

IDENTIFICATION

Species: *Asparagus officinalis*

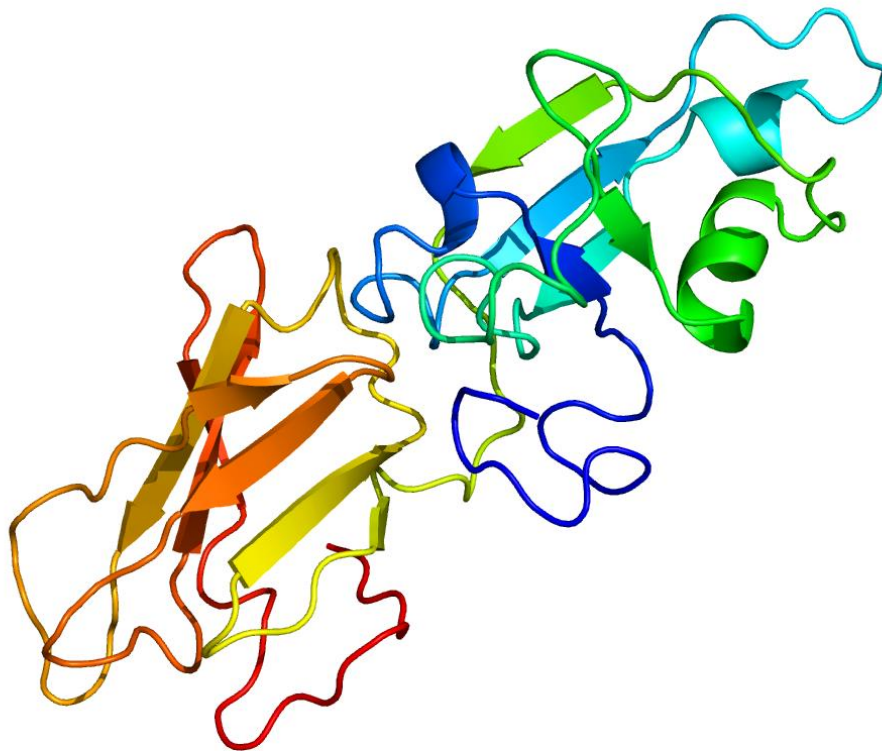
Locus: evm.model.AsparagusV1_04.766

Gene Model: evm.model.AsparagusV1_04.766

Description: AofEXPA-04

Family: Alpha Expansin

3D structure:



GENOME DATABASES

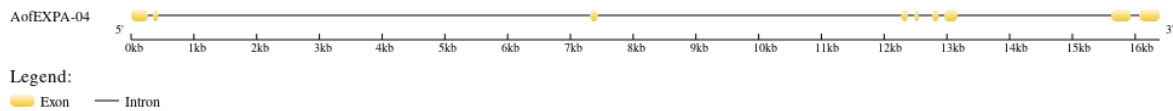
Phytozome: https://phytozome-next.jgi.doe.gov/info/Aofficinalis_V1_1

KEGG: <https://www.genome.jp/entry/T05243>

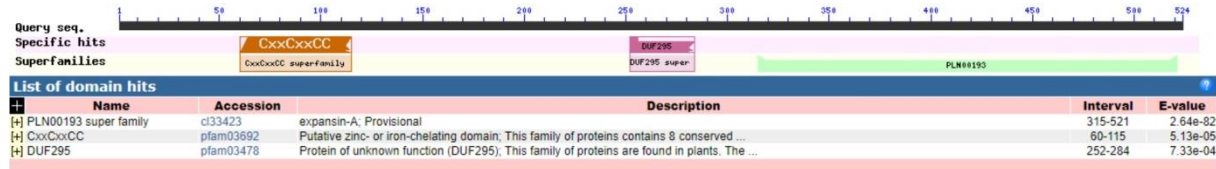
EXTERNAL RESOURCES

-

GENE STRUCTURE



DOMAIN ARCHITECTURE



SEQUENCES

Peptide

>AofEXPA-04

MINLCSIGIGATAKLPEVLSCKLWMMRGNSRAKKKETKEAAALGFGGSRKDQEKW
QCARGCGACCKLDKGPAFPTPEEIFEDDPVHLQLYKSLIGPDGWCIHYEHATRTCSIY
SGCAANAIYYAYKYWQRQTEDRQLFNEVGIFHFQDRRIHSHLTDREVYYIKLPELDN
KIIWGASHGLLVTVDIVRPKWFYNYGICRTLPLNLLSTGRQDEIKDDADIVPGDEHESH
EDVDDEIEDSLKGFDAKVTSWTKINNLGDKALLDCVNSVALPSSPFGCAGNAIIIRT
SIGKEMTGCLMRLGSSISRMEGFIPRGACGYDNFTFHSFGINTAALSAALFRQGGACG
ACFQITCDRRADPRWCLPRTTVTVTATNFCPPNNGGWCDPPHRHFDMSLAAFSRV
ALVGSEGIVPVLYRRVPCRRSGGVRFTLKGATANFNLMFTNVGGSGDVKAAWVKGS
SRRSSAWTAMQRNWGANWQTNIDFRNQALSFKLMLGDRKTLEFVGVVPSSWKHGE
TYAAKSQFSN*

CDS (coding sequence)

