTGAGTTCAGGCACGGGTGATGTGATTTTTTTGGCTTTCTAGATTGA--
CATTAAATTGAGGCTGAGAATCTTATTGAAAACATCAACAAAGATCTCAGAAATCACAGGTCTAGCTTGATTTT
AGAACAGCAGACTTCTAGTGGGCTTAACCAAGGCTAAGTTGATTTCAGAGCTAGTGACAGTAAAGGGCTA-----
CTAGCAGCCTGAATTGGCTTAA--
CTTTTCAAGAAATCTTGCCAGAACTTGATGTGTTTATCCTGGAGAATCGTATTATAAAAATTGTAGACTTGTGCA
AGGA-
GAATGAAATTTGGCTTTTGATAGATGAAAGCCTGTTTCAAGGAAATAGAAATGCC-----
-----TTATTTA--
TGGGTCATGATAACTAAGGTTTAGGAAGAGATGTTTGAAA-AAAAATTTAAA---
AGATTTTCTCAAAGAAAAATAAGACTAATTTTCTAAAATAGATTAAATTTCCCATCAGTATTGTGACCAAGTG
AAGGTTTGTCTGTATTTATTAGGGATTTTAAACTTCCACTGAGAACTCTTGACGACAAACATTCTAAGTTT
ACAGGAATTAGATAACTGGTTAAAGAAAA-----
TACTGGTGAAACGAGGAGAGAGGGTGTAGGGTATAGGTAGGTAGAATGTTGAATGTAGGACTCATAAAAATA
AATTTGAACCAAGCTCATCTGAACCTTTTGGGTAGGCACAAACCTTGGAACAGTTTGGAGTCCGGGTTGTCA
AGGAATGTAGATATAAAGCCTTTTTTTTTTCT-----
AGCAAATTGTTTTTGGAAACTTCTGTTCAACATGCC-----
TATGTGTTATTTTGTCTTTTGCCTAACAGCTCCTGGGTAACGTGATGGTGAATTTCTGGCTACTCACTTTGGC
AAGGAGTTCACTCCTGAGGTGCAGGCTGCCTGGCAGAAGCTGGTGTCTGCTGTGGCCATTGCCTTGGGTCACA
AGTACCACTGAGTTATCTCCC-AGTTTGCCAGTGTTCCTGTGA--
CCCTGACACCCTCTTCTGCACATGAATACTGGGCTTGGCCTTGAGAGGAAGGCTTCTGTTTAATAAAGTACA
TTTTCTCAGTAATCAAAAATTGCAACTTTATCTTCTCCATCTTGTACTCTTGTGTTAAAGGAAAAG-----

ATGACCGCCCTCCGCAAAACACACCCACTAGCAAAAATTATTAATAATTCATTCATTGACTTACCTACACCAT
CTAACATCTCTGCCTGATGAAATTTTGGCTCACTTCTTGGCATCTGCTTAATTATTCAAATCACCACAGGCCA
TTCCTAGCCATACACTATACACCAGATACTTCAACCGCTTTCTCCTCAGTCGCTCATATTACCCGAGACGTTAA
TTACGGCTGAATAGTCCGCTACCTACACGCAAATGGTGCCTCCATATCTTTATCTGCCTCTTTCTGCATATCG
GCCGAGGCTTATATTACGGATCCTTCTCTCTAAAGACCTGAAATGTTGGTGTATCTACTGCTTACAACC
ATAGCCACAGCATTCATAGGTTATGTCCTCCCATGAGGCCAAATATCATTCTGAGGGGCCACAGTAATTACAA

ACCTCCTATCAGCCATCCCCTACATTGGATCCAATATTGTACAATGAGTTTGAGGTGGCTTTTCAGTAGATAA
AGCTACCCCTACACGATTCTTTACCTTTCACTTTATTCTACCCCTTATTATTGCAGCTCTAGCAACTATCCATCT
CTTGTTTCTGCATGACACAGGATCAAGTAACCCGTCAGGAATGGCATCAGACCCTGACAAAATTATATCCAC
CCCTACTACACAATCAAAGACATCCTAGGCTTGATTCTTCTCTCCTATGCTTAATAAGCTTAACTTTATTTTC
ACCCGACCTTCTAACCGATCCGGACAATTATACACTAGCCAACCCTCTCAATACCCCAACCCATATCAAACCA
GAATGATACTTTCTATTTGCATACGCAATCTTACGATCTATTCCCAACAAACTAGGAGGTGTTCTAGCCCTAGT
TTTATCTATCCTAATCTTAATAATTATTCCTACCCTACACCTATCCAAGCAACAAACTATAAAAATTTGACCCA
TCACCCAAATCCTATTCTGAGCTCTAGTAGCTGACTTACTCACACTAACATGAATTGGAGGCCAACCAGTCGA
ATACCCTTTTATAACTATTGGCCAAACTGCATCAATCATATACTTTCTTACTATCATTACACTCATCCCCCTAT
CCTACTAATTGAAAACAAACTACTTAAGTGGTAACTATATATCTTAATGGCCCAACCCAGCTCGAGTAGGATT
ACAAAATGCTACATACCCCATAGAGAAGAACTTATCGCCTTCCACGACCACACTCTTATAATTATTTTCCTA
ATTAGCTCGCTAGTATTATATATTATCTCCATAATACTTACTACAAAATAACCCATACCAGCACCATAAATG
CCCAAGAAATCGAAATAATCTGAACCTTCTACCTGCAATTATCCTTATCATAATCGCCCTCCCGTCCCTACGT
ATTTTATATATAACAGACGAATTTAACAAGCCTTACCTAACCCCTCAAAGCAATCGGCCACCAATGATACTGAA
GCTACGAATACTCAGACTATGTGGATTTAGCCTTTGACTCTTATATTATACCCACATACTTTCTTGAACCTGGT
GAATTCCGACTTCTTGAAGTAGATAACCGAACAACCCTACCAATAGAAGCAGATATCCGCATATTAATCTCAT
CACAAGACGTCTTACACTCATGAGCTGTTCCATCACTAGGTGTTAAAGCAGATGCAATTCCAGGACGCCTAAA
CCAAGCTATACTAGCCTCTATGCGACCAGGCCTGTTTTACGGACAATGCTCAGAAATTTGCGGGTCAAATCAC
AGCTTTATACCTATCGTCTAGAAATTCATTTACTTCCAAGATTTTGAAGTATGAGCCTCATATTTATAT?
TTGTAT???

TGTAAAGC-----

CCAACTCTAGCCCGAACC-CTCCCCACTATATTACCTAAAACACAATAATTAATCATTACCTACTA--
TAAAAGTATAGGCGATAGAAATTATACC-CAGGCGCAATAGATACAGTACCGCAAGGGAAAGATAAAAACC----
AACAAAGCATAAAAAAGCAAAGACAAGCCCTTTTACCTTCTGCATAATGAATTAAGTAACTAGAAAACAACCTTTGTA
CAGAGAACCTTAAACGAGGTACCCCGAAACCAACGAGCTACCCAAAGATAGCTAAA--
AGAGCACACCCTTCTATGTGGCAAAATAGTGGGACAATCTACGGGTAGAGGGGACAAACCTATCGAGCTTGG
TGATAGCTGGTTATCCAAGACAGAATCTTAGTTCAACCTTAAATTTACTTACAGAACC-
GCACAATCCACTCGTAAATTTAACCGTTAGTCTAAAGAGGGGACAGCTCTTTAGACCCTAGAGAACAACCTT-
TTATAGAGAGTAAGACATACTACCATCACAGTTGGCCTAAAAGCAGCCATCAATTAAGAAAGCGTTCAAGCT
CAATATAAGACTATTCCCTAA-TTCCATACATCCCACCGAACTCCTTAAGC-
ATATTGGACCAATCTATTACTTCAATAGAAGTAACAATGTTAGTTTAAAGTAACATGAA--
AGCATTCTCCACTGCAAAAGCTTATTTAAACCCGAAACAACCT-
ACTGTCAATTAACGACCCCAATTACTACCCCTAATACTT--
TAATTCAATTTTACCCAAACTGTTAACCACACAGGTATGCGTT-
CCAGGAAGATTAAGAAGTAAAAGGAACTCGGCAACCTCTACCCCGGCTGTTTACCAAAAACATCACCT
CTAGCATTATCAGTATTAGAGGCACTAC-
TGCCAGTGACATGTGTTTAAACGGCCGCGGTACCCTGACCGTGCAAAGGTAGCATAATCACTTGTCTCTAAA
TAGGGACTTGATGAATGGCCACACGAGGGTTTAACTGTCTCTTACTTCCAATCAGTGAAATGACCTATCCG
TGAAGAGGCGGATATAACTAAATAAGACGAGAAGACCCTATGGAGCTTTAATTTAATAATAACAACT--
AACAATTTAAAAATCAAC--AGGTATTAA--
CCTACTGTACGTGATTATAAACTTTGGTTGGGGTGACCTCGGAGTATAATAAAACCTCCGAAAGACACACAC
TAAGACTTCACCAGTCTAAGTAAAC--CTACTCCCA-TTGACCCAA--
TAACTTGATCAACGGACTAAGTTACCCTAGGGATAACAGCGCAATCCTATTTTAGAGTCCATATCGACAATAG
GGTTTACGACCTCGATGTTGGATCAAGACATCCCAATGGTGCAGCAGCTATTAAGGTTGTTTGTTCACGA
TTAAAGTCTTACGTGATCTGAGTTCAGACCGGAGAAATCCAGGTGCGTTTCTATCTATTAATATTCCTCCCA
GTACGAAAGGACAAGAGAAATAGAGCCTACTTCACAAAGCGCCCTCA-
TAGATCAAATGATCATTATCTCAATTTAATAAATTACTATTCCAGTCT-----

Semnopithecus entellus

-TGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTGCTTTGATCAAACCTAGAATGAAGGAAAT-
AAAAAGACACTGTGGCTCAACTTGTAATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTGTGATTGTTGCTATAGTTA-
--TCTATTA-ACATGGGATGCACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGCGTGCTTATTGTT--
AAAAGGAATTTAACATACAAGTTTTTGTATGGGTTGTTGCTCAATTTCTGATTCTCGTGCTGACTGGCATGA

GACAGGGAGCTGGATTGTATTAACTGGTTTTATTGTGATGTGACTATGATGGATGTGACAAGGGCCTCTATT
ATTCGCTGGGGAGTGTGGCCGTTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGAAATTA
CCACTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCCTTTCTCTCCTTACTCAAAAAGGCATCTTCTTTTTAAGG
CCTCCCT-TCCTTTAGGGGAAGTCCCTTCCAG-AGAAGATGACTGCGG-AGACAACCCCCAGCTAGTCCCA--
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTCATCCTTCAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGTGGGAGAACTTCATGGACATAGAGTGTTCATGGTCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATTGCAGT
CCTGTCCCTCACGCTGGGCACCTTCACGGTCTGGAGAACCTCCTGGTGCTGTGTGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGCAGGCCTTCCCTACCACT-
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCCTGGGGAGYGTCAATTTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCATGTG
TCCACCCGCAAAGATAGCCGCAATGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGTGGGGTACAGCCTCCTTCACTGCCTCTG
TGGGCAGCCTGTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCCTATAAGAGGATCGT
CACCAGGCCAAGGCTGTGGTGGCGTTTTGCCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATCGCCGTGCTGCCTCTC
CTGGGCTGGAAGTGTGAGAACTGCAATCTGTTTGTCTCAGACATTTTCCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCGTGTCTTCTGTTTCATCGTGTATGCATACATGTACATTCTCTGGAAGGCT
CACAGCCACGCCGTCGCATGATTCAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCATCCACACATCTGAGGATGGG
AAGGTACAGGTTACCCGGCCGGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAGACCCTGGTCTGATCCTG
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGAATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACAGTGTTCATTCTGCAGTATGAGCATCACTAATTTTGTGAACTAAAAATGGTTCCTGAAGG
TCAGATTCATGTACAGTGAACGTTCTCCA-TGTTG-TTGTGGGCATGTTTCATGT-
TGCGGATGTTGATGTGCAAGTG-CGTGT-GTTTGGAAAACACTG-----AA-ATGCG-
AAAAATTTCAATTAACCCAGCTCTGGAAGGTCATCCATGAATTTCTCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTTTAGATGTAGATACTGTAAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTCATATGCAAATGGGAC
AGATGTATATGAATGGATAAA--ATCCTTTTAAAA-----TTTGTAGCACGAAATATCACCAATGATTGGA-
CAGTG-TG----CATTAGTCTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAAA-CATCT-
AACCACCTGCAAATTAATTCCAATTAGTCTACTTTGTCTTCATACAGAAGAACTTTTCTG-TTT--AAATA-
TCTACTGGGTGCCAATCGGTACCTTT--GAGCTGCTAAAGCCAGCGT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCTTGAGAGTTGCATC????????????????????????????????????
?????????AAGCACTGAACTATATTCAAGTGATAACG---TTT----
ATACTCCCTCTGAGGCTCAGATAGGATAATTTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGACAATAAGGTCACGCTTTAGCTTCTTCTGAGCCAATACA-CATTTGCTCTCGG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTTAAATACAATTCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACCACAGAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTTCAAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTGAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGAYGAGAAAAGATAAGATTGGAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTGGCCTCAACCAAATCA-----
GTTGGCAGCATAAATAAATAAGCATGTTACTTAAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATG
GCCACTTTATTCTCAAACAATAAAAACCTACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGT
ATATGCAATAAAAAGCCATAACTCATCAAAATTTTAGCTATTTTCTTAAAGATAGAAGAGCATTGTTGCTTGA
ACATTGAACGTGATATTAATATTCATGAAACTCAATAGCGTTTAAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGATTGAAATTTCTGTTTGAACCAGGTAAAAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGGTTGTACAATATGTTCAAAGTGCTATAGTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCTCC
TTTGAATTTGATTGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACYGCTTGTAATTTTAAATTAAT
GATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTTGTCT????????
AAACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTATGAATATGCTTCACAGATTCCAAC
GCAGTGATTGGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGT-
AGTTGTTTGTGATTGCTACGTGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCCGGTCTTA-
TTGTATTGTTTTGACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTCATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATTCT
ACTTCTCTTTTTAGTTTGCTCCA-
GGGCTCATTGGGGACACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTTCAATAAATCTTTGTCTCAGGCTGATTCTGA
C??TTGATCTGCTTTTTATGA-TTTTTCATCTGTTCAAATCGG-AGTTCTGGGTTGTTTCAAGAATATTGAG-
CAAAGGTTGCAGTGAAGAGTTTTAAATTAGAAATGCATTGTTTTCACTAAAAATATAGTAAGG--
TTTTGTTGCTTTTTGGCTTGC-TTACCATATTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATTAG-AAAAA-

TTCTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTAATAAGGGTTTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTCAATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAAGGCAGACATGGTGCCTATAAGTTTTGGACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTTTC
ATAGCCTTTCTGTTTTATATACTAAAA--TACTT-A---CACTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTACCATCTAAAACCCAGTTATATT---TTTTTTTCTTTCTTGTCATTGCCTCTGTA--
TTTTTCTTCAGGATCCAT---
ACAGTATACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTACTTCTCACATCASTGCCTTGTTAATGCCRTTCATTAATCTA
GAACCTCCAGCTTGTTTCAGAGATGGTT-----??
??
GATTTATGTCTATGTCTATTGTTTGAAGAACAACAAAAGGGTTACTTTTCGCTGCACAGAGAAAGACTTGGA
GGAGATGTTCCCTGAAGCCAGATATGGTCATTCCATTAATGTGGTGTATAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTT
TCTTTGGAGGACGCTCATACATGCCTTCTACCCACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCT
GCCCCATGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTTGGGTGTGCTACATCATACATTCTCCAGAACTTCAGGATGGGC
TATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGATACCATCTATATTTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGGCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCTTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCA??
??
TGGCACCCGACAGTTGCCATTATGTTTGGAAACACTGCCAGCCCACGGAGATGAGGATAAAGTGGATATTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTTGAACTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCCGCCCTAGCTC
AAGCTGGAGATACCCAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTTGAAACCCATTGTACCCCGTTA
TCTGTGGGGCCACAGCCCCTCTATGACTTCCCTCCAGTATGTGATGGAGACAGATTCCCTTTTCTTACACTA
CCTTCAAGAGGCTTCAGCCCGGCTTGATCTCCACCAGGCTGTGGCCAGTGAACACAATACTCTTGCTGCAGGA
TGGATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGCCACACTGATTGGTAAGTGCT
GTTGGCTTCTGCAGCTC--AGCACCATGCAGAATTTCCCAAAGC--
GCAGTGGCTTTTCTGGTGGTTTCTTATTT--
TTCCTTTGTCTTTGTTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATTCTCCCG--
CTCTTATACTTTCTGCTGCCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTCGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCCATAAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAATA
AACGAAAGAAA-----
CCCATTCAAGTACTTAGAAAACCTTCATAGAGACATATGCTAGAAAATGGCTTACAGCCAATCTTTGGGGCA
AGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAA
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TAAATTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCAAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGAATAGGGAGGTGTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CAACTTTGTACAGCTG-----
-----?
CAGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTAC
AGTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTCTTGTAATTCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTCAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGAAGATTTCCAAGATATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAATTTGCTTCTCC----
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGGTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTCTGT--AAACCCAGGCAAGTTTCACTGTGC-
TTTACCCTCCGTTCTCGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCACAGGCACCATTAGG-
CCCGTTCTTGCGAATGAATG-----
-----GGACAAACAC-----ACCCTG--AA-CTATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTAAAAGAAAC-
TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTACATCCTGTTAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGATTAGAAAATATGTTTTGGCATTTGAAG--
TTTTTTACAAAATCTTTACACTGCTTTTTCTTCCCTTTCCTTCTTGCTGTCTC-
ACACCCATTCTTAAACTCCTGCAATTA---
TTAACACTTGTCTGTTTCTCGAGAGGAAGTTATAGAAGGCTTGTGGTGGTGGTGATGTTAAACTGATGGAA

ATTCTTTTT-GCCTTAG--GTGATTGTTTAA-CTCTCA--G--
TCTTAAACCGTGCCAAAGTCCTGTTA-----

-----GACAGACAAAGCAAAATTATTCCT--AGCAAGG--

TGTGTA CTTAGTTGT--
CTATTATAGCCTAAGAATGTAGCTTGCTTTTTGAGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGGCTTGA
ATATACTAAGAG---TTATAGTTGCCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCCATTGAACTTTTTTC-----
AAAATGAA-TT--CATATAAA-TC-TTTTAAAGTATATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAATTTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTGTAGGGGTAAAATACAATTGCTGGTAATTGTTG
GCTTTGTGTGCTCACAGTATAACAAGAGAAGACGGCTTGCATGGGGGCTC-GTTAATGT-----
TCAGGTACCTCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTAATAAGCA---CTCTG-
TATTGGATTTGATGTGAGGCAAAGTAGACCAAGTTGCTAATTTATCATGTAATATACAATTGCTGAGGTTGGA
ATTTGTCCACTTATAGTGCTATTCTGTGTGTTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAATCTATCATAACAGTTTGGGAGTGCTCCATTATCCTTTCAGCAAACCTGA-----

CTGTAAAGAATAGAGAAGATGAGGTAGGTCAGGAAAATCAGAGGAAAGAACAGTAGTCCTCAGAGGCACA
GATCTGACTGGCTACCTGCAACGTGACCCCTCAGCATCTCAA-GGGTAGAGGTCATGGCTCTTAT-
ACTGCCAGTGCGGTACAGCACTATTGGGGGTGCCCAAGAGAAAAGAAAACACT-
CTACCTAGAAGAAGAATAGGGCCTGGGAGCAAGAGGTTCTGGAAGTGGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGC
TGAGTAGCTGAAAGAACTCCTGGGGCTCGACACACTATGCATAGAGAGATGTGCAAGTCCAGACAAGAAAGT
GCCTTCCAAACAGACACTGTTTAGACAGGGTGGGGTCCCCCCTCAGGGTCAGTCCTTGGCTCGCCTCAGATC
ATCTCGGAAAGTCAGCTATACTGACGTATCACTGTAGCAAGGCCTCTGAAAAACCTGACAAACCC-
AAAGCAGCGTTGCAAACCTCGATCCCCACAGAGCTCCCCAAATAACACATAC-----

-----GATTTTTT-GCATCTCTAATTTT-TATCTGATATGGT-----

GTCATTTTCATAGGCTCCTCGTTGTTTACCCCTGGACCCAGAGATTTTTTGACAGCTTTGGAAACCTGTCATCTC
CCTCTGCCATCCTGGGCAACCCCAAGGTCAAGGCCCATGGCAAGAAGGTGCTGACTTCCTTTGGAGATGCTAT
TAAAAACATGGACAACCTCAAGACCGCCTTTGCTAAGCTGAGTGAGCTGCACTGTGACAAGCTGCAT-----

ATGACAGCTACACGTAAAGCCAATCTAATTATAAAAATAGTCAACCACTCCCTTATTGACTTACCCGCTCCAT
CAAATATCTCCGCATGGTGAACCTTCGGTTCTCTACTAGCAACCTGCTTGATATTGCAAATTATCACAGGGTT
ATTTCTAGCAATACATTACTACCAGATACTCCTCCGCCTTTTCTCTATTGCACACATTACCCGGGACGTAA
ATTATGGTTGAATTATTCGCTACCTCCACGCCAATGGTGCCTCTATGTTCTTTATCTGCCTATTTCTACACGTA
GGCCGAGGTTTATATTATGGTTCAATTTCTCCTCCTTGAAACCTGAAATATCGGTATTATACTACTACTTATAAC
CATAGCAACAGCCTTCTTGGGCTATGTACTCCCATGAGGACAAATATCATTCTGAGGCGCCACAGTAATCACA
AACCTACTATCCGCAATTCATATATTGGGACCGACCTTGCCAATGACTTTGAGGGGGATATCCATCGATA
ATCCAACCTTACACGATTTTTTACCCTTCACTTTATCCTACCCTTTATTATCGCAACCTTCACAATCTTACACC
TACTTTTCTACATGAAACAGGCTCAAATAATCCCTGTGGGATCCCCTCCAATTCGGACAAAATCCCCTTCCA
CCCCTATTATACAATTAAGATATCCTAGGCATAGCCCTTCTCCTCCTTATCCTAATAATACTAGTATTATTTT
CACCCGATCTTTTAAAGCACCAGATAACTACACACCAGCAAACCCGCTGAGCACCCCGCCACATATCAAAC
CAGAATGATACTTCTATTTCGCATACGCGATCCTACGGTCCGTTCCCAATAAATTAGGGGGAGTCTAGCACT
TCTACTATCCATTCTCATTCTGACAATCGTACCCATACTCCACAAATCCAAACAACAGAGCATAATATCCGC
CCTACTCAGTCAATTACTACTATGATTTCTAATTATAATTCTATTAACCTTACCTGAATTGGAAGTCAACCAGT
AAACCAACCTTCAATATAATTGGACAAGTAGCATCCATAATATATTTCAATTACAATCTTAATCTTAATACCTC
TCATCTCCCTGATCGAAAACAACCTCCTCAAATGAACC-----

GTTGGCTTCCTGCAGCTC--AGCACCAATGCAGAATTTCCCAAAGC--
ACAGTTGCTTTTCTGGTGGTTTCTTATTT--
TTCCTTTGTCTTTGTCTTGATCCTTGCCACACCATCTGTATTCTCCCG--
CTCTTATACTTTCTGCTGCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTCGGGGTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCCATAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAATA
AACGAAAAG-AA-----
CCCATTACAGGTACTIONAGAAACCTTCATAGAGACATATGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGCA
AGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAA
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCAAGGTAACCATTG---GAT---
GATAGGAATAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CAACTTTGTACAGCTG-----
-----C?????????????????
GATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGGCGGGATTACAGTGGGAACAAGATCTAAAG
ATTCTCTTGTAAATTCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GAGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTCAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGAAGATTTCCAAGATATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAATTTGCTTCTCC----
CCCCCTCTCCCTTAAAGTCTGGTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTCTGT--AAACCCAGGCAAGTTTCACTGTGC-
TTTACCCTCCGTTCTCGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCACAGGCACCATTAGG-
CCCGTTCTTGGCGAATGAATG-----
-----GGACAAACAC-----ACCCTG--AA-CTATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTAAAAGAAAC-
TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGTTACATCTTGTTAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGATTAGAAAATATGTTTTGGCATTGGAAG--
TTTTTTACAAAATCTTTACACTGCTTTTTCTTCCCTTCTCTTGTGCTGCTC-
ACATCCCATTCTTAAACTCCTGCAATTA---
TTAACACTTGTCTGTTTCTCGAGAGGAAGTTATAGAAGGCTTGTGGTGGTGGTATGTTAAACTGATGGAA
ATTCTTTTT-GCCTTAG--GTGATTGTTAA-CTCTCA--G--
TCTTAAACCGTGCCAAAGTCTGTTA-----

-----GACAGACAAAGCAAATTATTCT--AGCAAGG---
TGTATACTTAGTTGT---
CTATTATAGCCTAAGAATGTAGCTTGCTTTTGTAGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGGCTTGA
ATATACTAAGAG----TTATAGTTGCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCCATTGAACTTTTTTC-----
AAAATGAA-TT---CATATAAA-TC-TTTTAAAGTATATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAATTTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTGTAGGGGTAAAATACAATTGCTGGTAATTGTTG
GCTTTGTGTGCTCACAGTATAACAAGAGAAGACGGCTTGCATGGGGGCTC-GTTAATGT-----
TCAGGTACCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTAATAAGCA---CTCTG-
TATTGGATTTGATGTGAGGCAAAGTAGACCAAGTTGCTAATTTATCATGTAATATACAATTGCTGAGGTTGGA
ATTTGTCCACTTATAGTGCTATTCTGTGTGTTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAATCTATACATAACAGTTTGGGAGTGCTCCATTATCCTTTCAGCAAACCTGA-----

CTGTTAAAGAATAGAGAAGATGAGGTAGGTCAGGAAAATCAGAGGAAAGAACAGTAGTCTCAGAGGCACA
GATCTGACTGGCTACCTGCAACGTGACCCCTCAGCATCTCAG-GGGTAGAGGTCATGGCTCTTAT-
ACTGCCACTGCAGTACAGCACTATTGGGGGTGCCAAGAGAAAGAAACCACT-
CTACCTAGAAGAAGAATAGGGCCTGGGAGCAAGAGGTTCTGGAAGTGGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGC
TGAGTAGCTGAAAGAACTCCTGGAGCTCGACACACTATGCATGGAGAGATGTGCAAGTCCAGACAAGAAAGT
GCCTTCAAACAGACACTGTTTAGACAGGGTGGGGTCCCCCTCAGGGTCAGTCTTGGCTCGCCTCAGATC
ATCTCGAAAGTACAGCTATGCTGACGCATCACTGTAGTAAGGCTCTGAAAAACCTGACAAACCC-

ATTCGCTGGGGAGTGTGGCCGTTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGGAATTA
CCATTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCCTTTCTCTCCTTATTCAAAAAGGCATCTTCTTTTTAAGG
CCTCCCTCTCCTTAGGGGAAGTCCCTTCCAG-AGAAGATGACTGCGG-AGACAACTCCCAGCTAGTYCCT--
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTGTATCCTTCAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGTGGAGAGAACTTCATGGACATAGAGTGCTTCATGGTCCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATCGCGGT
CCTGTCCCTCACACTGGGCACCTTCACGGTCTGGAGAACCTCCTGGTGCTGTGCGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGCAGGCCCTCTTACCACT-
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCCTGGGCAGCGTCATTTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCACGTG
TTCCACCGCAAAGATAGCCGCAACGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGCGGGGTACGGCCTCCTTCACTGCCTCCG
TGGGCAGCCTGTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCGTATAAGAGGATCGT
CACCAGCCCCAAGGCCGTGGTGGCATTGCTGCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATTGCCGTGCTGCCTCTC
CTGGGCTGGAAGTGTGARAACCTGCAATCTGTTTGTCTCAGACATTTTCCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATTGGGGTACCAGCGTGCTGCTTCTGTTTCATCGTGTATGCATACATGTATATCCTCTGGAAGGCT
CACAGCCACGCAGTCCGCATGATTACAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATCATCCACACATCCGAGGACGGC
AAGGTACAGGTGACCCGGCCGGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAAACCCTGGTCTGATCCTG
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGCATCATGGTGTAYGATGTCTTTGGAAAGATGAACAAGC
TTATTAAGACGGTGTGTCATTCTGCAGTATGAGCATCACTAATTTTGTGAACTAAAAATGGTTCCTGAAGG
TCAGATTCATGTACAGTGAATGTTCTCCA-TGTTG-TGGTGGGCATGTTTCATGT-
TGGGGATGTTGGTGTGCAAGTT-CGTGT-GTTTGGAAAACACTG-----AA-ATTCG-
AAAAATTTCAATTAACCCAGCTCTGGAAGGTCATCTATGAATTTCTTCTATTCCAGTGGTTTT--
AAGTGTAGATGTAGATACAGTGAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTCATATGCAAAATGGGA
CAGATGTATATGAATGGATAAA--ATCCTTTTAAAA-----TTTGTAGCACGAAATATCACCAATGATTGGA-
CAGTG-TG----CATTCAGTCTAGGGCAAACCCAGG-AAGACATTATCAAA-CATCT-
AACTATCTACAACTAATTCCAATTAGTCTACTTTGTCTTCATACAGAAAAAACTTTTTTG-TTT--AAATA-
TGAATTGGGTGCCAATCTGTACCTTT--GAGCCGCTAAAGCCAGCAT-
TCACAATAGAAGTTTACTTTTCTTGGAGAGTTGCATCCAGCTCCATCGCTTATAACTCTTCTCTA-
GGGGCAACTACAATCATTCTGCTTGATCTTAATATAAGCACTGAGCTATATTCAAGTGATAACG----TTT----
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGGTAATTTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGAAAATAAGGTCACACTTTAGCGTCTTCTGAGCCAATACACCATTGCGCTCAG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATCCCTATTACAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTTCAGTCAACACTAGAAAAAGGCCCATTTCAACTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTGAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTCTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTGGCCTCAAACCAATCACA-----
GTTGGCAGCATAAATAAAGCATGTTACTTAAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATG
GCCACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACCTACCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGT
ATATGCAATAAAAAGCCATAACTCATCAAAATTTAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCGTTTTGCTTGA
ACATTGAACGTGACATTAATATTCATGAACTGAATAGAGTTTAAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATTC-
TTTCAACTAGATTGAAATTTCTGTTTGAACCAGGTAAAAACTACCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATC
GTAAAGAGATTGTACAATACGTTCAAAGTGCTACAGTTATTTGGGATAGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCTC
CTTTGAAATGATTTCATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAAATTA
TGATTTGTCA-
TTTGAACACATAGTTTGTCCATAAAGCAAACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAAGAAGAATACT
TTTGAATATGCTTCACAGATTCCAAGTACAGTCATCTGCCATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAGAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTATAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGT-
AGTTGTTTGTGATTGCTACGTGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACGGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTGCGGTCTTA-
TTGTATTGCTTTTACTGTACATCAGCAGGACTCTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATCC
ACTCTTCTTTTTAGTTTGCTCCA-
GGGCTCATTTGGGGATACATATATTAAGCCCTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGCTGATTCTGAC
-----ATCGG-AGTTCTTG--GTTTCAAGAATATTGAG--
AAAAGGTTGCAGCGGAAGAGTTGTAATTAGAAATGCATTGTTTCACTAAAATATTGTGGGG--
TTTTGTTGCGTTTTGGCTTGC-TCTACCATATTTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAAGTTCTTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTAATAAGGG-TTATGC-

TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGATT-ACCCTGTATTCAATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAAGGAAAGACATGGTGCCTATAAGTTTGGAAACCATTATCTGCCTGATCAATTTTT
CATAGCTTTTTCTGTTTTTTTATTACTAAAA--TTACTT-A---CATTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTACCATCTAAATCCCAGTTAGATT-----TTTTTTTTTCTTCTTATTGCCTCTGTA--
TTTTCCCTTCAGGATCCAT---
AGAGTATACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTAATTCTCCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCCGTTT-----

CACCAAACAATGAGCTTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTGTTGTTTCCAAGA---
ACAAGAAGGTTACTTTTTCGCTGCATGGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAAGCCAGATATGGTCATTC
CATTAAATGTGGTATATAGCCGAGGAAAAGTATGGGTGTTCTTTTTGGAGGACGCTCATAACATGCCTTCTACC
CACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTTCTGGTGGATTTTGAATTCG
GGTGTGCTACATCATACTTCTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGAC
ACCATCTATATTTT-
GGAGGACATTCATTGCTAATAATATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAA-----

TGGCACCCGACAGTTGTCATTATGTTTGGAAACACTGCCGGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGACATTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTCGAACTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCTGCCCTGGCTC
AGGCTGGAGACACCCAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTTGAGACCCATTGTACCCCATTTG
TCTGTGGGGCCACAGCCCCTCTATGACTTCACCTCCCAGTATGTGGTGGAGACAGACTCCCTTTTCTTACTA
CCTTCAAGGGGCTTCAGCCCGGCTTGATCTCCACCAGGCTGTGGCCAGTGAGCACAACACTCTTGCTGCAGGA
TGGATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGCCACACTGATTGGTAAGTGCT
GTCGGCTTCTGCAGCTC--AGCACCATGCAGAATTCCCCAAAC--
ATAGCTGCTTTTCTGGTCATTTCTTATTT--

TTCCTTTTTCTTTGTTCTTGATCATTGCCACACCATCTGTATTCTCCAG--
ATTCATACTTGCTGCTGCCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTTGGGGTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCCATAAAASCCAGCCTACAGGCATGCAATAA
ACGAAAG-----
AAACCCCATTCAGGTACTTAGAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGG
GCAAGAGATTG-

AAAAGTATGTTTTCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAAAC
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTATGTCTAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCACGGAGTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTGTTATGTGTCATTCACCAACCGGCTGTATTTAACTTGCCTACTGAGGTGGACTACCGGC
CAGGAAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCTTGACATTTCTTCAAAGTACTGAAATGGCCTG
T-----

CAGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTAC
AGTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTCTTGTAATTCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGGAGAAAAGGAGCTCTGTGAGGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTGAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGAAGATTTCCAAGATATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAATTTTGCTTCTCC---
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGGTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGTTAGCTCACATTTTCATGT--

AAACCCAGGCAAGTTTCACTGTGCTTTTACCCTCCTTGCTCGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCCTGAC
CCAAGGATTACCTCAATGGACTGACTGCACGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAAC
AAGAAACCAATTAGTAACCAATGAGGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCATAGGCACCATTA
GG-CC-GTTCTTGGCGAATGAATG--CCCCTATAGCTTCTGCAAACAGA-AAGATACCACTAAA-CCCC--
CTGCAT-

TCAAACCTAGCACCAGCCACAACCCTGGACTTCCCTCCTAATTTTAAACGAATGGTACGTCTGAGGACAAATAC----
---ACCCTG--AA-CTATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTAAAGAAAC-TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTACATCTTGTTAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGATTAGAAAATATGTTTTGGCGTTTGAAG--
TTTTTTACAAAATCTTAACACTGCTTTTTCTTCCCCTTCTCTGCTCTCTC-
ACACCCCATTCCTAAACTCCTGCAATTA---

AGGAATGTAGGTATAAAGCCTTTTTTTTTTTTT-----
CAGCAAATTGTTTTGGAAACTTCTATTCAATATGCT-----
TATGTGTTATTTTGTCTTTTGCCTAACAGCTCCTGGGTAACGTGATGGTGATTATTCTGGCTACTCACTTTGGC
AAGGAGTTCACTCCTGAGGTGCAGGCTGCCTGGCAGAAGCTGGTGTCTGCTGTGGCCATTGCCCTGGGCCACA
AGTACCACTGAGTTATCTTCC-AGTTTGCCAGTGTTCTCTGTGA--
CCCTGATACCCTCCTTCCGCACATGAATGCTGGGCTTGGCCTTGAGAGGAAGGCTTCTGTTTAATAAAGTACA
TTTTCTTCAGTAATCAAAATTTGCAACTTTATCTTCTCCATCTTGTACTCTTGTGTTAAAGAAAAAG-----

ATGACCTCACCCCGCAAAAACACACCCTCTAAAAAAAATGATTAATAACTCATTATTCGACCTTCTACACCGT
CCAACATTTCTTTCTGATGGAACCTTAGGCTCCCTCTTAGGAGCCTGCCTAATTATTCAAATCACCACAGGCCTA
TTCTTAGCCATACTACACCCAGACACTCAGACAGCCTTCTCCTCAGTAGCCACATCACCAGAGACGTAA
ACCACGGATGAACAATCCGCTACATGCATGCCAACGGTGCCTCCATATTCTTCACATGCCTCTTCTCCACATT
GGACGAGGCTTACTACGGATCCTTTCTTTCTCGAGAACTTGAAACATCGGTACAATTCTACTCCTCACAA
CAATAGCCACAGCATTTCATAGGCTACGTTCTCCCATGAGGCCAAATATCATTATGAGGAGCTACGGTGATTAC
AAACCTCCTATCAGCCATTCCATATATCGGATCCAACCTCGTAGAGTGAGTTTGGAGGTGGCTTCTCAGTAGAC
AAAGCCACCCTCACACGATTTTTTACCTTCCACTTTGTCTTACCCTTTATCATCGCAGCACTAGCGACTATTCA
TCTATTGTTCTTACATGAAACAGGTTCAAACAACCCATCAGGAATAACGTCTAACCCCTGACAAAATTACATTT
CATCCATACTATAACAATTAAGATATTCTAGGACTAATCCTTCTACTCCTACTTCTAATAAGCCTAACACTATT
TATACCAGACCTTTTAAACCGACCCAGACAATTATACACTAGCAAACCCCTCTCAGTACCCTCCCCATATTA
CCAGAATGATACTTCTTATTCGCATACGCAATCCTACGGTCTATCCCTAATAAACTCGGGGGCGTACTAGCCC
TTGTACTCTCCATCCTAGTCTTATAATCATTCCAACACGCACCTGTCAAACCAACAAAGTATGACATTTTGA
CCAATTACCCAAATCATATTCTGAATATTAACAGCCAACCTACTTACACTTACATGAATCGGAGGTCAACCAG
TTGAATATCCATTTATTATCATTGGCCAAATTGCATCTATCATATATTTTCTTATTATCACTACCCTAATCCCC
TCTCAGCCCTAATCGAAAACAACTACTTAAATGGTAA-----
ATGGGACACCAGCTCAGCTAGGCCTACAAAACGCTACATCCCCTATTATAGAAGAACTTATCGCCTTTCACG
ACCACGCCCTCATAATCATTTCCTAATTAGCTCACTAGTCTTATATATTATGTCTCTAATGTT?
ACTACAAAATTAACCCACACTAGCACTATAAATGCTCAAGAGATTGAGATAATCTGAACCATCTTACCTGCAA
TTATCCTGATCATAATTGCTCTCCCATCCCACGTATCTTATACATAACTGATGAATTTATTATAGCCTACTTG
ACCCT?
AAAGCAATTGGCCACCAATGGTATTGAAGCTATGAATACTTAGACTACGAAGGCCTAATCTTCGGCTCCTACA
TTATACCTACATACTTTCTAGAACCAGGCGAATTTGACTTCTTGAAGTAGATAATCGAACAACACTCCCAAT
AGAAGCAGACATTCGTATATTAGTTACATCACAAGACGTCTTACACTCATGAGCTGTCCCTCACTGGGCGTT
AAAACAGATGCAATCCCAGGACGCCTAAATCAAATTACACTAGCCTCTATACGACCAGGACTATTCTATGGG
CAATGCTCAGAAATCTGCGGATCAAATCATAGCTTTATGCCTATCGTCTTAGAATTTATCTACTTCCAAGACTT
CGAAGTATGACCCTCATACCCATATATTGTATCACTGTAA-----
CTCTCAGCGAGATTACACATGCAAGTATCCACAGCCCTGTGAAAATGCCCTCTAGAACGCCA-
AAACATGAGGAGTGAGCATCAAGCACGCACATATGCAGCTCAAGACGCTTTGCTTAGCCACACCCCCACGGG
AGACAGCAGTGACAAACTTTAGCAATGAACGAAAGTTCAACTAAGCTACGCTGATTATCAGAGTCGGTCAA
TTTCGTGCCAGCCACCGCGGCCATACGATTGACTCAAGTTAATAAAGCCCGGCGTAAAGAGTGTTTAAGATTT
CACG---
TCAATAAAGCTGACCTATAACCAAGTTGTAAAAAACCCCGGTTACAGTAAAATACCCTACGAAAGTGGCTTT
AATAA-
CCTGAATACACTATAGCTAAGGTACAACTGGGATTAGATACCCCACTATGCTTAGCCCTAAACCTTAATAAT
TCTAACAACAAAATTATTCGCCAGAACACTACAAGCAACAGCTTGAAACTCAAAGGACCTGGCGGTGCTTTA
CATCCGTCTAGAGGAGCCTGTTCTAT-AATCGATAAACCCCGATATACCTTACCACCTCTTGCC--
CCCAGCCTGTATACCGCCACC-TTCAGCAAACCTCC-CTAAAGATCGCAAAGTAAGCAGGAGTATC----
ATCATAAAAACGTTAGGTCAAGGTGCAGCCTATGAAGTGGGAAGAAATGGGCTACATTTTCTAAACT-
AGAAAA----
TTACACGAAACCCCTTATGAAACCTAAGGGTACAAGGTGGATTTAGCAGTAAACCAAGAATAGAGAGCTTGA
TTGAAGCAAGGCCATTAAGCACGCACA-----
-----GCCAACCTAGCCCAAATC-CTATCCAACCTTACTACATAGA-
TACATTAATCAAACCATTTACCCTTTA--
TAAAAGTATAGGCGATAGAACTTTACCTCAGGAGCAATAGATACAGTACCGCAAGGGAAAGACAACCTC----
--
ATAGGCATAAAAAAGCAAAGATAAGCCCTTTTACCTTCTGCATAATGAATTAAGTACTAGATCTGGCCTTATATAG
AGAACTTCAACAACGCCCCCGAAACCAGACGAGCTACCCAAAGATAGCTGGA--
AGAGCACACCCGCTCTATGTGGCAAAATAGTGGGAAAATCTATGGGTAGAGGCAACAAACCTATCGAGCCTGG
TGATAGCTGGTTGTCCAAGACAGAATTTTAGTTCAACTTTAACTTACCTATAGAAAT-

GAACAAGCTGACATGAAAATAAGGTCACACTTTAGTTTCTTCTGAGCCAATACACCATTTGCTCTCAG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATCCCTATTGCAAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTTCAATA
AACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTTCAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGCAGCCCCCTCTGATAACAGCACTTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTTGGCCTCAACCAAATCACCATCA-----

AACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTTTGAATATGCTTCACAGATTCCAAGTA
CAGTCATCTGCAGTGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAAAAGAAAAGTTGCTCATTAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAATGTGTAATTAAG
GG-ACGGTCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGT-
AGTTGTTTGATTGCTACGTGGGTCAGGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTTCTCAAGCACATTACTGTCGGTCTTA-
TTGTATTGCTTTTACTGTACATCAGCAGGACTATGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTATTCTTTGAGAATTC
ACTTTCCTTTTTAGTTTGCTCCA-
GGGCTCATTGGGGATACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGCTG-----
-----AATATTGAG-

CAAAAGGTTGCAGTGGAAGAGTTGTAATTAGAAATGCATTGTTTTACTAAAATATTGTGGGG--
TTTTGTTGCGTTTTGGCTTGC-CCTACTATATTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAAGTTCTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTAATAAGGG-TTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACA-TGATT-AGCCTGTATTCATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTCTCATATTAATAAGGGAGACATGGTGCCTATAAGTTTGGAAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTTT
CATATCTTTTCTGTTTTTTTATTACTAAAA--TACTT-A---CATTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTACCATCTAAATCCCAGTTATATT-----
TTTTTTTTTT-----

-----AGC-ACTTGCACATTCAAAGGCAGCTCGGAGTCTGAAAAGCATCAATACATC-TCCA-
GGAGGGAAAACACCAAACAATGAGCTTTTCAGATAAGATTTATGTATGCTGTGTTTCCAAGAACAACAAG
AAGGTTACTTTTCGCTGCACGGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTTCTGAAGCCAGATATGGTCAATCCATTA
ATGTGGTATATAGCCAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTTTTTGGAGGACGCTCATAACATGCCTTCTACCCACAG
AACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTCGGGTGT
GCTACATCATACTTCTCCAGAACTTCAGGATGGGCTGTCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGACACCAT
CTATATTTT-
GGAGGACATTCAGTTGCCAATAATATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAATCCTGACTCAAACCTAAYAATGATGAATTTGTTATTGTTGGTGGATATC
AGCTTGAAAATC-
AAAAAGAATGATCTGCAACATTATCTCTTTAGAGGAAAACAAGATAGAAATTCGTGAGATGGAGACCC----

CACCCGACAGTTGTCATTATGTTTGGAAACACTGCCGGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGACATTTCTCTG
CTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTCGAACTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCTGCCCTGGCTCAGG
CTGGAGACACCCAACCTACCACTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTTGAAACCCATTGTACCCCATTTGTCT
GTGGGGCCACAGCCCCTCTATGACTTCACCTCCAGTATGTGGTGGAGACAGACTCCCTTTTCTTACACTACCT
TCAAGGGGCTTCAGCCCGCTTGATCTCCACCAGGCTGTGGCCAGTGAGCACAACACTCTTGCTGCAGGATGG
ATTTGCTTTGACAGGGTGTGGAGACCGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGCCACACTGATTGGTAAGTGTCTGTC
GGCTTCTGCAGCTC--AGCACCATGCAGAATTTCCCAAACCT--ATAGCTGCTTTTCTGGTCATTTCTTA-----
CTTTTCTTTGTTCTTGATCATTGCCGACCATCTGTGTTCTCCAG--
ATTCATACTTGCTGCTGCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTTGGGGTTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCRATAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAATA
AACG-----
CCCATTCAGGTAAGTACTTAGAAACCTTCATAGAGACATATRCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGCAA
GAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCAAGAAAATAATATGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT

AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAAAC
TATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---TTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCTAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTGTTATGTGTCAATTCACCAACCGGCTGTATTTAACTTGCCTACTGAGGTGGACTACTGGC
CAGGGAAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCCTTGGACATTCTTTTCAAAGTACTGAAATGG-----

AGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGTAGGAACTAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTACA
GTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTCTTGTAAATTCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGAGAAAAGGAGCTCTGTGAAGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTGAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGGGAAGAGTTCCAAGATATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAATTTGCTTCTCC---
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGGTTTACCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTTCATGT--AAACCCAGGCAAGTTTCACTGTGC-
TTTACCCTCCTTGCTCGGTTTAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAAATGA
GGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCCATAGGCACCATTAGG-CC-
GTTCTTGGCGAATGAATG-----TCTGCAAACAGA-AAGATAACCACTAAA-CCCC--CTGCAT-
TCAAACCTAGCACCAGCCACAACCCTGGACTTCTCTAATTTTAAACGAATGGTACGTCTGAGGACAAACAC---
---ACCCTG--AA-CCATAGAATGGAC-AAATG-CATTTTTTAAAAGAAAC-TGAGACCAATCAGATG-
AAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTACATCTTGTAAATTGCAATTGTCCAGGAAGGTTTTG
GGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGATTAGAAAATATGTTTTGGCGTTTGAAG--
TTTTTTACAAAATCTTTACACTGCTTTTTCTTCCCTTCTCTTCTGCTCTCTC-
ACACCCATTCTTAACTCCTGCAATTA---
TTAACACTTGTCCCTGTTTCTTGAGAGGAAGTTATAGAAGGCTTGTGGTGGTGGTGGTATGTTAACTGATGGAA
ATTCTTTTT-GCCTTAG--GTGATTGTTTAA-CTCTCA--G--TCTTAAACCGTGCCAAAG-----
ACTCATTTTTAATTTAGTT---
TGTAAGAACAGGTACAATTTAAATTTTCATCTCTTATAGTATAGAGTGGCTTAGACTGCTATT-
ATGCTATGAATCT--ATTTGTGTCTCT----TGCTC-----
CAGGAAACATAGCAGAGGCCACACAGAGTACAACAGCATTTAATGGTCAGAAATGGTTGTACACTATTATAG
TCAGCCACAGAAGCTGTGTTGGAGGACAAGACCCAATCCTTCCCCACACCAGGCAAAGCAGTATTGGACATG
AGCTGGCATGTGGCTGGGTCCACGTCCTCATCCCTCAGGCCTGAGGGGAGACCACCTTCTAATAACCAACCCC
CAGCTACCACTCTGTATTCATCAGGGGAGGGG-
TATAAACCCACATGCAAGAAGAACCCTTGCCCCCAGTCTCAAATGGGATGGGGATGCTAGAGTTACAGTAA
AAGGGAAACCCTATGTAAGCTGTTAGCAGAGTTACAGGGGTAGGGATTACCCCTGTTCTCCAGTTCCACAT
-TGTCACCTTCCCAGTCTTCTCATCCGTTTCATCAATGCTGGCAAAGTTCCCCTCAAC-----
GACAAAGCAAAAATTATTCCT--AGCAAGG---TGTGTACTTAGTTTT---
CTATTACAGCTTAAAGAACGTAGCTTGCTTTT-
AGTTGGATGAATAGGGAGAGTATTTTACAGAATAGGCTTGAATATACTAAGAG---
TTTTAGTTGCCATACAGAAAGATACAGT-CCTCCATTGAACTTTTTTTC-----AAAATGAA-TT---CATATAAA-
TC-TTTTAAGTATATTTTCCCTG--
TGCTTGCATGGAGACAATTTTAACTGTTCTGGTATTGTCCTGTAGGGGTAAAATACAATTGCTGGTAATTGTTG
GTTTTCTGTGCTCACAGTATAACAGGAGAAGATGGCTTGCATGGGGGCTC-TTTAATGT-----
TCAGGTACATCTTCTGATGCTCAAGCTCTGATTGCAAATTTAAAATAGCA---
CTATGGTATTGGATTTGATGTGAGGCAAAGCAGACCAAGTTGCTAATTTATCATGTAATATAACAATTGCTGAG
GTTGGAAATTTGTCCACTTGTAGTGCTATTCTGTGTGTTTAAATGAGGAC-
ACTGTTTGCATCCAACCTATCATAACAGTTTCGGGAGTGCTCCATTATCCTTTC-----
CCAGAGTTATCATGGCCAATCTGGACAGTCGTAAGCTTCCCCAAGTTCTGGCACTGTTACAGAATAGAGAAG
ATGAGGTAGGTCAGGAAAATCAGAGAAAAGAACAGCAGTCCTCAAAGGCGCAGATCTGACTGGCTGCCTGC
AACCTG-----AGAAATTCAG-GGGTAG--GTCATGGCTCTCAT-
ACCACCACTGTGGCACAGCACTATTGGGGCAGCCCAAGAGAAAAGAAAATGTTGCTACCTAGAATAAGAATAG
GGCCTGGGAGCAAGAGGTTCTAGAAGTGGGTTCTGAGGTCTCTGGAGGTGGGCTGAGCAGCTGAAAGAACTC
TTGGGGCTCRACACACTATGCATGGAAAGACAAGCAAGTCCAGACAATAAGTGCCTTTGAGACAGACACTG
TTAGATAGGGTAGGATCCCCCTCAGGGTCAGTCCTTGGTTCGCCTTAGATCATCTCGGAAGGTCAGCTCT
GCTGATGCATGCACTGTAGCAAGGCCTCTGGAAAACCCTGAGAAAATCC-
AGAGGAGCGTTCCAAAGTCGATCCCCACAGAGCTCCCCAAATAACACATACCTCGAAGGTCATCTCTAGCAC
ATTCCTGGGAATCTGCAGGATCTGTGTCTCACCCAATTCTCTGATATACAGATCCACGGGTTGGCAGTGAAC

ATGGAGCCCCCA-----

ATGACCTCTTCCCACAAAACACATCCACTAATAAAAAATTATTAATAACTCATTTATTGACCTCCCTACACCATC
CAACATCTCCTCCTGATGAAACTTCGGATCACTTCTAGGCGCCTGCCTAATAATTCAAATCACCACAGGCCTA
TTCTTAGCAATACACTACACGCCAGACACCTCAACCGCCTTCTCCTCAGTAGCCCATATCACCCGAGATATCA
ACTACGGCTGAATAATCCGCCTCTACACGCCAATGGTGCCTCCGTATTTTTTGCATGCTTATTCCTCCACATC
GGCCGAGGCCTCTACTACGGATCTTTTCTCCTTCTAAAGACCTGAAACATCGGTACAATCCTACTATTAATAA
CAATAGCCACAGCCTTTATAGGCTACGTATTGCCGTGGGGCCAAATATCATTCTGAGGAGCCACAGTTATTAC
AAACCTTTTATCAGCCATCCCCTATACCGGACATGACCTTGTACAATGAATCTGAGGTGGCTTTTCAGTGGAT
AAACCCACCCTCACAGATTCTTTACCTTTCACTTTATTTTACCTTTTATTATCACAGCTCTAACAACCATTAC
CTCTTATTTCTGCATGAAACAGGCTCAAATAACCCATCAGGAATAACATCCAACCCCGATAAAATTACATTCC
ATCCCTACTACACAACCAAAGACATTTTTGGACTAACCTTCTTCTCTTCTCCTCATAAACCTAACCTATTT
ACTCCTGACTTTTAATCGACCCAGACAACCTTTACACTAGCTAACCCCTGAATACTCCACCTCATATTAAGCC
AGAGTGATACTTTCTATTTCGCATACGCAATCTTACGATCTGTTCCAAATAAACTAGGGGGTGTCTAGCCCTC
CTACTATCTATTCTAATTCTAACAATTATCCCCATTACCCACGCATCCAAACAACAAAGTATAA-----

ATGGCACACCCAGCTCAACTAGGCCTACAAAACGCTACATCCCCCATTATAGAAGAACTAATTGCCTTCCACG
ACCACACGCTTATAATTATTTTCCCTAATTAGTTCATTAGTCCTATACATTATCTCTTTAATGCTTACTACAAA
CTAACCCACACCAGCACTATAAATGCCAAGAAATCGAAACCATCTGAACTATTCTACCCGCCATTATTCTTA
TTATAATTGCCCTTCCATCCCTGCGCATTTTATATATAACAGATGAATTCAATAAACCCCTACTTTACCCTAAAA
GCAATTGGCCACCAATGGTATTGAAGCTATGAATACTCGGACTATGAAGGCCTAATCTTTGAGTCCTACATTA
TACCAACATACTATCTCCAACCAGGCGAATTCGACTTCTTGAAGTAGATAATCGAACAACCTTACCAATAGA
AGCAGACATCCGTATACTAATCACATCACAAAGATGTACTACACTCATGAGCCGTCCCATCACTGGGCGTTAAA
GCAGATGCAATCCCAGGCCGATTAATCAAGCTATACTAGCCTCAATACGACCAGGACTATTTTATGGACAAT
GCTCGGAAATTTGCGGGTCAAATCATAGCTTTATACCTATTGTCCTAGAGTTTATCTACTCCAAGATCTTGA
GTATGGGCCTCATACTTATATATTGTATCACTGTAA-----
CCCTCAGTGAGATTACACATGCAAGCATCCGCCGTCTGTGAGAATGCCCCCTAGAAAATA-
AAACATGGGGAGCGAGTATCAAGCACGCATACATGCAGCTCAAAACACTTTGCTCAGCCACACCCCCACGGG
AAACAGCAGTGACAACTTTTAGCAATAAACGAAAGTTTAACTAAGCTACACTGATAAT-
AGAGTTGGTCAATTTCTGTGCCAGCCACCGCGGCCATACGATTAACCTCGAGTTAATAAAACCCGGCGTAAAGA
GTGTTTAAAGATCCCACCC---
TCAATAAAGCTAACCTATAACTAAGTTGTAGAAAACCTCCGGTTATAGTGAAATACTCTACGAAAGTGGCTTTA
ATGCTCCTGAATACACTATAGCTAAGATACAAAACCTGGGATTAGATACCCCACTATGCTTAGCCTTAAACCCCA
ATAACTCCACCAACAAAACCTATTCGCCAGAACACTACAAGCAATAGCTTAAACTCAAAGGACCTGGCGGTG
CTTTATATCCGTCTAGAGGAGCCTGTTCTGT-AATCGATATACCCCGATAGACCTTACCACCTCTTGCC--
CTCAGCCTGTATACCGCCATC-CTCAGCAAACCTCC-CTAAAGATCGTAAAGTAAGCAGAAGTATT----
ACCATAAAAACGTTAGGTCAAGGTGCAGCCAATGAAGTGAAAGAAATGGGCTACATTTTCTAACCT-
AGAAAAA---
CTACACGACAGCCTTTATGAAATTTAAAGGCCCAAGGTGGATTTAGCAGTAAATCAAGAATAGAGAGCTTGA
CTGAAGCAAGGCCATTAAGCACGCACA-----

Cebus_apella

-----CTGTGGCTCAACTTGTAATAAAGAGCAGATCATCCTCACAG
CTTTTTGATTGTTGCTATAGTTA---TCTCTTA-
ACATGGGATGCACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGCGTGCTTATTGTT--
AGAAGGAATTTAACATACAAGTTTTTGTATGGATTAGTCACCTAATTCCGATTCCCTGCTGACTGGCATGA
GACAGGGAGCTGGATTGTATTAAGTATTTATTGTGACGTGACTATGATGGATGTGACAAGGGTCTCTATT
ATTTCGCTGGGGAGTGTGGCCGTTAATGAAGCCATTAGCTGAGCTAAGGCAAGTGAAGAAAATAGGGAAATTA
CCATTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCACCACTTTC-----
TCCTTTAGAGGAAGTCCCTTCCAG-AGAAGATGACTGCGG-AGACAACCCCCAGCTAGTCCCA--
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTGTGCTCCTTCAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGTGGGGAGAACTTCATGGACATAGAGTGTTCATGGTCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATCGCAGT
CCTGTCCCTCACACTGGGCACCTTCACGGTCTGAGAACCTCCTGGTGCTGTGCGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGTAGGCCCTTACCCT-
CATCGGCAGCCTGGCGGTGGCAGACCTCCTGGGCAGCGTCATTTTTGTCTACAGCTTCATTGACTTCCACGTG
TTCCACCGCAAAGATAGCCGCAACGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGTGGGGTACAGGCCTCCTTCACTGCCTCCG
TGGGCAGCCTGTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCCATTACAGGCCCTGGCGTATAAGAGGATCGT
CACCAGGCCCAAGGCCGTGGTGGCATTTCCTGATGTGGACCATAGCCATTGTGATCGCCGTGCTGCCTCTC
CTGGGCTGGAAGTGTGAGAACTGCAATCTGTATGCTCAGACATTTCCACACATTGATGAAACCTACCTGA
TGTTCTGGATCGGGGTCACCAGCGTGTGCTTCTGTTTCATCGTGTATGCATATATGTATATCCTCTGGAAGGCT
CACAGCCACGCAGTCCGCATGATTACAGCGTGGCACCCAGAAGAGCATCATATCCACACGTCCGAGGACGGC
AAGGTACAGGTGACCCGGCCGGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTAGCCAAAACCCTGGTCTGATCCTG
GTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGCATCATGGTGTATGATGTCTTTGGGAAGATGAACAAGC
TCATTAAGACAGTGTTCATTCTGCAGTATG-----

-----CAGCTCCATCGCTTATAACTCTTCTCTA-
GGGGCAACTACAATCATCTTCTGCTTGTATTTAATAAAGCACTGAGCTATATTCAAGTGATAACG---TTT---
ATACCCCTCTGAGGCTCAGATTGGGTAATTTGGAATTTAAATAATA-----
GAACAAGCTGACATGAAAATAAAGTACACTTTAGTTTCTTCTGAGCCAATACACCATTGCTCTCAG-
GAAACAGCTGAATATAATCAAATTAATAACAATCCCTATTGCAAAAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTTCAATA
AACCAATTCTCCTGCTAGTTAAACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAA
TTTTTAAACTTATCCTTTAGTCAACACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTG
TTATCTGGCTTGATGTCAGGAGCTCTATCTCTCTTTCT-
CTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTAAATAAATAATCAATAC
TCATCTAAATGTAAATGAGAAGGCAGCCCCCTCTGATAACAGCACTTTATCAGAGAGCCAATTTTCTTCAGA
CATTGGCCTCAACCAAATCACCATCATTCA-
TTGGCAGCATAAATAATAAAGCATGTTACTTAAGCAATTTTACATTTGCTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGG
CCACTCTTATTCTCAAACAATAAAAACTACCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCAWTGGCCTGT
ATATGCAATAAAAAGCCATAACTCATCAAAATTTAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCGTTTTGCTTGA
ACATTGAACGTGACATTAATATTCATGAAACTGCATAGAGTTAAGTACTAAGTAAAACCTCTCAAATTC-
TTTCAACCAGATTGAAATTTCTGTTGAACCAGGTA AAAACTACCGYTAACCTGACGAGGTGTTCAAAAACACC
GTAAAGAGATTGTACAATACGTTCAAAGTGCTAGAGTTATTTGGGATAGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCTC
CTTGAAATTGATTGATGATAACAGCCTCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAATTA
TGATTTGTCA-TTTGAACACATAGTTTGTC-----
ACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGGAAGAATACTTTTGAATATGCTTCACAGATTCCAAGTAC
AGTCATCTGCAGTGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGG-
TGAGTTGGAACACACATAAAAAGAAAAGTTGCTCATTAAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACGTGTAATTAAG
GG-ACGGTCCCAGCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGT-
AGTTGTTTGTGATTGCTACGTGGGTGAGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAA
CAGGTTAGAAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCGGTCTTA-

TTGTATTGCTTTTACTGTACATCAGCAGGACTATGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATC
CTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGAATTTTTCTTATTCTTTGAGAATCC
ACTCTTCTTTTTAGTTTGCTCCA-
GGGCTCATTGGGGATACATATATTAAGCCCTTAAATAGTTCATAATAAATCTTTGTCTCAGGC-----
-----TCGG-AGTTCTTGG--GTTTCAAGAATATTGAG-
CAAAAGGTTGCAGTGGAAGAGCTGTAATTAGAAAATGCATTGTTTTCACTAAAATATTGTGGGG--
TTTTGTTGCGTTTTGGCTTGC-CCTACTATATTCATGAAGTAGG-TC-TTTTTATCAG-
AAAAAAGTTCTCTTTGTGCAAGGCAAAGTTAGAGTAATAAGGG-TTATGA-
TTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACA-TGATT-AGCCTGTATTCATTTGTTTCATGGGCAGT-
AAACATTTCTCATATTAATAGGGAGACATGGTGCCTATAAGTTTGAACCCATTATCTGCCTGATCAATTTT
CATATCTTTTCTGTTTTTATTACTAAAA--TACTT-A---CATTTGAG-AG---ATTGCTAACA-
TGTTTATGCCATTTGAAATTACCATCTAAATCCCAGTTATATT-----TTTTTTTTTCTTATTGCCTCTGTA--
TTTTCTTCAGGATCCAT---
AGAGTA-----

TTCAGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGCTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTGTTGTTTCCAAGAACAAC
AAGAAGGTTACTTTTTCGCTGCACGGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCC
ATTAATGTGGTATATAGCCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTTTTTGGAGGACGCTCATAACATGCCTTCTACCC
ACAGAACCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTCTGGTGGATTTTGAATTCCG
GTGTGCTACATCATACTTCTCCAGAACTTCAGGATGGGCTGTCTTTTCATGTCTCTATTGCCAAAAATGACA
CCATCTATATTTT-
GGAGGACATTCACTTGCCAATAATATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGATCTTCCCCTGGGTA
GCCAGCT-TGAATTGCACAGTCTTGCC-
GGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAA-----

TGGCACCCGACAGTTGTCATTATGTTTGGAAACACTGCCGGCCCATGGAGATGAGGATAAAGTGGACATTTCT
CTGCTGCATCAGGGTGAGAATCTTTTGAAGTGCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCTGCCCTGGCTC
AGGCTGGAGACACCAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGACTTTGAAACCCATTGTACCCCATG
TCTGTGGGGCCACAGCCCCTCTATGACTTCACTCCAGTATGTGGTGGAGACAGACTCCCTTTTTCTTACTA
CCTTCAAGGGGCTTACAGCCCGGCTTGATCTCCACCAGGCTGTGGCCAGTGAGCACAACACTCTTGTGTCAGGA
TGGATTTGCTTTGACAGGGTGTGGAGACCGTGGAGAAAGTCCATGGCTTGGCCACACTGATTGGTAAGTGCT
GTCGGCTTCTGACAGCTG--AGCACCATGCAGAATTTCCCAAAC--
ATAGCTGCTTTTCTGGTCAATTTCTTA-----
CATTTTCTTTGTTCTTGATCATTGCCGCACCATCTGTGTTCTCCAG--
ATTCATACTTGCTGCTGCCAGGAGCTGGTGGG-
AAGAGTTTGGGGTCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCGATAAAACCCAGCCTACAGGCATGCAATA
AACGAAAG-----
ACCCATTACAGGACTTAGAAACCTTCATAGAGACATATGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGGGC
AAGAGATTG-
AAAAGTATGTTTTCCAAGAAAATAATATGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCAGAACTTATGATAT
AAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAA-
WTGGTGGTTGCGGGTTATGTAAATCCCAAACCTTATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGAT---
TTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAACGCAGGTCCTTTGGGA-
GAAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTCAATAGGTTAAGTCTAGGTAACCATTG---GAT---
AATAGGATTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGGACAATTTGTCTT
TC--
CCACTTTGTACAGCTGTTATGTGTCAATCACCAACCGGCTGTATTTAACTTGCCTACTGAGGTGGACTACTGGC
CAGGGAAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCCTTGGACATTTCTTTCAAAGTACTGAAATGGCCTG
T-----
TCCTTTGATTGTCTGTTTAAAATGAGTAGGAAACTAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTACAGTGGGAACAAGATC
TAAAGATTCTCTTGTAAATCGGTGAGGCCGAGGAAC-
GGGGTTTTGCAAAGAGAAAAGGAGCTCTGTGAAGGAGGCGATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATT
TTCCTGAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAGG-
AAAACAGAATCTATTTTGAAGAGTTCCAAGATATGCCACATTAACCTTAGCTGATAAATTTGCTTCTCC----
CCCCCTCTTCCCTTAAAGTCTGGTTTACCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGAT
CTAAAGGGCTAGCTCACATTTTCATGT--AAACCCAGGCAAGTTTCACTGTGC-
TTTACCCTCCTTGCTCGGTTTAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCAAGGATTACCTCAATGGACTGAC
TGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAAAATGA

TTCTTAGCAATACACTACACGCCAGACACCTCAACCGCCTTCTCCTCAGTAGCTCACATCACCCGAGATATCA
ACTATGGCTGAATAATCCGCCTCTACACGCCAATGGTGCCTCCGATTTTTTGCATGCTTATTCCTCCACATC
GGCCGAGGCCTCTACTACGGATCCTTTCTCCTTCTAAAGACCTGAAACATCGGTACAATCCTACTATTAATAA
CAATAGCCACAGCCTTTATAGGCTACGTATTGCCGTGGGGCCAAATATCATTCTGAGGGGCCACAGTTATTAC
AAACCTTTTATCAGCCATCCCCTATACCGGACATGACCTTGTACAATGAATCTGAGGTGGCTTTTCAGTGGAT
AAGCCCACCCTCACACGATTCTTTACCTTTACTTTATTTTACCTTTTATTATCACAGCTCTAACAACCATTAC
CTCTTATTTCTGCATGAAACAGGCTCAAATAACCCATCAGGAATAACATCCAACCCCGATAAAATTACATTCC
ATCCCTATTACACAACCAAAGACATTTTTGGACTAACCTTCTTCTTCTGCTCCTCATAAACCTAACCTATTT
ACTCCTGACCTTTTAAATCGACCCAGACAACCTTACACTAGCTAACCCCTGAATACTCCACCTCATATTAAGC
CAGAGTGATACTTTTATTCGCATACGCAATCTTACGATCTGTTCCAAATAAACTAGGGGGTGTCTGGCCCT
CCTACTATCTACTCTTATTCTAACAACCTATCCCTATTACCCACACATCCAACAACAAGTATAATATTCCGAC
CAATCACCCAAATCCTATTTTGAACCCTCGTAGCTGACCTACTAACACTTACATGAATTGGAGGTCAACCAGT
AGAATATCCCTTTGAAGTCATCGGCCAAACCGCATCCATTACTTAC???

TTCCTTATTATTACCCTAATTCCTCTATCAGCCCTAACTGAAAATAAACTACTTAAATGGTAA-----
GTGGCAACACCAGCTCAACTAGGCCTACAAAACGCTACATCCCCATTATAGAAGAACTAATTGCCTTCCACG
ACCACACGCTTATAAATTATTTCCCTAATTAGTTCATTAGTCTATAACATTATCTCTTTAATGCTTACTACAAA
CTAACCCACACCAGCACTATAAATGCCAAGAAATCGAAATAATCTGAACTATTCTACCCGCAATTATTCTTA
TTATAATTGCCCTTCCATCCCTGCGCATTTTTATATATAACAGATGAATTCAATAAACCCCTACTTAAACCCTAAA
GCAATTGGCCACCAATGATATTGAAGCTATGAATACTCGGACTATGAAGACCTATTCTTTGACTCTTACATTA
TACCAACCTACTATCTCAACCAGGCGAATTCCGACTTCTTGAAGTAGATAATCGAACAACCCTACCAATAGA
AGCAGACATCCGTATACTAATCTCATCACAAGATGTACTACACTCATGAGCCGTCCCATCATTAGGCGTTAAA
GCAGATGCAATCCAGGCCGATTAACCAAGCTATACTAGCCTCAATACGACCAGGACTATTTTATGGGCAA
TGCTCGGAAATTTGCGGGTCAAACCATAGCTTTATACCCATTGTTCTAGAGTTTATCTACTTCCAAGATTTGA
AGTATGGGCTTCATACTTATACATTGTATCACTGTAAA-----
CCCTCAGTGAGATTACACATGCAAGCATCCGCCGTCTGTGAGAATGCCCCCTAGAAAACCA-
AAACATGGGGAGCGAGTATCAAGCACGCATACATGCAGCTCAAAACACTTTGCTCAGCCACACCCCCACGGG
AAACAGCAGTGACAACTTTTAGCAATAAACGAAAGTTTAACTAAGCTACACTGATAAT-
AGAGTTGGTCAATTCGTGCCAGCCACCGCGGCCATACGATTAACCTCGAGTTAATAAAACCCGGCGTAAAGA
GTGTTTAAAGATCCCAACC---
TCAATAAAGCTAACCTATAACTAAGTTGTAGAAAACCTCCGGTTATAGTGAAATACTCTACGAAAGTGGCTTTA
ATGCTCCTGAATACACTATAGCTAAGATACAAACTGGGATTAGTACCCCACTATGCTTAGCCTTAAACCCCA
ATAACTCCACCAACAAAACCTATTCGCCAGAACTACAAGCAATAGCTTAAACTCAAAGGACCTGGCGGTG
CTTTATATCCGTCTAGAGGAGCCTGTTCTGT-AATCGATATACCCCGATAGACCTTACCACCTCTTGCC--
CTCAGCCTGTATACCGCCATC-CTCAGCAAACCTCC-CTAAAGATCGTAAAGTAAGCAGAAGTATC----
ACCATAAAAACGTTAGGTCAAGGTGCAGCCAATGAAGTGAAAGAAATGGGCTACATTTTCTAACCT-
AGAAAAA---
CTACACGACAGCCTTTATGAAATTTAAAGGCCCAAGGTGGATTTAGCAGTAAATCAAGAATAGAGAGCTTGA
CTGAAGCAAGGCCATTAAGCACGCACA-----

ATCACTTTGAGCTAACTCTAGCCCAAGCAACTTATCTACATTAATATCTAAA-
CTTAATAACCAAACCATTTACCCACTA--TAAAAGTATAGGTGATAGAAATTATATC-
CGAGCGCAATAGATAAAGTACCGTAAGGGAAAGAAAAACCT---
AACAAAGCATAAAAAAGCAAAGACAAACCTTTTACCTTGTGCATAATGAATTAAGTAACTAGAAATAACTTTATA
CAAAGAATTTAAATAAAGCCCCCGAAACCAGACGAGCTACCCAAAGATAGCTAAA--
AGAGCACACCCATCTATGTAGCAAAATAGTGGGAAAATCTATGGGTAGCGGCGACAAACCTACCGAGCCTGG
TGATAGCTGGTTGTCCAAGACAGAATCTTAGTTCAACCTTAAATTTACTTACAGAACC-
ATTTAATCTCCCCGTAAATTTAACCGTTAATCTAAAGAGGGACAGCTCTTTAGACTCTAGGAAAAAACCTTAC
CATAGTGAGTAAAACGTTCTACTACTATAGTTGGCTTAAAAGCAGCCATCAATTAAGAAAGCGTTCAAGCTCA
ATATCCAATTACCCTCTAA-TTCCACTAATCCCACTGAACCTCTAAAAC-ACATTGGACCAATCTATTA-
TCCAATAGAAGAAATAATGTTAATATAAGTAACATGAA--ATTATTCTCC-
CTGCATAAGCTTATTACAGACCGAAACAACCT-
ACTGCTAGTTAACAGCCCAATCACCATAACCCACAACCTTAATAACTCA---
TTAACTAAACTGTTAACCCAACACAGGCATGCAC--
CCGGGAAAGATAAAAAAGTAAAAGGAACTCGGCAAAC-TTACCCCG-
CCTGTTTACCAAAAACATCACCTCTAGCATTATCAGTATTAGAGGCACTGCCTGCCAGTGACACATGTTTAA
CGGCCGCGGTACCCTGACCGTGCAAAGGTAGCATAATCACTTGTCTCTAAATAGGGACTTGTATGAACGGCA
ACACGAGGGTTTAACTGTCTCTTACTTTTAAATCAGTGAAATTGACCTATCCGTGAAGAGGGCGGATATGCATAA
ATAAGACGAGAAGACCCTATGGAGCTTCAATTTAATAATACAAATT--AACACATTAAAAACCAAC--

AGGCATTA--

CACTCCATTAATGTATTATAAATTTTCGGTTGGGGTGACCTCGGAGTACAGCACAACCTCCGAAA-
ACACAAACTATGACCTAACTAGTCTAAGTAAAC---TACACTCA-TTGACCCAA--
TAACTTGATCAACGGACTAAGTTACCCTAGGGATAACAGCGCAATCCTATTTTAGAGTCCATATCGACAATAG
GGTTTACGACCTCGATGTTGGATCAAGACACCCCAATGGTGCAGCCGCTATTAAAGGTTGTTTTGTTCAACGA
TTAAAGTCTTACGTGATCTGAGTTCAGACCGGAGAAAATCCAGGTCGGTTTTCTATCTATTAAGATCTCTCCTA
GTACGAAAARGACAAGAGAAAATAGGGYCCACTTCAYAAAAGYGCCCTCACWMYATCAGATGACTATTAACCTA
AGCTTACAAATTAACATACATATCCCAAAAACAGGGCTT

