

Figure 1

SEQ ID NO:1 polypeptide sequence

MLQVTDVSLRFGDRKLFEDVNIKFTEGNCYGLIGANGAGKSTFLKILSGELDSQTGHVSLGKNERLAVLKQDHYAYEDER
VLDVVIK GHERLYEVMKEKDEIYMKPDFSDEDGIRAAELEGEFAEMNGWNAEADAANLLSGLGIDPTLHDKKMAELENNO
KIKVLLAQSLFGEPPDVLLLEPTNGLDIPAIWLEDFLINFNTVIVVSHDRHFLNNVCTHIADLDFGKIKVYVGNDFW
YQSSQLAQKMAQEONKKKEEKMKELODFIARFSANASKSKQATSRRKKQLEKIELDDIQSSRRYPFVKFTPEREIGNDLL
IVQNLSKTIDGKVLNDVSTFMTNPNDKAILIGDSEIAKTLLKILAGEMEPPDEGSFKWGVTTSLSYFPKDNSEFFEGVNM
NLVDWLRQYAPEDeqTETFLRGFLGRMLFSGEEVKKKASVLSGGGEKVRCLMSKMMLSSANVLLLEPTNHLDLSEITAVN
DGLKSFKGSIIFTSYDFEFINTIANRVIDLNKQGGVSKEIPYEEYLQEIGVLK

SEQ ID NO:2 polypeptide sequence

MLQVTDVSLRFGDRKLFEDVNIKFTEGNCYGLIGANGAGKSTFLKILSGEIDSQTGHVSLGKDERLAVLKQDHFAYEDER
VLDVVIK GHERLYQVMKEKDEIYMKPDFSDEDGIRAAELEGEFAEMNGWNAEADAANLLSGLGIEPDLHDKNMSELENNO
KVKVLLAQSLFGDPDVLLLEPTNGLDIPAIWLEDFLINFNTVIVVSHDRHFLNNVCTHIADLDFGKIKLYVGNDFW
YQSSQLAQKMAQEONKKKEEKMKELODFIARFSANASKSKQATSRRKKQLEKIELDDIQSSRRYPYVKFTPEREIGNDLL
TVENLSKTIDGKVLNDVSTFMTNPNDKAILVGDSEIAKTLLKILAGEMEPPDEGTFKWGVTTSLSYFPKDNSEFFDGVDM
NLVEWLRQYAPEDeqTETFLRGFLGRMLFSGEEVKKKASVLSGGGEKVRCLMSKMMLSSANVLLLEPTNHLDLSEITAVN
DGLKSFKGSIIFTSYDFEFINTIANRVIDLNQAGALSKEVPYEEYLQEIGVLQNN

SEQ ID NO:3 polypeptide sequence

MPIITDVYAREVLDSRGNPTVEVEVLTESGAFGRALVPSGASTGEHEAVELRDGDKSRYLGKGVTKAVENVNEIIAPEII
EGEFSVLDQVSIKMMIALDGTPTNKGKLGANAILGVSIIVARAAADLLGQPLYKYLGGFNGKQLPVPMMNIVNGGSHSDA
PIAFQEFMILPVGATTFKESLRWGTEIFHNLKSIILSKRGLETAVGDEGGFAPKFEGTEDAVETIIQAI EAAGYKPGEEVF
LGFDCASEFYENGVDYDKFEGEHGAKRTAAEQVDYLEQLVDKYPITIEDGMDENDWDGWKQLTERIGDRVQLVGDDL
FVTNTEILAKGIENGIGNSILIKVNQIGTLTETFDAIEMAQKAGYTAVVSHRSGETEDTTIADIAVATNAGQIKTGSLSR
TDRIAKYNQLLRIEDELFT
AKYDGIKSFYNLDK

SEQ ID NO:4 polypeptide sequence

MPIITDVYAREVLDSRGNPTVEVEVLTESGAFGRALVPSGASTGEHEAVELRDGDKSRYLGKGVTKAVENVNEMIAPEIV
EGEFSVLDQVSIKMMIQLDGTNKGKLGANAILGVSIIVARAAADLLGQPLYKYLGGFNGKQLPVPMMNIVNGGSHSDA
PIAFQEFMILPVGAESFKESLRWGAEIFHNLKSIILSERGLETAVGDEGGFAPRFEGTEDAVETIIKAI EKAGYKPGEDVF
LGFDCASEFYENGVDYDKFEGEHGAKRSAAEQVDYLEELIGKYPIITIEDGMDENDWDGWKQLTDRIGDKVQLVGDDL
FVTNTEILSKGIEQGIGNSILIKVNQIGTLTETFDAIEMAQKAGYTAVVSHRSGETEDTTIADIAVATNAGQIKTGSLSR
TDRIAKYNQLLRIEDEL YETAKFEGIKSFYNLDK

SEQ ID NO:5 polypeptide sequence

MKKIVTATITAGLATIAFAGHDAQAAEQNNNGYNSNDAQSYSTYTTIDAQGNHYHTWTGNWNPSQLTQNNTYYNNYNT
YSYNNASYNYYNHSYQYNNYTNNSTATNNYYTGSGASYSTSSNNVHVTTTAAPSSNGRSISNGYASGSNLYTSGQCT
YYVFDRVGGKIGSTWGNASNWANAASSGYTVNNTPKVGAIMQTTQGYGHVAYVEGVNSNGSVRSEMNYGHGAGVTS
RTISANQAGSYNFIH

SEQ ID NO:6 polypeptide sequence

MKKIATATITAGFATIAIASGNQAHASEQDNYGYNPNPDPTSYSYTYTTIDAQGNHYHTWKGNWHPSQLNQDNGYSSYYY
NGYNNYNNYNNGYSYNNYSRYNNYSNNNQSYNNYNNYSYNTNSYRTGGLGASYSTSSNNVQVTTTMAPSSNGRSISSGYT
SGRNLYTSGQCTYYVFDRVGGKIGSTWGNASNWANAARAGYTVNNTPKAGAIMQTTQGAYGHVAYVESVNSNGSVRVSE
MNYGYGPGVVTSTRTISASQAAGYNFIH

SEQ ID NO:7 polypeptide sequence

MKKIATATITAGIATFAAHHDAQAAEQNDGYNPNDPYSYTYTTIDAEGNYHYTWKGNWSPDRVNTSYNNYNNYNNY
YYGYNNYSYNNYSYNNYNNYQSNNTQSQRTTQPTGGLGASYSTSSSNVHVTTTAPSSNGVLSNARSASGNLYTSGQ
CTYYVFDRVGGKIGSTWGNANNWANAARSGYTVNNSPAKGAILQTSQGAYGHVAYVEGVNSNGSIRVSEMNYGHGAGV

TSRTISASQAASYNIH

SEQ ID NO:8 polypeptide sequence

MKKLVPLLLALLLLVAACGTGGKQSSDKSNGKLVVTTNSILYDMAKNVGGDNVDIHSIVPVGQDPHEYEVKPKDIKKLT
DADVILYNGLNLETGNGWFEKALEQAGKSLKDKKIVAVSKDVKPIYLNAGEEGNKDKQDPHAWLSLDNGIKYVKTIQQTFI
DNDKKHKADYEKQGNKYIAQLEKLNNDSSDKFNDIPKEQRAMITSEGAFKYFSKQYGITPGYIWEINTEKQGTPEQMRQA
IEFVKHKLKHLVETSVDDKAMESLSEETKKDIFGEVYTD SIGKEGTKGDSYKMMKSN IETVHGSMK

SEQ ID NO:9 polypeptide sequence

MKKILALAI AFLIILAACGNHSHHEHSHHEGKLVVTTNSILYDMVKRVGGNKVDVHSIVPVGQDPHEYEVKPKDIKALT
DADVIFYNGLNLETGNGWFEKALDQAGKSTKDKNVIAASNVPKIYLNAGEEGNKDKQDPHAWLSLENGIKYVKTIQKSLE
HHDKKDKSTYEKQGNAYISKLEELNKDSKNKFDDIPKNQRAMMTSEGAFKYFAQQFDVKPGYIWEINTEKQGTPEQMRQA
IKFVKDNHLKHLVETSVDDKAMQSLSEETKKDIYGEVYTD SIGKEGTKGDSYKMMKSNIDTIHGSMK

SEQ ID NO:10 polypeptide sequence

MKKTIMASSLAVALGVTGYAAGTGHQAHAENVNDQAHVLDLAHNHQDQLNAAPIKDGAYDIHFVKDGFQYNFTSNGTTW
SWSYEAANGQTAGFSNVAGADYTTSYNQGSVDQSVSYNAQSSNSNVEAVSAPTYHNYSTSTTSSSVRLSNGNTAGATGSS
AAQIMAQRTGVSASTWAAIIARESNGQVNAYNPSGASGLFQTMPGWGPTNTVDQQINAAVKAYKAQGLGAWGF

SEQ ID NO:11 polypeptide sequence

MKKTVIASTLAVSLGIAGYGLSGHEAHASETTNVDKAHLVDLAQHNPEELNAKPVQAGAYDIHFVDNGYQYNFTSNGSEW
SWSYAVAGSDADYTESSSNQEVSAANTQSSNTNVQAVSAPTSSERSYSTSTTSYSAPSHNYSSHSSSVRLSNGNTAGSVG
SYAAAQMAARTGVSASTWEHIIARESNGQLHARNASGAAGLFQTMPGWGSTGVSNDQINAAVKAYKAQGLSAWGM

SEQ ID NO:12 polypeptide sequence

MNYRDKIQKFSIRKYTVGTFSTVIATLVFLGFNTSQAHAAETNQPASVVKQKQSQSNEQTENRESQVQNSQNSQNSQSL
ATHENEQPNNSQANLVNQKVAQSSTTNDQEPASQNVNTKKDSATAATTQPDKEESKHKQNESQSANKNGNDNRAAHVENH
EANVV TASDSSDNGNVQHDRNELQAFFDANYHDIYRFIDRENADSGTFNYVKGIFDKINTLLGSNDPINNKDLQLAYKELE
QAV ALIRTMPQRQOTSRRSNRIQTRSVESSRAAEPRSVSDYQANANSSYYVENANDGSGYPVGTIYINASSKGAPYNLPTTPW
NTLKASDSKEIALMTAKQTGDGYQWVIFKNKGHAPHQNMIFWFALPADQVPVGRDTFVTVNSDGTNVQWSHGAGAGANKP
LQQMWEYGVNDPDRSHDFKIRNRSQQVIYSWPTVHVYSLLEDLSRASDYFSEAGATPATKAFGRQNFYINGQKPAESPGV
PKVYTFIGQGDASYTISFKTQGPVTNKLYYAAGGRALEYNQLFMYSQLYVESTQDHQQRNLNGLRQVNVNRTYRIGTTKRVE
VSQGNVQTKKVLSTNLNIDDFVDDPLSYVKTPSNKVLGFYPTNANTNAFRPGGVQELNEYQLSOLFDTQKLQEAARTRN
PIRLMIGFDYPDGYGNSETLVPVNLTVLPEIQHNIKFKNDDTQNI AEKPFKQAGHPVFYVYAGNQGNASVNLGGSVTS
IQPLRINLTSNENFTDKDWQITGIPRTLHIENSTNRTNNARERNIELVGNLLPGDYFGTIRFGRKEQLFEIRVKPHTPTI
TTTAEQLRG TALQKVPVNI SGIPLDPSALVYL VAPTNTQTTNGGSEADQIPSGYTI LATGTPDGVHNTITIRPDYVVFIP
PVGKQIRAVVYVYKVVASNMNAVITILPDDIPPTINNPVGINAKYYRGDEVNFTMGVSDRHSIGIKNTTITTLPSGWTSNL
TKSDNKNGLAITGRVSMNQAFNSDITFKVSATDNVNNTTNDSSQKHSIHVGKISED AHPVLGNTEKVVVVNPTAVSN
DEKQSIITAFMNKNQNI RGYLASTDPVTVDNNGNVTLHYRDGSSTTL DATNVMTYEPVVKSEYQTANA AKTATVTIAKGQ
SFNIGDIKQYFTLSNGQAI PNGTFTNITSDRTIPTAQEVSQMNAGTQLYHIVASNAYHKDTEDFYISLKI VDVVKQPEGDQ
RVYRTSTYDLTTDEISKVKQAFINANRDVITLAEGDISVTNTPNGANVSTITVNI NKGRLT KSFASNLANMNF LRWVNF
QDYTVTWTNAKIANRPTDGGLSWSDDHKSLIYRYDATLGTQITNTDILTMLKATTTVPGLRNNITGNEKAQAEAGRPNY
RTTGYSQSNATTDGQRQFTLNGQVIQILDI INPSNGYGGQPVNTSNTRANHSNSTVVNVNEPAANGAGFTIDHVKSNS
THNASDAVYKAQLYLTPYGPQYVEHLNQNTGNTTDAINIYFVPSDLVNPTISVGNYNTHQVFSGETFTNTITANDNFGV
QSVTVPNSTQITGTVDNHNVHVSATAPNVT SATSKTINLLATDTSGNTATTSFNVTVKPLRDKYRVGTSSTAANPVRIAN
ISNNATV SQADQTTI INSLTFTSNAPNRNYATASANEITSKT VSNVSR TGNNANVTVTVTHQDGTSTSTVTPVKHVIPEI
VAHSHYTVQGDFFPAGNGSSAADYFKLSNGSAIPDATITWVSGQAPNKONTRIGEDITVTAHILIDGETTPIKTATYKV
VRTVPKHVFETARGVLYPGVSDMYDAKQYVKPVNNSWSTNAQHMFQFVGTYGPNKDVVGISTRLIRVTYDNRQTEDLTI
LSKV KPDPPRIDANSVTYKAGLTNQEIKVNNVLNNSVVKLFKADNTPLNVNTITHGSGFSSVTVSDALPNGGIKAKSSI
SMNNVYTTTQDEHGQVTVTRNESVDSNDSASVTVPQLQATTEGAVFIKGGDGFDFGHVERFIQNP PHGATVAWHDS
PD TWKNTVGNTHKTA VVTLPSGQGTNRNVEVPVKVPVANAKAPSRDVKGQNLTHGTNAIDYITFDPTNTNGITA AAWANRQ
PNNQQAGVQHLNVDTVTPGISAAKRVPVTNVYQFEFPQTTYTTTTVGGTLASGTQASGYAHMQNASGLPTDGFTYKWN
RD TTGTNDANWAAMNKPNTAQV VNAKYDVIYNGHTFATSLPAKFVVKDVQPAKPTVTETAAGAITIAPGANQTVNTHAGNV
TYADKLVIKRNNGNVVTTTFRNNTSPWVKEASADNVTGIVGTNNGITVAAGTFNPADTIQV VATQGSGETISDEQRSDDF
TVVAPQPNQATTKI WQNGHIDITPNNPSGHLINPTQAMDIAYTEKVGNGAEHSKTINNVVRGQNNQWTIANKPDYVTLDAQ
TGKVTFNANTIKPNSSITITPKAGTGHSSVSNPSTLTAPAAHTVNTTEIVKDYGSNVTA AEINNAVQVANKRTATIKNGT
AMPTNLAGGSTTTIPVTVTYNDGSTEEVQESIFTKADKRELITAKNHLDDPVSTEGKKPGTITQYNNAMHNAQQQINTAK
TEAQQVINNERATPQQVSDALTKVRAAQTKIDQAKALLQNKEDNSQADVTSKNNLQSSVNQVPSTAGMTQSSIDNYNAKKR
EAETEITAAQRVIDNGDATAQQISDEKHRVDNAL TALNQAKHDLTADTHALEQAVQQLNRTGTTTGKKPASITAYNNSIR

ALQSDLTSAKNSANAI IQKPIRTVQEVQSALTNVNRVNERLTQAINQLVPLADNSALRTAKTKLDEEINKSVTTDGMTQS
SIQAYENAKRAGQTETTTNAQNV INNGDATDQQIAAEKTKVEEKYNSLKQAIAGLTPDLAPLQTAKTQLQND IDQPTSTTG
MTSASVAAFNDKLSAARTKIQEIDRVLASHPDVATIRQNVTAANAAKTALDQARNGLTVDKAPLENAKNQLQHS IDTQTS
TTGMTQDSINAYNAKLTAARNKVQQINQVLAGSPVTDQINTNTSAANQAKSDLDHARQALTPDKAPLQNAKTQLEQS INQ
PTDTTGMTTASLNAYNQKLQAAARQKLTEINQVLNGNPTVQNINDKVAEANQAKDQNLNTARQGLTLDRQPALTTLHGASNL
NQAQQNNFTQQINAAQNHALETIKSNITALNTAMTKLSDVADNNTIKSGQNYTDATPANKQAYDNAVNAAGVIGETT
NPTMDVNTVNVQKAASVKSTKDALDGOQNLQRAKTEATNAITHASDLNQAQKNALTQQVNSAQNVQAVNDIKQTTQSLNTA
MTGLKRGVANHNQVVQSDNYVNADTNKKNDYNNAYNHANDIINGNAQHPVITPSDVNNALSNVTSKEHALNGEAKLNAAK
QEANTALGHLNNLNNVQRQNLQSQINGAHQIDAVNTIKQATNLNSAMGNLRQAVADKDQVKRTEDYADADTAKQNAYS
AVSSAETIINQNTANPTMSVDDVNRATSAVTTNKNALNGDEKLVQSKTDAARAIDALPHLNNQAQKADVSKINAASNIAGV
NTVKQQTDLNTAMGNLQGA INDEQTTLNSQNYQDATPSKKTAYTNAVQAAKDILNKSNGQNKTKDQVTEAMNQVNSAKN
NLDGTRLLDQAKQTAKQQLNNMTHLTAAQKTNLTNQINSGTTVAGVHTVQSNANTLDQAMNTLRQSIANNDATKASEDYV
DANNDKQTAYNNAAAAETIINANSNPEMNPSTITQKAEQVNSSKTALNGDENLATAKQNAKTYLNTLTSITDAQKNLI
SQISSATRVSGVDTVKQNAQHLDQAMANLQNGINNESQVKSSEKYRDADTNKQOEYDNAITAAKAILNKSTGPNTAQNAV
EALQRVNTAKDALNGDAKLIAAQNAAKQHLGTLTHITTAQRNDLTNQIS

SEQ ID NO:13 polypeptide sequence

MGNLQTAINDKSGTLASQNFDADEQKRNAVNOAISAAETILNKQTGPNTAKTAVEQALNNVNSAKHALNGTQNLNNAKQ
AAITAINGASDLNQKQDALKAQANGAQRVSNANDVQRNATELNTAMGQLQHA IADKTNTLASSKYVNADSTKQNAYTTK
VTNAEHIISGTPTVVTTTPEVTAANQVNSAKQELNGDERLRVAKQNANTAIIDALTQNLTPQKAKLKEQVGQANRLEDVQ
SVQTNQGSLLNNAMKGLRDSIANETTVKASQNYTDASPNNQSTYNSAVSNAKGIINQTNPTMDTSAITQATTQVNNAKNG
LNGAENLRNAQNTAKQNLNTLSHLTNNQKSAISSQIDRAGHVSEVTAAKNAATELNAQMGNGLEQAIHDQNTVKQGVNFTD
ADKAKRDAYTNAVSRATILNKQTQANTSKQDVEAAIQNVTSAKNALNGDQNVNTAKNAAKNALNNLTSINNAQKRDLT
KIDQATTVAGVEAVSNTGTQNLNTAMANLQNGINDKANTLASENYHDADSDKKTAYTQAVTNAENILNKNSSGSLDKAAVE
NALSQVTNAKGALNGNHNLEQAKSNANTTINGLQHLTTAQKDKLQKQVQQAQNVAGVDTVKSSANTLNGAMGTLRNSIQD
NTATKNGQNYLDATERNKTNYNNAVDSANGVINATSNPNMDANAINQIATQVTSTKNALDGHNTLQAKQTATNAIDGAT
NLNKAQKDALKAQVTSQQRVANVTSIQQTANELNTAMGQLQHGIDDENATKQTKYRDABEQSKKTAYDQAVAAKAILNK
QTGSNSDKAAVDRLQQVSTKDALNGDAKLAEAKAAARQNLGTLNHI TNAQRTALEGGQINQATTVDGVNTVKTNNANTLD
GAMNSLQGAINDKDATLRNQNYLDADSKRNAYTQAVTAAEGILNKQTGGNTSKADVDNALNAVTRAKAALNGAENLRNA
KTSATNTINGLPLNLTLQKQDNLKHQVEQAQNVGVGVKDKGNTLNTAMGALRTSIQNDNTTKTSQNYLDASDSNKNYN
TAVNNANGVINATSNPNMDANAINDMANQVNTTAAALNGAQNLAQAKTNATNTINNAQDLNQKQKDALKTQVNNAQRVSD
ANNVQHTATELNGAMTALKA IADKERTKASGNYVNADQEKQAYDSKVNTAENIINGTPNATLTVNDVNSAASQVNAAK
TALNGDNNLRVAKHEANNTIDGLAQLNNVQAKLKEQVQSATTLQDGVQTVKNSSQTLNTAMKGLRDSIANEATIKAGQNY
TDASPNNRNEYDSAVTAAKAIINQTSNPTMEPNTITQATSQVTTKEHALNGAQNLAQAKTTAKNNLNNLTSINNAQKDAL
TRNIDGATTVAGVNQETAKATELNNAMHSLQNGINDETQTKQTKYLDAPESKKSAYDQAVNAAKAILTKASQNVDKAA
VEQALQNVNSTKTALNGDAKLNEAKAAKQTLGTLTHINNAQRNALDNEITQATNVEGVNTVKAQQLDQAMGQLETSI
RDKD'TLQSQNYQDADDKRTAYSQAVNAAATILNKTAGGNTPKADVERAMQAVTQANTALNGIQNLERAKQAANTAITN
ASDLNTKQKEALKAQVTSAGRVSAANGVEHTATELNTAMTALKRAIADKADTKASGNYVNADANKRQAYDEKVTAAEHIV
SGTPTPTLTPSDVTNAATQVTNAKTQLNGNHNLEVAQONANTAIDGLTSLNGPQKAKLKEQVGQATTLPNVQTVRDNAQT
LNTAMKGLRDSIANEATIKAGQNYTDASQNKQNDYNNAVTAAKAIIGQTTSPSMIAQEQINQAKDQVTAKQQALNGQENLR
TAQTNAKQHLNGLSDLTNAQKDAKQRIEGATHVNEVTQAQNNADALNTAMTNLNGIQDQNTIKQGVNFTDADAEKRNA
YTNAVTAQEQILNKAQGPNTAKDGVETALQNVQRAKNELNGNQNVANAKTTAKNALNNLTSINNAQKAALKSQIEGATT
AGVNQVSTMASELNTAMSNLQRGINDEAATKAAQKYTEADRDQKQAYNDAVTAAKTLDDKTAGSNDNKVAVEQALQRVNT
AKTALNGDARLNEAKNTAKQQLATMSHLTNAQKANLTEQIERGTTVAGVQGIQANAGTLNQAMNQLRQSIASKDATKSS
DYQDANADLQNAYNDAVTNAEGIISATNNPEMNPDTINQKASQVNSAKSALNGDEKLAQVQKQAKSDIGRLTDLNNAQRT
AANAQVDPAPNLAQVTAANKKATSLNTAMGNLKHAAEKDNTKRSVNYTDADQPKQAYDTAVTQAEAITNANGSNANET
QVQAALNQLNQAKNDLNGDNKVAQAKETAKRALASYSNLNNAQSTAATSQIDNATTVADVTAQNTANELNTAMGQLQNG
INDQNTVKQGVNFTDADQGKKDAYTNAVTAQGIILDKANGQNMTKAQVEAALNQVTTAKNALNGDANVRQAKSDAKANLG
TLTHLNNNAQKQDLTSQIEGATTVNGVNSVKTKAQDLQDQAMQRLSAIANKDQTKASENYIDADPTKKTAFDNATQAESY
LNKDHGTNKDKQAVEQAIQSVTSTENALNGDANLQCAKTEATQAIIDNLTQLNTPQKTALKQQVNAQQRVSGVTDLKN SAT
SLNNAMDQLKQAIQGDHDTIVAGGNYTNASPDQKQAYTDAYNAAKNIVNGSPNVI TNAADVTAATQRVNNAETSLNGDNTL
ATAKQKQAKDALRQMTLSDAQKQSI TQIDSATQVTGVQSVKDNATNLNDNAMNQLRNSIANKDEVKASQPYVDADTDKQ
AYNTAVTSAENIINATSQPTLDPASVTQANQVNTNKTALNGAQNLANKKQETTANINRLSHLNNNAQKQDLNTQVTNAPN
ISTVNQVKTAEQLDQAMERLINGIQDKDQVKQSVNFTDADPEKQTAYNNAVTAENIINQANTANQNSQVEAALSTVT
TTKQALNGDRKVTDAKNNANQTLSTLDNLNNAQKQAVTGNINQAHTVAEVTQAIQTAQELNTAMGNLKNLNDKDTTLGS
QNFADADPEKKNAYNEAVRNAENILNKSTGTNPVKDQVEAAMNQVNTTAAALNGTQNLLEKAKQHANTAIDGLSHLTNAQK
EALKQLVQQSTTVAAEQGNEQKANNVDAAMDKLQRSIADNATTKQNNQNYTDASPNKKDAYNNAVTTAQGIIDQTTNP SL
PTVINQAAGQVSTSKNALNGNENLEAAKQATQSLGSLDNLNNAQKQAVTNQINGAHTVDEANQIKQNAQNLNTAMGNL
QAIADKDATKATVNFTDADQAKQQA YNTAVTNAENIISKANGGNATQTEVEQAIQQVNAQKQALNGNANVQHAKDEAT
ALINNSDLNQAQKDALKQVQVQNTAVAGVNNVQTAQELNNAMTQLKQGIADKEQTKADGNFVNADSDKQNAYNQAVAKAE
ALISGTPDVVTPSEITAALNKVTQAKNDLNGNTNLATAKQNVQHAIDQLPLNLQAQRDEYSKQITQATLVPNVNAIQQA