>AofEXPA-04

ATGATTAACCTTATGTAGCATTGGTATTGGAGCCACTGCCAAACTACCTTTTGAGGT
TCTTAGTTGCAAGTTATGGATGATGCGAGGAAATTCTAGGGCCAAGAAGAAAGA
AACAAAAGAAGCAGCAGCATTAGGTTTCGGTGGATCAAGAAAGGATCAAGAAA
ATGGCAGTGTGCCCGTGGCTGTGGTGCTTGTGCAAACCTTGACAAAGCCCGGCT
TTTCTACACCAGAGGAGATCTTTGAGGATGATCCAGTCCATCTTCAACTTTACAA
GAGCCTCATAGGTCCTGATGGGTGGTGCATACATTATGAACATGCCACCCGTACC
TGCTCCATTTATTCAGGTTGTGCAGCGAATGCTATTTATTATGCGTACAAGTATTG
GCAAAGGCAAACAGAAGATAGGCAATTGTTTAAACGAGGTTGGGATCTTCCATTTT
CAGGATAGAAGGATTCATTCCCATCTTACTGATCGCGAGGTTTACTACATTAAC
TTCCAGAGCTTGATAATAAAATCATATGGGGAGCCTCACATGGGTTGCTTGTAAC
CGTGGATATTGTAAGACCCAAATGGTTCTATAATTATGGCATATGCAGGACACTC
CCTAACCTATTGTCGACTGGGAGACAAGATGAGATAAAGGATGATGCAGATATC
GTCCCAGGGGATGAACATGAGAGTCATGAGGATGTTGATGATGAGATTGAGGAT
AGTTTAAAAGGCTTTGATGCAAAGGTCACGTCTTGGACAAAGATCAACAACCTAG
GAGATAAAGCTTTACTGTTAGACTGTGTGAACTCTGTAGCCTTACCATCTAGTCCC
TTTCTGGTTGTGCGGGGAATGCTATTATTATTCGGACAAGTATTGGCAAAGAGA
TGACAGGTTGTTAATGAGGTTGGGTTCTTCCATTTCAAGGATGGAAGGATTCATT

CCCAGAGGAGCTTGTGGCTACGACAACACGTTTCACTCGGGCTTTGGGATAAACA
CCGCAGCGCTAAGCGCAGCCTTGTTTCGACAAGGCCAGGCTTGCGGTGCTTGCTT
TCAAATCACCTGCGACCGACGAGCCGACCCTCGATGGTGCCTTCCGAGAACTACG
GTCACGGTGACGGCTACCAACTTCTGCCCTCCGAATAATAATGGTGGGTGGTGCG
ATCCTCCGCATCGTCATTTTGTATATGTCTCTTGCTGCTTTCTCACGTGTGCTCTGG
TTGGGAGTGAGGGTATTGTGCCTGTGCTCTACAGAAGGGTACCATGCAGAAGATC
TGGCGGAGTGCGATTCACCCTTAAAGGTACCGCCAACCTCAACCTCGTAATGTTC
ACCAACGTTCGGAGGCAGCGGTGACGTCAAGGCCGCGTGGGTCAAAGGCTCGTCT
AGACGGTCATCAGCATGGACGGCGATGCAGAGGAACTGGGGAGCTAACTGGCAA
ACCAACATTGACTTCAGAAACCAAGCCCTCTCCTTCAAACCTCATGCTCGGCGACC
GTAAGACGCTAGAGTTCGTCGGAGTTGTGCCTTCTAGTTGGAAGCATGGGGAAAC
CTATGCTGCCAAGAGTCAGTTCTCTAATTAG

Nucleotide

>AofEXPA-04

ATGATTAACCTTATGTAGCATTGGTATTGGAGCCACTGCCAAACTACCTTTTGAGGT
TCTTAGTTGCAAGTTATGGATGATGCGAGGAAATTCTAGGGCCAAGAAGAAAGA
AACAAAAGAAGCAGCAGCATTAGGTTTCGGTGGATCAAGAAAGGATCAAGAAAA
ATGGCAGTGTGCCCGTGGCTGTGGTGTCTTGTGCAAACCTTGACAAAGGCCCGCT
TTTCTACACCAGAGGAGATCTTTGAGGATGATCCAGTCCATCTTCAAGTAATTA
ACTTAATTTCTTGCATCTTACTCGTTTTTATTTCTTGCTTTATTGTCTCTTATTGTT
TACTACTAAAATTGTCAGCTTTACAAGAGCCTCATAGGTCCTGATGGGTGGTGCA
TACATTATGAACATGCCACCCGTACCTGCTCCATTTATTCAGGTATCTGACTCAAT
TTAGTTGGTTTTTTTATTATATAAAAAAAGTTGACTTAACTATTATCAATCTTTTTAT
TTTTAAGACCGGCCCTCATTTTGTGCGAGTCAAGCCAGATGTATTTAAAAAGTTTAT
TATGCCATTCTGAGTAGGCAGATTTAACAAGCGAGCATGCAGCGTAAAGATTGC
TCATCTTTTCACTTGCTTCTCTACTTCTATATGTTCTTAACTTTCTTGTTGTTGCG
ATGCAGCTCCTGCAAAGATACTATAACTGCAGTTTATGGTTCCAGTTCAGAAGAA
CTTAAGAATTTCAATCGGACTATAAGAAATACTTAATAGTCACTTGGAATGAGCT
AGTTCTTTTGATGATACCTGGAGGCATATTCCATTGTCATCCTTCCCTCCCATGTAA
GTTTCTTGTGCTAATGAAAATGCAATCAATTGTACTGTATAAGTTTTTTCTTTAC
AACTAACTTGAGTAGTGCATCACAATCTAGTTCGGCGGGCTAAGTAAATAAATGG
CACATCCTCTGGTTTGTGTCATCGTATTAATTCCCAACATTGAATCGTAATATAGG
AGAAAGTTAATACTATATAAGAATTTTATGTAAAAGATTATCTTGATTTTCCTC
CTCTGTTGGTGAGAGATTGTTGAATAAGAGACAACACAAATAGGTCAAGAAATG
AGAATTTTTTGGTTTTCTTGGAAGGAGCTTTAATTGAGGATATCTGCTAAGAAAG
GTAAAATACGAAGGGTTTGCTGGTTAGGAGCAATGAGGTCAGAGTTGAAAGAGC
ATGTGAGAGGGGTGGACTGAAGAGCAATTTAAATTTTAAAAGATCTTGATTTTAT
TTAAAAGATTATATTGATTTTCTCCTCTGTTGGTAAGAGATTGGTGAATAAGAG
ACAACACAAATAGGTCAAGAAATGAGAATTTTTTGGTTTTCTTGATGAATCTTT
AATTGAGAATATCTTCTAAGAAAAGTAAAATACGAAGGGTTTGCTGGTTAGGAGC
AATGATGTTAAATTTGAATGAGCATGTGAGAGGGGTAGACTGAAGAGCGATTTA
AAAAAAAACCGTTTTTTAAATTGTTATAATCCATTTTGGCACCTAACGAAACCAA
AGTTTGAAAACCCCCCTTTTTAACATGTTATAATCCGTTTTTGGTACCCAACGAAA
CCAAAGTGTTTTTAAAACCTCAAACAGAAAATCTAGGTCACATTTGACATAGAAAAT
ACAATGAAAAACTCGTTTTTATCTGATTTATGTTAAGTGTTATTTAACGCTTGCTA