Eulemur_macaco

TTGTGCTAATGTGAGAAAATATGCTACTTTGATCAAACGAGAATGAGGGAAAT-
AAAAAGACATTGTGGTTCAACTTGTGATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTTTGATTATTGCTATAGTTA-
--TCTATTCAACATGGGATGTACAATACAGTTAACGTTTTATTACCAGTAGCCTGTTGAGCGCTTATTATT--
GAAAGGAATTTAACATACAAGCTTTTCGTATGGATTGTTACCTAATTCTGATTCTCGTGCTGACTGGCATGA
GACAGGGAGCTGGATTGTATTAAGTGGTTTTATTGTGACGTGACTATGATGGATGCGACAAGGGCCTCTATT
ATTTCGCTGGGGAGTGTGACCGTTAATGAAGCCATTAGCTCAGCTAAGGCAAGTGAACAAAATAGGGAAATTA
CCATTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCGCCACTTTCTCTCCTTATTCAAAAAGGCATCTTCTTTTTAAGG
CCTCCCTTTCTTTAGGGGAAGTCCCTTCCAAGAAAAGATGACTGCCGGAGACAACCCCCAGTTGGTCCCAGC
AGACCAGGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTCTCATCCTACAAGGAGAATGAGGAGAACATCCA
GTGCGGGGAGAACTTCATGGACATGGAGTGCTTCATGATCCTGAACCCAGCCAGCAGCTGGCCATCGCCGT
ACTGTCCCTCACGCTGGGCACCTTCACGGTCTGGAGAACTTGCTGGTGCTCTGCGTCATCCTCCACTCCCGCA
GCCTCCGCTGCAGGCCTTCTACCCTTCATCGGCAGCCTGGCAGTGGCAGACCTCCTGGGGAGCGTCATCTT
TGTCTACAGCTTCGTTGACTTCCACGTGTTCCACCGAAAAGACAGCCACAACGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGC
GGGGTCACAGCCTCCTTACTGCCTCCGTGGGCAGCCTGTTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCTATTC
ACAGGCCCTGGCCTATAAGAGGATCGTCACCAGGCCAAAGCCGTGGTGGCATTTTGCCTGATGTGGACCA
TAGCCATCGTGATCGCTGTGCTGCCTCTCCTGGGCTGGAAGTGAAGAACTGAAATCCGTTTGCTCAGACAT
TTCCCACTCATGATGAAACCTACCTGATGTTCTGGATCGGGGTACCAGCGTGCTGCTGCTGTTTCATCGTGT
ATGCGTACATGTACATTTCTTTGGAAGGCCACAGCCACGCCGTCCGCATGATTCAGCGTGGCACACAGAAGA
GCATCATCATCCACACGTCCGAGGATGGCAAGGTACAGGTGACCCGGCCGGACCAAGCCCGCATGGACATTA
GGTTGGCCAAGACCCTGGTCTGATCCTGGTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGCCATCATGGT
GTACGACGTCTTCGGGAAGATGAACAAGCTCATTAAAGACGGTGTGTCATTCTGCTGTATG-----
CACTAATTTTGATGAACTAAAAATGGTTTCTGAAGGTCAGATTCACGTACAGTGAATGTTCTCCACTGTTG-
TTGTGGGCATGTTTCGTGTGTGGGGATGTTGATGGGCAAGTTTCACAT-
GTTTAGAAAACACTAGCTAGAACATTCA-
AAAAATTTTATTAACCAACTCTGGAAGGTCATACATGAATTTCTTCTATTACAGTGGCCTTTTAAAGTATAGA
TGTAAGTACACTGTAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTATATGCAAAAATGGGACAGATGTATA
TGAATGGATAAATTATCCTTTTAAAAGATAATTTGCAGCACGAAATATCACCAATGATTGGAACAGTG-
AACCTGCATTACAGTCTAGGGCAAACACCAAGAAGACATTATCAAAAACATCT-
AACCATTACAAATTAATCCAATTAATCTACTTTGTCTTAATACAGAAGAACTTTTTGAATTTTTAAACA-
TGCCTGGGTGCCAATCACTATGGTTT-
GAGCTGCTAAAGCCAACATATCACAACAGAAGTTTACTTTTTCTTGAGAGTTGC---
CAGCTCCATCGTTATAACTCTTCTCTAGGGGCAGCTACAATCATTCTGCTTGATCTTAACATAAGCGCTG
AACTATATTCAAGTGATAACTGCTGTAGCTT-
ATGCCCCCTCTGAGGGTCAGATTGAATAATTTGGAATTTAAATAATAAAAAAGGAACAAGCTGACACTACAA
TAAGGTCACACTTTAGCCTCTTCTGAGCCAATACACAATTTGCTCTCAGTGAAATAGCCGAATATAATCAAAT
TAAATACAATTTCTATCACAAGAAGAAAGACCAAGGCTGTTCCAATAAACAATTCTCCTGCCTAGTTAAA
CTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAATTTTTAAAACCTTATCCTTTAGTC
AAGACTAGAAAAGGTCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGTGTTATCTTGGCTTGATGTCAGGAG
CTCTATCTCTCTTCTGCTGACAAGCAGAGACGAGAAAGATAAGATTGGAACGAATCTCACTTCTCTGAGTA
AATAAATAATCAATACTCATCTAAATGTAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTCTTATCAGAG
AGCCAATTTTCTTCAGACATTTGGCCTCAACCAATCACCATCATTAGTTGGCAGCATAAATAATAAGCAT
GTTACTTAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGGCTACCCTTATTCTCAAACAATAAA
AACTATCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTATATATGCAATAAAAAGCCATAACTC
ATCAAAATTTTAGCTATTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTTTGCTTGAACATTGAACGTGATATTAATATTC
ATGAAACTGAATAGAGTTAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATCTTTTCAACTAGATTGAAATCTTTTTTGA
ACCAGGTA AAAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATCGTAAAGAGATTGTACAATGTGTTCAA
AGTGTATACTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCTCCTCTGAAAATTGATTGATAACAGCC
TCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAAATTAACCTATTTGTCATTTGAACACATAGTTT
GTC-----

CAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGCAAGAATACTTATGAATATGCTTCACAAATTCCAACCTGCA
GTGATTTGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGGGTGAGTTGGAATACACGTAAGAGAAAACCTTGCTCATT
AAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACATATAATTAAGGTGACGGCCCCACCTTCTGTGACAGCCAACACTCGA
GTAGTTGTTTGTATTGCTACGTGGGTCAGGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTG
AACAGGTTAGAAAATAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTCCGGTCTTCATTGTATTGTTTTACT
GTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACAT-
GTGTGACAGGTTAGGCATTTTATCCTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATTGGAGA
ATTTTTCTATTCTTTGAGAATCCCGCTCTTCTTTTAGTTTTGCTCCAAGGGCTCATTGGGGATACATATATTA
AGCCCTTTAAATAGTTCATAATAAAATCTTTGTCTCAGGC-----
TGTTGATCTGCTTTTTATTGATTTTTATCTGTCTCAAATCTGGTGTCTTGGTAGGTTTCAGAAATATTGTAGCC
AAAGGTTGCAGTGGAAAGAGTCTTAATTAGAAATGCATTGTTTTCACTGAAATATTATAAGCT-
GTTTGTGGTTTTTGGCTTTGCTTTACCATATTTATAAAGTGGGATCTTTTCATCAAGGAAAAAGTTCTCTTTG
TGTAAGCAAAGTTAGATTAGTAAGAGGTTATAGATTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGACTTACCC
TGTATACATTTGTTTCATGGGCAGGTAAACAATCTCATATTAATAGGGAGATACGATGCCTATAAATTTTGA
ACCCATTATTTGCCCGATCAATTTTTATACCTTTTCTGTTTTATATTACTAAATAATTACCTTATGACACTTGG
AGAGGAAATCACTAAGCATTTTTATACCATTTGAAATTACCATCTCAAACCCAGTTATATTTCTTTTTTCAAT
TCTTCTCATTGCTTCTGTAAATTTTTCTTCAGGATCCATTGAACAGTATACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGA
CTTCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCTGTTCATTAATCTAGAACCTAGAGCTTGTTCAGAGATGGTT-----

TTCATGGAGGGAAAACACCAACAATGAGCTTTCAGACAAGATTTATGTCATGTCTGTTGTTTCCAAGAACAA
CAAAAAAGTTACTTTTCGCTGCGTGGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCT
ATTGATGTGGTGTATAGTCGAGGGAAAAATATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGGTCATACATGCCTTCTACCC
AAAGAATCACAGAAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGTCTGCCCCATGTTTTCTAGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATATATTCTTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAGAAATGATA
CCATCTATATTTAGGAGGACATTCCTTGCCTAACATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGA
CCTTCCCTGGGTAGCCAGCTATTAATTGCACTGTCTTACCAGGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAATT-----

ATGGCACCCGACAGTTGTCATTATGTCTGGAAACACTGCCAGCTCATGGAGATGAGGATGAAGTGGACATTT
CTCTGCTGCATCAGAGCGAGAATCTTTTTGAACTCCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCTGCCTTGGCT
CAGGCTGGAGATACACAACCTACCCTTTCTGCACCTATTCCTTCTATGATTTGAAACCCATTGTACCCACT
ATCTGTGGGACCACAGCCCCTCTATGACTTCACCTCCCAGTATGTGGTGGAGATAGATTCTCTTTTCTTACACT
ACCTTCAAGGGGCTTCAGCCCGCTTGATCTACACCAGGCTGTGGCCAGTGAGCACAACACCCTTGCAGCTGG
ATGGATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTCAGCTACGCTTACTGGTAAGTGC
TGTACCTTCTACAGCTCCTAGGACCAATGCAGAATTTCCCAAAGTCTATAGTTGCTCTGCTGGTGATTTCCC
ATGTTCTTCTCTGCCTTTATTCTTGATCCTTGCACATCATCTGTATTATCCATGCTTTTCATACTTTCTGCTAC
CCAGGAGTTGGTGGAGAAGAGTTTGGGATGCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTCCCATAAGACCCAGC
CTACAGGC-----

AAACCCATTACAGTACTTAGAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCAATCTTTGGG
GCAAGAGATATGAAAAGTATGTTTTCCAAGAAAATAATACGCTTTATTTCCAGATGTGACTGGAAAGACCA
GAACTTATGATATAAAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAAGGAACATGGTGGTCGCAGGTTATG
TAAATCCCAAACCTTATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGATAGGTTAAATTTTTCTTTATTGTTGTCCAAC
CAGGTCCTTTGGAGAGAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCTAATAGGTTAAGTCAAGGTAACCAT
TGAAAGATGATAATAGGACTAGGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGG
ACAATTCGTCTTTGCCCACTTTGTACGGCTGTTATGTGTCATTCACCAGCCGGCTGTATTTAACTTGTCTACC
GAGGTGGACGACTGGCCAGGGGAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCCTTGGACATTCTTTTCAA
GTACTGAAATGGCCTGTA-----

GCAGAAAATTCGCAAATCCTTTGATTGTCTGCTTAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCTTTGCGGCGGGATTA
CAGTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTCTTGTAAATTCGGTGAGGCCGAGAGAACGGGGTTTTGCAAAGGAGAA
AAGCAGCTCTGTGAGGGAGGCAATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATTTTCTCAGCTAAAGTGGCC
GAAGACAAAGGAAAACATAATCTATTTTGAAGATTTCCAAGATATGCCATATTAACCTTAGCAGATAAATTT
TGCTTCTCCAGGCCCTTCTCCCTTAAAGTCTGGTTTATCATATTTACATAAGTAGCATTAGAAGGGATGT
ATCTATTATGGATCTAAAGAGCTAGCTCACATTTATGTGAAAACCCGGGCAAGTTTCACTGTTGCTTTACCT
CAGTGCAGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCGAGGATTACCTCAATGGACTGACTGCACGG
GTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTGATTTATAAAACAAGAAACCAATTAGTAACCAATGAGGGCGAA
GTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCACAGGCACCATTTAGGCCGTTCTTGGCGAATGAATGTACCCGCT
ATAGCTTCTGCAAACAGTAAAGATACCACTAAAACCCCTTCTGCAGTTCAAACCTAGCACCAGCCACAACCCTG
GACTTCTCTAATTTTAAACGAATGGTACGTCTGAGGACAAAACACAAACACACCCTGTTAAACCATAGAAT

GCAGAAGCTAGTGTCTGGCGTTGCCACTGCTCTGGCCCACAAGTACCACTGAGCCCTTTTTCTAGTTTGCCAG
TGTCTCTGTGTGTTCCCTGACATCCTCCTTCTGCACAAGGAGACTGGGCTTGTCTTGAGAGCATAGCTTCTGTT
TAATAAAGTACATTCTATTCAATAATAAAAAATTGCAATTTTGTCTTCTCCATCGTTCCCTCATGTGTTAAAGG
AAAAAGGGTTCACGGGCTGAGGAATGGGAAGATGAACAACATCCGAAAGAATCACCCCTTAATAAAAAATTA
TGAACAACATCATTGATCTCCAGCACCATCTAACATCTCCTCATGATGAAATTCGGTTCCTCCTAGGA
GCCTGCCTAGCCCTACAAATCATTACAGGGTTATTCTAGCAATACACTACACAGCAGACACAACAACCGCAT
TTCTCCTCGTCGCCACATCTGCCGTGACGTGAACACGGCTGAATTATTCGCTATCTCCACGCCAACGGAGC
ATCCATATTCTTCTTATGCTTATTCATTCATATTGGCCGAGGACTGTATTATGGATCATTTACCCTAACAGAAA
CCTGAAACATAGGCATTATCTTACTATTACAGTAATAGCCACAGCTTTCATAGGGTACGTTCTCCCATGAGG
ACAAATATCGTTTCTGAGGGGCTACAGTAATTACAAACCTCCTTTACAGCAATCCCATATATCGTACTAATTA
GTAGAATGAATTTGAGGCGTTTTTCCGTCGATAAAGCTACCCTGACCCGATTCTTCGCCTTCCACTTCATCTT
ACTTTTTATTATCGCAGCCCTAGTACTGGTTCACCTCCTCTTCCCTTACGAAACAGGATCTAACAATCCACTAG
GAACTTCATCAGACTCCGATAAAATTCCCTTCCACCCCTATTATACTATTAAAGACCTACTAGGATTACTCCTC
CTTATTCTACTAGTAATAACTCGTACTATTCTCCCCAGACCTACTAGGTGACCCCGACAACCTACACACCAG
CTAACCCCTCAGCACCCACCCCATATTAACCAGAGTGATATTTCTATTGCTACGCTATTCTACGATCC
ATCCCCAACAACTAGGAGGAGTGTTAGCCCTAATCTTCTCTATTCTAATCCTTGCAATTATCCCTACTCTTCA
CATAGCCAAACAACGAAGCATGTTATTCCGACCCCTTAGCCAATGCTTATTCTGAACCCTAACAGCCGACCTA
TTTGTCTTACATGAATCGGAGGCCAACCCGTCGAATACCCATTTATCACCATTGGTCAAGCAGCATCCATTC
TATATTTTGCCTCATCCTTATTCTCATACCAATAGTAAGCCTCATTGAGAACAAGATACTTAAATGAAGA----

ATGGCTTATCCAGTTCAACTAGGATTTCAAGATGCTGCTTCCCCATTATAGAAGAACTTTTATATTTTCATGA
CCACTCTAATAATTATATTCCTAATTAGCTCTTTAGTCCTCTATATTATTTCCCTCATACTTACTACTGAGCT
CATCCATAACAAGTACCATAGATGCCAAGAAGTAGAAACAGTATGAACTATTCTGCCCGCAGTAATTCTCATC
CTTATTGCCCTCCCATCACTACGCATCCTATATATAATAGATGAAATTTCCACACCCTCCTTAACTCTTAAAC
TATGGGCCACCAATGATACTGAAGCTATGAATATACGATTATGAGAATCTGTGCTTTGACTCATATATGACT
CCACCCTCAGACCTAAAACCAGGGGAACTTCGTCTACTCGAAGTCGATAATCGAGTTGTGCTTCCAACAGAAT
TGCCAATCCGAATACTAATTTTCATCAGAAGATGTTTTACACTCATGAACTGTTCCCTCCCTAGGCGTAAAAAC
AGACGCTATTCCGGGACGCTTAAATCAAGCCACATTGATAGCTTCTCGCCAGGCGTATATTACGGACAGTGC
TCAGAAATCTGTGGTGCCAACCACAGTTTTATACCAATCGTACTTGAATTAGTTCCATTAACAACTTTCGAAG
AATGA--
CTACTATCCATACTATAA-----

-----AGCCGTAACCCAAGTAATTA--
TGAACAAAATTACTCGCCAGAGCACTACAAGCAACAGCTTAAACTCAAAGGACTTGGCGGTGCTTTATATC
CCTCTAGAGGAGCCTGTTCTAT-
AATCGATAAACCCCGATAAACCTCACCACTTCTTGCTAATTCAACCTATATACCGCCATC-
CCCAGCAAACCTTGTT-AAAGCCTCAAAGTAAGCAAAAACACA----
GACATAAAAACGTTAGGTCAAGGTGTAGTCTATGAAGTGGAAGAAATGGGCTACATTTTCTAATAC-
AAGAATAATCCCTAACAGCAGCCTTTATGAAAT-
TAAAAGCTAAAGGAGGATTTAGCAGTAAATTAAGAATAGAGAGCTTAATTGAA-
TAGGGCCATGAAGC-----

CCAGTATTAGAGGCACTGCCTGCCAGTGACATATGTTCAACGGCCGCGGTATCCTGACCGTGCAAAGGTAG
CATAATCATTGTTCTTTAATTTAGGACTTGAATGAAGGGCCACACGAGGGTTAAACTGTCTCATGCTCCCAA
TCAGTGAAATTGACCTTCCCGTGAAGAGGCGGGAATACAACAATAAGACGAGAAGACCCTATGGAGCTTAAA
TCAACTAACCCAAATACATATATCCAACAACCAAACTAGGTATAACATCTATTGATTTTTGGGTTAAAAATT
TCGGTTGGGGTGACCTCGGAGCATAACTCAACCTCCGAACAATTCAGCCTAGACCTCACTAGTCAAAGC-
AATTCTGTACTAA-
TTGATCCAAACTAATTTGATCAATGGAACAAGTTACCCTAGGGATAACAGCGCAATCCTATTATAGAGTCCAT
ATCGACAATAGGGTTACGACCTCGATGTTGGATCAGGACACCCCAATGGTGTAACCGCTATTAAAGGTCCGT
TTGTT-----