ATTLNDAQTQLKQGIANKAQIKGSENYHDADTDKQTAYDNAVTKAEELLKQTTNPTMDPNTIQQALTKVNDTNQALNGNQ
KLADAKQDAKTTLTGLDHLNDAQKQALTTQVEQAPDIATVNNVKQNAQNLNNAMTNLNNALQDKTETLNSINFTDADQAK
KDDYTNAVSHAEGILSKANGSNASQTEVEQAMQVRVNEAKQALNGNDNVQRAKDAKQVITNANDLNQAQKDALKQQVDA
QTVANVTIKQTAQDLNQAQTQLKQGIADKQTKANGNFVNADTDKQNAYNNAVAHAEQIISGTPNANVDPQQVAQALQQ
VNQAKGDLNGNHNLOQVAKDNANTAIDQLPNLNQPPQKTALKDQVSHAELVTGVNAIKONADALNNAMGTLKQQIQANSQVP
QSVDFQTQADQDKQQAAYNNAANQAQQIANGTPTPVLPADPTVTKAVTTMNQAKDALNGDEKLAQAKQDALANLDTLRDLNQ
QRDALRNQINQAQALATVEQTKQNAQNVNTAMGNLKQGIANKDTPVKASENYHDADVDKQTAYTNAVSAEQGIINQTTNPT
LNPDDITRALTQVTDKNSLNGEAKLATEKQNAKDAVSGMTHLNDQAQKQALKGQIDQSPFIATVNVQKQTATSLDQAMDQ
LSQAINDKQDILADGNYLNADDPKQNAQVAKAEALLNKQSGTNEVQAQVESITNEVNAKQALNGNDNLNAKQQAQ
QQLANLTHLNDQAQKQSFESQITQAPLVTDVTTINQKAQTLDHAMELLRNSVADNQTTLASEDYHDATAQRQNDYNKAVTA
ANNIINQTTSPMTNPDVNGATTQVNNTKVALDGDENLAAKQQAANNRLDQLDHLNNAQKQQLQSQITQSSDIAAVNGHK
QTAESENLTAMGNLINAIAHQAVEQGRGNFINADTDKQTAYNNAVNEAAAMINKQGTQANQTEVEQAITKVQTTLQALNG
DHLNQVAKTNATQAIDVLTSLNDPQKTALKDQVTAATLVTAHVHIEQNANTLNQAMHGLRQSIQDNAAATKANSKYINEDQ
PEQQNYDQAVQAANNIINEQTATLDNNAINQVAATVNTTAAALHGDVQLQNDKDHAKQTVSQAHLNNAQKHMEDTLIDS
ETTRTAVKQDLTEVQALDQMDALQSSIADKDATRASSAYVNAEPNKKQAYDEAVQNAESIAGLNNPTINKGNVSSATQ
AVISSKNALDGVERLAQDKQTAGNSLNHLQDLTPAQQALENQINNATTCDKVAEIIAQALNEAMKALKESI KQPPQT
EASSKFINEDQAQKDAYTQAVQHAKDLINKTTDPTLAKSIIDQATQAVTDAKNNLHGDQKLAQDKQRATETLNNLSNLT
PQQALENQINNAATRGEVAQKLTEAQLNQAAMEALRNSIQDQQQTESGSKFINEDKPKQDAYQAAVQNAKDLINQTN
TLDKAQVEQLTHAFKQAKDNLHGDQKLADDQHAVTDLNQLNGLNNPQQALESQINNAATRGEVAQKLAEAKALDQAMQ
ALRNSIQDQQQTEAGSKFINEDKPKQDAYQAAVQNAKDLINQTNPTLTKSVEQLTQAVTTAKDNLHGDQKLARDQQA
VTTVNALPNLNHAQQQTLTDAINAAPTREVAQHVTATELDHAMETLKNKVDQVNTDKAQPNYTEASTDKKEAVDQALQ
AAQSIIDPTNGSNANKDAVEQALTKLQEKVNELNGNERVAEAKTQAKQITDQLTHLNADQIATAKQNIQATKLQPIAEL
VDQATQLNQSMQDQLQAVNEHANVEQTIDYTQADSDKQKAYKQAIADAENVLKQNAKQVQDQALQNIILNAKQALNGDER
VALAKTNGKHDIDQLNALNNAQQDGFKGRIDQSNLDNQIQQIVDEAKALNRAMDQLSQEITGNEGRTKGSTNYVNADTQV
KQVYDEAVDKAKQALDKSSGQNLTAEQVIKLNDAVTAAKKALNGEERLNNRKAELQRLDQLTHLNNAQRLAIQQINNA
ETLNKASRAINRATKLDNAMGAVQQYIDEQHLGVISSSTNYINADDNLKANYDNAIAAAHELDKVQGNIAKAEAEQLKQ
NIIDAQNALNGDQNLANAKDKANAFVNSLNLNQQQQDLAKHKAINNADTVSDVTDIVNNQIDLNDAMETLKLHVDNEIPN
AEQTVNYQNADDAKTNFDDAKRLANTLLNSDNTNVNDINGAIQAVNDIAHNLNGDQRLQDAKDKAIQSINQALANKLKE
IEASNATDQDKLIAKNKAEELANSINNINKATSNQAVSQVQTAGNHAIEQVHANEIPKAKIDANKDVKQVQALIDEID
RNPNTLTKQKQALKDRINQILQQGHNDINNALTKEEIEQAKAQLAALQDIKDLVKAKEDAKQDVKQVQALIDEIDQNP
NLTDKEKQALKDRINQILQQGHNDINNAMTKEEIEQAKAQLAALQDIKDLVKAKEDAKNAIKALANAKRDQINSNPDLTPEQ
KAKALKEIDEAEKRALQNVENAQTIDQLNRGLNLGLDDIRNTHVWEVDEQPAVNEIFEATPEQILVNGELIVHRDDIITE
QDILAHINLIDQLSAEVIDTPSTATISDSLTAKEVETLLDGSKVI VNVVVKVVEKELSVVKQQAIESIENAAQQKIDEIN
NSVTLTLEQKEAAIAEVNKLKQQAIDHVNAPDVHSVEEIQQQEQAYIEQFNPEQFTIEQAKSNAIKSIEDAIQHMIDEI
KARTDLTDKEQEAIAKLNLKEQAIQAIQRAQSISEITEQLEQFKAQMKAAANTAKELAKRKQEAISRIKDFSNEKINS
IRNSEIGTADKQAMNQINEIVLETIRIDINNAHTLQQVEAALNNGIARISAVQIVISDRAKQSSSTGNESNSHLTIGYG
TANHFPNSSTIGHKKLDEDDDDIDPLHMRHFSNNFGNVIKNAIGVVGISGLLASFWFFIAKRRRKEDEEBELEIRDNND
SIKETLDDTKHLPLLFKRRRKEDEEDVTVEEKDSLNGESLDKVKHTPFFLPKRRRKEDEEDVEVTNENTDEKVLKDNE
HSPLLFAKRRKDEEDVETTTIESKDEDVPLLLAKKKNQKDNQSKDKKSASKNTSKKVAAKKKKKSKKKK

SEQ ID NO:14 polypeptide sequence

MNNRDKLQKFSIRKYAIGTFSTVIATLVFMGINTNHASADELNQNKLIKQLNQTDDDSDNTHSQEIENNKNQSSSGQTES
LRSSTSONQANARLSDQFKDTNETSQQLPTNVSDDSINQSHSEANMNEPLKVDNSTMQAHSKIVSDSDGNASENKHKL
TENVLAESRASKNDKEKENLQEKDSQQVHPPLDKNALQAFDASYHNYRMIDRDRADATEYQVKVSTFDYVNDLLGNNQ
NIPSEQLVSAYQQLEKALELARTLPQQSTTEKRGRRSTRSVVENRSSRSDYLDARTEYVVSQDDDDSGFPPTFFHASNR
RWPYNLPRSRNILRASDVQGNAYITTKRLKQDGYQWDILFNSNHKGHEMYMYWFGLPDQTPPTGPVFTFTIINRDGSSTSTG
GVGFGSGAPLPQFWRSGAINSSVANDFKHGSATNYAFYDGVNNFSDFARGGELYFDREGATQTNKYYGDENFALLNSEK
PDQIRGLDTIYSFKGSGDVSYRISFKTQGAPTARLYYAAGARSGEYKQATNYNQLYVEPYKNYRNRVQSNVQVKNRTLHL
KRTIRQFDPTLQRTTDPVILDSGSGSIDSVYDPLSYVKNVTGTVLGIYPSYLPYNQERWQGANAMNAYQIEELFSQENL
QNAARSGRPIQFLVGFVEDSHHPETLLPVNLYVKPELKHTIELYHDNEKQDRKEFSVK

SEQ ID NO:15 polypeptide sequence

MSGTLHNTVGSGILPYQGEIRIKLTSNEPIKDSEWSITGYPNTLTQLNAVGRTNNAATEKNLALVGHIDPGNYFITVKFGD
KVEQFEIRSKPTPPRIITTANELRGNPNHKPEIRVTDIPNDTTAKIKLVMGGTDGDHDPENPYTVPENYTVVAEAYHDN
DPSKNGVLTFRSSDYLDKDLPLSGELKAIYYNQQYVQSNSFSKSVFSSDTPPTINEPAGLVHKYRGRDHVEITLPTVTDNT
GGSGLRDVNVNLPQGWTKFTINPNNTTEGLKLIGNIPSNEAYNTTYHFNITATDNSGNTNPAKTFILNVGKLADDLN
PVGLSRDQLQVTDPSLSNSEREVVKRKISEANANIRSYLLQNNPILAGVNGDVTFYRDGSDVDIDAEENVITYEPERK
SIFSENGNTNKEAVITIRGQNYTIGPNLRKYFSLNNGSDLPNRDFTSISAIGSLPSSSEISRLNVGNYNRYRNAKNAY
HKTQQELNLKLKIVEVNAPTGNRVYRVSTYNLTNDEINKIKQAFKAANSGLNLDNDITVSNNFDHRNVSSVTVTRKG

DLIKEFSSNLNMNFLRWVNIRDDYTISWTSSKIQGRNTDGGLEWSPDHKSLLYKYDATLGRQINTNDVLTLLQATAKNS
NLRSNINSNEKQLAERGSNGYSKSIIRDDGEKSYLLNSNPIQVLDLVEPDNGYGGRRQVSHSNVIYNEKNSSIVNGQVPEA
NGASAFNIDKVVKANAAANGIMGVYKQALYLPYSPKGYIEKLGQNLSTNNVINVFVPSDKVNPSITVGNVDHHTVY
SGETFKNITINVNDNYGLNTVASTSDSAITMTRNNNELVGQAPNVTNSINKIVKVKATDKSGNESIVSFTVNIKPLNEKYR
ITTSSSNQTPVRISNIQNNANLSIEDQNRVKSSLSMTKILGTRNYVNESNNDVRSQVSVKVNRSNGNATVNVTTTFSOGT
TNTITVPVKHVLLEVVPTRTTVRGQQFPTGKGTSPNDFSLRTGGPVDARIVVWNNQGPDISNSQIGRDLTLHAEIFFD
GETTPIRKDTTYKLSQSIPKQIYETTINGRFNSSGDAYPGNFVQAVNQYWPEHMDFRWAQGSPTSSRNAGSFTKTVTVV
YQNGQTEENVNLFVKVPKNKVIDSNSVISKGQLNGQQILVRNVPQNAQVTLYQSNGTVIPNTNTTIDSNGIATVTIQTGL
PTGNITAKTSMTNVNTYTKQNSSGSIASNTTEDISVFSSENSDQVNVTAGMQAKNDGKIKIKGTNYNFNDFNSFISNIPAH
TLTWNEEPNSWKNNIGTTTKTVTVTLPNHQGTRTVDIPITITYPTVTAKNPVRDQKGRNLTNGTDVYNYIIFENNNRLGGT
ASWKDNRQPDKNIAQVQNLIALVNYPGISTPLEVPVKVWVYNFDFTPQPIYKIQVGDTFPKGTWAGYKHLNENGLPIDG
WKFYWNQQSTGTTSQWQSLAYTRTPFVKGTGYDVVNPSNWGVWQTSQSAKFIVTNAKPNQPTITQSKTGDVTVTPGAVR
NILISGTNDYIQASADKIVINKNGNKLTTFKVNNDRWTVETGSPDINGIGPTNNGTAISLSRLAVRPGDSIEAIEATEGS
GETISTSATSEIYIVKAPQPEQVATHTYDNGTFDILPDNSRNSLNPTERVEINYTEKLNNGNETQKSFTITKNNNGKWTIN
NKNPNYVEFNQDNGKVVFSANTIKPNSQITITPKAGQGNTEENTNPTVIQAPAQHTLTINEIVKEQGGQVNTNDDINNAVQVP
NKNRVAIKQGNALPTNLAGGSTSHIPVVIYSDGSSEBATETVRTKVNKTELINARRRLDDEISKENKTPSSIRNFDQAM
NRAQSQINTAKSDADQVIGTEFATPQQVNSALSQVQAQNKINEAKALLQNKADNSQLVRAKEQLQQSIPAASTDGMTQ
DSTRNYNNKRQAAEQAIQHANSVINNGDATSQINDAKNTVEQAQRDYVEAKSNLRADKSQLOQSAQYDTLNRDVLNDKKP
ASVRRYNEAISNIRKELDTAKADASSLRTNTPSVEQVRDALNKINTVQPKVNQAIALLQPKENNSSELVQAKKRLQDAVN
DIPQTQGMTQQTTINNYNDKQREARALTSQQRVIDNGDATTQEITSEKSKVEQAMQALTNAKSNLRADKNELTQATYNKLI
ENVSTNGKKPASIRQYETAKARIQONQINDAKNEAERILGNDNPQVSQVTQALNKIKAIQPKLTEAINMLQNKENTELVN
AKNRLNENAVNDTDPHGMTQETINNYNAKKREAQNEIQKANMIINNGDATAQDISSEKSKVEQVLQALQNAKNDLRADKR
ELQTAYNKLIQNVNTNGKKPSSIQNYKSARRNIENQYNTAKNEAHNVLENTNPTVNAVEDALRKINAIQPEVTKAINILQ
DKEDNSELVRAKEKLDQAINSQPSLNGMTQESINNYTTKRREAQNIASSADTIINNGDASIEQITENKIRVEEATNALNE
AKQHLTADTTSLKTEVRKLSRRGDTNNKKPSSVSAYNNTIHSLOQSEITQTENRANTIINKPIRSVEEVNNALHEVNQLNQ
RLTDTINLLQPLANKESLKEARNRLESKINETVQTDGMTQQSVENYKQAKIKAQNESSIAQTLINNGDASDQEVSTEIEK
LNQKLSLTNSINHLTVNKEPLETAKNQLQANIDQKPSTDGMTQQSVQSYERKLEAKDKINSINNVLANNPDVNAIRTN
KVETEQUINNELTQAKGLTVQKPLINAKTALQQLSDNQPSSTGTMTTEATIQYNNAKRQKAEQVQIENANKIENAPQSVQQ
VSDEKSKVEQALSELNNAKSALRADKQELQQAQYNQLIPTDLNNKKPASITAYNQRYQQFSNELNSTKTNTDRLTQKQNP
SVADVNNALNKVREVQQLNEARALLQNKEDNSALVRAKEQLQQAQVDQVPSTEGMTQQTKDDYNSKQQAQQEISKAQQV
IDNGDATTQQISNAKTNVERALEALNNAKTGLRADKEELQNAYNQLTQNTIDTSGKTPASIRKYNEAKSRIQTQIDSANE
ANSILTNDNPQVSQVTAALNKIKAVQPELDAKIAMLNKNNNNALVQAKQQLQIIVNEVDPTQGMTTDTANNYKSKKREA
EDEIQKAQIINNGDATEQQITNETNRVNQAINAINAKNDLRADKSQLENAYNQLIQNVDTNGKKPASIQQYQAAQAI
ETQYNNAKSEAHQILENSNPSVNEVAQALQKVEAVQLKVNDIAHILQNKENNSALVTAKNQLQQSVNDQPLTTGMTQDSI
NNYEAKRNEAQSARNAEAVINNGDATAQISDEKSKVEQALAHLDNAKQQLTADTTTELQTAVQQLNRRGDTNNKKPRS
NAYNKAIQSLETQITSADNANAVIQKPIRTVQEVNNALQVQVNLNQLTEAINQLQPLSNNDALKAARLNLENKINQTV
QTDGMTQQSIEAYQNAKRVAQNESNTALALINNGDADEQQITTEDRVNQQTTLNQTALINGLTVNKEPLETAKTALQNNI
DQVPSTDGMTQQSVANYNQKLQIAKNEINTINNVLANNPVDNAIKTNKAEAEISNDLTQAKNNLQVDTQPLEKIKRQLQ
DEIDQGTNTDGMTQDSVDNYNDLSAAIEKGVKNKLLKRNPTVEQVKESVANAAQVQIQDLQARTSLVDPDKTQLEAKN
RLENSINQQTDTDGMTQDSLNNYNDKLAKARQNEKISKVLGGQPTVAEIRQNTDEANAHKQALDARSQTLNREPYIN
HINNESHLNNAQKDNFKAQVNSAPNHTLETIKNKADTLNQSMTALSESADYENQKQENYLDASNNKRQDYDNAVNA
KGILNQTSPTMSADVIDQKAEDVKRTKTALDGNQRLEVAQKQALNHLNTLNDLNDQAQRQTLTDTINHSPNINSVQAKE
KANTVNTAMTQLKQTIANYDDELHDGNYINADKDKDAYNNAVNNAKQLINQSDANQAQLDPAEINKVTQRVNTTKNDLN
GNDKLAEAKRDANTIDGLTYLNEAQRNKAENVGKASTKTNITSQLODYNQLNIAMQALRNSVNDVNNVANSNYINED
NGPKEAYNQAVTHAQTLINAQSNPEMSRDVNVQKTQAVNTAHQNLHGQKLEQAQSSANTEIGNLPNLNTQKAKEKELV
NSKQTRTEVQEQNLQAKSLDSSMGTLLKSLVAKQPTVQKTSVINEDQPEQSAYNDSITMGQTIINKTADPVLDKTLVDNA
ISNISTKENALHGEQKLTTAKTEAINALNTLADLNTPOKEAIKTAINTAHTRTDVTAEQSKANQINSAMHTLRQINISDNE
SVTNESNYINAEPEKQHAFTALNNAKEIVNEQQATLDANSINQKAQAILTTKNALDGEELRRAKENADQEINTLNQLT
DAQRNSEKGLVNSSQTRTEVASQLAKAKELNKVMEQLNHLINGKNQMINSSKFINEDANQQQAYSNAIASAEALKNKSQ
PELDKVTIEQAINNINSAINNLNGEAKLTKAKEDAVASINNLSGLTNEQKTENQAVNGAQTRDQVANKLRDAEALDQSM
QTLRDLVNNQNAIHSTSNYFNEDSTQKNYDNAIDNGSTYITGQHNPELNKSTIDQTI SRINTAKNDLHGVEKLQDKGT
ANQEIGQLGYLNDPQKSGEESLVNGSNTRSEVEEHLNEAKSLNNAMKQLRDKVAEKTNVKQSSDYINDSTEHRQGYDQAL
QEAENIINEIGNPTLNKSEIEQKLQQLTDAQNALQGSLLLEEAKNNAITGINKLTALNDAQRQKAIENVQAQQTIPAVNQ
QLTLDRINTAMQALRDQVQNNVHQSSNYFNEDEQPKHNYDNSVQAGQTIIDKLQDPIMNKNEIEQAINQINTQTAL
SGENKLTHTDQESTNRQIEGLSSLNTAQINAEKDLVNQAKTRTDVAQKLAAAKEINSAMNLRDGIQNKEDIKRSSAYINA
DPTKVTAQYDQALQNAENIINATPNVELNKATIEQALSrvQQAQQLDGVQQLANAKQQAQTQTVNGLNSLNDGQKRELNLL
INSANTRTKVQEEELNKATELNHAMEALRNSVQNVQVQSSNYVNEQPEQHNYDNAVNEAQATINNNAQPVLDKLAIER
LTQTVNTTKDALHGAQKLTDQQAETGIRGLTSLNEPQKNAEAVKTAATTRDEVNRIRQEATTLDTAMLGLRKSIDK
NDTKNSSKYINEDHDQQAQYDNAVNAQVVIDETQATLSDDTINQLANAVTQAKSNLHGDTKLQHDKDSAKQTIQALQNL
NSAQKHMEDSLIDNESTRTQVQHDLTEAQALDGLMGALKESIKDYTNIVSNGNYINAEPSKKQAYDAAVQNAQNIINGTN
QPTINKGNVTTATQTVKNTKDALDGDHRLLEEAKNNANQTI RNLSNLNNAQKDAEKNLVNSASTLEQVQQNLQTAQQLDNA