AATTGAGTTAAATTGGTGATTAGATTTGGATGTGTATCAATATCTCTAATGTCAGA
ATCAGTATCATGCTAATCGAAATAAGTTCCCAGTCAAATCCCTGACCCCAATTC
ATGCATGTGAAAATCCCAACGGTCCCTCGACCCCAATTCATGCACGTGAAAATC
CCAACGGTCCCTCGACCCCATCGCCAACGTCTCCCTCATCTCCTTCCCCTCCTCCA
CCTCTTATGCCTTTGATGAAGAAGAAAGTCTCTCCATCTCTTCTACCTCTTGTGCC
TTCGATAAAGACTAAACCTCTCGTTGACGACAAGGCTTTTCTCATCCTCTATCTCC
ATTGACGACAATGCTTCTCTGAGTTCTCTCTGGATCCTCCTTGGCTTCCCCATCTTC
TCTCGTCAACGAAGAAAATCCTAACCTCATCTCCACTTATGGCGCTTCTCCAACCT
CTAAACCATACTTTCTTGTATGAAGGCGAATGCTTCTAAATCCTAACTCCTCTTCC
GGCCTCCCTATGTTTGAATTTTAATAATTCTAATTATTAGAGTCATTACGAAAAA
AAAGAAAAGGCTCATGTTGCAGGCCCAAAAATGTATGAGAAAACCCATGCCGTT
GATGTATTGTGCCTCATACTTGTTGAAAAAGATGAAAGTTTCAATTTTGTTCATAG
AGCATATTTTAAGTAGCATGTCACAACCTTATCTTTGCTGACAATAATGAATTCT
TTATGCATTGTCTTATGCATACTATTTAATATTTATATCAAATTTATATTAATC
AGCTGAAAGCTTGTATTGATCTAAAATGATGGCTTCTGAGCTTAACATCGCATT
CAGCAGAAATGGAAGGAGTGATCTCCCATCTCTGATAATAAACTAGAGCTGGAAG
TTACTTTCATGAAGGTTCTTTGGTTCCAACCTCACGATGGTTCATCTCAAGGTTGTT
GGAAGTGTGTTTTGCATCAGGATAGGCATCTTAGAGGACTAATGGGTTACTATTG
AGGGAAACGATAGTGGTAATTTAGGAATATCATGTAGTTGAAGAGGTTTTAGCGT
CGGGAGTAACGTTGGGAGTAGAATGTTGAAATGACGCATGAGTGGTTAAGGAGA
TTAAGAAGAGAGGAAATTTTCAGGTCTTAAGACAAATGGAGAAGTAAGAATTTT
AGTAGTTCTAAAATATAATTTGATTCATCATGAATCCTCCGATAGTTGTTAAGTAC
TCTACTCAAGGTTTTAAATATCGATTATCGGGGGTTTATTGGACGATCAAATTTCA
TATCGGATAGCGGATATCGTGAACATATCGGTGATAAGTAATATTTATCAGAGTG
GTATTACCAGATAGTGTATATACATAATATAATTTCCCTAAAATGTAATCTAAGCA
TACTTAATAAAAATATAAACATACCAAAAATGTAATAATCATGTTTAGGATCACTA
AGCAATGGTAGAACCTTGCTTATTGATCGCATGATGAAACCATTCCGGATGCATAG
TTACCAAAAATGGAATAACATACAAGCAAATAACAAGATAACATAAAGAATAAAA
GAATCATCAACATTACTATTGTGTAATCACGAGATTATAAACTAACTTATTAAGTT
GTGATTTAATAGTTATGATCCATGTCAATCTTCATAAACAAGCATAAGCTAAACT
CCAATCAATCAAGTTCCAAAAGCAAACAATACTTAATAATTTTTAAACATCCAAA
GAGCAAACCTCAAACCCAAACCAATGCCGATAATTCTGATATTTTGAGCCAACAT
TATCGGCCGATAACTCACTTTATCGTTCGATTATCGCCGATAAACATCCAAAAAT
GATAACCTATTTAAAATTGAACTTATCATAACGGAAGGTCCCCAAAAACGATAAA
TCGTGCATAATATCGATTTATCGGCCGATATTTAAAATACTGACTCTAGTAATGGT
AAAGTGATGCTTTGTCTAGTCTAATATTCATCGGCCTTCATTTATGCTGCCTGAGA
ACTCTGACCATGCTTGACCCAGATATTACTGTCCTTGACTTTCCAATATGAGATGA
GATGATGCCCTACGAGTCCCCTTCATCCTTATTATCAACCCACATACTCCATTGT
TGTTGTCATTTACTTCAAAGTTGATATTATTGGAAAACGCCGTCAACACACTCAAT
GCTTCAAAGCTGATATTAGCGAACAACACACTAAAAGTTTGAAGCTGCTTTGAGA
CGTTTTCTCTGATGAAGTGTGTTTGAGTTGTTTCGTTGATTAAGTTTCGGTTAGGT
AATTACAGTCTACTGATCCCTCTGGATTTTTTTTTTGTATTTCTCTAAACCTTGACGC
CTCTCCTTGATCTTATTGTGATGTAGCCGCATATGGTTTGGCAAGGTTAAATTCAA
TTATATTTGGATAGTCCCACTCCAGAATGTAGATTGAGGTGATCATCTATTTACAT
AACTATGATTTGGGACTTAGAAGATGGAGATCTTTGCAGAATTTGATCTCTGGTG
TTTTCTTTTTAAAGTAGTGTATGTGCTTCTGATACGAAGGCCATAAATACGTCCA
TATCATATGATGTTCTCTTAGAATTCAAGCGTTTATTTGGTTACAATAGCACACA