Eulemur_fulvus TTGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTACTTTGATCAAACGAGAATGAGGGAAAT-
AAAAAGACATTGTGGTTCAACTTGTGATAAAGAGCAGCTCATCCTCACAGCTTTTTGATTATTGCTATAGTTA-
--TCTATTCAACATGGGATGTACAATAACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGAGCGTTTATTATT--
GAAAGGAATTTAACATAACAAGCTTTCGATGGATTGTTACCTAATTCTGATTCTCGTGCTGACTGGCATGA
GACAGGGAGCTGGATTGTATTAAGTGGTTTTATTGTGACGTGACTATGATGGATGCGACAAGGGCCTCTATT
ATTCGCTGGGGAGTGTGACCGTTAATGAAGCCATTAGCTCAGCTAAGGCAAGTGAACAAAATAGGGAAATTA
CCATTATTCTGAAGCCATTAAGTTGTAATCCGCCACTTCTCTCCTTATTCAAAAAGGCATCTTCTTTTTAA-----

TTCTTTAGGGGAAGTCCCTTCCAAGAAAAGATGACTGCCGGAGACAACCCCCAGTTGGTCCCAGCAGACCA
GGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTCTCATCCTACAAGGAGAATGAGGAGAACATCCAGTGCGG
GGAGAACTTCATGGACATGGAGTGCTTCATGATCCTGAACCCCAGCCAGCAGCTGGCCATCGCCGACTGTCC
CTCACGCTGGGCACCTTACGGTTCGGGAGAACTTGGTGGTCTCGTGCATCCTCCACTCCCGCAGCCTCCG
CTGCAGGCCTTCTACCATTTCATCGGCAGCCTGGCAGTGGCAGACCTCCTGGGGAGCGTCATCTTTGTCTAT
AGCTTCGTTGACTTCCATGTGTTCCACCGCAAAGACAGCCACAACGTGTTTCTGTTCAAAGTGGGCGGGGTCA
CAGCCTCCTTCACTGCCTCCGTGGGCAGCCTGTTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATATCTATTCACAGGCC
CCTGGCCTATAAGAGGATCGTCACCAGGCCCAAAGCCGTGGTGGCATTGCTGCTGATGTGGACCATAGCCATC
GTGATCGCTGTGCTGCCTCTCCTGGGCTGGAAGTGAAGAACTGAAATCCGTTTGGCTCAGACATTTTCCAC
TCATTGATGAAACCTACCTGATGTTCTGGATCGGGGTACCAGCGTGTGCTGCTGTTTCATCGTGTATGCGTA
CATGTACATTCTTTGGAAGGCCACAGTACGCCGTCCGCATGATTCAGCGTGGCACACAGAAGAGCATCATC
ATCCACACGTCCGAGGATGGCAAGGTACAGGTGACCCGGCCGACCAAGCCCGCATGGACATTAGGTTGGCC
AAGACCCTGGTCTGATCCTGGTGGTGTGATCATATGCTGGGGCCCTCTGCTTGCATCATGGTGTACGACG
TCTTCGGGAAGATGAACAAGCTCATTAAAGACGGTGTGTTGCATTCTGCTGTATGAGCATCACTAATTTTGTGA
ACTAAAAGGGTTCCTGAAGGTGAGATTCACGTACAGTGAATGTTCTCCACTGTTG-
TTGTGGGCATGTTTCGTGTGTGGGGATGTTGATGGGCAAGTTTCACAT-

GTTTAGAAAACACTAGCTAGAACATTCA-
AAAAATTCATTAACCCAACCTCTGGAAGGTCATACATGAATTCTTCTTATTACAGTGGCCTTTAAGTATAGA
TGATAGATACTGTAAATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTATATGCAAAATGGGACAGATGTATA
TGAATGGATAAATTATCCTTTTAAAAGATAATTTGCAGCACGAAATATCACCAATGATTGGAACAGTG-
AACCTGCATTAGTCTAGGGCAAACACCAAGAAGACATTATCAAAAACATCT-
AACCATCTACAAATTAATTCCAATTAATCTACTTTGTCTTAATACAGAAGAACTTTTTGAATTTTTAAACA-
TGCCTGGGTGCCGATCACTATGGTTT-
GAGCTGCTAAAGCCAACATATCACAATAGAAGTTACTTTTCTTGGAGAGTTGCATCCAGCTCCATCGCTTAT
AACTCTTCTTAGGGGCAGCTACAATCATTCTGCTTGAATTAACATAAGCGCTGAACTATATTCAAGTGA
TAACTGCTGTAGCTT-

ATGCCCTCTAGGCTCAGATTGAATAATTTGGAATTTAAATAATAAAAAAGGAACAAGCTGACACTACAA
TAAGGTCACACTTTAGCCTCTTCTGAGCCAATACACAATTTGCTCTCAGTGAAATAGCCGAATATAATCAAAT
TAAATACAATTCATACAAAAGAAGAAAGATCAAGGCTGTTCCAATAAACCAATTCTCCTGCCTAGTTAAA
CTGCAAAACCTTACAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAATTTTTAAACTTATCCTTTAGTC
AAGACTAGAAAAAGGCCATTCCAACCTTTTATCTTTGCTACAAAGTGTGTTATCTTGGCTTGTATGTCAGGAG
CTCTATCTCTTTCTGCTGACAAGCAGAGACGAGAAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGTA
AATAAATAATCAATACTCATCTAAATGTAATGAGAAGGTAGCCCCCTCTGATAACAGCACTCTTATCAGAG
AGCCAATTTTCTTACAGACTTTGGCCTCAACCAATCACCATCATTAGTTGGCAGCATAAATAAAGCAT
GTTACTTAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGGCTACCCTTATTCTCAAACAATAAA
AACTATCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTATATATGCAATAAAAAGCCATAACTC
ATCAAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAGATAGAAGAGCATTTTGGCTTGAACATTGAACGTGATATTAATATTC
ATGAAACTGAATAGAGTTAAGTACTAAGTAAACTCTCAAATCTTTTCACTAGATTGAAATCTTTTTGA
ACCAGGTA AAAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATCGTAAAGAGATTGTACAATGTGTTCAA
AGTGTATACTTATTTGGGATTGATTTTTCTGAAAAGCCTGTTCTCCTCTGAAATTGATTGATAACAGCC
TCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCGCTTGTAATTTTAAATTAACCTATTTGTCATTTGAACACATAGTTT
GTCCATAAAGCAAACAGCCTGCTCAGGTAGTATTTATTACCTGTTAGCAAGAATACTTATGAATATGCTTCAC
AAATTTCAACTGCAGTATTTGCAATGGGCCTTTTCAAGGACAGAAGGGGTGAGTTGGAATACACGTAAGAG
AAAACCTGCTCATTAAAGGGAAGGTTTGTATCCAGGAACATATAATTAAGGTGACGGCCCCACCTTCTGTGAC
AGCCAACACTCGAGTAGTTGTTGATTGCTACGTGGGTCAGGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACAT
TAGTGTGTTAGTGAACAGGTTAGAAAAGTAAATTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTACTGTGCGTCTTCATT
GTATTGTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGTGGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATCCT
TTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAAGTGGGGCATGGAGAATTTTTCTTATTCTTTGAGAATCCCGC
TCTTCTTTTTAGTTTGTCTCAAGGGCTCATTTGGGGATACATATATTAAGCCCTTTAAATAGTTCATAATAAT

CTTTGTCTCAGGCTGATTCTGACTGTTGATCTGCTTTTTATTGATTTTTTCATCTGCTCAAATCTGGTGTCTTGG
TAGGTTTCAGGAATATTGTAGCCAAAGGTTGCAGTGGAAGAGTTTTAAATTAGAAATGCATTGTTTTCACTGAA
ATATTATAAGCT-
GTTTGTGGTTTTTGGCTTTGGTTTACCATATTTATAAAGTGGGATCTTTTTTCATCAAGGAAAAAGTTCTCTTTG
TGTAAGGCAAAGTTAGATTAGTAAGAGGTTATAGATTTTGTGTCTGAGCATCACTGAAGACAGTGACTTACCC
TGTATACATTTGTTTCATGGGCAGGTAAACAATCTCATATTAATAGGGAGATACGATGCCTATAAATTTTGA
ACCCATTATTTGCCCGATCAATTTTTCATACCTTTCTGTTTTATATTAYTAAATAATTACCTTATGACACTTGG
AGAGGAAATCACTAAGCATTTTTATACCATTTGAAATTACCATCTCAAACCCAGTTATATTTCTTTTTTCAAT
TCTTCTCATTGCTTCTGTTAATTTTTCTTCAGGATCCATTGAACAGTATACAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTA
CTTCCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCTGTTTCTTATTAATCTAGAACCTAGAGCTTGTTCAGAGATGGTTCTATC
TTCTCCTCTTCGCTACCCAGCCAGCTGATGGTCAAAGGTAGCCTGGAGTCTGAAAAGCATCAATATATCAT
CCACGGAGGGAAAACACCAAACAATGAGCTTTCAGACAAGATTTATGTCATGTCTGTTGTTTCCAAGAACAA
CAAAAAAGTTACTTTTCGCTGCGTGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCT
ATTGATGTGGTGTATAGTCGAGGGAAAAATATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGGTCATACATGCCTTCTACCC
AAAGAATCACAGAAAAGTGGAAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTCTAGTGGATTTTGAATTTGG
GTGTGCTACATCATATATTCTTCCAGAACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAGAAATGATA
CCATCTATATTTTAGGAGGACATTCCTTGGCAATAACATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGA
CCTTCCCTTGGGTAGCCAGCTATTAATTGCACTGTCTTACCAGGAGGGATCTCTGTCTCCAGTGCAATCCTGA
CTCAAATTAACAATGATGAATTTGTTATTGTTGGTGGCTATCAGCTTGAAAATC-
AAAAAGAATGATCTGCAACATTGTCTCTTTGGAGGACAACAAAATAGAAATTCGTGAGATGGAGACCCAG
ACTGGACCCAGACATTAACACAGCAAGATATGGTTTGGAAAGCTTATGGCACCCGACAGTTGTCATTATGTC
TGAAACACTGCCAGCTCATGGAGATGAGGATGAAGTGGACATTTCTCTGCTGCATCAGAGCGAGAATCTTTT
TGAATCCACATCCACCAGGCCTTCTGACATCTGCTGCCTTGGCTCAGGCTGGAGATACACAACCTACCACT
TTCTGCACCTATTCCTTCTATGATTTTCGAAACCCATTGTACCCCACTATCTGTGGGACCACAGCCCCTCTATGA
CTTACCTCCAGTATGTGGTGGAGATAGATTCTTTTTCTTACACTACCTTCAAGGGGCTTCAGCCCGGCTTG
ATCTACACCAGGCTGTGGCCAGTGAGCACAACACCCTTGCACTGGATGGATTTGCTTTGACAGGGTGCTAGA
GACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTCAGCTACACTTACTGGTAAGTGTGTCACCTTCTACAGCTCCTAGGACC
AATGCAGAATTTCCCAAAGTCTATAGTTGCTCTGCTGGTGATTTCCCATGTTCTTCTCTGCCTTATTCTTGAT
CCTTGCCACATCATCTGTATTATCCATGCTTTTCATACTTTCTGCTACCCAGGAGTTGGTGGAGAAGAGTTTGG
GATGCTAGAGTACTGGATGAGGCTGCGTTTTCCCAATAAGACCCAGCCTACAGGCATGCA-----
TTCAGAATCAAACCCATTACAGGTACTTAGAAACCTTCATAGAGACATTTGCTAGAAAATGGCTTACAGCCCA
ATCTTTGGGGCAAGAGATATGAAAAGTATGTTTTCCCAAGAAAATAATACGCTTATTTCCAGATGTGACTGG
AAAGACCAGAACTTATGATATAAAAGCTTACATTTATGCTGTTGCATCATATACAAAGGAACATGGTGGTGC
AGGTTATGTAATCCCAAACCTTATGAACAGGAAATGTGTACAGTGCATGATAGGTTAAATTTTTCTTTATTGT
TGTCAACTCAGGTCCTTTGGAGAGAAAAAAGATCACAGTGTGACCAGGTAACCAATAGGTTAAGTCAA
GGTAACCATTGAAAGAT---
AATAGGACTAGGAGGTGTTTATTTTATGGCATCTTCTCTCATGGAGTTCTTAGCACTTCGACAATTCGTCTT
TGCCCACTTTGTACAGCTGTTATGTGTCATTCACCAGCCGGCTGTATTTAACTTGTCTACCGAGGTGGACGAC
TGCCAGGGGAAAGGCCAATGGTAAGATCGAGGTACAATTCCTTGGACATTTCTTTCAAAGTACTGAAATGG
CCTGTACCACCACAGCAGAAAATTTCGAAATCCTTTGATTGTCTGCTTAAAATGAGGAGGAAACCAGCTCCCT
TTGCGGCGGGATTACAGTGGGAACAAGATCTAAAGATTCTTGTAAATTCGGTGAGGCCGAGAGAACGGGGT
TTTGCAAAGGAGAAAAGAAGCTCTGTGAGGGAGGCAATAACTAAATCGGGTTTTAGACAAAAGGATTTTCTT
CAGCTAAAGTGGCCGAAGACAAAGGAAAAACATAATCTATTTTGGAAAGATTTCCAAGATATGCCATATTAACC
TTAGCAGATAAATTTTCTTCCAGGCCCTTCTTCCCTTAAAGTCTGGTTTATCATATTTACATAAGTAG
CATTAGAAGGGATGTATCTATTATGGATCTAAAGAGCTAGCTCACATTTTCATGTGAAAACCCGGGCAAGTTT
ACTGTTGCTTTACCCTCAGTGCAGGTTGAGCCATTTCCATTTAAATACCCCTGACCCGAGGATTACCTCAAT
GGACTGACTGCACGGGTTTTGTAATTTCTGAAAATGAGATTTTCGATTTATAAAAACAAGAAACCAATTAGTAA
CCAAATGAGGCGAAGTAGATCCACTAAAATTGACCTAATCCACAGGCACCATTTAGGCCCGTTCTTGGCGA
ATGAATGTACCCGCTATAGCTTCTGCAAACAGTAAAGATAACCACTAAAACCCCTTCTGCAGTTCAAACCTAGCA
CCAGCCACAACCCCTGGACTTCTCCTAATTTTAAACGAATGGTACGTCTGAGGACAAACACAAACACACACCCCT
GTTAAACCATAGAATGGACCAAATG-
CTTTCTAAAAGAAAAGTGAATCAATCAGATGGAAATGGAGTTTTAAGGCAAGAGGCCATATATAGGGCTA
CATCTTGTTAATTGCAATTGCCAGGAAGTTTTGGGCAAGATCCAAAAGTAGCCATGCCCTTTTCTCAGGAT
TAGAAAATTTGTTTTGGCATTGAAGGATTTTTTACAAAATCTTTTCACTGCGTTCTTCCCTTCTCTTGCT
CTTTGCACACCCCAATTTCTAAACTCCTGCAATTCATTTTAACTTGTCTGTTTCTTGGAGAGGAAGTTATAGA
AGGCTTGGTGGTGGTGGTGTATGTTAACTGATGGAAATCTTTTTTCGCTTAGTGGTGATTGTTTAACTCTCA
CAG--TCTTAAACCGTGCCAAAGTCCTGTTATA-----
CTCTGTAATCATTTTTTATTAGTTCTTTCCTAAGAACAGGTTACAATTTAAATCCTTCTCATGTAGTAGAGAG

CCTCCCTCAGACCTAAAACCGGGAGAACTTCGTCTACTTGAAGTTGATAACCGAGTTGTGCTTCCAACAGAAT
TACCAATCCGAATACTAATTTCCCTCAGAAGATGTTTTACACTCATGAACTATCCCCTCCCCTAGGCGTAAAAAC
AGACGCTATTCCGGGACGCTTAAATCAAGCTACATTGATAGCTTCTCGCCCAGGCGTATATTACGGGCAGTGC
TCAGAAATTTGCGGGCCTAACACAGTTTTATGCCAATCGTACTTGAATTAGTTCCATTAATAACATTTTGAAG
AATGA--
CTTCTATCTATACTATAA-----