MGELRQSI AKKDQVKADSKYLNEDPQIKQNYDDAVQVRVETIINETQNPPELLKANIDQATQSVQNAEQALHGAEKLNQDKQ
 TSSTELDGLTDLTDAQREKLREQINTSNSRDDIKQKIEQAKALNDAMKKLKEQVAQKDG V HANS DYT NEDSAQKDAYNNA
 LKQAEIINNSSNPNLNAQDITNALNNIKQAQDNLHGAQKLQDDKNTTNQAIIGNLHNLNQPQKDALIQAINGATSRDQVA
 EKLKEAEALDEAMKQLEDQVNQDDQISNSSPFINEDSDKQKTYNDKIQAAKEIINQTSNPTLDKQKIADTLQNIKDAVNN
 LHGDQKLAQSKQDANNQNLHLDLTEEQKNHF KPLINNADTRDEVNKQLEIAKQLNGDMSTLHKVINDKQDQIQHLSNYIN
 ADNDKKQNYDNAIKEAEDLIHNHPDLDHKAQDLNKLIDQAHNELNGESR F KQALDNALNDIDSLSLNV PQRQTVKDN
 INHVTTLES LAQELQKAKELNDAMKAMRDSIMNQE QIRKNSNYTNEDLAQQNAYNHA VDKINNIIGEDNATMDPQIIKQA
 TQDINTAINGLNGDQKLQDAKTDAKQQTNTFTGLTEPQKQALENIINQTSRANVAKQLSHAKFLNGKMEELKVAVAKAS
 LVRQNSNYINEDVSEKEAYEQAIKAGQEIINSENNPTISSTDINRTIQEINDAEQNLHGDNKL RQAQEI AKNEIQNL DGL
 NSAQITKLIQDIGRTTTKPAVTQKLEEAKAINQAMQQLKQSIADKDATLNSSNYLNEDSEKKLAYDNAV SQAEQLINQLN
 DPTMDISNIQAITQKVIQAKDSLHGANKLAQNQADSNLIINQSTNLNDKQKQALNDL INHAQTKQQVAEIIAQANKLNNE
 MGTCLKTLVEEQSNVHQQSKYINEDPQVQNIYNDISIQKGREILNGTTDDVLNNNKIADAIQNIHLTKNDLHGDQKLQKAAQ
 DATNELNYLTNLNNSQRQSEHDEINSAPSRTVEVSNLDNLHAKALNEAMRQLENEVALENSVKKLSDFINEDEAAQNEYSNA
 LQKAKDIINGVPSSTLDKATIEDALLELQNARESLHGEQKLQEAQNQAVAEIDNLQALNPGQVLA EKT LVNQASTKPEVQ
 EALQKAKELNEAMKALKTEINKKEQIKADSRVYNADSLQANYNSALNYGSQIIATTQPPPELNKDVINRATQTIKTAENN
 LNGQSKLAEAKSDGNQSI EHLQGLTQSQKDKQHDLINQAQTKQQVDDIVNNSKQLDNMSMNQLQQIVNNDNTVKQNSDFIN
 EDSSQQDAYNHAIQAAKDLITAHPTIMDKNQIDQAIENIKQALNDLHGSNKLSEDKKEASEQLQNLNLTNGQKDTILNH
 IFSAPTRSQVGEKIASAKQLNNTMKALRDSIADNNEILQSSKYFNEDSEQQNAYNQAVNKA KNIINDQPTFVMANDEIQS
 VLNEVKQTKDNLHGDQKLANDKTDQAATLNALNYLNQAQRGNLETKVQNSNSRPEVQKVQLANQLNDAMKKLDDALTGN
 DAIKQTSNYINEDTSQQVNFDEYTD RGKNI VAEQTNPNMSPTNINTIADKITEAKNDLHG VQKLQKAAQQSINTINQMTG
 LNQAQKEQLNQEIQQQTQTRSEVHQVINKAQAALNDSMNTLRQSI TDEHEVKQTSNYINETVGNQTA YNNAVDRVKQIIINQ
 SNPTMNPLEVERATSNVKISKDALHGERELNDNKNKSTFAVNHLNQLNQAQKEALTHEIEQATIVSQVNNIYNKAKALNN
 DMKKLKDIVAQQDNVRQSNYINEDSTPQNMNYNDITINHAQSIIDQVANPTMSHDEIENAINNIKHAINALDGEHKLQQA
 ENANLLINSLNDLNA PQRDALINRLVNEAQTRKEVQLEQSAQALNDAMKHLRNSIQNQS SVRQESKYINASDAKKEQYNH
 AVREVENIINEQHPTLDKEIIKQLTDGVNQANNDLNGVELLDADKQNAHQSIPTLMHLNQAQQNALNEKINNAVTRTEVA
 AIIIGQAKLLDHAMENLEESIKDKEQVKQSSNYINEDSDVQETYNDAVDHVTEILNQTVNPTLSIEDIEHAINEVNQAKKQ
 LRGKQKLYQITDLADKELSKLDDLTSQQSSSISNQIYTAKTRTEVAQAI EKAKSLNHAMKALNKVYKNADKVL DSSRFIN
 EDQPEKKAYQQA INHVDSI IHRQTNPEMDPTVINSITHELETAQNNLHGDQKL AHAQQDAANVINGLIHLNVAQREVMIN
 TNTNATTREKVAKNLDNAQALDKAMETLQQVVAHKNNILNDSKYLNEDSKYQQQYDRVIADAEQLLNQTTNPTLEPYKVD
 IVKDNVLANEKILFGAEKLSYDKSNANDEIKHMYLNNAQKQSIKDMISHAALRTEVKQLLQQA KILDEAMKSLEDKTQV
 VITDITLTPNYTEASEDKKEKVDQTVSHAQAIIDKINGSNVSLDQVRQALEQLTQASENL DGDQ RVEEAKVHANQTIDQLT
 HLNSLQQQTAKESVKNATKLEEIATVSNNQAALNKVMGKLEQFINHADSVENSNDNYRQADDDKI IAYDEALEHGQDIQKT
 NATQNETKQALQQLIYAETSLNGFERLNHARPRALEYIKSLEKINNAQKSALEDKVTQSHDLLELEHIVNEGTLNNDIMG
 ELANAIVNNYAPT KASINYINADNLRKDNFTQAINNARDALNK TQGGQNLDFNAIDTFKDDIFKTKDALNGIERLTAASKS
 AEKLIDSLKFINKAQFTHANDEIMNTNSIAQLSRIVNQAFDLNDAMKSLRDELNNQAFPVQASSNYINSDDELKQQFDHA
 LSNARKVLAKENGKNLDEKQIQGLKQVIEDTKDALNGIQR LSKAKAKAIQYVQSLSYINDAQRHIAENNIHNSDDLSSLA
 NTLKASDLDNAMKDLRDTIESNSTSVPNVSVNYINADKNLQIEFDEALQQASATSSKTSENPATIEEVLGLSQA IYDTKN
 ALNGEQR LATEKSKDLKLIKGLKDLNKAQLEDVTNKVNSANTLTLSQLTQSTLELNDKMKLLRDKLTLVNPVKASLNY
 RNADYNLKRQFNKALKEAGVLNKNSGTNVNINDIQHLLTQIDNAKDQLNGERRLKEHQKSEVFI IKELDILNNAQKAA
 IINQIRASKDIKIINQIVDNAIELNDAMQGLKEHVAQLTATTKDNIEYLNAD EDHKLQYDYA INLANNVLDKENGNTNKDA
 NIIIGMIQNMDARALLNGIERLKDAQTKAHNDIKDTLKRQLDEIEHANATSNSKAQAKQMVNEEARKALSININDATSND
 LVNQAKDEGQSAIEHIADELPAKLDANQMIDQKVEDINHLISQNPNLNNEKNKLSIQINKLVNGIKNEIQQAINKQQ
 IENATTKLDEVIETTKKLI IAKAEAKQMIKELSQKKRDAINNNTDLTPSQKAHALADIDKTEKDALQHIENSNSIDDINN
 NKEHAFNTLAHII IWDTDQQPLVFELPELSLQNALVTSEVVHRDETISLESII GAMTLTDELKVNI VSLPNTDKVADHL
 TAKVKVILADGSYVTVNVPVKVVEKELQIAKKDAIKTIDVLVKQKIKDIDSNNELTSTQREDAKAEIERLKKQAIDKVNH
 SKSIKD IETVKRTDFEEIDQFDPKRFTLNKAKKDIITDVNTQIQNGFKEIETIKGLTSNEKTQFDKQLTALQKEFLEKVE
 HAHNLVELNQLQQEFNNRYKHILNQAHLGGEKHIAEHKLG YVVVNKTQQIILNNQSASYFIKQWALDRIKQIQLETMNSIR
 GAHTVQDVHKALLQGIEQILKVNSIINQSFNDSLHNFNYLHSKF DARLREKDVANHIVQTETFEVLKGTGVEPGKINK
 ETQQPKLHKNDNDSLFKHLVDNFGKTVGVITLTGLLSSFWLVLA KRRKKEEEKQS IKNHKKDIRLSDTDKIDP I VITKR
 KIDKEEQIQND DKHSIPVAKHKKSKEKQLSEEDIHSIPVVKRKQNSDNKDTKQKKVTSKKKTPQSTKKVVKTKKRSKK

SEQ ID NO:16 polypeptide sequence

MRDKKGPVNKRVDFLSNKLNKYSIRKFTVGTASILIGSLMYLGTQQEABAAENNIENPTTLKDNVQSKEVKIEEVTNKDT
 APQGV EAKSEVTSNKDTIEHEASVKAEDISKKEDTPKEVANVAEVQPKSSVTHNAEAPKVRKARSVDEGSFDITRDSKNV
 VESTPITIQGKEHFEYGSVDIQKNPTDLGVSEVTRFNVGNESNGLIGALQLKNKIDFSKDFNFKVRVANNHQSNTTGAD
 GWGFLFSKGNAAEYLTNGGILGDKGLVNSGGFKIDTGYIYTSSMDKTEKQAGQGYRGYGA FVKNDS SSGNSQMVGENIDKS
 KTNFLNYADNSTNTSDGKFHGRQLNDVILTYVASTGKMRAEYAGKTWETSITDLGLSKNQAYNFLITSSQRWGLNQGINA
 NGWMRTDLKGSEFTFTPEAPKTITTELEKKVBEIIPFKKERKFNPDLAPGTEKVTREGQKGEKTITPTTLKNPLTGEIISKG
 ESKEEITKDPINELTEYGPETIAPGHRDEFDPKLP TGEKEEVP GKPGIKNPETGDVVRPPVDSVTKYGPVKGDSIVEKEE
 IPFEKERKFNPDLAPGTEKVTREGQKGEKTITPTTLKNPLTGEIISKGESKEEITKDPINELTEYGPETIAPGHRDEFDP
 KLPTGEKEEVP GKPGIKNPETGDVVRPPVDSVTKYGPVKGDSIVEKEEIPFKKERKFNPDLAPGTEKVTREGQKGEKTIT

SEQ ID NO: 70 polypeptide sequence

11/58

Figure 2

SEQ ID NO:34 polynucleotide sequence

ATGTTACAAGTAACTGATGTGAGTTTACGTTTTGGAGATCGTAAACTATTTGAAGATGTAAATATTAAATTTACAGAAGG
TAATTGTTTATGGATTAATTGGTGCGAATGGTGCGAGGTAAATCAACATTCTTAAAAATATTATCTGGTGAATTAGATTCTC
AAACAGGACATGTTTCATTAGGTAAAAATGAACGTCTAGCTGTTTTAAAAACAGGACCCTATGCTTATGAAGATGAACGC
GTGCTTGATGTTGTAATTAAAGGTCACGAACGTCTTTATGAGGTTATGAAAGAAAAAGATGAAATCTATATGAAGCCAGA
TTTCAGTGATGAAGATGGTATCCGTGCTGCTGAACCTTGAAGGTGAATTTGCAGAAATGAATGGTTGGAATGCTGAAGCTG
ATGCTGCTAACCTTTTTATCTGGTTTAGGTATCGATCCAACCTTTACACGATAAAAAAATGGCTGAATTAGAAAAACAACCA
AAAATTAAAGTATTATTAGCGCAAAGTTTATTCGGTGAACCAGACGTACTATTACTGGATGAGCCTACTAACGGTCTCGA
TATTCCAGCAATCAGTTGGTTAGAAGATTCTTAATTAACCTTTGATAATACTGTTATCGTAGTATCGCATGACCGTCATT
TCTTAAATAATGTATGTACTCATATCGCTGATTTAGACTTCGGTAAAAATTAAGTTTATGTTGGTAACTATGATTTTTGG
TATCAATCTAGTCAGTTAGCTCAAAAGATGGCTCAAGAACAAAACAAGAAAAAGAAGAAAAATGAAAGAGTTACAGGA
CTTTATTGCGACGTTTCTCAGCTAACGCTTCTAAATCTAAACAAGCAACAAGTCGTAAAAACAACCTTGAGAAAAATGAAT
TAGATGATATTCAACCATCATCAAGAAGATATCCTTTTCGTTAAATTCACGCCGTGAGCGTGAGATTGGTAACGACTTATTA
ATCGTTCAAAATCTTTCTAAACAATTGACGGCGAAAAAGTATTAGATAATGTATCATTACAAATGAATCCAAATGATAA
AGCGATTTTAAATGGAGATAGTGAAATTGCAAAAACAACATTACTTAAAAATATTAGCTGGCGAAATGGAACAGACGAAG
GTTTCATTTAAATGGGGTGTACTACATCATTAAGTTACTTCCCTAAAGATAACTCAGAGTTCTTTGAGGGTGTAAATATG
AATCTCGTTGATTGGTTAAGACAATATGCTCCTGAAGATGAACAAACAGAAACATTTTTACGTGGTTTTCTTAGGTCGTAT
GTTATTTAGTGGTGAAGAAGTTAAGAAAAAGCTAGTGTGCTTTTCAGGTGGAGAAAAAGTACGTTGTATGCTAAGTAAAA
TGATGTTATCAAGTGCGAATGTACTTTTACTTGACGAACCTACTAACCTTAGACTTAGAAAAGTATTACTGCTGTCAAT
GATGGTCTTAAATCATTTAAAGGTTCTATCATCTTTACTTCTTATGACTTCGAATTTATCAACACGATTGCAACCGTGT
TATCGATTTAAATAAACAAGCGCGCTTTCAAAGAAATTCATATGAAGAATACTTGCAAGAAATCGGCGTTTTAAAT
AA

SEQ ID NO:35 polynucleotide sequence

ATGTTACAAGTAACTGATGTAAAGTTTACGTTTTGGTGATCGTAAACTATTTGAAGATGTAAATATAAAATTTACAGAGGG
TAATTGTTTATGGATTAATTGGTGCAAATGGTGCTGGGAAATCTACATTCTTGAAGATTTTATCAGGCGAAATTGATTAC
AGACTGGTCATGTATCTCTAGGTAAAGATGAGCGTTTGGCTGTGTTAAACAAGATCATTTTGCCTTATGAAGATGAACGT
GTTTTAGATGTTGTGATTAAAGGACATGAACGTTTGTATCAAGTGATGAAAGAGAAAGATGAAATTTATATGAAACCTGA
TTTCAGCGATGAGGACGGTATTCGCGCTGCAGAACTTGAAGGAGAATTTGCAGAAATGAACGGTTGGAATGCTGAAGCTG
ATGCTGCTAACTTATTATCAGGATTAGGCATAGAACCTGACTTACATGATAAAAAATATGTCTGAACCTGAAAAATATCAA
AAAGTTAAGGTATTGTTAGCTCAAAGTTTATTTGGTGATCCTGACGTTCTTTTACTAGATGAGCCTACCAATGGTTTGA
TATACCAGCAATAAGTTGGTTAGAAGACTTTTAAATTAATTTTGAAAATACTGTCTATGCTGTTTCGCATGACCGTCACT
TCTTAAATAATGTTTGTACTCATATTGCTGATTTAGACTTTGGCAAATTAACCTTTATGTTGGTAACTATGATTTTTGG
TATCAATCAAGTCAATTAGCACAAAAATGGCACAAAGAACAAAATAAGAAAAAGAAGAAAAATGAAAGAGTTACAGGA
TTTCATCGCACGCTTCTCAGCAAATGCTTCTAAATCTAAACAGGCAACAAGTCGTAAGAAACAATTAGAAAAATTTGAAT
TAGATGATATCCAGCCATCATCTCGTAGATACCCTTACGTGAAATTTACTCCTGAACGTGAAATTTGGAATGATTTACTT
ACAGTAGAAAACTTTCTAAACAATTGACGGCGAAAAAGTACTAGACAATGTTTCATTCATATGAATCCTAATGATAA
AGCTATTTTAGTTGGTGATAGCGAAATTGCTAAACAACATTGTTAAAAATTTTAGCTGGAGAAATGGAACAGATGAAG
GTACATTTAAATGGGGTGTAAACGACATCTTTAAGTTACTTCCCTAAAGATAACTCTGAGTTCTTTGATGGTGTGATATG
AATTTAGTTGAATGGTTACGTCAATACGCTCCAGAAGATGAACAACTGAAACATTTTACGTGGTTTTCTTAGGTCGCAT
GTTATTTAGTGGTGAGGAAGTTAAGAAAAAGCAAGCGTGCTTTTCAGGTGGAGAAAAAGTACGTTGCATGTTAAGTAAAA
TGATGTTATCAAGTGCTAACGTACTTTTACTTGTATGAGGCAACAACCATTTAGATTTGGAAAGTATCACTGCTGTAAAT
GACGGATTAAATCATTTAAAGGTTCTATCATCTTCACTTCTTATGATTTTGAATTTATTAATACAATCGCAAATCGAGT
GATTGACTTGAATCAAGCTGGTGCCCTTTCTAAAGAAGTACCTTATGAGGAATACTTACAAGAAATGGTGTATTACAAA
ATAATTAA

SEQ ID NO:36 polynucleotide sequence

ATGCCAATTATTACAGATGTTTACGCTCGCGAAGTCTTAGACTCTCGTGGTAACCCAACTGTTGAAGTAGAAGTATTAAC
TGAAAGTGGCGCATTTGGTGCATGATTAGTACCATCAGGTGCTTCAACTGGTGAACACGAAGCTGTTGAATTACGTGATG
GAGACAAATCACGTTATTTAGGTAAAGGTGTTACTAAAGCAGTTGAAAACGTTAATGAAATCATCGCACCAGAAATTTAT
GAAGGTGAATTTTCAAGTATTAGATCAAGTATCTATTGATAAAATGATGATCGCATTAGACGGTACTCCAAACAAGGTAA
ATTAGGTGCAAAATGCTATTTTAGGTGTATCTATCGCAGTAGCACGTGCAGCAGCTGACTTATTAGGTCAACCACTTTACA
AATATTTAGTGGATTAAATGGTAAGCAGTTACCAGTACCAATGATGAACATCGTTAATGGTGGTTCTCACTCAGATGCT
CCAATTGCATTTCAAGAATTATGATTTTACCGTGAGGTGCTACAACGTTCAAAGAAATCATTACGTTGGGGTCAAGTAA
TTTCCACAACCTTAAATCAATTTTAAAGCAAACGTGGTTTAGAACTGCAGTAGGTGACGAAGGTGGTTTTCGCTCCTAAAT
TTGAAGGTACTGAAGATGCTGTTGAACAATTATCCAAGCAATCGAAGCAGCTGGTTACAAACCAGGTGAAGAAGTATTC

TTAGGATTTGACTGTGCATCATCAGAATTCTATGAAAATGGTGTATATGACTACAGTAAGTTCGAAGGCGAACACGGTGCA
AAAACGTACAGCTGCAGAACAAAGTTGACTACTTAGAACAAATTAGTAGACAAATATCCTATCATTACAATTGAAGACGGTA
TGGACGAAAAACGACTGGGATGGTTGGAAACAACTTACAGAACGTATCGGTGACCGTGACAAATTAGTAGGTGACGATTTA
TTCGTAACAAACACTGAAATTTTAGCAAAAGGTATTGAAAACGGAATTGGTAACTCAATCTTAATTAAAGTTAACCAAT
CGGTACATTAAGTGAACATTTGATGCAATCGAAATGGCTCAAAAAGCTGGTTACACAGCAGTAGTTTCTCACCCTCAG
GTGAAACAGAAGATACAACAATTGCTGATATTGCTGTTGCTACAAACGCTGGTCAAATTAACCTGGTTTATTATCACGT
ACTGACCGTATTGCTAAATACAATCAATTATTACGTATCGAAGATGAATTATTTGAACTGCTAAATATGACGGTATCAA
ATCATTCTATAACTTAGATAAATAA