CTGAGTGCTATTTTTAAGATACATGAACTTAGCTAATGGTTGAGTGTTTAAATTTT
GTAATTATTGAAACAACCTTCGATTTTGTATTACGACTTTTTTGTCTTTTGT
TGTTAGTGTGCAAGGTTGATAGATGGGCAGCTTCATAGCGGAATTTAGTTATTTT
GGTTTTTTTTGGTTCTTATGTCATTCTCTAAATAAAGTAATGATCTTATTAAGCCTT
TACTAGAGACTAGTATAGTGCACGTGCTTTGTACGAGAGCATACTTACTTTGTTTT
ATGTTTTTCAAATTTTTTTTGTGGCTGCAAAATAATGAAATGGCTTGCATAGTAAT
ATAAATTATGAACAATCACAATTTTGTTTAAATGAATAAAGGACAAATTTTTAAA
AAGAACCGTTTTTCAACTTTAATGTGCAAAATCGACCGGCTCAAAAAAATTTAG
CAAATCGACCATTTTCATTTGAAAATGGTTCGATTTAGCTGAAATAAATTTTTTTG
GAGTGCACGGGAATGCTAGTCCCGTGCATCCAATCTCTCTTCTCACTCACCTGCC
TCAACGCTCTCTCTCTCATATTCCCTCACACGCTCTCTCTCTCTCTCATCTTC
TGGACCCGAGCTCGTAGATCCTGTAGACCCTCTCTGGACCCCATCCAGCCCTCG
AGCCTCCTCGTGTACCCGCCCGCCCTCCACCTGCCGAGGTCCATCACCATGACG
CCCGTGTGAAAGTAGCAGGGCCTCCGGCTCCTCGACTCGAACGGTGTGGGGGTAG
GTCGGGATGGGACCAGAAGCTGGGGTGAAGTAGGAGGTGAAGTTGGCGTGGCAG
TACTCGAGGGCGGCCGAGGACGGAGGCTGTTGCTGGGGAATGGGACCAAGAGGC
GGGACACGTCGTCGACGACGATGAGGTCCGAGGTCCGAAGTAGATGACGCCGGGA
GACTGAGGGGGGAGGATGTCGGCGAGATAATGCGGGGGCGTAGTTGAAGGGCT
GGTGAGGGCGGGCGGACGGAGGGAGAGGGATCTTGAGCGGACGAGGGAGGGG
TCGAAGCTAGATAGTGGAGAAGGGGAGGAGGGGAAGACGGAGAGGAGGTGCGT
TGGCGTGGCTCGGCGGCTTGGGCCGCGCGAAGAGCGGTGGTCTGCGAGCGACCA
GCGGCCAGCCATTTGGCGGAGGCAGTGGCGCTTTTGAGGGAGAGCTCGGGTCCA
GAAGATGAGAGAGAGAGAGAGAGCGTGTGAGGGAATGAGAGAGAGAGAGAGAG
CTGAGGGCAGGTGAGTGAGAAGAGAGATTGGATGCACGGGACTAGCAGTCCCGT
GCACTCCAAAAAATTCACATCAGCCAAATCGATCATTTTCAAATGAAAATGGTC
GATTTTGCTAATTTTTTTTTGAGCCGGTTCGATTTTGCACATTAAGTTGAAAAACG
GTTCTTTTTAAAAATTTGTCCATGAATAAATTATATGATAAACTATGTATAAAGA
ATTGTATGATTAATTATTACAATTTGGATAATTATTATAATTTATTCATAATTTATT
AAAATAATTATCATATATTAATAATTTCTTCTCTTTTAAATATAATTATATTATA
CATAGCGTATTTATAATAATATTAGTAACTACATTTTAATTTAATAATTAGTTTAT
TGTACTIONTAGTAAATAATTTACTAAATTGTATAATTATTAATTAATTTAAAAAC
ACTATTACAATCATTATACTATTAATATTATTACAATTACAATAAATACAAATTAT
TTTTATACTATTATCATACTTTTAAAGAGGCCAATAAGATAAAAGGTAACAGATAG
TTCTCCGTAAGAGGTGAAATCCAAAGGCACAAGGCTTGAGCCTGATGAAATTTTA
TTTTTTTTAATTTTTTAGAATTTTAAATATTAAGTGAAGATAAATTACTIONGATAAAT
TTTAAATTTTCTATGAAGTAACATACATAAATAATAAATAAATAGTGTGACCAA
GGTTTCTAAAAAGTGAGGAAAATGCATAATTAACAAAAGGTTATAATATATAATT
AATGAATGACTAATTACAACCAATGGCATAATTTGAGAATTATCAACTIONTAAAGG
GTAAAAATGGAAATCAAAAGTTTTGACAAGGCAATCCTCTTTTATATGTAGTATA
GATATAGATTAATGTATGTGGTTGAATTTTTTTAACAGGTTGTTTCCAAAAGAGA
AAAATGCTTTGTGTTTCAAGGATGTTGATAAATGGTAGCAATAATTTGGGCATCT
CATCTTCAAATATTTTCTCGAGCAGCCTTTTCCCTGGAGTTCGAAGGATCTTTAGCT
TTTTTCTTGAGTCTATCTAAGTATTTTTACGGGTTGTATTATTTTATTAAGATTTT
ATTTCTATGCTTATTATCCAAGAGAAAGATAAAAGGAAAATAGAGGCTGAAAATT
TTTGGTGAAGCCAGAAGAGGCATGTTCTCGACATACCTATTTGATGTATTCCCTGT
TTTCCCTTGCTCTAAATTTTAGACGCAAATCACTAGGCAGTATTAGGTTTAGGGAG
GTTATATGGGAAAAAATGGGGAACCCACAATTTTCATTGGCAAGAATATACCCCA