-----AGCCGTAAACCCAAGTAATTAA-
TGAACAAAATTACTCGCCAGAGCACTACAAGCAATAGCTTAAAACCTCAAAGGACTTGGCGGTGCTTTATATC
CCTCTAGAGGAGCCTGTTCTAT-
AATCGATAAACCCCGATAAACCTCACCCTCCTTGCTAATTCAACCTATATACCGCCATC-
CTCAGCAAACCTTGTT-AAGGCCTAAAAGTAAGCAAAAACACA----
GACATAAAAACGTTAGGTCAAGGTGTAGTCTATGGAGTGGGAAGAAATGGGCTACATTTTCTAACAC-
AGAACAATTTCCCAACAGCAGCCTTTATGAAAT-
TAAAAGCTAAAGGAGGATTTAGCAGTAAATTAAGAATAGAGAGCTTAATTGAA-
TAGGGCCATGAAGC-----

-----CTAGTATTAGAG-
CACTGCCTGCCAGTGACATATGTTCAACGGCCGCGGTATCCTGACCGTGCAAAGGTAGCATAATCATTGTT
CTTTAATTCAGGACTTGAATGAAAGGGCACACGAAGGTTAAACTGTCTCATGCTCCCAATCAGTGAAATTGAC
CTTCCCCTGAAGAGGCGGGAATACAACAACAAGACGAGAAGACCCTATGGAGCTTAAATCAATTAACCCAAA
TACATTCACCTCAATAACCAAAGC-
GGGTATAATATCTATTGATTTTTGGGTTAAAAATTTTCGGTTGGGGTGACCTCGGAGCATAACTAAACCTCCGA
ACAATTTACAGCCTAGACTTCACTAGTCAAAGC-
AATTCCGTGCTAAATTGATCCAAGTTAATTTGACCAATGGAACAAGTTACCCTAGGGATAACAGCGCAATCC
TATTATAGAGTCCATATCGACAATAGGGTTTACGACCTCGATGTTGGATCAGGACACCCCAATGGTGTAACCG
CTATTAAGGTCCGTTTGTTC-----

Lemur_catta TTGTGCTAATTGTGAGAAAATATGCTACTTTGATCAAACGAGAATGAGGGAAAT-
AAAAAGACATTGTGGTTCAACTTGTGATAAAGAGCAGCTCATCTCACAGCTTTTTGATTGTTGCTATAGTTA-
--TCTATTCAACATGGGATGTACAATACAGTTAACGTTTCATTACCAGTAGCCTGTTGAGTGCTTATTGTT--
AAAAGGAATTTAACATAACAAGCTTTTCGTATGGATTGTTACCTAATTCTGATTCCTCATGCTGACTGGCATGA
GACAAGGAGCTGGATTGTATTAAGTGGTTTTATTGTGACGTGACTATGATGGATGCTACAACGGCCTCTATT
ATTTCGCTGGGGAGTGTGACCATTAATGAAGCCATTAGCTCAGCTAAGGCAAGTGAACAAAATAGGGAAATTA
CCATTATTCTGAAACCATTAAGTTGTAATCCTCCACTTTCTCTCCTTATTCAAAAAGGCATCTTCTTTTAAAG
CCT----
TTCCTTTAGGGGAAGTCCCTTCCAAGAAAAGATGACTGCAGGAGACAGCCCCAGTTGGTCCCAGCAGACCA
GGTGAACATTACAGAATTTTACAACAAGTCTCTCTCATCTACAAGGAGAATGAGGAGAACATCCAGTGCGG
GGAGAACTTCATGGACATGGAGTGCTTCATGATCCTGAACCCCAGCCAGCAGCTGGCCATCGCCGTGCTGTCC
CTCACGCTGGGCACCTTCACGGTTCTGGAGAACTTGCTGGTGCTCTGCGTCATCCTCCACTCCCGCAGCCTCCG
CTGCAGGCCTTCTACCCTTCATCGGCAGCCTGGCGGTGGCCGACCTCCTGGGGAGCGTCATCTTTGTCTAC
AGCTTCGTCGACTTCCACGTGTTCCACCGCAAAGACAGCCACAACGTGTTTCTGTTCAAACCTGGGCGGGGTCA
CAGCCTCCTTCACTGCCTCCGTGGGCAGCCTGTTTCTCACGGCCATCGACAGGTACATTTCTATTACAGGCC
CTGGCCTATAAGAGGATCGTCACCAGGCCAAAGCCGTGGTGGCATTGCTGCTGATGTGGACCATAGCCATCG
TGATCGCTGTGCTGCCCTCCTGGGCTGGAAGTGAAGAACTGAAATCCGTCTGCTCAGACATTTTCCACT
CATCGATGAAACCTACCTGATGTTCTGGATCGGGGTACCAGCGTGCTGCTGCTGTTTCATCGTGTATGCGTAC
ATGTACATCCTCTGGAAGGCCACAGCCACGCCGTCCGCATGATTCAGCGCGGCACACAGAAGAGCATCATC
ATCCACACGTCCGAGGATGGCAAGGTACAGGTGACCCGGCCGACCAAGCCCGCATGGACATTAAGGCTGGCC
AAGACYCTGGTCTGATCCTGGTGGTGTGATCATCTGCTGGGGCCCTCTGCTTGCATCATGGTGTACGACG
TCTTCGGGAAGATGAACAAGCTCATTAAAGACGGTGTGTTGCAATTCTGCTGTATG-----
CTAATTTTGTGAACTAAAATGGTTTCTGAAGGTACAGTTACAGTACAGTGAATGTTTCTCCACTGTTG-
TTGTGGGCATGTTTCGTGTGTAGGGATGTTGATGTGCAAGTTTCACAT-

GTTTAGAAAACACTAGCTAGAACATTCG-
AAAAATTCATTAACCCAACCTCTGGAAGGTCATACATGAATTCTTCCTATTACAGTGGCCTTTTAAAGTATAGA
TG TAGATACTGT AATTTAAAACAGATGGGCATGTCTGAATATTTTTATATGCAAAATGGGACAGATGTATA
TGAATGGATAAATTATCCTTTTAAAAAGATAATTTGCAGCACGAAATATCACCAATGATTGGAACAGTG-
AACTTGCATT CAGTCTAGGGCAAACACCAAGAAGACATTATCAAAACATCT-
AACCATCTACAAATTAATTCCAATTAATCTACTTTGTCTTAATACAGAAGAACTTTTTGAATTTTTAAACA-
TGCACTGGGTGCCAATCACTATGGTTT-
GAGCTGCTAAAGCCAACATATCACAATAGAAGTTTACTTTTCCTTGAGAGT-----
CAGCTCCATCGCTTATAACTCTTCCTCTAGGGGCAACTACAATCATTTCCTGCTTGATCTTAATATAAGCGCTG
AACTAATTC AAGTGATAAAGTGTAGCTT-
ATGCCCCCTCTGAGGCTCAGATTGAATAATTTGGAATTTAAATAATAAAAAAGGAACAAGCTGACACTACAA
TAAGGTCACACTTTAGCCTCTTCTGAGCCAATACACAATTTGCTCTCAGTGAAATAGCCGAATATAATCAAAT
TAAATACAACCTCTATCACAAAAGAAGAAAGACCAAAGCTGTTCCAATAAACCAATTCTCCTGCCTAGTTAA
ACTGCAAAACCTTCAGGAAAGGTTTTGAAAGCATGACCCATCAGTTCTAATTTTTAAAACCTTATCCTTTCAGT
CAAGACTAGAAAAGGCCAATTC AACTTTTTATCTTTGCTACAAAGTGCTGTTATCTTGGCTTGATGTCAGGA
GCTCTATCTCTTTCTGCTGACAAGCAGAGACGAGAAAAGATAAGATTGGAAACGAATCTCACTTCTCTGAGT
AAATAAATAATCAATACTCATCTAAATGTAAATGAGAAGGTAGCCCCCTGATAACAGCACTCTTATCAGA
GAGCCAATTTTCTTCAGACATTTGGCCTCAACCAAATCACCATCATT CAGTTGGCAGCATAAATAATAAGCA
TGTTACTTAAGCAATTTTACATTTACTGTATTAGTAAGTAAATGCAATGGCTACCCTTATTCTCAAACAATAAA
AACTATCCAGCCTTTTCATGAAAGATGATTGCAATTTCCATTGGCCTGTATATGCAATAAAAAGCCATAACTC
ATCAAAATTTTAGCTATTTTCTCTTAAGACAGAAGAGCATTTTGTCTGAACATTGAACGTGATATTAATATTC
ATGAAACTGAATAGAGTTAAGTACTAAGTAAAACCTCTCAAATCTTTTCACTAGATTGAAATCTTTTTGA
ACCAGGTA AAAACTGCCGCTAACCTGAAGAGGTGTTCAAAAACATCGTAAAGAGATTGTACAATGTGTTCAA
AGTGTATACTTATTTGGGATTGATTTTCTGAAAAGCCTGTTCCCTCCTCTGAAATTGATTCATGATAACAGCC
TCCATTTGGGTCAAACAGTATTTAACCCTGTTGAAATTTAATTA AACTATTTGTCACCTTTGAACACATAGTT
GTC-----
TTCAAGGACAGAAGGGGTGAGTTGGAATACACGTAAGAAAAAACTTGCTCATT AAGGGAAGGTTTGTATC
CAGGAACGTATAAATTAAAGTGACGGCCCCACCTTCTGTGACAGCCAACACTCGGGTAGTTGTTTGATTGCTAC
GTGGGTCAGGGATCAGCTCCTGCTACAAGATGTAGCCACATTAGTGTGTTAGTGAACAGGTTAGAAAGTAAA
TTACAGCTGCCTTTCTCAAGCACATTA CTGTCTCGGCTTCATTGTATTGTTTTACTGTACATCAGCAGGACTGT
GGCTTCTGAAGACTTTGTGTGACAGGTTAGGCATTTTATCCTTTGAGTAAACAGTAATCATGGTGTGAAGAAA
GTGGGRCATTGGAGAATTTTTCTTATTCTTTGAGAATCCCGCTCTTCCTTTTATGTTTGTCTCCAAGGGCTCATT
GGGGATACATATATTAAGCCCTTAAATAGTTTATAATAAATCTTTGTCTCAGGC-----
TGTTGATCTGCTTTTTATTGATTTTTATCTGCTCAAATCTGGTGTCTTGGTAGGTTTCAGGAATATTGTAGCC
AAAGGTTGCAGTGGAAGAGTTTTAATTAGAAATGCATTGTTTTCACTGAAATATTATAAGCC-
TTTTGTGGTTTTTGGCTTTGCTTTACCGTATTTACGAAGTAGGATCTTTTTCATCAAGGAAAAAGTTCTTTTTG
TGTAAGGCAAAGTTAGATTAGTAAGAAGTTATAGATTTTGTGTCTGAGCGTCACTGAAGACAGTGACTTACCC
TATATACATTTGTTTCATGGGCAGGTAACAATCTCATATTAATAGGGAGATTTGATGCCTATAAATTTTGA
ACCCATTATTGCCC GATCCATTTTTATACCTT--
TGTTTTATATTAATAAATAATTACCTTGTGACACTTGGAGAGGAAATCACTAAGCATTTTTATACCGTTTGAAA
TTACCATCTCAAACCCAGTTATATTTCTTTTTGCCTTTCCTCTCATTGTGTCTGTTAATTTTTCTTCAGGATCC
ATTGAACAGCATA CAGTGACATTGTAAGTGGGTTGTACTTCCTCACATCAGTGCCTTGTTAATGCTGTTCA
ATCTAGAACCTAGAGCTTGTT CAGAGATGGTT-----
TCATGGAGGGAAAACACCAAACAATGAACTTTCAGATAAGATTTATGTCATGTCTGTTGTTTCCAAGAACAAC
AAAAAAGTTACTTTTCGCTGCATGGAGAAAGACTTGGTAGGAGATGTTCTGAAGCCAGATATGGTCATTCTA
TTGATGTGGTGTATAGTCGAGGGAAAAGTATGGGTGTTCTCTTTGGAGGACGGTCATACATGCCTTCTACCCA
AAGAATCACAGAAAATGGAATAGTGTAGCTGACTGCCTGCCCATGTTTTCTAGTGGATTTTGAATTTGGG
TGTGCTACATCATATATTTCCAGA ACTTCAGGATGGGCTATCTTTTCATGTCTCTATTGCCAGAAGTGATAC
CATCTATATTTTAGGAGGACATTC ACTTGCCAATAACATCCGCCCTGCCAACCTGTACAGAATAAGGGTTGAC
CTCCCTTGGGTAGCCAGCTATTAATTGCACTGTCTTACCAGGAGGAATCTCTGTCTCCAGTGCAATT-----

CACCCGACAGTTGTCATTGTGTCTGGAAACACTGCCAGCTCATGGAGATGAGGATGAAGTGGACATTTCTCTG
CTGCATCAGAGCGAGAATCTTTTTGAACTCCACATCCACCAGGCCCTCCTGACATCTGCTGCCTTGGCTCAGG
CTGGAGATACACAACCTACCACTTTCTGCACCTATTCTTTCTATGATTTTGA AACCATTGTACCCCACTATCT
GTGGGACCACAGCCCCTCTATGACTTCACCTCCAGTATGTGGTGGAGATAGATTCTTTTTCTTACACTACCT
TCAAGGGGCTTCAGCCC GCTTGATCTACACCAGGCTGTGGCCAGTGAGCACAAACCCCTTGCACTGGATG
GATTTGCTTTGACAGGGTGTAGAGACTGTGGAGAAAGTCCATGGCTCAGCTACACTTACTGGTAAGTGTCTGT


```
ACAGGCTACAACCTTTAGTAGAGAGTAAAAAACTTAAC-
CCCATAGTTGGCCAAAAGCAGCCATCAATTAAGAAAGCGTTCAAGCTCAACATACCAAACCAAATCAATAC
CAAACCTCATAATAATCTCCTACCAGCTAACCGGACTAATCTATTA-
TTAAATAGAAGGACTACTGTAAATATAAATAACAAGAATTATTATTCTCCTC-
GCATAAACCTATATCAGATCGGATGCC--
ACTGATAATTAACCAAAAACATAAAAATCAGCCATAACCTAAATAATATTTACCTAAACAACCTGTAAACCCAA
CACAGGTATGCACT-
AAGGAAAGATTA AAAAGAGCAAAAAGGAACTCGGCAAA-----
```

```
-----
-----
-----
-----
-----
```

;

END;

```
begin mrbayes;
begin mrbayes;
set autoclose=yes nowarn=yes;
CHARSET AFF2 = 1-501
CHARSET CNR1 = 502-1501
CHARSET FOXP1 = 1502-2082
CHARSET MAPKAP1 = 2083-2745
CHARSET NEGR1 = 2746-3286
CHARSET NPAS3 = 3287-3891
CHARSET NPAS3.2 = 3892-4542
CHARSET RAG2 = 4543-5303
CHARSET RPGRIP1 = 5304-5994
CHARSET SGMS1 = 5995-6612
CHARSET SIM1 = 6613-7260
CHARSET ZIC3 = 7261-7826
CHARSET DCTN2 = 7827-8439
CHARSET POLA1 = 8440-9062
CHARSET RAB6IP1 = 9063-9748
CHARSET EGLOBIN = 9749-11752
CHARSET CYTB = 11753-12892
CHARSET COII = 12893-13603
CHARSET 12S = 13604-14578
CHARSET 16S = 14579-16198
```

```
lset nst=6 rates=invgamma;
unlink statefreq=(all) revmat=(all) shape=(all) pinvar=(all);
prset applyto=(all) ratepr=variable;
mcmc ngen= 20000000 relburnin=yes burninfrac=0.25 printfreq=2000 samplefreq=2000 nchains=4
savebrlens=yes;
mcmc;
sumt;
end;
```