SEQ ID NO:37 polynucleotide sequence

ATGCCAATTATTACAGATGTTTACGCTCGCGAAGTCTTAGACTCACGTGGTAACCCACAGTTGAAGTTGAAGTATTAAC
TGAAAGCGGTGCTTTCCGACGTGCATTAGTACCTTCTGGTGCTTCTACTGGTGAACATGAAGCAGTTGAATTACGTGATG
GAGATAAATCACGTTATTTAGGTAAAGGTGTGACTAAAGCGGTAGAAAATGTTAACGAAATGATCGCACCAGAAATCGTT
GAAGGTGAATTTTTCAGTTTATAGATCAAGTATCTATTGATAAAATGATGATTCAATTAGACGGTACACACAACAAAGGTAA
ATTAGGTGCAATGCCATTTTAGGTGTTTCTATTGCCGTAGCTCGTGACGTGCTGACTTATTAGGTCAACCATTATATA
AATATTTAGGTGGATTTAATGGTAAACAATTGCCAGTACCTATGATGAATATTGTTAATGGTGGTTCTCACTCAGATGCA
CCAATTGCTTTCCAAGAGTTCATGATTTTACCTGTAGGTGCTGAGTCATTCAAAGAATCATTACGTTGGGGTGAGAAAT
CTTCCATAACCTTAAATCAATCTTAAGTGAACGTGGTTTAGAAAAGTGCAGTAGGTGATGAAGGTGGTTTTCGCTCCTAGAT
TTGAAGGCACTGAAGACGCTGTAGAAAATATTATTAAAGCTATCGAAAAGCAGGATACAAACCAGGTGAAGATGTATTC
TTAGGATTTGACTGTGCTTCTTCTGAATTTCTATGAAAATGGTGGTTTATGATTACACTAAATTCGAAGGTGAACACGGTGC
TAAACGTAGTGCAGCAGCAAGTTGACTACTTAGAAGAATTAATTGGTAAATATCCAATCATCACTATTGAAGATGGTA
TGGATGAAAACGATTGGGAAGGTTGGAAACAATTAAGTATCGTATCGGTGATAAAGTTCAATTAGTTGGTGGTATGATTTA
TTCGTAACCTAACCTGAAATTTTATCTAAAGGTATCGAACAAGGTATTGGTAACTCAATCTTAATCAAAGTAAACCAAT
CGGTACATTAAGTGAACATTCGATGCTATTGAAATGGCTCAAAAAGCTGGATATCTGCGGTTGTATCTCACCCTTCTG
GTGAAACTGAAGATACTACAATTGCTGATATCGCAGTTGCTACAAATGCAGGCCAAATTAACACAGGTTTATTATCTAGA
ACTGACCGTATTGCTAAATACAATCAATTATTACGTATTGAAGATGAATTATACGAAACAGCTAAATTTGAAGGAATTAA
ATCTTTCTACAATTTAGATAAATAA

SEQ ID NO:38 polynucleotide sequence

ATGAAAAAATCGTTACAGCTACAATCGCTACAGCAGGACTTGCCACTATCGCATTTGCAGGACATGATGCACAAGCCGC
AGAACAAAATAACAATGGATATAATTCTAATGACGCTCAATCATACAGCTATACGTATACAATTGATGCACAAGGTAATT
ATCATTACACTTGGACAGGAAATTGGAATCCAAGTCAATTAACGCAAAACACACATACTACTACAACAACCTACAATACT
TATAGTTATAACAATGCATCTTACAATAACTACTATAATCATTATCATATCAATAACTATACAACAATAGCCAAAC
AGCAACAATAAATTAATACTTGGTGGTTTCAAGGTGCAAGTTATAGCACAACAAGTAATAATGTTTCATGTGACTACAACG
CAGCGCCATCTTCAAATGGTTCGTTCAATTTCTAATGGTTATGCATCAGGAAGTAACCTATATACTTCAGGACAATGTACT
TATTATGATTTTATGATCGTGTGGTGGGAAAATGGTTCAACATGGGGTAACGCAAGTAATTGGGCTAACGCAGCTGCATC
ATCTGGCTATACAGTGAACAATACACCAAAAGTTGGTGGCTATCATGCAAAACAACAAGGCTATTACGGTCATGTTGCTT
ACGTTGAAGGCGTTAACAGCAACGGTTCTGTTCTGTTTTCAGAAATGAAGTATGGACATGGTGGTGGTTACGTCT
CGTACAATTTTACAGCAACCAAGCAGGTTTATATAATTTTCAATTCATTAA

SEQ ID NO:39 polynucleotide sequence

ATGAAGAAAATCGCTACAGCTACTATCGCAACTGCAGGATTGCTTACAAATCGCAATTGCATCAGGAAATCAAGCTCATGC
TTCTGAGCAAGATAACTACGGTTATAATCCAAACGACCCAACATCATATAGCTATACTTACACTATTGATGCACAAGGTA
ACTACCATTACACATGGAAGGTAAGTGGCATCCAAGTCAATTAACCAAGATAATGGCTACTACAGCTATTACTACTAC
AATGGCTACAATAACTACAACAATTACAACAATGGTTATAGCTACAATAATTACAGCCGTTACAACAACCTACTCAAATAA
TAATCAATCATATAACTACAATAACTATAATAGTTACAACACAAAACAGCTACCGTACTGGTGGTTTAGGTGCAAGCTACA
GCACTTCAAGCAACAATGTTCAAGTAACATACTATGGCTCCATCATCAAATGGCCGTTCAATCTCAAGTGGTTTATACT
TCAGGACGTAACCTTATACACTTCTGGTCAATGTACATACTACGTATTTGATCGTGTAGGTGGTAAAAATCGGTTCAACTTG
GGGCAATGCAAGTAAGTGGGCTAACGCAGCTGCAAGAGCTGGTTACACAGTGAACAATACACCAAAAGCTGGTGAATTA
TGCAAAACAACCTCAAGGTGCATACGGTCACGTTGCATACGTTGAAAGTGTAAACAGCAATGGTTTCAAGTAAGAGTTTCAGAA
ATGAAGTATGGTTATGGCCAGGTGTTGTAAGTTCACGTACAATCTCAGCTAGCCAAGCTGCTGGTTATAACTTCATTCA
CTAA

SEQ ID NO:40 polynucleotide sequence

ATGAAAAAATCGCTACAGCTACAATTGCAACTGCAGGAATCGCTACTTTTCGATTTGCACACCATGACGCACAAGCAGC
AGAACAAAATAATGATGGGTACAATCCAAACGACCTTATTATATAGCTACACTTACACAATCGATGCTGAAGGTAAGT
ACCATCACTTGGAAAGGTAAGTGGAGTCCAGATCGTGTAATACTTATATATAACTATAATAATTATAATAACTACAAC
TACTATTGGTTACAATAACTATAGCAACTACAATAACTACAGTAATTACAACAATTACAACAACCTATCAATCAAACAACAC
GCAATCACAAGAACAACCTCAACCGACTGGTGGTTTAGGCGCAAGCTATTCAACATCAAGTAGTAATGTTTACGTTACAA

CAACTTCTGCGCCATCATCAAACGGTGTATCTTTATCAAACGCTCGCTCAGCATCTGGTAACTTATACACTTCAGGTCAA
TGTACATATTATGTATTTGACAGAGTAGGTGGCAAAATCGGTTCAACGTGGGGTAAACGCAAACTGGGCAACGCTGC
AGCACGTTCTGGTTACACAGTAAACAATTTCGCTGCTAAAGGTGCAATCTTACAAACGTCACAAGGTGCATACGGACACG
TAGCATACGTTGAAGGTGTAAACAGCAATGGTTCAATCAGAGTTTCAGAAATGAATACGGTCACGGTGCAGGTGTTGTC
ACTTCACGTACAATCTCTGCGAGCCAAGCTGCTTCATATAACTATATTCACTAA

SEQ ID NO:41 polynucleotide sequence

ATGAAAAAATTAGTACCTTTATTATTAGCCTTATTACTTCTAGTTGCTGCATGTGGTACTGGTGGTAAACAAAGCAGTGA
TAAGTCAAATGGCAAATTAAAAGTAGTAACGACGAATTCATTTTTATATGATATGGCTAAAAATGTTGGTGGAGACAACG
TCGATATTTCATAGTATTGTACCTGTTGGTCAAGATCCTCATGAATATGAAGTTAAACCTAAAGATATTAAAAAGTTAACT
GACGCTGACGTTATTTTATACAACGGATTAAATTTAGAGACTGGTAACGGTTGGTTTGAAAAAGCCTTAGAACAGGCTGG
TAAATCATTTAAAGATAAAAAAGTTATCGCAGTATCAAAGATGTTAAACCTATCTATTTAAACGGTGAAGAAGGCAACA
AAGATAAACAAGATCCACACGCATGGTTAAGTTAGATAATGGTATTAAATACGTAAAAACAATTCAACAAACATTTATC
GATAACGACAAAAACATAAAGCAGATTATGAAAAGCAAGGTAACAAATACATTGCTCAATTGGAAAAATTAAATAATGA
CAGTAAAGACAAATTTAATGACATTCCAAAAGAACAACGTGCCATGATTACAAGTGAAGGTGCCTTCAAGTACTTCTCAA
AACATACGGTATTACACCAGGTATATTTGGGAAATTAACACTGAAAAACAAGGTACACCTGAACAAATGAGACAAGCT
ATTGAGTTTGTAAAAAGCACAAATTAACACTTATTAGTAGAAACAAGTGTGATAAGAAAGCAATGGAAAGTTTATC
TGAAGAAACGAAGAAAGATATCTTTGGTGAAGTGTACACAGATTCAATCGGTAAAGAAGGCACTAAAGGTGACTCTTACT
ACAAATGATGAAATCAAATATTGAACTGTACACGGAAGCATGAAATAA

SEQ ID NO:42 polynucleotide sequence

GTGAAAAAATTCTCGCTTTAGCAATAGCATTTTTAATTATCCTTGCCGCATGTGGGAATCACAGTAACCATGAACATCA
CTCACATGAAGGAAAAATTAAAAGTTGTAACACAACTCTATTCTCTATGACATGGTTAAACGTGTGGTGGAAATAAGG
TCGATGTTTCATAGCATCGTTCCAGTAGGACAAGACCCACATGAATATGAGGTTAAACCTAAAGATATTAAAGCATTAAACA
GATGCTGACGTTGTATTTTATAACGGTTTAAACCTAGAACTGGAAATGGTTGGTTTGAAAAAGCACTTGACCAAGCAGG
AAAATCAACAAAAGATAAAAAATGTGATAGCAGCATCAAATAATGTTAAACCAATATACTTAAATGGTGAGGAAGGTAACA
AAAACAAACAAGATCCACATGCATGGTTAAGTTTAGAGAATGGAATTAATACGTAAAAACAATACAAAAATCACTAGAA
CATCATGATAAAAAAGATAAGTCTACATATGAAAAACAAGGGAATGCATATATATCAAATTAGAAGAACTTAATAAAGA
TAGTAAAAATAAATTTGATGACATACCCAAAAATCAACGTGCCATGATGACAAGTGAAGGTGCATTTAAATATTTTGCTC
AACAATTCGATGTTAAACCAGGTTATATTTGGGAGATAAACACAGAAAAACAAGGTACACCTGGTCAAATGAAACAAGCC
ATTAATTTTGTAAAGATAATCATTAAAAACATTTATTAGTCGAAACAAGCGTAGATAAAAAAGCTATGCAAAGTTTATC
AGAAGAACTAAGAAAGATATTTATGGTGAAGTATTTACCGACTCTATAGGTAAGGAAGGTACTAAAGGTGACTCATACT
ATAAATGATGAAATCTAATATTGATACAATACATGGTAGTATGAAATAA

SEQ ID NO:43 polynucleotide sequence

ATGAAAAAGACAATTATGGCATCATCATTAGCAGTGGCATTAGGTGTAACAGGTTACGCAGCAGGTACAGGACATCAAGC
ACACGCTGCTGAAGTAAACGTTGATCAAGCACACTTAGTTGACTTAGCGCATAATCACCAGATCAATTAAATGCAGCTC
CAATCAAAGATGGTGCATATGACATCCACTTTGTAAAAGATGGTTTCCAATATAACTTTACTTCAAATGGTACTACATGG
TCATGGAGCTATGAAGCAGCTAATGGTCAAACCTGCTGGTTTCTCAAACGTTGCAGGTGCAGACTACACTACTTCATACAA
CCAAGGTTTCAGATGTACAATCAGTAAGCTACAATGCACAATCAAGTAACTCAAACGTTGAAGCTGTTTCAGCTCCAACCTT
ACCATAACTACAGCACTTCAACTACTTCAAGTTTCAGTGAGATTAAGCAATGGTAATACTGCAGGTGCTACTGGTTTCATCA
GCAGCTCAAATCATGGCTCAACGTACTGGTGTTCAGCTTCTACATGGGCTGCAATCATCGCTCGTGAATCAAATGGTCA
AGTAAATGCTTCAACCCATCAGGTGCTTCAGGTTTATTCCAAACTATGCCAGGTTGGGGTCCGACAAACACTGTTTGACC
AACAAATCAACGCAGCTGTTAAAGCATACAAAGCACAAAGGTTTAGGTGCTTGGGGATTCTAA

SEQ ID NO:44 polynucleotide sequence

ATGAAAAAACAGTTATCGCTTCTACATTAGCAGTATCTTTAGGAATTGCAGGTTACGGTTTATCAGGACATGAAGCACA
CGCTTCAGAACTACAAACGTTGATAAAGCACACTTAGTAGATTTAGCACAAACATAATCCTGAAGAATTAAATGCTAAAC
CAGTTCAAGCTGGTGCCTTACGATATTCATTTTCGTAGACAATGGATACCAATACAACCTTCACTTCAAATGGTTCTGAATGG
TCATGGAGCTACGCTGTAGCTGGTTTCAGATGCTGATTACACAGAATCATCATCAAACCAAGAAGTAAGTGCAAAATACACA
ATCTAGTAACACAAATGTACAAGCTGTTTCAGCTCCAACCTTCTTCAGAAAGTCGTAGCTACAGCACATCAACTACTTCAT
ACTCAGCACCAAGCCATAACTACAGCTCTCACAGTAGTTCAGTAAGATTATCAAATGGTAATACTGCTGGTTCTGTAGGT
TCATATGCTGCTGCTCAAATGGCTGCACGTACTGGTGTATCTGCTTCAACATGGGAACACATCATTGCTAGAGAATCAAA
TGGTCAATTACATGCACGTAATGCTTCAGGTGCTGCTGGATTATTCCAAACATATGCCAGGTTGGGGTCAACTGGTTTCAG
TAAATGATCAAATCAATGCCGCTTATAAAGCATATAAAGCACAAAGGTTTATCTGCTTGGGGTATGTAA

SEQ ID NO:45 polynucleotide sequence

GTGAATTATCGTGATAAAATTCAAAAGTTTAGTATTCGTAAATATACAGTTGGTACATTTTCAACTGTCAATTGCGACATT
GGTATTTTATAGGATTCAATACATCACAAGCACATGCTGCTGAAACAAATCAACCAGCAAGCGTGGTTAAACAGAAACAAC

AAAGTAATAATGAACAGACTGAGAATCGAGAATCTCAAGTACAAAATTCTCAAAATTCACAAAATAGTCAATCATTATCC
GCTACTCATGAAAATGAGCAACCAATAATAGTCAAGCTAATTTAGTAAATCAAAAAGTAGCGCAATCATCTACTACTAA
TGATGAACAACCCAGCATCTCAAAATGTAAATACAAAGAAAGATTCCGGCAACGGCTGCGACAACACAACCCAGATAAAGAAG
AAAGTAAGCATAAAACAAAACGAAAGTCAATCTGCTAATAAAAATGGAAACGACAATAGAGCGGCTCATGTAGAAAATCAT
GAAGCAAATGTAGTAACAGCTTCAGATTTCATCTGATAATGGTAAACGTACAACATGACCGAAATGAATTACAAGCATTTT
TGATGCAAATTTATCATGATTATCGCTTTATTGACCGTGAAAATGCAGATTCTGGCACATTTAACTATGTAAAAAGGCATTT
TTGACAAGATTAATACTTTATTAGGCAGTAATGATCCAATTAACAATAAAGACTTGCAACTTGCATACAAAGAATTGGAA
CAAGCTGTTGCTTTAATTCGTACAATGCCTCAACGTCAACAACTAGCCGTCGATCAAAACAGAATTCAAACCGCTTCTGT
TGAGTCTAGAGTCGAGAGCCTAGATCAGTATCAGACTATCAAAATGCAATTCATCATATTATGTTGAAAATGCTAATG
ATGGTTCAGGATATCCTGTAGGTACATATATCAATGCTTCTAGTAAAGGGGCGCCATATAATTTACCAACTACACCATGG
AATACATTGAAGCCTCTGACTCAAAGGAAATTTGCTCTTATGACAGCGAAACAACTGGAGATGGCTACCAATGGGTTAT
TAAGTTTAATAAAGGACATGCTCCACATCAAAATATGATTTTCTGGTTTGCATTACCAGCAGACCAAGTGCCAGTAGGAA
GAAGTACTTTGTAACAGTTAATTCAGATGGAACAAATGTACAATGGAGTCATGGAGCAGGAGCAGGTGCAATAAACA
CTTCAACAAATGTGGGAATATGGAGTAAATGATCCTGATCGTTACATGACTTTAAATAAGAAATAGAAGTGGCCAAGT
AATATATAGCTGGCCAACGTGTCATGTTTTATTCTTTAGAAAGATTTATCTAGAGCGAGTGATTATTTTAGTGAAGTGGAG
CGACACCTGCTACTAAAGCATTTGGTAGACAAAATTTGAATATATTAATGGTCAAAAACCTGCTGAATCACCGGTGTT
CCTAAAGTTTATACTTTTCATCGGTCAAGGTGATGCAAGTTATACAATTTTCAATTTAAACACAAGGTCCAACGTGTTAATAA
ATTGTATTATGCAGCAGGTGGGCGTGCTTTAGAGTACAATCAATTATTTATGTACAGTCAACTATACGTGCAATCAACGC
AAGACCATCAACAACGTCTTAATGGTTTAAAGACAAGTGGTTAATCGTACATATCGCATAGGTACAACCTAAACGTGTAGAA
GTGAGTCAAGGAAATGTACAAACGAAAAGGTATTAGAAAAGTACAAACCTAAATATAGATGATTTTGTGTATGATCCTTT
AAGTTATGTTAAGACGCCGAGTAATAAAGTGTAGGTTTTTACCCAACCTAATGCAAAATACTAACGCTTTTAGACCGGGG
CGGTTCAAGAATTAATGAATATCAATTAAGTCAATTTACTGATCAAAAATTACAAGAAGCAGCAAGAAGTAGAAAC
CCAATAAGATTAAATGATTGGTTTCGACTATCCTGATGGTTAGTGGTAACTAGTGAACCTTTAGTTCCTGTTAACTTAACGGT
ATTACCTGAAATCCAACATAATATTAATTTCTTTAAAAATGACGATACTCAAAATATTGCTGAAAAACCATTTTCAAAAC
AAGCTGGGCATCCAGTTTTCTATGTATATGCAGGTAACCAAGGGAATGCTTCCGTGAATTTAGGTGGTAGCGTAACATCT
ATTCACCATACGTATTAATTTAACAAGTAATGAGAATTTTACAGATAAAGATTGGCAAATTACAGGTATTCGCGGTAC
ATTACACATTGAAAACCTCGACAAATAGAACTAATAATGCTAGAGAACGTAACATTGAACTTGTGGTAATTTATTACCAG
GGGATTACTTTGGTACGATACGTTTTGGACGTAAGAACAATATTTGAAATTCGTGTTAAACCACATACACCAACAATT
ACAACGACAGCTGAGCAATTAAGAGGTACAGCATTACAAAAGTGCCTGTTAATATTTTCGGGAATACCGTTGGATCCATC
GGCATTGGTTTTATTTAGTTGCACCAACAAATCAAACTACGAATGGTGGTAGTGAGGCAGATCAAAATACCATCTGGTTATA
CGATCTGCGACTGGTACACCTGATGGGGTGCAATAACAATTACTATACGACCGCAAGATTATGTTGTATTATACCA
CCTGTAGGTAACCAAAATTAGAGCAGTAGTTTTATTAATAAAGTAGATTGTCATCTTAATGATGATGTTGTTACTATT
GCCAGATGACATTCCACCAACAATCAATAATCCTGTTGGAATAAATGCCAAATACTATCGAGGCGACGAAGTCAACTTTA
CAATGGGAGTCTCTGATAGACATTCTGGTATAAAAAATACAACCTATTACTACTTTTGCCAAGTGGTTGGACATCAAAATTA
ACTAAATCCGACAACAAAAACGGCTCATTAGCTATTACAGGTAGAGTCTCTATGAATCAGGCATTTAACAGTGATATTAC
ATTTAAAGTATCAGCGACAGACAATGTCAATAATACGACAAATGATAGTCAATCTAAACATGTGTCAATTCATGTAGGTA
AAATTAGTGAAGATGCTCATCCGATTGTATTAGGAAATACCTGAGAAAGTTGTAGTAGTCAATCCGACTGCTGTATCTAAT
GATGAAAAGCAAAGCATAATTACTGCCTTTATGAATAAAAACCAAAATATAAGAGGATATTTAGCATCAACTGATCCAGT
AACTGTGATAATAATGGTAACGTACATTACATTACCGTGATGGCTCATCAACAACGCTTGATGCTACAAATGTGATGA
CATACGAACCAAGTTGTGAAATCTGAATATCAAACTGCCAATGCTGCTAAAACAGCAACGGTAACGATTGCTAAAGGACAA
TCATTTAATATTGGTGATATTAACAATATTTTACTTTAAGTAATGGACAAGCTATTCCAAATGGCACATTTACAAATAT
TACATCTGATAGAACTATTCCAACCTGCACAAGAAGTTAGTCAAAATGAATGCAGGTACGCAAGTTATATCATATAGTTGCTT
CAAATGCATATCATAAAGACACTGAAGATTTCTATATTAGTTTAAAAATCGTTGATGTGAAAACACCTGAAGGCGATCAA
CGTGTCTATCTGATGATCAACATATGATTTAACCCTGATGAAATCTCAAAAGTAAACAAAGCTTTTATTAATGCAATAG
AGATGTAATTACGTTTCCGAAGGTGATATTTCAAGTTACAAATACACCTAATGGTGCTAATGTAAGTACTATTACAGTAA
ATATTAATAAAGGTGCGATTAAACGAAATCATTGCGCTTAACCTAGCTAATATGAATTTCTTGCGTTGGGTTAATTTCCCA
CAAGATTATACAGTGACATGGACGAATGCAAAAATTGCAACAGACCAACAGATGGTGGTTTATCATGGTCCGATGACCA
TAAATCTTTAATTTATCGTTATGATGCTACATTAGGCACACAAATTACAACCTAATGATATTTAACGATGCTAAAAGCGA
CTACTACAGTGCTGATTGCGTAATAATATTACTGGTAATGAAAAGCACAAGCAGAAGCAGGTGGAAGACCAAACTAT
AGAACAACCTGGTTATTACAAATCAAAATGCGACAACCTGATGGTCAACGTCAATTTAAGTTGAATGGTCAAGTGATTCAAAT
ATTAGACATCATCAACCCCTTCAACCGTTTATGGTGGGCAACCTGTTACAAATTCAAATACTCGTGCAAAACCATAGTAACCT
CAACTGTTGTTAACGTAAACGAACCGGCAGCTAATGGTGCTGGCGCATTTACAATTGACCACGTTGTAAAAAGTAATTTCT
ACACATAATGCAAGTGATGCAGTTTATAAAGCGCAGTTATACTTAACGCCATATGGTCCAAAACAATATGTTGAACATTT
AAATCAAAATACAGGAAATACTACTGACGCTATTAAACATTTATTTTGTACCAAGTGACTTAGTGAATCCAACAATTTTCA
TAGGTAATTACACTAATCATCAAGTGTCTCAGGTGAAACATTTACAAATACGATTACAGCGAATGATAACTTTGGTGTG
CAATCGGTAACGTACCAAAATACATCACAATTTACAGGTACTGTTGATAATAACCATCAACATGTTTCTGCAACGGCACC
AAATGTGACATCAGCAACTAGTAAGACAATCAATTTATAGCAACTGATACAAGTGGTAATACAGGTACAACCTTCAATCA
ATGTAACAGTGAACCTTTGCGTGATAAATATCGAGTTGGTACTTCACTCAACGGCTGTAATCTCTGTTAGAAATGCAAT
ATTTTCAATTAATGCGACAGTATCACAAGCTGATCAACAGCAATTTAATTTTTCGTTAACGTTTACAAGTAATGCACCAAA
TAGAACTATGCAACAGCAAGCGCAAAATGAAATCACTAGTAAAAACAGTTAGTAATGTCAGTCTGACTGGAATAATGCCA
ATGTCACAGTAACTGTTACTCATCAAGATGGAACAACATCAACAGTGACTGTACCTGTAAAGCATGTCATTCCAGAAATC