TGTGAAAATTGCAGCTATTAGTGTTAGGGGAGTTTTATTTAAAAAAAATCTTAA
AGTGATGGGGGGTTTTCTGATAACATCTGAATCTAAGGGGCGTTCCTGATATCAA
ATTTATGAGGATATTCGATAATCGTCCAAAGTTAGGAGGGAGGGATTTAGCCTCA
AAAGATTGTCAACTTTTAGATTAGTACTCAAATTACAAAGTCTAATGATCATGAT
CTCTCTTGGTGCACATTTGACAGCATGGACCTAGACCACTGTACTTTCTCGGGTTT
GAAATCTCGCTATCTTTCTCTCACAAATCATGTTTGGCAAACCGCTCATAATTA
GACCAAGATTAGTTTTGGATCAATTTTTATCTTAGATTAACCTTACCAGCTGGTTC
ATTTCCAGGTTGTGCAGCGAATGCTATTTATTATGCGTACAAGTATTGGCAAAGG
CAAACAGAAGATAGGCAATTGTTAACGAGGTTGGGATCTTCCATTTCCAGGATA
GAAGGATTCATTCCCAGTATGTGTTTCTCACTGACGATTAGTATGACGGCGATTA
CGATTATCCTTATGATCAGTACCCGCCACCGATCTGGTTAGTCCAGGGCTCGCTTT
AATATCCAAAAAAAATGAGAAAGCTGACCTGAGATTGGAGTAGTTTGCCTTGAGA
ATATATCTAATGTTGCACTATTTATTTCCTTTTATATATCTTTCTTTTCCCAA
GAAATTCTTAAAGTTACATGAGTATTAGTCTCCTATCAATGTCTTTAGAAGCACCA
ATAGAACAGTTGAATTGTGATCACTTGGTTCATGAATTGATGTTGTTTGTATG
TATGATGAAGAGTTCTTAAATCGTGTCTCTTTGTTGGTTAACGCCCTTCACTTTATC
ACAATTTGGTTATATGTACTCAAATGATCTGTTGTGCAATATTTATGGGTGGAGCT
TATAGTGCGAAGCAACATTAACATTGTTGCACTTCATAATGAGGTATAACAGATT
AAGAGAATTGTAATATTTTATGCCATAGTCATGACTTATTTAATCTGCTATATTA
TTGTTAATCTCTTATTGTTTTGTGTTTAACTACTGACGTGTCATTTTACTTGGACAA
TTATTCTCTTAATAACAACAGGTTTGATTTCTCCTCCTATTCTCTCTTCAGAGATTGA
TCATATTTTAGTAGTTAAAACATCTCAATTAGTTAATTACTCTTCTCATACTCAT
GGAGTTATTGTTATCAAGAGATGCTTGGAAAGCATATCTAAGGGTGTGTTTGGTA
ATCAAAATGATTTTATTGTAGTGTTTTTGTAGAAAAACATCATGCCATGGTGTTTT
TTTTCCAAACATGTTTTGAAAACACCATTTTTAGTTATTATTTATATAGCGGCGAN
NNNNNNNNNNNNNNNTTGTGGGCGGCGACGACTTAGATGAAAAACGAAACCTCA
AAACACCTTTTTCTGTGTTGGAGAAAAATGTTTATTTTTTTGGATTTTGTAAAGGGT
CAAGTCAAAAAACGCCTCGGTTGCCAGACGCGATTCATTATTTAAAAAAA
ATAAAAACGTCACGGTTGCTAAACGCTCTCTAAAGAATTGATCGTGCACAGAAAA
TATTGTTGATATACAAAAGTATAGTAACTTAAACAAAATATAGCATGTTAAAGGG
AGACATACCAATATAAAGGCAAATATATCAGATTAAAGGAGTTGTCATTTATACT
GAATGATTATAACTGAATGATTATAAACTGAATGATTAACTATTAATATAA
GGAATATAACATGATAATTAATAGGAAAAATAATTACATGAAAAATATAAGCAA
TATAATTGCATTTTCATATCATATTTTAACTAATTAAGTTAAAAAAAATTCCACAT
TCAATAACTGATTTCTTTTTAACTACTTTTCTCATCTCATATTCTTATCTTACTG
TACTAAGCCTAAAATTGCAGGAAAAATCAACTCCAAATTGAAAATGAATCAAAG
CAAATCCCACAATTCCAAAATCAATCTCACAGCCTTCACTTAAACAATTCGAGT
TTAGGAGGGGCTGAAAGCAATGTTACATTAAATGCTGGGCGTTTCTAGGCGTCGG
ACTTGACGCCAGCGCTTAGTCGTCTAGGCGGGCGTCTAAGCGGTTTCTGGGCGT
TTTTTTATTTTTATTTTTATTTTTTAAATTGTGATACTTGAAAATAAATATATAT
ACTCATTCAAAGATGCATAAATACTAAAATACCAATACTATTAATACTAACTGTTT
GGTTTACCAATTACAACAACCTTTTGTATGTTTATACTTCTCAACTCAAATTATAA
GTTCATCTCAACTCAAATTACAATATGTATTAATTTATATAAATTTTTAAAAAAA
GATAGCAATTTTAGTTCCTCAATAAATCATGCATACTTAGATACTAAATAGCCAA
ATAATAATTAACAAGGCTAGAGCCTAAGATGTTTTTTTATTATTTTTAATTACAA
TAATTGATAGTGAATGTCAATGTTACAGAAAGCTTAGATGCCGGACTGGTGTCTA
GGTGGAGTTCTTTCTTCATTTAAGTGTTGATCAATGAGGTTATGTTGAAGGTCGG

AAGAGTAGTGGAGGTGTTTCATATTTGGATGTTAATGAAGTTTGGAGGACGTGTAG
GCTACAACACATAAAAATCACAACCAAGGCCTACAGGGTGCAATCCACGTAAGCA
GACAATGCTCTCCTAAACGCTCGTAAAATCTAGGTGGGTAGCCTAAATACCGGCT
AGACGCTAGTTAGGCGGCCTAGGTACCGTCTAGGCCTAGGCGAATGCCTAAGCG
GACTAGTTAATTTAGAAAATTTAATTGAAAAAGCTCTGATTCAGATTTTCTATCAGT
TTTCTAAGCATTTATAGACAACCCTCCCTGTTTCATTACATTTTGAGATGATTTAG
ATTGACAAGCAAAACCCTAGAAACCCTAAAATAGCGAGGGTCCAAAAAATACAT
CTTGAATGTTCTTTTCATTGTTCCAGTCATAAAGATAGCCATATATAGGTTTGAAT
AGAAAATCTGAAGGTTGCATGCCAGATATCCTAAACAATTGCGTCCGATAATAAA
TATGAGATGAGAATCCTTTGACATACGCAAAATACTAGTTTATCGAGGCAGAGTG
CATTATCATCGGAAGCAAAATACCAGTATATGGGCTCATAGACTTGTATTGCTTA
TATCGAATATATGGATGCATACAAATCATATAATATACAAAACAGAAATAAGTTA
TGCCATATTTGCAATCCTCCGAATAGGAAGTGGATATGGACTATTATTGAACAAA
AATCTACGATGCATATCCAATGAAAACCTTATGTGGGTATGAATCGGATGATAGAG
ATACAGATTCAAGTAGAGACAATAACCACATCTGATACTAATCGATGTAGACTTG
ACCTGATGAATGCAAACCTTACAGAAGTAAACAAAGTTAATTATGGAAATAGA
AGGGAAAAGGTTGAAGGAGTTTAAATAAGCAAACCTTATATTATTGGACTTGAGT
GGGCTTACAAGTAGGATAATGTATGCCTAAATTTTGAGAATTTGATCATTGACTA
CAAATTAATCGGTTCACTGGTCACTTATCCAGGACTATAAAAATTTTGAGAAATAA
AATTTTGTTCGATATCAATAATCGAAATTCGCAGTTGTAACCTCAAAAATCCAA
ATCTGAAATTCTGGAGAATAAAAATTTTATTTGATATCAATAACCGAATTTAAGAG
GTTAAAGTGTGGATTTTGTTCGATAATTAAGGTCAATATAGATCCACTAATTTGA
TAGGGCTTTTAGTTTTTTCGTTTCGATACCTTTACTTGATCACGAGTTATGGACTTC
AATTATTGAGATTTTACCTACTTCTTTCTATTTTTTTTATAATCCTAGTTCCTCTTT
CTAATTGCTTTGAAAATTACAAACAACAAATATGAACTAATACCTTTAATTGCT
TCTAATAAACATCATAACTTCTAACTGTTTTGATGTGTAATATGTATGAGTACATG
TACGAACACACATGTTCCCTGACAACATGCGCCTCTCAACTATTATAATTTTCCTCA
TCTCAATTTCTAGCCAAATAATCATCGATTTTTTCTTTGCGTCTGTTTCCAGTACAG
TTATCATAACATTCGGCATAACAGTACATAGATAACTGTCATACGCCTCATAACC
CTATGACAACAATTTTTCTCATTCAAGTTAAATTTATAAGTTGACAAAGATGGGTT
AAAGTATCGCTTCTGAAATCTGAGGGGCTTGTCTGTTAATCTTGCTGAGCTTAGG
GGGATTTTTTGTATTTAGTCGTATTTGAAAATATGTCCCTATTGAACCATGTAATG
TATAGAAATACAAGTTATCTTTATAAGACTGTTTGTAGAAACAGCTTAAAATGCA
CAAAAATAAAAAATGAAAATAGAAAAGGAAAATTAATCATCTAAAATTGCA
TATAACAGTGCCTTTTGCATTAGAACATTTTATACAAATATTAGAAAACCTCGGGA
ACACTACGGAACAAAATGAGTTTAAAAGTTAAATGACTGTAAAGATTAACCTTTG
TCTATTTTCTGCACACTAAGACCAACAACTCGTAAATAAATTTAAAGATCAATA
CCATGAGTCGGAACCTCGTTAGAACTTTGTTTTGGTGATTAATCAGTCAGATTCTT
TTGTTATTTGAAATTTTTATAGTTTTTTTCATTATCATTTTGGTCCAGATGAACGAA
CGTATATTATTCCATAATGTTTTTCACAAAGCTACCATATCCCTTAGGAAAACCTCT
CTATTTGCAATTATGATGCAGAGATCTCCAAATATTTGCTGATTTCTGTTCTAGTTA
AAGCTCACTGAGAATGTTCTACATTACCGAATAATCATTAACTTGAATTCATAA
TTTAATCCTTTCTATAAGCATCTTCCCATCACTTCAGTTTCTTCAGCAATTTACTC
ACCCTTTACCTGCAAATAATGTTTTATGTGCATACCATTCCAGGCTTGTAGACATT
TCAATATTCATTTATTTATAGCAAGATTATTACACTTGAAATTTCTTTCAAGTAA
AAGCAAAAATTTCAAATGATGGTGATAAAAATTTCCCTCCCTACTTTGAATTTAG
GTGAATCTTGAGTGGTATGGCTGATTGGTCTATACTTCCAGAGTTATTGAGGCTG