GTTGCACATTTCGCATTACACTGTACAAGGCCAAGACTTCCCAGCAGGTAATGGTTCTAGTGCAGCAGATTACTTTAAGTT
ATCTAATGGTAGTGCCATTCCAGATGCAACGATTACATGGGTAAGTGGACAAGCGCCAAATAAAGATAATACACGTATTG
GTGAAGATATAACAGTAACCTGCACATATCTTAATTGATGGCGAAACAACGCCGATTACGAAAACAGCAACATATAAAGTA
GTAAGAACTGTACCGAAACATGTCTTTGAAAACAGCCAGAGGTGTTTTATACCCAGGTGTTTCAGATATGTATGATGCGAA
ACAATATGTTAAGCCAGTAAATAATTCTTGGTCGACAAATGCGCAACATATGAATTTTCAATTTGTTGGAACATATGGTC
CTAACAAAGATGTTGTAGGTATATCAACGCGTCTTATTAGAGTGACTTATGATAATAGACAAACTGAAGATTTAACTATT
TTATCTAAAGTTAAACCTGACCCACCAAGAATTGACGCAAACTCTGTGACATATAAAGCAGGTCTTACAAACCAAGAAAT
TAAAGTTAATAACGTATTAAATAACTCGTCAGTAAATATTTTAAAGCAGATAATACACCATTAAATGTCACAAATATTA
CTCATGGTAGTGGTTTTAGTTCGGTTGTGACAGTAAGTGACGCGTTACCAAATGGCGGAATTAAAGCAAAATCTTCAATT
TCAATGAACAATGTGACGTATACGACGCAAGACGAACATGGTCAAGTTGTTACAGTAACAAGAAATGAATCTGTTGATTC
AAATGATAGTGCTTCTGTTACAGTAACACCACAATTACAAGCAACTACTGAAGGCGCTGTATTTATTAAGGTGGCGACG
GTTTTGATTTTCGGTCATGTAGAACGATTTATTCAAATCCGCCACATGGGGCAACGGTCGCATGGCATGATAGTCCAGAT
ACATGGAAGAATACAGTCGGCAACACATATAAACTGCGGTTGTACATTACCTAGTGGTCAAGGTACGCGTAATGTTGA
AGTTCCAGTCAAAGTTTATCCAGTTGCTAATGCTAAGGCGCCATCAGTGTATGTGAAAGGTCAAATTTGACACATGGTA
CAAACGCTATTGATTACATTACATTTGATCCAAATACTAATACGAATGGTATTACAGCAGCATGGGCAAAATAGACAACAA
CCAAATAACCAGCAAGCAGGCGTTCAACATTTAAATGTGATGTACATATCCAGGTATTTAGCTGCTAAACGAGTTCC
TGTAACGTGGAACGTATATCAATTTGAATTCCTCAAACCTACTTATACAACAACAGTTGGTGGCACTTTAGCAAGTGGTA
CGCAAGCATCAGGATATGCACATATGCAAAACGCTTCAGGTTTACCAACAGATGGATTTACGTATAAATGGAATCGTGAT
ACTACGGGTACAAACGATGCAAACTGGGCAGCAATGAATAAACCAAATACTGCACAAGTCGTTAATGCAAAATATGATGT
CATCTATAATGGACATACATTTGCAACATCTTTACCAGCGAAATTTGTAGTAAAAGATGTTCAACCAGCGAAACCAACTG
TCACTGAAACAGCGGCAGGAGCGATTACAATTGCACCTGGTGCGAACCAACAGTCAATACTCATGCTGGTAATGTTACG
ACATATGCTGACAAATTAGTTATTAACGTAATGGAATGTTGTAACGACATTTACACGTCGTAATAATACGAGCCCATG
GGTGAAGAAGCATCAGCAGATAATGTAACAGGTATTGTTGGAACATAATGGTATTACTGTGGCAGCAGGTACTTTCA
ATCCTGCTGATACAATTCAGTTGTTGCAACACAAGGTAGTTGGCGAAAACATCAGTGACGAGCAACGCTAGTGATGATTTT
ACAGTTGTCGCACCACAACCGAACCAGCGACTACGAAAATTTGGCAAAATGGTCATATTGATATCACGCCATAATAATCC
ATCAGGACATTTAATTAATCCAACACAAGCAATGGATATTGCTTACACTGAAAAAGTGGGTAATGGTGCAGAACATAGTA
AGACAATTAATGTTGTTTCGTGGTCAAAATAATCAATGGACAATTGCGAATAAGCCTGACTATGTAACGTTAGATGCACAA
ACTGGTAAAGTGACGTTCAATGCCAATACTATAAAACCAATTCATCAATCACAATTACTCCGAAAGCAGGTACAGGTCA
CTCAGTAAGTAGTAATCCAAGTACATTAAGTGCACCGGCAGCTCATACTGTCAACACAACCTGAAATTTGTGAAAGATTATG
GTTCAAATGTAACAGCAGCTGAAATTAACAATGCAGTTCAAGTTGCTAATAAACGTAAGTGCACGATTAATAATGGCACA
GCAATGCCTACTAATTTAGCTGGTGGTAGCACAACGACGATTCCTGTGACAGTAACCTACAATTAGTGATGGTAGTACTGAAGA
AGTACAAGAGTCCATTTTCAAAAAGCGGATAAAACGTTGAGTTAATCAACAGCTAAAAATCATTAGATCCAGTACAGCA
CTGAAGGTAAAAAGCCAGGTACAATTACGCAGTACAATAATGCAATGCATAATGCGCAACAACAAATCAATACCGCGAAA
ACAGAAGCACAACAAGTGATTAATAATGAGCGTGCAACACCACAACAAGTTTCTGACGCACTAACTAAAGTTTCGTGCAGC
ACAACTAAGATTGATCAAGCTAAAGCATTACTTCAAATAAAGAAGATAATAGCCAATTAGTAACGCTCTAAAAATAACT
TACAAAGTTCTGTGAACCAAGTACCATCAACTGCTGGTATGACGCAACAAAGTATTGATAACTATAATGCGAAGAAGCGT
GAAGCAGAACTGAAATAACTGCAGCTCAACGTGTTATTGACAATGGCGATGCAACTGCACAACAAATTTAGATGAAAA
ACATCGTGTGCATAACGCATTAACAGCATTAACCAAGCGAAACATGATTTAACTGCAGATACACATGCCTTAGAGCAAG
CAGTGCAACAATTGAATCGCACAGGTACAACGACTGGTAAGAAGCCGCGCAAGTATTACTGCTTACAATAATTCGATTTCGT
GCACTTCAAAGTGACTTAACAAGTGCTAAAAATAGCGCTAATGCTATCATTCAGAAGCCAATAAGAACAGTGCAAGAGGT
ACAATCTGCGTTAACAAATGTAAATCGTGTCAATGAGCGATTAAACGCAAGCAATTAATCAATTAGTACCTTTAGCTGATA
ATAGTGCTTTAAGAAGTGTCTAAGACGAACTTGATGAAGAAATCAATAAATCAGTAACCTACTGATGGTATGACACAATCA
TCAATCCAAGCATATGAAAATGCTAAACGTGCAGGTCAAACAGAAACAACAAATGCACAAAATGTTATTAACAATGGTGA
CGCGACAGACCAACAAATTGCCGCGAGAAAAAACAAGTAGAAGAAAAATATAATAGCTTAAACAAAGCAATTGCTGGAT
TAACACCAGACTTGGCACCATTACAACTGCAAAAACCTCAGTTGCAAAATGATATTGATCAGCCAACGAGTACGACTGGT
ATGACAAGCGCATCTGTTGCTGCATTTAATGACAACTTTTACGAGCTAGAACTAAAATTCAGAAATTTGATCGCGTACT
AGCATCTCATCCAGATGTAGCAACGATTCGTCAAAACGTGACAGCAGCGAATGCTGCTAAAACAGCACTTGATCAAGCGC
GCAATGGCTTAACAGTCGATAAAGCACCTTTAGAAAATGCGAAAAATCAACTACAACATAGTATTGATACGCAACAAAGT
ACAACCTGGTATGACACAAGACTCTATAATGCATACAATGCGAAGTTAACAGCTGCAGCTAATAAGGTTCAACAAATCAA
TCAAGTATTAGCAGGTTTACCCTACTGTAGATCAAAATTAATACAAATACGCTCTGCAGCAAAATCAAGCGAAATCTGATTTAG
ATCATGCACGTCAAGCGTTAACACCAGATAAAGCGCGCTTCAAATGCGAAAACGCAATTAGAACAAGCATTAATCAA
CCAACAGATACAACAGGTATGACAACCGCTTCGTTAAATGCATACAACCAAAAAATTAACAGCAGCAGCTCAAAAGTTAAC
TGAAATTAATCAAGTGTTGAATGGCAACCCAACTGTCCAAATATCAATGATAAAGTGGCAGAGGCAACCAAGCTAAGG
ATCAATTAATAACAGCAGCTCAAGGTTTAACATTAGATAGACAGCCAGCGTTAAACAACATTACATGGTGCATCTAACTTA
AACCAAGCACAACAAATAATTTACGCAACAAATTAATGCTGCTCAAAATCATGCTGCGCTTGAACAAATTAAGTCTAA
CATTACGGCTTTAAATACTGCGATGACGAAATTAAGAGACAGTGTGCGGATAATAATACAATTAATCAGGTCAAAAT
ACACTGACGCAACACCAGCTAATAAACAAGCCTATGATAATGCAGTTAATGCGGCTAAAGGTGTCATTGGAGAAACGACT
AATCCAACAGATGGATGTTAACACAGTGAACCAAAAACGAGCATCTGTTAAATCGACGCAAGAGTCTTTAGATGGTCAACA
AAACTTACAACGTGCGAAAACAGAAAGCAACAAATGCGATTATCAGCATCAAGTGATTTAAACCAAGCACAAGAAATGAT
TAACACAACAAGTGAATAGTGCACAAAACGTGCAAGCAGTAAATGATATTAACCAACGACTCAAAGCTTAAATACTGCT
ATGACAGGTTTAAACGTTGGCGTTGCTAATCATAACCAAGTCGTACAAAGTGATAATTATGTCAACGCAGATACTAATAA

GAAAAATGATTACAACAATGCATACAACCATGCGAATGACATTATTAATGGTAATGCACAACATCCAGTTATAACACCAA
 GTGATGTTAACAATGCTTTATCAAATGTCAACAGTAAAGAACATGCATTGAATGGTGAAGCTAAGTTAAATGCTGCGAAA
 CAAGAAGCGAATACTGCATTAGGTTCATTTAAACAATTTAAATAATGTACAACGTCAAACTTACAATCGCAAATTAATGG
 TGCGCATCAAATTGATGCAGTTAATACAATTAAGCAAAATGCAACAACTTGAATAGTGAATGGGTAACCTAAGACAAG
 CTGTTGCAGATAAAGATCAAGTGAACGTACAGAAGATTATGCGGATGCAGATACAGCTAAACAAAATGCATATAACAGT
 GCAGTTTCAAGTGCTGAAACAATTATTAATCAAACAGCTAATCCGACAATGTCTGTTGATGATGTTAATCGTGCAACTTC
 AGCTGTTACTACTAATAAAAAATGCATTAAATGGTGTGAAAAATTAGTACAATCTAAAACAGATGCTGCAAGAGCAATTG
 ATGCATTACCACATTTAAATAATGCACAAAAGCAGATGTTAAATCTAAAATTAATGCTGCATCAAATATTGCTGGTGTA
 AATACCGTTAAACAACAAGGTACAGATTTAAATACAGCGATGGGTAACCTGCAAGGTGCAATCAATGATGAACAAACGAC
 GCTTAATAGTCAAATTTATCAAGATGCGACACCTAGTAAGAAAACAGCATACACAAATGCGGTGCAAGCTGCGAAAGATA
 TTTTAAATAAATCAAATGGTCAAATAAAAACGAAAGATCAAGTTACTGAAGCGATGAATCAAGTGAATTCGGCTAAAAAT
 AACTTAGATGGTACGCGTTTATTAGATCAAGCGAAGCAACAGCGAAACAGCAGTTAAATAATATGACGCATTTAACAAC
 TGCACAAAAAACGAATTTAACAATCAAATTAATAGTGGTACTACTGTTGCTGGTGTTCATACGTTCAATCAAATGCCA
 ACACATTAGATCAAGCGATGAATACGTTAAGACAAGTATTGCTAACAATGATGCGACTAAAGCAAGTGAAGATTACGTA
 GATGCTAATAATGATAAGCAAAACAGCATATAACAACGCGGTAGCTGCTGTAACGATTATTAAATGCGAATAGTAATCC
 AGAAATGAATCCAAGTACGATTACACAAAAAGCAGAGCAAGTGAATAGTTCTAAAACGGCACTTAACGGTGATGAAAACT
 TAGCTACGGCAAAACAAAATGCGAAAACGTACTTAAACACATTAACGAGTATTACAGATGCTCAAAAAGAACAAATTTGATT
 AGTCAAATTAGTAGTGCGACAAGAGTGAGTGGTGTGATACTGTAAAACAAAATGCACAACATTTAGATCAAGCTATGGC
 TAACTTACAAAATGGTATTAACACGAATCTCAAGTGAATCATCTGAGAAATATCGTGATGCTGATACAAAATAAACAAAC
 AAGAGTATGATAATGCTATTACTGCGAGCGAAAGCGATTTTAAATAAATCGACAGGTCCAAACACTGCGCAAAATGCAGTT
 GAAGCAGCATTGCAACGTGTTAATACTGCGAAAGATGCATTGAATGGTGTGCAAAATTAATTGCAGCTCAAAACGCAGC
 GAAACAACATTTAGGTACTTTAACGCATATCACTACAGCACAAACGCAATGATTTAACAATCAAATTTCA

SEQ ID NO:46 polynucleotide sequence

ATGGGTAACCTACAAACGGCTATCAACGATAAGTCAGGAACATTAGCGAGCCAAAACCTTCTTGATGCTGATGAGCAAAA
 ACGTAATGCTTACAATCAAGCTATATCAGCTGCCGAAACCATTTAAATAAAACAACTGGACCGAATACAGCGAAAACAG
 CGGTTGAACAAGCACTTAATAATGTTAATAGTGCGAAACATGCATTAATGGTACGCAAACTTAAATAATGCGAAACAA
 GCAGCGATTACAGCAATTAATGGCGCATCTGATTTAAATCAAAAACAAAAGATGCATTAAAAGCACAAGCTAATGGTGC
 TCAACGCGTATCTAATGCAATGATGTACAACGTAATGCGACTGAACACGGCAATGGGTCAATTACAACATGCCA
 TCGCAGATAAGACGAATACGTTAGCAAGCAGTAAATATGTCAACGCCGATAGCACTAAACAAAATGCTTACACAATAAA
 GTTACCAATGCTGAACATATTATTAGCGGTACGCCAACGGTGTGTTACAACACCTTCAGAAGTAACAGCTGCAGCTAATCA
 AGTAAAACAGCGCGAAACAAGAATTAAATGGTGACGAAAGATTACGTGTTGCAAAAACAAAACGCCAATACTGCTATTGATG
 CATTAAACGCAATTAATACTCCTCAAAAAGCTAAATTAAGAAGCAAGTGGGACAAGCCAATAGATTAGAAGACGTACAA
 TCTGTTCAAAACAAATGGACAATCATTGAACAATGCAATGAAAGGCTTAAGAGATAGTATTGCTAACGAAAACAACAGTCAA
 AGCAAGTCAAAACTATACAGACGCAAGTCCGAATAACCAATCAACATATAATAGCTGTGCTCAATGCGAAAGGTATCA
 TTAATCAAACTAACAATCCAACCTATGGATACTAGTGCGATTACCAGCTACAACACAAGTGAATTAATGCTAAAAATGGT
 TTAACCGGTGCTGAAAACCTTAAGAAATGCACAAAACACTGCTAAGCAAAAACCTTAAATACGTTATCACACTTAACAAATAA
 CCAAAAATCTGCAATCTCATCAAAATTGATCGTGAGGTGCTGAGTGAGGTAAACAGCTGCTAAAAATGCAGCAACTG
 AGTTAAACGCGCAAAATGGGCAACTTGAACAAGCTATCCATGATCAAAACACAGTTAAACAAGGTGTTAACTTCACTGAT
 GCAGATAAAGCTAAACGTGATGCTTATACAAATGCGGTAAAGCAGAGCAGAAACAATTCTGAATAAAACGCAAGGTGCAAA
 TACGCTCAAAACAAGATGTTGAAGCGCTATTCAAATGTTACAAGTGCTAAAAATGCATTGAATGGTGTGATCAAAACGTTA
 CAAATGCGAAGAATGCAGCTAAAAATGCATTAAATAACTTAACGTCAATTAATAATGCACAAAACGTGACTTAACAACCT
 AAAATTGATCAAGCAACAACAGTAGCTGGTGTGGAAGCGGTATCTAATACAGGTACACAATTGAATACAGCGATGGCTAA
 CTTGCAAAATGGTATTAAATGATAAAGCGAATACTTTAGCGAGCGAAAACCTATCATGATGCTGATTAGATGAAGAAACTG
 CTTTACTCAAGCCGTTACGAACGCAGAAAATATTTTAAATAAAAAATAGTGGATCAAATTTAGATTAAGCTGCCGTTGAA
 AACGCGTTGTCACAAGTGACAAATGCGAAAGGTGCCCTAAATGGTAACCATAATTTAGAGCAAGCTAAATCAAATGCAAA
 CACTACTATAAACCGCCTTCAACATTTAACAACAGCACAAAAGATAAATTGAAACAACAAGTGCAACAAGCACAAAATG
 TTGCAGGTGTAGATACTGTTAAATCAAGTGCCAACACATTAATGGTGCTATGGGTACGTTAAGAAATAGCATACAAGAT
 AACACAGCTACGAAAAATGGCCAAAACCTATCTTGATGCTACAGAACGTAAACAAAACAACTATAACAATGCTGTTGATAG
 TGCTAATGGTGTCTAATGCAACAAGCAATCCAAATATGGATGCTAATGCAATTAACCAATCGCTACACAAGTGACAT
 CAACGAAAAATGCATTAGATGGTACACATAATTTAACGCAAGCGAAACAAAACAGCAACAATGCCATCGATGGTGCTACT
 AACTTAAATAAAGCGCAAAAAGATGCGTTAAAGCACAAGTTACAAGTGCGCAACGTGTTGCAATGTAACAAGTATCCA
 ACAAACCTGCAAAATGAACCTTAATACAGCTATGGGTCAATTACAACATGGTATTGATGATGAAAATGCAACAAAACAACTC
 AAAAAATATCGTGACGCTGAACAAAAGTAAGAAAACCTGCTTATGATCAAGCTGTAGCTGCTGCGAAAGCAATTTTAAATAAA
 CAAACAGGTTCCAATTCAGATAAAGCAGCAGTTGACCGTGCATTACAACAAGTAACAAGTACGAAAGATGCATTGAATGG
 GGATGCTAAACTGGCAGAAGCGAAAGCGGCAGCTAGACAAAACCTTAGGTACTTTAAACCATATTACGAATGCACAACGTA
 CTGCGTTAGAAGGTCAAATCAATCAAGCGACGACTGTTGATGGCGTTAACTGTAAAAACAAATGCCAATACATTAGAC
 GGCGCTATGAATAGCTTACAAGGTGCAATCAATGATAAAGATGCGACATTAAGAAATCAAATTTATCTTGATGCAGATGA
 ATCAAAACGAAATGCATATACGCAAGCTGTACAGCGGCTGAAGGCATTTTAAATAAAACAAACAGGTGGTAAACACATCTA
 AAGCAGACGTTGATAATGCATTAAATGCAGTTACAAGAGCGAAAGCGGCTTTAAATGGTGTGAAAACCTTAAGAAATGCG
 AAAACTTCAGCAACAATACGATTAAATGGTTTACCTAACTTAACACAATTACAAAAGACAACCTGAAGCATCAAGTTGA

ACAAGCGCAAAATGTAGTTGGTGTAAATGGTGTAAAGATAAAGGTAATACATTAAATACTGCCATGGGTGCATTACGTA
CAAGTATCCAAAATGATAATACGACGAAAACAAAGTCAAAATTATCTTGATGCATCTGATAGCAACAAAAATAATTACAAT
ACTGCTGTAAATAATGCAAAATGGTGTATTAAATGCAACGAAACAATCCAAATATGGATGCTAATGCGATTAAATGACATGGC
AAATCAAGTCAATACAACAAAAGCAGCGTTAAATGGTGCACAAAACCTTAGCTCAAGCTAAAACAAATGCGACGAACACAA
TTAACAACGCGCAAGACTTAAACCAAAAAACAAAAGATGCATTAAAAACACAAGTTAAACAATGCACAACCGTGTATCTGAT
GCAATAACGTTCAACATACAGCTACTGAATTGAACGGTGCATGACAGCACTTAAAGCAGCTATTGCGGATAAAGAAAAG
AACAAAAGCAAGCGGTAATTATGTCAATGCTGATCAAGAAAAACGTCAGCGTATGATTCAAAAGTGACTAACCGTGAAA
ATATCATTAATGGTACACCAATGCGACATTAACAGTCAATGACGTAAATAGTGCGGCATCACAAGTCAATGCGGCTAAA
ACAGCATTAAATGGTGATAACAACCTTACGTGTAGCGAAAGAGCATGCTAACAAATACAATTGACGCGTTAGCACAATTGAA
TAATGTACAAAAAGCAAAATTAAAGAACAAGTTCAAAGTGCACTACATTAGATGGTGTTCAAACTGTTAAAAATAGTT
CTCAAACGTTGAATACAGCGATGAAAGGCTTAAGAGATAGTATTGCGAATGAAGCAACGATTAAAGCAGGTCAAAACTAC
ACTGACGCAAGTCCAAATAATCGTAACGAGTACGACAGCGCAGTTACTGCAGCAAAAGCAATCATTAAATCAAAACATCGAA
CCCAACGATGGAACCAATACTATTACGCAAGCAACATCACAAGTGACAACTAAAGAACATGCATTAAATGGTGCAGCAAA
ACTTAGCTCAAGCTAAGACAACAGCGAAAAACAACCTTGAATAACTTAAACATCAATTAAACAATGCACAAAAAGATGCGTTA
ACGCGTAACATTGATGGTGCACACTACAGTAGCTGGTGTAAATCAAGAACTGCAAAAGCAACAGAATTAAATAACGCAAT
GCACAGTTTACAAAATGGTATCAATGATGAGACACAAAACAAAACAACTCAGAAATACCTAGATGCTGAGCCAAGTAAGA
AATCAGCTTATGATCAAGCAGTAAATGCAGCAAAAGCAATTTTAAACAAAAGCTAGTGGTCAAAATGTAGACAAAGCAGCA
GTTGAACAAGCATTACAAAATGTGAACAGTACGAAGACGGCGTTGAACGGTGATGCGAAATTAAATGAAGCTAAAGCTGC
TGCGAAACAAACGTTAGGTACATTAAACACACATTAATAATGCACAACGTAATGCGTTAGATAATGAAATTACACAAGCAA
CAATGTGGAAGGTGTTAATACAGTTAAAGCCAAAGCGCAACAATTAGATGGTGTCTATGGGTCAATTAGAAACATCAATT
CGTGATAAAGACACGACGTTTACAAAGTCAAAATTAATCAAGATGCTGATGCTAAACGAACGGCTTATTCTCAAGCAGT
AAATGCAGCAGCAACTATTTTAAATAAAAAACAGCTGGAGGAAATACACCTAAAGCAGATGTCGAAAGAGCAATGCAAGCTG
TTACACAAGCCAATACTGCATTAAACGGTATTCAAACCTTAGAACGTGCGAAACAGGCTGCGAACACAGCTGATACAAAT
GCTTCGGACTTAAATACAAAACAAAAAGAAGCATTGAAGCACAAGTAACAAGTGACAGGACGCGTATCTGCAGCAAAATGG
TGTTGAACATACTGCGACTGAATTAAATACTGCGATGACAGCTTTAAACCGTGCCATTGCTGATAAAGCTGACACAAAAG
CTAGTGGTAATTATGTCAATGCTGATGCGAATAAACGCCAAGCATATGATGAAAAAGTGACAGCTGCAGAACATATCGTT
AGTGGTACACCAACACCAACGTTAACACCATCAGATGTTACAAATGCAGCAACGCAAGTAACGAATGCGAAGACGCGATT
AAACGGTAATCATAATTTAGAAGTAGCGAAACAAAATGCTAACACAGCAATTGATGGTTTAACTTCTTTAAATGGTCCGC
AAAAAGCAAACTTAAAGAACAAGTGGGTCAAGCGACGACGTTGCCAAATGTTCAAACCTGTTCTGTGATAATGCACAAACA
TTAAACACTGCAATGAAAGGCTTACGAGATAGCATTTGCGAATGAAGCAACGATTAAAGCAGGTCAAAACTACACAGATGC
AAGTCAAAACAAACAAATGACTACAACAATGCAGTCAGTGCAGCAAAAGCAATCATTTGGTCAACCAACTAGTCCATCAA
TGATTGCGCAAGAAATTAATCAAGCGAAAGACCAAGTGACAGCTAAACAACAAGCGTTAAACGGTCAAGCAATTAAGA
ACTGCGCAACAAATGCGAAGCAACATTTGAATGGCTTAAGTGACTTAACTAATGCACAAAAAGATGCAGCGAAACGCCA
AATCGAAGGTGCAACGCATGTTAATGAAGTAACACAAGCGCAAAATAATGCGGACGCATTAAATACAGCTATGACGAAC
TGAAAAATGGTATTCAAGATCAAAATACGATTAAGCAAGGTGTTAACTTCACTGATGCAGATGAAGCGAAACGTAATGCA
TATACAAATGCAGTGACGCAAGCTGAACAAATTTTAAATAAAGCACAAGGTCCAAATACCTGCAAAAGACGGTGTGCAAAAC
TGCGTTACAAAATGTACAACGTGCTAAAAACGAATTGAACGGTAATCAAAATGTTGCGAACGCTAAGACAACCTGCGAAAA
ATGCATTGAATAACCTTACATCAATTAATAATGCACAAAAAGCAGCATTGAAATCACAATTTGAAGGTGCGACAACAGTT
GCAGGTGAATCAAGTGTCTACAATGGCATCTGAATTAATACTGCAATGAGCAACTTACAACGTGGTATTAATGACGA
AGCAGCTACAAAAGCAGCTCAGAAATATACTGAAGCAGATAGAGATAAACAACAACTGCATACAAATGCTGTAAACAGCAG
CTAAACGTTATTAGATAAAAAAGCTGGTTCAAATGACAAATAAAGTAGCCGTTGAACAAGCATTACAACTGTAATACT
GCTAAACAGCATTAAATGGTGACGCGCGATTAAATGAAGCGAAGAACACAGCTAAACAACAATTAGCGACAATGTCACA
TTTAACTAATGCTCAAAAGCAAACTTAAACAGAACAAATTGAACGTGGTACAACCTGTTGCTGGTGTTCAGGCATCCAAG
CAAATGCTGGTACTTTAAATCAAGCAATGAATCAATTAAGACAAAGTATTGCTTCTAAAGATGCGACTAAATCAAGCGAA
GATTATCAAGACGCGAATGCAGATTTACAAAATGCATACAATGATGCGGTAACATAATGCTGAAGGTATTATTAGTGCAAC
GAATAACCCCTGAAATGAATCCTGATACAATTAACCAAAAAGCGAGCCAAGTGAACAGTGCGAAGTCTGCATTGAACGGTG
ATGAAAAATTAGCAGCAGTAAAACAACTGCGAAATCAGATATCGGTGCTTTGACAGACTTGAACAATGCACAACGAACT
GCGGCAATGCTGAAGTGGATCAAGCACCAATCTTGAGCTGTCACAGCGGCTAAAAATAAAGCAACATCGTTAAACAC
AGCGATGGGTAATTTGAAACATGCACCTTGCTGAAAAGGATAATACAGAACGTAAGTGTCAATTACACAGATGCGGATCAAC
CAAAACAACAAGCGTATGATACTGCAGTTACACAAGCAGAAGCAATTACTAATGCAATGGCAGTAACGCGAATGAAACA
CAAGTTCAAGCAGCGCTTAACCAATTGAATCAAGCTAAAAACGACTTGAATGGTGATAATAAAGTTGCTCAAGCGAAAGA
AACAGCAAAACGTGCATTAGCTTCATATAGTAACCTGAATAACGCGCAATCAACTGCAGCAACTAGTCAAATTGACAATG
CAACGACAGTAGCAGACGTAACCTGCTGCACAAAATCTGCTAATGAATTAAATACAGCAATGGGTCAACTTCAAATGGT
ATTAATGACCAAAACACTGTTAAACAACAAGTGAACCTTACAGATGCTGACCAAGGTAAGAAAAGATGCTTACACAAATGC
TGTTACGAATGCTCAAGGTATTTTAGATAAAGCAACGGTCAAAATATGACAAAAGCACAAGTTGAAGCTGCATTAAATC
AAGTAACGACTGCTAAGAATGCTTTAAACGGTGATGCAAAATGTAAGACAAGCAAAATCAGATGCGAAAGCAAACTTAGGT
ACATTAACACACTTAAATAATGTCACAAAAACAAGATTTAACTCAGAAATGCAAGGTGCAACAACAGTCAACGGTGTA
TAGTGTTAAACGAAAGCACAAGACTTAGATGGTGAATGCAACGATTAGAGTCAGCAATCGCAAAATAAAGATCAAACTA
AAGCGAGCGAAACTACATTGACGAGATCCAACTAAGAAAAAGCAGATTTGATAATGCCATCACACAAGCTGAATCTTAC
TTAAATAAAGATCATGGTACGAATAAAGATAAGCAAGCTGTTGAACAAGCAATTCAAAGTGTAACGTCTACTGAAATGC
TTTGAACGGTGACGCGAACTTACAATGCGCTAAACTGAAGCTACACAAGCTATCGATAACTTGACACAATTGAATACAC

CGCAAAAAACAGCATTGAAACAACAAGTGAATGCTGCACAACCGGTATCAGGTGTAACGTATCTGAAAAATAGTGCTACA
TCACCTTAATAATGCGATGGATCAATTAAAAACAAGCAATTGGTGATCATGACACAATTGTAGCTGGTGGTAATTACACTAA
CGCAAGTCCTGATAAACAAGGTGCTTACACTGATGCATATAATGCTGCGAAGAATATCGTAAATGGTTACCTAATGTGA
TTACAAATGCAGCAGATGTTACTGCGGCAACACAACGTGTCAATAATGCTGAAACAAGTTTAAATGGTGATACAACTTA
GCAACTGCGAAGCAACAAGCTAAAGATGCATTACGTCAAATGACACATTTATCTGATGCACAAAAACAAGTATTACTGG
TCAAATTGATAGCGCGACACAAGTAACTGGTGACAAAAGTGTGAAAGACAATGCAACAAATCTTGACAATGCAATGAATC
AACTTCGAAATAGTATTGCGAATAAAGATGAAGTAAAGCGAGTCAACCATATGTTGATGCAGATACAGATAAAACAAAT
GCATACAATACAGCAGTTACAAGTGCTGAAAATATCATTAAATGCAACGAGTCAGCCAACACTTGATCCATCTGCAGTAAC
ACAAGCAGCTAATCAAGTGAACACTAACAAAACCTGCGCTTAATGGTGCGCAAACTTAGCAAAATAAAGCAAGAAACAA
CTGCTAACATCAACCGATTAAAGTCATTTAAACAATGCTCAAAAGCAAGATTTAAATACACAAGTGACAAATGCACCAAT
ATTAGCACAGTAAATCAAGTGAACACTAAAGCTGAACAATTAGATCAAGCAATGGAACGTTTAAATCAACGGAATCCAAGA
CAAAGATCAAGTGAACAAAGTGTTAACTTTACAGATGCAGATCCAGAAAAACAACAGCATACAACAATGCGGTAAGT
CTGCTGAAAATATTATTAATCAAGCAAAATGGTACAAATGCGAACCAATCAAGTTGAAGCAGCACTTTCAACTGTAACA
ACTACTAAACAAGCGTTGAATGGTGATAGAAAAGTAACAGATGCTAAAAACAATGCAAAACCAACATTTACTAGTTGA
TAACCTTAAACAATGCAAAAAAGGTGCTGTTACTGGAACATCAATCAAGCGCACACTGTAGCTGAAGTAAACGCAAGCCA
TTCAAACCGCTCAGGAACCTGAATACAGCGATGGGTAACCTGAAAAATAGCTTGAATGATAAAGACACTACACTTGGCAGT
CAAACTTTGCAGATGCAGATCCAGAGAAGAAAAATGCATACAATGAAGCGGTTTCGTAATGCTGAAAATATTTTAAATAA
ATCTACAGGTACGAACGTGCCTAAAGATCAAGTTGAAGCAGCTATGAATCAAGTGAATACTACAAAAGCAGCGCTTAATG
GTACTCAAAACCTTGAAAAAGCGAAACAACACGCAATACAGCAATTGACGGTTTAAAGCCATTTACAAATGCACAAAAA
GAGGCATTAAAAACAATTGGTACAACAATCGACTACTGTTGCAGAAGCACAAGGTAATGAACAAAAAGCAAAACAATGTTGA
TGCGCAATGGACAAATTACGTCAAAGTATTGCAGATAATGCGACAACAAAAACAACCAAAATTATACTGATGCAAGTC
CGAATAAAAAGGATGCGTACAATAATGCTGTCAACACTGCACAAGGTATTATTGATCAAACCTACAAACCTTCATTAGAT
CCGACTGTTATCAATCAAGCTGCTGGACAAGTACGACGTCTAAAAATGCTTTAAATGGTAAGTAAAGTTAGAGCAGC
GAAGCAACAAGCAACGCAATCTTTAGGTTTATTAGACAACCTTAAATAATGCGCAAAAAACAAGCTGTTACTAATCAAAATTA
ATGGCGCGCATACTGTTGATGAAGCAAAATCAAAATTAAGCAAAATGCGCAAACTTAAATACTGCGATGGGTAACCTGAAA
CAAGCGATAGCTGATAAAGATGCTACGAAAGCAACAGTTAACTTCACTGATGCAGATCAAGCAAAACAACAAGCATATAA
CACTGCAGTTACAAATGCTGAAAATATCATTTCAAAGCTAATGGTGGTAATGCAACACAACTGAAAGTTGAACAAGCAA
TCCAACAAGTAAATGCAGCAAAACAAGCATTAAATGGTAATGCCAACGTTCAACATGCAAAAGACGAAGCAACAGCATT
ATTAATAACTCTAATGATCTTAAACCAAGCACAGAAAGATGCATTAACCAACAAGTACAAATGCAACTACTGTAGCTGG
TGTAACAATGTTAAACAACGGCGCAAGAGTTAAACAATGCGATGACACAATTAACCAAGGCATTGCAGATAAAGAAC
AAACAAAAGCTGATGGTAACTTTGTCAATGCAGATCTGCAGCAAAATGCATATAATCAAGCAGTAGCGAAAGCTGAA
GCATTAATAGTGGTACGCCGTGATGTTGTCTGTTACACTAGCGAAATTAAGTAACTTACTGCAGCTTAAATGAAGTTACGCAAGCTAA
AAATGATTTAAATGGTAATACAACTTAGCAACGGCGAAACAATGTTCAACATGCTATTGATCAATTGCCAAACTTAA
ACCAAGCGCAACGTGATGAATACAGCAAAACAATCAGCAAGCAACACTTGTACCAACGTCAATGCTATTCAACAAGCG
GCAACAACGCTTAATGACGCGATGACACAATTGAAACAAGGTATTGCGAATAAAGCACAAATTAAGGTAGCGAGAATA
TCAGATGCTGATACTGACAAGCAACAGCATATGATAATGCAGTAACAAAAGCAGAAGAATTGTTAAAACAACAACAA
ATCCAACAATGGATCCAATACAAATCAACAAGCATTAACTAAAGTGAATGACACAAATCAAGCACTTAACGGTAATCAA
AAATTAGCTGATGCCAAACAAGATGCTAAGACAACACTTGGTACACTAGATCATTAAATGATGCTCAAAAAACAAGCGCT
AACAACTCAAGTTGAACAAGCACCAGATATTGCAACAGTTAATAATGTTAAGCAAAATGCTCAAAATCTGAATAATGCTA
TGACTAACTTAAACAATGCATTACAAGATAAACTGAGACATTAATAGCATTAACTTTACTGATGCAGATCAAGCTAAG
AAAGATGATTATACTAATGCGGTTTCACATGCAGAAGGTATTTTAATCTAAAGCAAAATGGCAGCAATGCAAGTCAAACTGA
AGTGGAACAAGCGATGCAACGTGTGAACGAAGCGAAACAAGCATTGAATGGTAATGACAATGTACAACGTGCAAAAGATG
CAGCGAAACAAGTAATTACAATGCAAAATGATTTAAATCAAGCGCAAAAAAGATGCATTAACCAACAAGTCGATGCTGCG
CAAACTGTTGCAAAATGTAAACACGATTAAGCAAAACAGCACAAAGATTAAATCAAGCAATGACACAATTGAAACAAGGTAT
TGCAGATAAAGACCAAACTAAAGCAAAATGGTAACCTTTGTCAATGCTGATACTGATAAGCAAAATGCATATAACAATGCGG
TAGCGCATGCTGAACAAATCATTAGTGGTACACCAATGCAACCGTGATCCACAACAAGTGGCTCAAGCGTTACAACAA
GTGAATCAAGCTAAGGGTGATTTAAACGGTAACCAACTTACAAGTTGCTAAAGACAATGCAAAATACAGCCATTGATCA
GTTACCAAACTTAAATCAACCACAAAAACAGCATTAAAGACCAAGTGTCGCATGCAGAACTTGTTACAGGTGTTAATG
CTATTAAAGCAAAATGCTGATGCGTTAAATAATGCAATGGGTACGTTGAAACAACAATTAAGCGAATAGTCAAGTACCA
CAATCAGTTGACTTTACACAAGCGGATCAAGACAACAACAAGCTTATAACAATGCAGCTTAACCAAGCGCAACAATCGC
AAATGGCACACCAACACCTGTATTGGCGCCTGATACAGTAACAAAAGCAGTTACAACCTATGAATCAAGCGAAAGATGCAT
TAAACGGTGATGAAAAATTAGCGCAAGCGAAACAAGATGCTTTAGCAAACTCTGATACGTTACGTGACTTAAATCAACCA
CAACGTGATGCATTACGAAACCAAAATCAATCAAGCACAAAGCTTTAGCTACAGTTGAACAACTAAACAAAATGCACAAAA
TGTGAATACAGCAATGGGTAACTTGAAACAAGGTATTGCAAAATAAGATACTGTGAAAGCAAGTGAGAACTACCACGATG
CTGATGTCGATAAGCAACAGCATATACAAATGCAGTGTCTCAAGCGGAAGGTATTATCAATCAAACGACAAATCCAACG
CTTAACCCAGATGACATTACTCGTGCAATTAAGTCAAGTGAAGTCTAAAAATAGCTTAAACGGTGAAGCTAAATTAGC
CACTGAAAAGCAAAATGCTAAAGATGCCGTAAGTGAAGTACGCATTTAAACGATGCTCAAAACCAAGCATTAAAGGTC
AAATCGATCAATCGCCTGAAATTTGCTACAGTGAACAGTTAAACAACAGCAACGAGCTAGATCAAGCAATGGATCAAA
TTATCACAAGCTATTAATGATAAAGATCAAAATATTAGCGGACGGTAATTACTTAAATGCAGATCTTGACAAACAAGATGC
GTATAAACAGGCAGTAGCAAAAGCTGAAGCATTATTGAATAAACAAGTGGTACTAATGAAGTACAAGCACAAAGTTGAAA
GCATCACTAATGAAGTGAACGCGAGCAAAACAAGCATTAAATGGTAATGACAATTTGGCAAAATGCAAAACAACAAGCAAAA