ATTCCCGGCAAACCTCTCTTCGTCACTAGATAATACTCAATTTAGTGCAGTGTGCAA
ATTATGGTATTCTATCTACAAGGAGAAAACCTCTCATTTGGTTAATGTCCATTGTTG
ACTATCGAGTAAACCATTCAATTAAGTTTTTTCAGTCTTACTGATCGCGAGGTTTAC
TACATTAAACTTCCAGAGCTTGATAATAAAATCATATGGGGAGCCTCACATGGGT
TGCTTGTAACCGTGGATATTGTAAGGTTTGTCTGCTGGATCCCTTCTCCAGAACTC
AAATCCAGTTGCCGCCAAATTTACTATTTGACTGCTATTCATGTAAGGTTTTTCATG
TCTTGTGATTCACGTACAGACCCAAATGGTTCTATAATTATGGCATATGCAGGAC
ACTCCCTAACCTATTGTCTGACTGGGAGGTGATAGGTGGACATTGTTCCCAAAAAT
GGATGAAGCTCATATTAATTTAGCCTTTTGCAAGGGGCAATTCATGCTCAAACA
GATTACCATTTATTCATTTGTCACATTGATCATGAGCCACACTTCACTATATTTAC
CGCAAAAATCCAGAGACTCATTATTTGGTAGTTTTTGCAGGGGGACATGTTAGTGG
TTACTTGTTTTATAACAATGTGAAAGACAAGATGAGATAAAGGATGATGCAGATAT
CGTCCCAGGGGATGAACATGAGAGTCATGAGGATGTTGATGATGAGATTGAGGA
TAGTTTAAAAGGCTTTGGTAAGTATCCTTTTCATTTTTTTGAAGATGCCTTTGTTG
GTAGTAAAGAATATGATGGCATCACATGAGGCTTCAGTGTTTTCAAGTTAGATGC
AAAGGTCACGTCTTGGACAAAGATCAACAACCTAGGAGATAAAGCTTTACTGTTA
GACTGTGTGAACTCTGTAGCCTTACCATCTAGTCCCTTTCCTGGTTGTGCGGGGAA
TGCTATTATTATTCGGACAAGTATTGGCAAAGAGATGACAGGTTGTTAATGAGG
TTGGGTTCTTCCATTTCAAGGATGGAAGGATTCATTCCCAGTATGTGTATCTTCTT
GATGCTTATTATGGTGAAAACGATGATGATTATTATGATTATCTTGATCGTCTTCA
TAAGCCACACGATTTTCGTTACAATGCACACCCATCGCTGATCTGGTTAGTGCAG
GGCTCGCTTCAATGTCCAAGAAGTTAGAAAGCTGACCTGAGTCACCACCAACATT
TTTGCTTGGGATGGTAGTGTTTTGCTCGAGATTATACATAATGTTGCGTTACTTAT
TTCTTTTTGTTTATCTTTCTTTCTTTGCTCAAGACATTCTTAAAGGACACGAGATTC
TTCGCTCAAGACATTCTTGAAGGACACAGAGTTTCTTCGCTCAAGACATTCTTAA
AGGACACGAGTTTCTTCGCTCAAGACATTCTTAGGGTACATGAGTATTAGTCTCTT
TAGCTATGTCATTAATTAGAAGCATCGATAGAACAGTTGGAATGAGTCTATTTGT
TTCTTGGATTGATTCTGTTTGGTGTATGAATCGAAAGTTTTCAACTTGTATCCTTTT
GTTACGGGTTGGGTTTATTCCTACACTTTACCTCAAAGTGATTATGTGATTGATCC
ATTCTCAATTTGGTTATATGTACACGAATGATCTGTGCAATATTCATGTGCGTAGC
TGAAAGAGATGGAGCTTAGAAGAGAGAAAAGATAAGAGTTGTACAAAGCAGTGT
TGGCATTGTTGCTTGCTGCTGTTGAATTCAAACTATAACAACCTCAAAGAGAAAA
ATATTGCACTTTATTATATAAAATATAGCAGATTAAAGTTATAACATTTTATAAC
GAAGTTTACTTAATTTAATCTGCCTTTTGTTTTAAATCTGTTCTCTGTCTAGCTACT
AATGAATTAGCTAGTTTACTTGGATAATTATTACCTAATAATTAATAAGTTTACTT
TGAGCAAAGTGTCCATTGAATCTTCTTATACTGATTAATTAATAATTTCTTTTAG
GCTGTTGTAGACTTGTAGATTTGATTTCTCCTCCTATTCTCTCTACGTAGTGTACGT
ATTCATTATTTAGTAATGAAAACCTTATCTTAATTAATTAATCGCTTCTATCATA
AGATGGAATTATTGGTTGCAAGGGATGCATAAAAAGCACGTTTATAAATTGGTTT
TGCACGAAAAATGTAGCCATAAACCAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAGCCTTTTGCTTCATAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAGA
AGAAGAATCGTAACAGAGTGACTTTATTTTTTTCATGATTTGTACTTAGAAGAACT
TGCAGAGAAAATTAGGGAAATATTTGTGAAACTCTCTAAAGTAGGGGGTTTTGTT
GAAATTTACAATGTCAGAGGGGTTCTGTACAAAACACGCCAATATTCATACGAGT
GGTATCCAAAAAGAATTTGGATCCTCCCCACTATAGACTTGACACCCATTTCTAA
ACCAAGTGCAAGTGTTTTTTCCCTTCTTATTTTAGTTTTAGCATTTTAATCTAGA
TTTACAAGAACAGATCCTATAATTAACCCTATTAATTTAATTACCCCATTTACT