CAACAATTGGCGAACTTAACACACTTAAATGATGCACAAAAACAATCATTTGAAAGTCAAATTACACAAGCGCCACTTGT
TACAGATGTCACCTACGATTAATCAAAAAGCACAAACGTTAGATCATGCGATGGAATTATTAAGAAATAGTGTTCGGGATA
ATCAAACGACATTAGCGTCTGAAGATTATCATGATGCAACTGCGCAAGACAAAATGACTATAACAAAGCTGTAACAGCT
GCTAATAATATCATTAAATCAAACACATCGCCTACGATGAATCCAGATGATGTTAATGGTGCAACGACACAAAGTGAATAA
TACGAAAGTTGCATTAGATGGTGATGAAAACCTTGCAGCAGCTAAACAACAAGCAACAACAGACTTGATCAATTAGATC
ATTTGAATAATGCGCAAAAGCAACAGTTACAATACAAAATTACGCAATCATCTGATATTGCTGCAGTTAATGGTCACAAA
CAAACAGCAGAATCTTTAAATACTGCGATGGGTAACCTTAATTAATGCGATTGCAGATCATCAAGCCGTTGAACAACGTGG
TAACCTTCATCAATGCTGATACTGATAAAACAACTGCTTATAATACAGCGGTAAATGAAGCAGCAGCAATGATTAACAAAC
AACTGGTCAAATGCGAACCACAGAGTAGAACAAGCTATTACTAAAGTTCAAACAACACTTCAAGCGTTAAATGGA
GATCATAATTTACAAGTTGCTAAAACAAATGCGACGCAAGCAATTGATGTTTTAACAAGCTTAAATGATCCTCAAAAAAC
AGCATTAAAGACCAAGTTACAGCTGCAACTTTAGTAACTGCAGTTTCATCAAATTGAACAAAATGCGAATACGCTTAACC
AAGCAATGSCATGGTTTAAAGACAGAGCATTCAAGATAACGCAGCAACTAAAGCAAATAGCAAATATATCAACGAAGATCAA
CCAGAGCAACAAAACCTATGATCAAGCTGTTCAAGCCGCAAATAATATTATCAATGAACAAACTGCAACATTAGATAATAA
TGCGATTAAATCAAGTAGCGGCAACTGTGAATACAACGAAAGCAGCATTACATGGTGATGTGAAATTACAAAATGATAAAG
ATCATGTCTAAACAAACGGTTAGCCAATTAGCACATCTAAACAATGCACAAAAACATATGGAAGATACGTTAATTGATAGT
GAAACAACGTAGAACAGCAGTTAAGCAAGATTTGACTGAAGTACAAGCATTAGATCAACTTATGGATGCATTACAACAAAG
TATTGCTGACAAAGATGCAACACGTGCGAGCAGTGCATATGTCAATGCAGAACCGAATAAAAAACAAGCCTATGATGAAG
CAGTTCAAATGCTGAGTCTATCATTGCAGGATTAAATAATCCAATATCAATAAAGGTAATGTATCAAGTGCAGACTCAA
GCAGTAATATCATCTAAAAATGCATTAGATGGTGTGAACGATTAGCTCAAGATAAGCAAACCTGCTGGAAATTTCTCTAAA
TCATTTAGATCAATTAACACCAGCTCAACAACAAGCGCTAGAAAATCAAATTAATAATGCAACAACCTTGTGATAAAGTGG
CTGAAATCATTGCACAAGCGCAAGCATTAAATGAAGCGATGAAAGCATTAAAAAGAAAGTATTAAGGATCAACCACAACT
GAAGCAAGTAGTAAATTTATTAACGAGGATCAAGCGCAAAAAGATGCATATACGCAAGCAGTACAACACGCGAAAGATTT
GATTAACAAAACAACTGATCCTACATTAGCTAAATCAATCTAGTCAAGCGACACAGGCAAGTATGCTTAAACAA
ATTTACATGGTGATCAAAAACCTAGCTCAAGATAAGCAACGTGCAACAGAAACGTTAAATAACTTGTCTAACTTGAATACA
CCACAACGTCAAGCACTTGAATAATCAAATCAATAATGCAGCAACTCGTGGTGAAGTAGCACAAAAATTAAGTGAAGCACA
AGCACTTAACCAAGCAATGGAAGCTTTACGTAATAGCATTCAAGATCAACAACAAAACAGAATCTGGTAGCAAGTTTATTA
ATGAAGATAAACCGCAAAAAGATGCTTACCAAGCAGCAGTTCAAATGCAAAAGATTTAATTAACCAAAACAGGTAATCCA
ACGCTTGATAAAGCACAAAGTTGAACAATTGACACATGCTTTTAAACAAGCTAAAGATAACCTACACGGTGATCAAAAAC
TGCAGACGATAAACAACATGCGGTTACTGATTTAAATCAATTAATGGTTTGAATAATCCGCAACGTCAAGCACTTGAAA
GCCAAATAAACCAACGCAAGCACTCGTGGCGAAGTAGCGCAAAAATTAGCTGAAGCAAAAGCGCTTGATCAAGCAATGCAA
GCATTACGAAATAGTATTCAAGATCAACAACAAACGGAAGCGGTAGCAAGTTTATCAATGAAGATAAACCGCAAAAAGA
GCTTTACCAAGCAGCAGTTCAAATGCAAAAGATTAAATTAACCAACAGGTAATCCAACATCGACAAATCAAGTAG
AACAATTAACACAAGCAGTAACAACACTGCAAAAGATAATCTACATGGTGATCAAAAACCTTGCTCGTGATCAACAACAAGCA
GTAACAACGTGTAATGCATTGCCAACTTAAATCATGCACAACAACAACATTAAGTATGCTATAAATGCAGCGCCTAC
AAGAACAGAGGTTGCACAACATGTTCAAACCTGCTACTGAACCTTGATCACGCGATGGAACATTGAAAAATAAGTTGATC
AAGTGAATACAGATAAGGCTCAACCAATTACTGAAGCGTCAACTGATAAAAAAGAAGCAGTAGATCAAGCGTTACAA
GCTGCACAAAGCATTACAGATCCAACATGTTTCAAATGCGAATAAAGACGCTGTAGAACAAGCATTAACTAAGCTTCA
AGAAAAAGTGAATGAGTTAAATGGTAATGAGAGAGTCGCTGAAGCTAAACACAAAGCGAAACAACTATTGACCAATTA
CACATTTAAATGCTGATCAAATTGCAACTGCTAAACAAAATATTGATCAAGCGACGAACTTCAACCAATCGCTGAATTA
GTAGATCAAGCAACGCAATTGAACCAATCAATGGATCAATTACAACAAGCAGTTAATGAACATGCTAACGTTGAGCAAC
TATAGATTACACAAGCAGATTTCAGATAAGCAAAAGGCTTATAAACCAAGCGATTGCTGATGCTGAAAATGTATTGAAAC
AAAATGCGAATTAAGCAACAAGTGGATCAAGCACTTCAAATATTTTTAAATGCAAAACAAGCATTAAATGGTGATGAACGT
GTAGCACTTGCTAAAAACAAATGGTAAACATGACATCGACCAATTGAATGCATTAAACAATGCTCAACAAGATGGATTAA
AGGTGCGATCGATCAATCAAACGATTTAAATCAAATCCAACAAATTGTAGATGAGGCTAAGGCACCTAATCGTGCAATGG
ATCAATTGTGCACAAGAAATCACTGGCAATGAAGGACGCACGAAAGGTAGCACGAACATATGTCAATGCAGATACACAAGTC
AAACAAGTATATGATGAAGCGGTTGATAAAGCGAAACAAGCACTTGATAAATCGTCTGGGCAAACTTAACTGCAGAACCA
AGTTATCAAATTAATGATGCAGTCACTGCAGCTAAGAAAGCATTAAATGGTGAAGAAAGACTTAATAATCGTAAAGCTG
AAGCATTACAAAGATTGGATCAATTAACACATCTAAACAATGCTCAAAGACAATTAGCAATCCAACAAATTAATAATGCT
GAAACGCTAAATAAAGCATCTCGAGCAATTAATAGAGCAACTAAATTAGATAATGCAATGGGTGCGATACAACAATATAT
TGACGAACAGCACCTTGGTGTTATCAGCAGCACAAATTAATCAATGCAGATGACAATTTGAAAGCAAAATTAATGATAATG
CAATTGCGAATGCAGCACATGAGTTAGATAAAGTGCAAGGTAATGCAATTGCAAAAGCTGAAGCAGAGCAATTGAAACAA
AATATTATCGATGCTCAAAATGCATTAAATGGAGACCAAAACCTTGCAAATGCCAAAGATAAAGCAAAATGCGTTTGTAA
TTCGTTAAATGGATTAAATCAACAGCAACAAGATCTGCACATAAAGCAATTAACAATGCCGATACTGTATCAGATGTAA
CAGATATTGTTAATAATCAAATTGACTTAAATGATGCAATGGAAACATTGAAACATTTAGTTGACAATGAAATTCCAAAT
GCAGAGCAAACTGTCAATTACCAAAACGCTGACGATAATGCTAAAAACAACTTCGATGATGCCAAACGCTCTAGCAATAC
ATTGCTAAATAGTGATAACACAAATGTGAATGATATCAATGGCGCAATCCAAGCAGTCAATGATGCAATCCATAATCTTA
ATGGTGATCAACGACTACAAGATGCTAAAGACAAGGCAATCAATCAATTAATCAAGCTTTAGCTAATAAGCTAAAGAA
ATCGAAGCTTCAAATGCGACGGATCAAGACAAGCTTATTGCGAAAAATAAAGCAGAAGAAATGGCAAAACAGCATCATCAA
CAACATTATAAAGCAACAAGTAATCAGGCTGTATCTCAAGTTCAAACAGCAGGCAACCACGCGATTGAACAAGTGCATG
CTAATGAAATACCAAAAGCAAAATTTGATGCCAATAAAGACGTTGATAAGCAAGTTCAAGCATTAAATTGACGAAATTTGAT
CGAAATCCAATCTAACAGATAAGGAAAAACAAGCACTTAAAGATCGTATTAACTCAACAAGGTCTAACGA

CATTAACAATGCGCTGACTAAAGAAGAAATTGAACAAGCTAAAGCACAACCTTGCGCAAGCATTACAAGACATCAAAGATT
 TAGTGAAAGCTAAAGAAGATGCGAAACAAGATGTTGATAAACAAGTTCAAGCATTAAATTGACGAAATCGATCAAAATCCA
 AATCTAACAGATAAGGAAAAACAAGCACTTAAAGATCGTATTAATCAAATACTTCAACAAGGTCATAACGGCATTAAACA
 TGCGATGACTAAAGAAGAAATTGAACAAGCCAAAGCACAACCTTGACACAAGCATTAAAGAAGAAATTAAAGATTTAGTGAAAG
 CTAAAGAAAAATGCGAAACAAGATGTTGATAAACAAGTTCAAGCATTAAATTGACGAAATCGATCAAAATCCAAATCTAACA
 GATAAGGAAAAACAAGCGCTTAAAGATCGAATCAATCAAATACTGCAACAAGGTCATAACGACATTAACAATGCGATGAC
 TAAAGAAGAAATTGAACAAGCCAAAGCACAACCTTGACACAAGCATTACAAGACATCAAAGATTTAGTGAAAGCTAAAGAAG
 ATGCGAAAAATGCAATAAAAGCCTTAGCTAATGCGAAGCGTGATCAAATCAATTCAAATCCAGATTTAACACCTGAGCAA
 AAAGCAAAAGCGCTCAAAGAAATTGACGAAGCTGAAAAACGAGCACTACAAAACGTTGAGAATGCTCAAACCTATAGATCA
 ATTAATCGAGGATTAAACTTAGGTTTAGATGACATTAGAAATACACATGTATGGGAGGTTGATGAACAACCTGCTGTAA
 ATGAAATTTTGAAGCAACACCTGAGCAATCCTAGTTAATGGTGAACCTATGTACATCGTGATGACATCATTACAGAA
 CAAGATATTCTTGACACACATAAACTTAATTGATCAGCTTTTACGAGAAAGTTATTGATACACCATCAACTGCAACGATTTT
 TGATAGCTTAACAGCAAAAGTTGAAGTTACATTGCTTGATGGATCAAAGTGATTGTTAATGTTCTGTAAAAGTTGTAG
 AAAAGAATTGTGAGTAGTCAAACAACAGGCAATTGAATCAATCGAAATGCGGCACAACAAAAGATTGATGAAATCAAT
 AATAGTGTGACATTAACTGGAACAAAAAGAGCTGCAATTGACAGAAGTTAATAAGCTTAAACAACAAGCAATTGATCA
 TGTTAAACAATGCACCTGATGTTTATTTCAGTTGAAGAAATTCAACAACAAGCAAGCGTATATTGAACAATTTAATCCAG
 AACAATTTACGATTGAACAAGCAAAATCAAATGCAATTAAATCGATTGAAGATGCAATTCAACATATGATTGATGAAATC
 AAAGCTCGTACTGATCTAACAGATAAAGAGAAGCAAGAAGCTATTGCTAAGTTAAATCAATTAAGAACAAGCAATTCA
 AGCGATTCAACGTGCGCAAAGCATCAGTGAAATAACTGAGCAATTGGAACAAATTAAAGCTCAAATGAAAGCAGCTAATC
 CAACAGCAAAAGAACTAGCTAAACGCAAGCAAGAAGCTATTAGTAGAATTAAAGACTTTTCAAATGAAAAATAAATAGT
 ATTCGAAATAGTGAAATTGGCACAGCTGATGAAAAACAAGCAGCAATGAATCAAATTAACGAAATTGTGCTTGAACAAT
 TAGAGATATTAATAATGCGCATACATTACAGCAAGTTGAGGCTGCATTGAACAATGGTATTGCTCGAATTTACAGCAGTAC
 AAATTGTAATATCTGATCGTGCTAAACAATCGTCAAGTACTGGAATGAATCTAATAGCCATTAAACAATTTGGTTATGGA
 ACTGCAATCATCCATTAAACAGTTGACTATTGGACATAAAAAGAACTTGATGAAGATGATGACATTGATCCACTTCA
 TATGCGTCACTTTAGTAATAATTTTCGGTAATGTTATTAAAAACGCTATTGGTGTGGTGGGTATCTCTGGCTTACTAGCTA
 GTTTCTGGTTCTTTCATTGCCAACGTCGTCGTAAGAAGATGAAGAGGAAGAATTAGAAATAAGAGATAATAATAAGAT
 TCAATAAAAGAGACTTTAGACGATACAAAACATTTACCCTTTTATTGCGAACGTCGCAGAAAAGAAGATGAAGAAGA
 TGTTACTGTTGAAGAAAAAGATTTCGCTAAATAATGGCGAGTCACTCGATAAAGTTAAACATACGCCGTTCTTCTTACCAA
 AACGTCGTCGTAAGAAGATGAAGAAGATGTGGAAGTTACAAATGAAACACAGATGAAAAAGTGTGAAAGATAACGAA
 CATTACCACTCTTATTTCGCAAAACGACGCAAGATATAAGAGGAAGATGTTGAACAACAACCTAGTATTGAATCTAAAGA
 TGAGGACGTTCTTTATTATTGGCTAAAAAGAAAAATCAAAAAGATAACCAATCCAAAGACAAAAAGTCAGCATCAAAA
 ATACTTCTAAAAAGGTAGCAGCTAAAAAGAGAAAAAGAAATCTAAGAAAAATAAAAAA

SEQ ID NO:47 polynucleotide sequence

TTGAATAATCGTGATAAATTACAAAAATTTAGTATTGCAAAATACGCAATTGGAACATTTTCTACTGTGATTGCAACACT
 TGTGTTTCATGGGTATCAATACAAACCATGCAAGTGCCGACGAGTTGAATCAAATCAAAGTTAATTAAACAATTAAATC
 AAACAGATGATGATTGGAATACGCATAGTCAAGAAATCGAAAAATAACAAACAAAAATTTCTAGTGGGCAGACTGAATCA
 TTACGTTTCATCACTAGTCAAAATCAAGCAATGCACGACTGTGCGATCAATTCAAAGACACTAATGAAACATCGCAACA
 ATTACCTACAAATGTTTCGGATGATAGTATCAATCAATCGCATAGTGAAGCAATATGAATAACGAACCATTTGAAAGTTG
 ATAATAGTACTATGCAAGCACATAGTAAATAGTAAGCGATAGCGATGGGAATGCTTCTGAAAAATAACATCATAAACTA
 ACAGAAAATGTACTTGCAGAAAGCCGAGCAAGTAAAAATGACAAAGAGAAAGAGAATCTCAAGAGAAAGATAAATCGCA
 GCAAGTACATCCACCATTAGATAAAAAATGCATTACAAGCTTTTTTTGACGCATCATATCACAATTACAGAATGATTGATA
 GAGATCGTGCGGATGCAACAGAATATCAAAAAGTCAAATCTACTTTTGACTACGTCAATGACTTACTAGGTAATAATCAA
 AATATTCCTTCAGAACAGCTTGTTTCGGCATATCAACAATTAGAGAAAGCATTAGAATTCGACGTACGTTACCACAACA
 ATCTACTACAGAAAAACGTGGTAGAAGAAGTACGAGAAGTGTGTTGAGAATCGTTTCATCAAGAAGCGATTACTTTAGATG
 CTAGAATGAAATATTATGTTTCAAAAGACGATGATGATTCTGGTTTCCCTCCTGGTACTTTCTTCCATGCTTCAAATAGA
 AGATGGCCTTATAATTTACCAAGATCTAGGAACATCTTACGTGCTTCTGATGTACAAGGTAATGCTTATATCACTACAAA
 ACGACTTAAAGATGGATATCAATGGGATATTTTATTTAATAGTAATCATAAAGGGCATGAATATATGTACTATTGGTTTG
 GACTTCCAAGTGATCAAAACCAACTGGTCCAGTAACCTTCACTATTATCAACCGTGATGGTTCAAGTACATCTACTGGT
 GCGGTTGGATTTGGATCAGGTGCACCACTACCTCAATTTTGAGATCAGCAGGTGCTATTAATTTCTAGCGTAGCGAATGA
 TTTTAAACATGGCTCCGCTACAAATTATGCATTTTATGATGGTGTAAATAATTTTCTGACTTTGCTAGAGGGGGAGAAT
 TATACTTCGACAGAGAAGGCGCTACACAACTAATAAATATATGGCGATGAAAACCTTCGCATTGCTAAATAGTGAGAAA
 CCAGATCAAATAAGAGGATTAGATACAATATATAGTTTAAAGGTAGTGGTGATGTAAGTTATCGTATTTTCAATTTAAAC
 TCAAGGAGCTCCAAGTCAAGATTGATTATGCTGCTGGCGCGCTTCTGGTGAATATAAACAAGCAACGAACATAAACC
 AACTCTATGTCGAACCTTATAAGAATTATCGAAATCGAGTACAGTCAAATGTCCAAGTTAAAAATCGTACACTTCATTTA
 AAAAGAACAATCAGACAATTCGATCCTACATTACAGAGAACTACTGATGTTCTTATTTTGGATAGTGACGGTTCCGGAAG
 TATTGATTCCGTATACGACCATTAAGTTATGTAAAGATGTGACTGGTACAGTCCTAGGTATTATCCATCTTATCTTC
 CTTATAATCAGGAAAGATGGCAGGGAGCTAATGCAATGAATGCCTATCAAATTTGAAGAAGCTTTTTCACAAGAAAATCTT
 CAAAATGCAGCACGTTTCAGGCCGTCCAATTCATTTCTGTAGGTTTTGATGTTGAAGATAGCCATCATAACCTGAAAC
 TCTTTTACCAGTAAATTTATATGTAAAACCTGAGTTAAACATACAATTGAGTTATATCACGATAATGAAAAACAAGATA
 GAAAGGAATTTTCAGTATCGAAA

SEQ ID NO:48 polynucleotide sequence

ATGAGTGGAAACGCTTCATAACACTGTAGGATCAGGAATATTACCTTATCAACAAGAGATACGTATCAAACCTTACTAGTAA
TGAACCAATTAAAGATAGTGAATGGTCTATTACAGGATATCCTAACACGCTTACATTACAAAACGCTGTGGGTAGAACAA
ATAATGCTACTGAAAAAACTTAGCTCTTGTGGTCATATTGATCCAGGAAATATTTTCATCACTGTTAAGTTTGGTGAT
AAAGTAGAACAAATTTGAAATTAGATCAAAACCAACTCCACCAAGAATCATTACAACCTGCTAATGAATTACGTGGAAATCC
TAACCATAAGCCTGAAATAAGAGTAACAGATATACCAAATGATACTACTGCTAAAAATCAAACCTTGTGATGGGCGGAACCG
ATGGCGATCATGATCCAGAAATAAATCCATATACTGTCCCTGAAAACTACACAGTAGTTGCAGAAGCATACCATGATAAT
GATCCAAGTAAAAATGGGGTCTTAACATTCCGTTTCATCAGACTACCTTAAAGATCTACCATTAAAGCGGTGAATTAAGGC
AATTGTTTATTACAATCAATATGTACAATCAAACCTTTAGTAAAAGCGTTCCGTTTAGTAGCGATACAACACCACCTACAA
TTAATGAACCGGCAGGACTAGTTCATAAGTATTACAGGGGAGATCATGTAGAAATTACTCTTCCAGTCACTGATAATACT
GGCGGTTCCAGGTTTAAGAGATGTAAACGTCAATTTACCTCAAGGTTGGACAAAAACCTTTACAATCAATCCTAATAATAA
TACTGAGGGTACGCTTAAGTTAATTGGTAATATACCTAGTAATGAAGCATATAATACGACATATCATTTCAATATTACTG
CAACCGATAAATCTGGAAATACAACAAATCCAGCTAAAACCTTTATTTTAAATGTTGGTAAGTTGGCTGATGATTTAAAT
CCAGTCGGATTATCTAGAGATCAACTACAATTAGTGACAGACCCTTCTTCATTATCTAATTCGAACGAGAAGAGGTAAA
AAGAAAAATAAGTGAAGCAAATGCTAATATAAGATCATATTTATTACAAAATAACCCAATACTCGCTGGAGTAAACGGCG
ATGTTACATTTTATTATAGAGATGGTTCGTAGATGTTATTGATGCTGAAAAATGTAATCACATATGAGCCCGAAGAAAA
TCCATTTTCAGTGAAAAATGGTAATACAAATAAAAAAGAACAGTAATCACTATTGCTAGAGGACAAAACTATACCATTTGG
TCCAAACTTAAAGAAAATATTTCTCATTAAGTAATGGTTTCGGATTTACCTAATAGAGATTTACCTCTATATCAGCTATTG
GATCTTTACCTTCATCGAGTGAAATTAGTCGACTCAATGTTGGAAATTATACTATAGAGTTAATGCTAAAAATGCTTAT
CATAAGACTCAACAAGAACTTAATTTAAACTTAAAAATAGTAGAGGTTAATGCACCTACTGGTAATAATCGTGTATATAG
AGTTAGTACTTATAATTTAACTAATGATGAAATCAATAAAATCAAACAAGCATTAAAGCAGCTAATTTCTGGACTTAATT
TAAACGATAACGATATCACTGTTTTCGAATAACTTTGACCATAGAAATGTTAGTAGTGTGACAGTAACCTATACGTAAGGGC
GATTTGATAAAAGAGTTTTTCATCAAATCTCAATAATATGAATTTCTTACGTTGGGTTAATATAAGGGATGATTATACCAT
TTCGTGGACTTCTAGTAAGATTCAAGGTAGAAATACAGATGGTGGATTAGAATGGTCACCAGATCATAAATCACTTATTT
ATAAATATGATGCAACATTAGGTAGACAAATAAAATACTAATGACGTGTTAACTTTACTTCAAGCAACACTAAAACTCA
AATTTACGTTCAAATATCAATAGTAATGAAAAACAGTTAGCAGAACGAGGGTCTAATGGGTATTCTAAATCTATAAATTAG
AGATGATGGCGAGAAATCTTATTTACTTAACTCAAATCCTATTCAAGTATTAGACTTAGTAGAACAGATAATGGTTACG
GTGGACGTCAAGTCAGTCATTCTAACGTTATATATAATGAAAAAATTCTTCTATCGTAAATGGTCAAGTTCAGAAAGCT
AATGGGGCATCCGCTTTTAATATTGATAAAGTTGTTAAAGCTAATGCGGCAATAATGGTATTATGGGTGTTATCTATAA
GGCACAATTATACTTAGCACCATACAGTCCAAAAGGTTACATTGAAAAATTAGGCCAAAATTTAAGCAATACCAATAACG
TGATTAATGTTTATTTTGTGCCTTCTGATAAAGTAAATCCTAGTATAACTGTAGGTAAATACAGTAGCTTCTACAAGTGATAGTGC
TCTGGTGAACATTTAAAAATACTATCAATGTAAATGATAATTATGGATTAAATACAGTAGCTTCTACAAGTGATAGTGC
AATTACTATGACCAGAAACAACAACGAGTTAGTAGGTGAGGCTCCTAATGTTACTAATAGCATAAATAAAATTTGTAAGG
TTAAAGCCACAGATAAAAGTGGAAATGAAAGTATGTTTCTTTCACAGTAAATATAAAACCATTAACGAGAGAAATATAGA
ATAACAACCTTCATCAAGTAATCAAACACCAGTGAGAAATTAGTAATATTCAAACAATGCTAACCTTTCAATTGAAGATCA
AAATAGAGTAAATCTTCACTCAGCATGACTAAAAATTTTAGGTACAAGAAATTTATGTCAATGAGTCAAATAATGACGTTT
GTAGTCAAGTTGTAAGTAAAGTAAATAGAAGTGGGAACAATGCTACAGTTAATGTTACAACCTACATTTTCTGATGGTACA
ACTAATACAATAACCGTTCCAGTTAAACATGTGTTATTAGAAGTTGTACCTACTACTAGAACACAGTAAGAGGACAACA
ATTTCCAACCGGCAAGGAACCTCCCCAAATGATTTCTTTAGTTTAAAGAACGGGAGGTCCAGTTGATGCGAGAATAGTTT
GGGTAAATAATCAGGGACCCGATATAAATAGTAATCAAATGGGTAGAGATTTAACATTACACGCTGAAATATTCTTTGAT
GGTGAACCAACCAATTAGAAAAGATACTACTTACAAACTTAGTCAATCTATTCCAAAGCAAATATATGAAACAACCTAT
CAATGGTCGATTTAATTCATCAGGTGATGCATATCCAGGAAATTTTGTTCAAGCAGTAAATCAATATTGGCCAGAACATA
TGGACTTCAGATGGGCCCCAAGGATCAGGCACCAAGTTCTCGTAATGCAGGTTCAATTTACTAAAACAGTTACGGTAGTT
TATCAAAAACGGCCAAACTGAAAACGTTAATGTACTATTCAAAGTCAAACCAAATAAACCTGTTATTGATAGTAATAGTGT
GATTTCAAAGGACAATTAAATGGTCAACAAATTTTAGTTTCGAAATGTTCCACAAAATGCACAAGTCACTCTATATCAAT
CAAATGGAACGTGTTATTCCTAATACAAATACAACCTATAGATTCTAATGGTATAGCTACTGTAACAATTCAGGCACTCTA
CCAACCGGAAATATTACTGCTAAAACCTCAATGACAAATAATGTAACGTACACTAAACAAAATAGTAGTGGAATTGCTTC
AAATACAACCTGAAGATATAAGTGTTTTTTTCAGAAAACAGTGATCAAGTAAATGTTACCGCTGGCATGCAAGCTAAAAATG
ATGGTATTAAATAATTAAGGTACAACTATAATTTTAATGACTTCAATAGTTTCATAAGTAATATACCAGCCCATTCT
ACTCTTACATGGAACGAGGAGCCTAATAGTTGGAAAAACAACATCGGTACTACAACAAAACCTGTTACAGTTACTCTACC
TAATCATCAAGGTACGAGAACCTGTAGATATTTCCAATAACAATCTATCCAACAGTTACAGCTAAGAATCCAGTAAGAGATC
AAAAAGGACGAACTTAACCAATGGTACTGACGTTTATAATTATATATTTTGTGAAAATAATAACCGTCTTGGAGGAACA
GCTTCTTGGAAAGACAATCGTCAACCTGATAAAAAACATAGCCGGGTGTACAAAATTTAATTGCACTTGTTAATTATCCTGG
CATATCTACACCATTAGAAGTTCCTGTTAAAGTGTGGGTATATAATTTTGATTTCCTCAACCTATCTACAAAATTCAG
TAGGAGATACATTCCCTAAAGGAACATGGGCAGGCTATTACAAACATCTTGAAATGGAGAGGGATTACCAATAGATGGT
TGGAATTTTATTGGAACAGCAAAGTACAGGAACCTACTAGTGATCAATGGCAATCATTAGCATATACTAGAACTCCTTT
TGTTAAAACCTGGTACTTATGATGTCGTTAATCCTAGCAACTGGGGTGTGTTGGCAAACATCAATCAGCTAAATTTATAG
TTACAAATGCTAAACCTAATCAACCAACCATAACTCAGTCTAAAACCTGGTGATGTAACAGTAACACCTGGTGCTGTGCGT
AATATACTAATAAGTGGGACAAATGATTATATCCAAGCATCTGCAGATAAGATTGTTATTAATAAAAAATGGAAATAAAT
AACTACATTTGTTAAAAATAATGATGGTCGTTGGACTGTTGAAACTGGGTCACCTGACATAAATGGTATCGGACCAACAA