TCAAATTGTTATGATTATGGTCGTGTTGCCTAACGTTAACTTGCCCCAACCCCTGC
TAGTATTTTTGGGCACCGGCACGGAAACCGTACAGCTACGGTGAATACTTTGAAA
GGACAAACGAAAGCGAAGCACATGCAAATGTTCTTCTTCAATTCTGCAACCA
AGTAATTAATTACACATTTCTTTTATACACCGACGAGAAAGCGCGTTATGGTGTTC
TATAAGACAACGTGAGCCTCATGGTGTGTTGATCACTCTCACCATCAATCTATCACT
ATTTCCGCTGTTTTGTTTTGTGAAGAATTATGGAAGGAATTATGTTGATTCTTGC
TCACGGGATTTTCTTTCTTTGCTGGAGATAGAGGGGGTACAGGGGAAAGCAGCT
GGTGGCTGGTTGCCTGCCATGCAACTTTCTACGGAGCTTCTCAAACCCCTACTA
GTCTTGGTACGTTAGTCAGAGTATGTATTCTGTTACAACGCTTTGCATCTTGCAGG
GAGTCCTGAAACTTAGTATGTGAGCCAGTGGGGGTATGATGGTAATTTTCATATG
CCCCCTCTGTGATTCAGATTGCCTCGCACTATAACAAGTTCTGATAGAATGCGTAT
TCGCTAGTCATACTTACATAGATTTCTATATGTAAGTAATAATAAAATATGGGGTT
TAAGCTGGAATAAATGCCCAAGCATTCTATTAATAACAAGAACCTAATTTTCGT
CTTATGTCTTGATGCACAACCTCAAGAGATACATAGAAACCATTTATATATGTCAA
GATTGTGATGACAGAAATATTAATGTTAACTTCAGGAACAATAAGCGATATGATA
AACGAGTTTTGACCAACTATATAATCGTTACTAACTCATACCAGGAGGAGCT
TGTGGCTACGACAACACGTTTCACTCGGGCTTTGGGATAAACACCGCAGCGCTAA
GCGCAGCCTTGTTCGACAAGGCCAGGCTTGCGGTGCTTGCTTTCAAATCACCTG
CGACCGACGAGCCGACCCTCGATGGTGCCTTCCGAGAACTACGGTCACGGTGACG
GCTACCAACTTCTGCCCTCCGAATAATAATGGTGGGTGGTGCGATCCTCCGCATC
GTCATTTTGATATGTCTCTTGCTGCTTCTCACGTGTCGCTCTGGTTGGGAGTGAG
GGTATTGTGCCTGTGCTCTACAGAAGGTAACATCATATCATAATATACTTTAGC
CCCCCTGTAGTATCACTCATTAGAACTTACTACCCCTCGAGTTACGGTGCAACGT
ACGAATTGGAAAACAAACCGCCTCTTGATAAATCTGTTCTCTTTGTCCTAAAGGG
TACCATGCAGAAGATCTGGCGGAGTGCGATTACCCCTTAAAGGTACCGCCAACCT
CAACCTCGTAATGTTACCAACGTCGGAGGCAGCGGTGACGTCAAGGCCGCGTG
GGTCAAAGGCTCGTCTAGACGGTCATCAGCATGGACGGCGATGCAGAGGAACTG
GGGAGCTAACTGGCAAACCAACATTGACTTCAGAAACCAAGCCCTCTCCTTCAA
CTCATGCTCGGCGACCGTAAGACGCTAGAGTTCGTTCGGAGTTGTGCCTTCTAGTT
GGAAGCATGGGGAAACCTATGCTGCCAAGAGTCAGTTCTCTAATTAG