ATAACGGAAGCTGCTATATCTTTAAGTCGATTAGCAGTTAGACCTGGGGATTCAATAGAAGCAATAGCGACTGAAGGTTCC
GGAGAACTATAAGTACTTCAGCAACTAGTGAAATTTATATTGTCAAAGCTCCACAACCTGAACAAGTAGCAACTCATAC
TTATGATAATGGAACATTCGATATATTACCTGACAATTCACGTAATTTCTTTAAATCCAAGTGAACGTGTCGAAATTAATT
ACACTGAAAAATTAATGGCAATGAAACACAAAAATCATTCACTATTACTAAAAATAACAACGGCAAATGGACGATAAAT
AATAAACCAAATTTATGTCGAGTTCAATCAGGATAATGGTAAAGTTGTATTTTCGGCCAATACAATTAACCTAATTTCTCA
AATTACAATACTCTAAAGCAGGTCAGGGTAACACTGAAAAACACAAATCCTACTGTAATTCAGCACCTGCGCAACATA
CTTTAACAATCAATGAAATTGTTAAAGAACAGGGTCAAAATGTGACTAATGATGATATTAATAATGCGGTTCAAGTGCCA
AATAAAAAATAGAGTTGCGATTAAACAAGGAAACGCTCTTCCAACAAATTTAGCTGGTGGTAGTACATCACATATTCCAGT
AGTTATTTATTACAGTGATGGAAGTTCTGAAGAAGCTACTGAGACTGTTAGAATAAAGTTAATAAAACCGAATTAATCA
ATGCTCGTCGTCGACTAGATGAAGAAATAGTAAAGAGAACAAAACACCATCAAGTATCAGAACTTTGATCAAGCTATG
AATCGTGTCTCAATCACAATTAATACAGCTAAAAGTGATGCTGACCAAGTTATAGGCACAGAATTTGCAACACCTCAACA
AGTAAATTCAGCTTTATCTAAAGTTCAAGCGGCACAAAATAAAATAATGAAGCTAAAGCATTATTACAAAAACAAGGCTG
ATAATAGTCAACTTGTGAGAGCAAAAGAACAAATTACAACAATCGATTCAACCAGCCGCTTCAACTGATGGTATGACTCAA
GATAGCACAAGGAAGTACAACAATAAACGCCAAGCAGCTGAACAAGCAATACAACATGCAAAATAGCGTTATAAATAATGG
AGATGCAACATCCCAACAAATTAATGATGCTAAAAACACAGTTGAACAGGCACAGAGAGATTATGTTGAAGCTAAAAGCA
ACTTACGTGCTGATAAGTCACAGTTACAAAGCGCTTATGATACGTTAAATAGAGATGTTTTAACAAATGATAAAAAAGCCA
GCATCTGTAAGACGCTATAATGAAGCCATTTCAAATATTAGAAAAGAAATAGATACAGCTAAAGCGGATGCAAGTAGTAC
TTTGCGAAACACCAATCCTTCCGTTGAACAAGTTAGAGACGCTTTAAATAAAATAAATACTGTTCAACCTAAAGTGAATC
AAGCAATTGCTTTACTTCAACCAAAAGAAAATAATTCAGAACTTGTACAGCTAAAAACGTTTACAAGACGCTGTAAAT
GACATACCTCAAAACACAAGGTATGACACAACAAACAATTAATAATTATAATGACAAACAACGTGAAGCTGAAAAGAGCACT
TACATCTGCACAAAGAGTGATTGATAATGGGGATGCTACAACCTCAAGAAATTAATCTGAAAAATCTAAAGTAGAGCAAG
CAATGCAAGCTTTAACTAATGCTAAAAGTAATCTGAGAGCTGATAAGAATGAGTTACAGACTGCATATAACAAATTAAT
GAGAAGCTATCTACCAATGGTAAAAACCGGCGAGTATACGTCAATACGAAACAGCCAGAATACCAAAATCAAAAT
TAATGATGCTAAAAATGAAGCGGAGCGAATTTTAGGTAATGATAATCCACAAGTATCACAAGTAACCTCAAGCATTTGAACA
AAATCAAAGCTATTCAACCAAAATTAACAGAAGCTATCAACATGCTTCAAAAACAAAGAAAATAATACAGAATTAGTCAAT
GCTAAAAACAGACTTGAAATGCAGTAAATGATACAGATCCAACACACGGTATGACTCAAGAAACAATTAATAATTACAA
CGCTAAAAAGCGAGAAGCTCAAATGAAATACAAAAAGCGAACATGATTATTAATAATGGAGATGCTACTGCTCAAGATA
TTTCTTCTGAAAAATCTAAAGTAGAGCAAGTATTACAAGCATTACAAAATGCTAAGAATGACTTAAGAGCTGATAAAAGA
GAATTACAGACTGCATACAATAAATTTATACAAAATGTTAATACCAATGGTAAAAAACCATCTAGTATTCAAACTATAA
GTCTGCAAGACGAAATATCGAAAACCAATATAATACCGCTAAAAATGAAGCACATAATGTTCTTGAAAAATACAAACCTTA
CTGTAATGTCAGTAGAAGATGCTTTACGTAAGATAAATGCAATTCACCAAGAGGTTACAAAAGCTATTAAATATACTTCAA
GATAAGAAGATAATAGCGAACTTGTAGAGCAAAAGAAATAGATCAAGCGATTAGATGCAACCTACCAATGACTAAATGG
TATGACTCAAGAATCTATTAATAATTACACAACAAACGTAGAGAAGCACAAAATATAGCAAGTTCTGCTGCACATATTA
TTAATAATGGGGATGCATCTATTGAACAAATAACAGAAAATAAAATTCGAGTTGAAGAGGCAACTAATGCCTTAACGAA
GCAAAACAACATTTAACGGCAGATACAACCTCTTTAAAACTGAAGTACGGAAATTAAGTAGGAGAGGCGACACAAACAA
CAAAAAGCCTAGCAGTGTTAGTGCTTATAACAATACTATTTCATTGCTACAATCTGAAATTACACAGACTGAAAAATAGAG
CAAATACTATCATCAATAAGCCTATTCTGTTCTGTTGAAGAAGTAAATAATGCATTGCATGAAGTAAACCAATTGAACCAA
CGCTTAACAGATACAATTAACCTTATTACAACCTTTAGCGAATAAAGAAAGCTTAAAAAGAGCTCGTAATCGACTTGAAAG
TAAATTAATGAAACCGTTCAAACAGACGGTATGACTCAACAATCTGTTGAGAATTATAAGCAAGCTAAAAATAAAGCTC
AAAATGAATCTAGTATTGCACAACTCTTATTAATAATGGTGATGCATCTGATCAAGAAGTTCTACAGAAATAGAAAAA
TTAAATCAAAGCTGTCTGAATTAACAAATTCATCAATCACTTAACAGTTAATAAAGAACCTTTAGAAACTGCCAAAAA
TCAGTTACAAGCAAAATATTGACCAAAAACCTAGCACTGATGGTATGACGCAACAATCTGTACAAAGCTATGAACGTAAC
TACAAGAAGCCAAAGATAAAAATAAACTCAATTAATAATGTCTTAGCTAACAAATCCAGATGTTAATGCTATCAGAACAAAC
AAAGTTGAGACGGAACAAATCAATAATGAATTAACACAGGCGAAACAAGGCTTACTGTTGATAAACAACCATTTGATTAA
TGCAAAAACCTGCTTTGCAACAAAGCTAGATAATCAACCAAGTACTACTGGTATGACTGAAGCAACAATTCAAAAATATA
ACGCTAAACGTCAAAAAGCAGAGCAAGTTATACAAAATGCAAAATAAATTTATTGAAAACGCTCAACCTAGTGTACAAACA
GTGTCTGATGAGAAATCTAAGGTAGAGCAAGCACTCAGTGAATTGAACAACGCCAAATCAGCGCTTAGAGCTGATAAACA
AGAATTACAGCAAGCATATAATCAGTTGATTCAACCAACGGATTTAAATAATAAGAAACAGCTTCTATCACTGCGGTACA
ATCAAAGATATCAACAATTTAGTAACGAATTGAACAGCACTAAAACAAATACAGATCGCATTTTAAAGAGCAAAATCCA
AGTGTAGCTGATGTCAACAATGCCTAAATAAAGTAAGAGAAGTACAACAAAAATTAACGAAGCCAGAGCACTTTTACA
AAATAAAGAAGATAATAGTGCACTAGTTTCGAGCCAAAAGAACACTTCAACAGGCAGTTGACCAAGTCCCTTCAACAGAAG
GTATGACGCAACAACTAAAGATGATTACAATTCAAAAACAACAGCTGCTCAACAAGAAATATCAAAGCACAAACAGTT
ATCGATAATGGCGATGCGACTACACAACAAATTTCTAACGCCAAAACAATGTTGAACGCGCTTTAGAAGCATTAATAA
TGCAAAAACCTGCTTTAAGAGCAGATAAAGAGGAAGCTTCAAATGCATATAATCAATTAACCTCAAAATATTGATACGAGCG
GTAAAACGCTGCAAGTATCAGGAAATACAATGAAGCTAAGTCACGTATTCAACTCAAAATGATTGAGCTAAAAATGAA
GCAACAGTATTTTAAACAATGACAATCCTCAAGTATCACAAGTGACTGCTGCGTTAAACAAAATAAAGCTGTTCAACC
TGAATTAGATAAAGCGATAGCAATGCTTAAAAATAAAGAGAATAATAATGCATTGGTTCAAGCGAAACAACAACCTTCAAC
AAATTGTTAATGAAGTAGATCCAACACAAGGCATGACAACAGATACTGCTAATAACTATAAATCAAAAAACGTGAAGCT
GAAGATGAATACAAAAAAGCTCAACAATCATTAACATGGCGATGCCACTGAGCAACAAATTAACCGAAACAATAG
AGTAAATCAAGCGATTAATGCAATAAACAAAGCCAAAAACGATTTACGTGCTGATAAGTCTCAATTGGAAAATGCTTATA
ACCAATTAATACAAAATGTTGATACAAATGGTAAAAAACCTGCTAGTATTCAACAATACCAAGCTGCTCGACAAGCTATT

GAGACGCAATACAATAACGCTAAATCAGAAGCACATCAAATCTTTGAAAAATAGTAACCCTTCAGTTAATGAAGTAGCACA
AGCATTACAAAAAGTTGAAGCTGTACAACTTAAAGTTAATGACGCGATTTCATATACTTCAAAATAAGAGAATAATAGTG
CACTTGTACAGCTAAAAATCAACTTCAGCAATCAGTTAATGATCAACCATTAAACAACAGGTATGACTCAAGATTCTATT
AATAACTATGAAGCTAAGAGAAATGAGGCTCAAAGTGCTATCAGAAATGCAGAAGCTGTATCAACAATGGCGATGCAAC
TGCAAAACAAATTTTCAGACGAGAAATCTAAAGTTGAACAAGCACTAGCACATTTGAATGATGCTAAACAGCAATTAAGTG
CAGATACTACTGAATTACAAACAGCAGTTCAACAATTAACAGAAAGAGCGGATACAAATAATAAAAAAGCCAAAGATATC
AATGCATATAATAAAGCAATTCAATCATTAGAAAACACAAATTACTTCTGCTAAAGATAATGCCAACGCTGTGATACAAAA
ACCTATACGTACTGTTCAAGAGGTAAATAATGCATTACAACAAGTAAATCAGTTGAATCAACAATTAAGTGAAGCAATTA
ATCAACTTCAACCGCTATCAAATAATGATGCATTAAAAGCTGCAAGATTAAATTTAGAAAATAAAATTAATCAAAGTGA
CAAAGTATGATGATGACACAACAATCTATAGAGGCTTATCAAACGCTAAACGCGTAGCCCAAAATGAATCTAACACTGC
TTTAGCATTAATTAATAACGGCGATGCCGATGAACAACAAATTACAACCTGAAACAGACCGAGTCAATCAGCAAACTACAA
ACTTAACTCAAGCAATTAACGGGTTAACAGTTAATAAAGAACCATTAGAAAACCGCTAAACAGCGTTACAAAAATAACATC
GACCAGGTACCTAGTACAGATGGTATGACTCAGCAATCTGTTGCAAAATTAATCAAAAACTACAAATAGCTAAAAACGA
AATTAAACACAATTAATAACGTTTTAGCGAACAATCCAGATGTTAATGCAATCAAAACGAATAAAGCAGAAGCGGAACGAA
TCAGTAACGATTTAAACACAAGCTAAGAATAACTTACAAGTTGATCACTCAACCTTTAGAAAAAATAAAAAAGACAACCTTCAA
GATGAAATTGATCAAGGTACTAACACAGATGGAATGACTCAAGATTCAAGTGGATAATTACAATGATAGCTTAAAGTGCAGC
AATTATAGAAAAAGGCAAAGTAAATAAATTACTTAAACGTAATCCGACAGTAGAACAAGTTAAAGAGAGCGTTGCTAATG
CACAACAAGTCATACAAGATTTACAAAATGCTCGAAGTTCACTTGTTCAGACAAAACCTCAACTTCAAGAGCTAAAAAT
AGATTAGAAAACAGTATTAACCAACAAACAGATACTGACGGCATGACTCAAGATTGCTTAAACAATTATATGATAAATT
AGCAAAAGCTAGACAAAACCTTGAAAAATATCTAAAGTTTTAGGTGGTCAACCTACTGTAGCTGAAATTAGACAAAATA
CAGATGAAGCAAATGCACATAAACAAGCATTAGACACTGCACGTTCTCAACTTACATTAAATAGAGAGCCATATATCAAT
CATATTAATAATGAAAGTCATTTAAATAACGCGCAAAAAGATAAATTTAAAGCTCAAGTTAACTCAGCACCTAATCATAA
TACTTTAGAAACGATTAAAAATAAGGCTGATACTTTAAATCAATCTATGACAGCATTAAAGTAAAGTATTCAGATACG
AAAATCAAAAAACAAGAAAAATTTATTTAGATGCATCTAACAAATAAAGCCTCAAGACTATGACAATGCAGTCAATGCGGCT
AAAGGTATTTTAAACCAAACCTCAAAGTCCGACAATGAGTGCTGATGTGATTGATCAAAAAGCTGAAGATGTTAAACGTAC
GAAAAGTGCCTTAGATGGAATCAAAGATTAGAAGTTGCTAAACAACAAGCACTTAATCATTTAAATACCTTAAATGATT
TAAACGATGCTCAGCGACAAACTTTAACTGATACTATAAATCACTCTCCAAACATCAATTCAGTGAATCAAGCTAAAGAA
AAAGCTAATACTGTTAACACAGCAATGACTCAACTGAAACAAACCTATTGCTAACTATGACGATGAATTGCATGACGGCAA
TTACATTAATGCAGATAAAGACAAAAAGATGCTTATAATAACGCTGTTAACAATGCTAAACAACCTGATTAAATCAATCTG
ATGCTAATCAAGCACAACCTTGATCCAGCTGAAATTAATAAAGTTACACAAAAGAGTCAATACGACTAAAAATGATCTAAAT
GGTAATGACAAATTTGGCTGAAGCTAAAAGAGATGCTAATAACAACCATTTGATGGTTAACTTATCTAAATGAAGCTCAACG
TAACAAAGCTAAAGAAATGTAGGCAAGCTTCTACAAAAACAATAATTACGAGTCAGTTACAAGATTACAATCAATTTGA
ATATTGCTATGCAAGCATTACGTAACAGTGTGAACGACGTTAACAATGTTAAAGCAAATAGCAATTTATATAAATGAAGAT
AATGGTCCAAAAGAAGCTTACAATCAAGCCGTTACTCATGCTCAAACATTGATAAATGCACAATCTAACCTTGAAATGAG
CCGTGACGTAGTAAATCAAAAAACACAAGCAGTAAATACTGCCCATCAGAATTTACATGGACAACAAAAGTTAGAACAAG
CACAAGTAGTGCTAATACAGAAATCGGTAACCTTACCAAACCTTAACCTAATACTCAAAAAGCTAAAGAAAAGGAACTGGTA
AATAGTAAACAACTCGTACGGAAGTACAAGAACAACTTAACCAAGCTAAGTCACTAGATAGTTCTATGGGCACGTTAAA
ATCATTAGTTGCTAAACAACCTACAGTACAAAAAACAAAGTGTATTAATTAACGAAGATCAACCTGAGCAATCTGCCTACA
ATGATTCCATTACAATGGGACAACTATAATTAATAAAGCTGATCCAGTACTTGATAAACTTTAGTTGATAACGCA
ATCAGTAACATTTCAACTAAAGAGAATGCACTGCGATGGTGAACAAAAATTAACAACCTGCTAAAACGGAAGCAATTAATGC
ACTTAATACATTAGCTGATTTAAACACACCTCAGAAAAGAGGCTATTAAACAGCTATTAAACACTGCTCATACAAGAACTG
ATGTAACCTGCAGAGCAAAGTAAGGCTAATCAAATAAATAGTGCAATGCACACGTTGAGACAAAACATTTCTGACAACGAA
TCAGTAACAAACGAAAGTAATTATATTAACGCTGAACCCGAAAAACAACATGCCTTTACTGAGGCTCTAAATAATGCTAA
AGAAATAGTTAATGAACAACAAGCCACTCTTGATGCCAATTCAATTAACCAAAAAGCACAAGCGATTCTTACTACTAAAA
ATGCTTTAGATGGTGAAGAACAATTACGTCGTGCTAAAGAAAATGCCGATCAAGAAATCAATACGTTAAATCAATTGACT
GATGCGCAAGAAATAGTGAAGAAGTTAGTCAACAGTTCTCAAACCTAGAACAGAAGTTGCTTCTCAATTAGCAAAAGC
TAAAGAACTAAATAAGGTGATGGAACAACCTGAATCACCTTATCAATGGTAAAAACCAATGATAAATAGCAGTAAATTTA
TCAATGAAGATGCGAACCAACAACAGCATATTCAAATGCGATTGCAAGTGCAAGCGCTTAAAAACAAATCACAAAAC
CCTGAATTAGATAAAGTAACAATTGAACAAGCAATTAATAATATTAATCTGCAATTAACAATCTAAACGGTGAAGCTAA
ACTGACTAAAGCTAAAGAAGATGCTGTTGCTTCAATAAACAACCTAAGCGGATTAAACAACAGAGCAAAAAACAAGAAA
ATCAAGCCGTTAATGGCGCTCAAACCTAGAGACCAAGTTGCTAATAAATTACGTGATGCTGAAGCATTAGATCAATCAATG
CAAACATTACGTGACTTAGTTAACAATCAAATGCAATACATTCAACAAGTAATTATTTTAAACGAGGATTCAACTCAAAA
GAATACTTATGATAATGCAATTGATAATGGCTCGACATATATACTGGTCAACACAATCCAGAATTAATAAATCTACTA
TTGATCAAACGATTAGCCGAATTAACACAGCTAAAAATGATTTACATGGTGTAGAAAAGTTACAAAGAGATAAGGGAAC
GCTAATCAAGAAATTTGACAATTAGGTTATTTAAATGACCTCAAAAACTGCTGAGGAATCCTTAGTCAACGGTTCAAA
TACACGTTCTGAAGTAGAAGAGCATCTTAATGAAGCTAAATCATTAATAATGCAATGAAACAATTAAGAGATAAAGTAG
CTGAAAAGACTAATGTCAAACAAGTAGCGATTACATTAATGATTCAACTGAACATCAACGTGGGTATGATCAAGCACTT
CAAGAAGCAGAAAAATTTATTAATGAAATCGGTAATCCAACATTAATAAATCGGAAATGGAACAAAAGTTACAACAAT
GACTGACGCTCAAAATGCGTTACAAGGTTACATCTATTAGAAGAAGCTAAAAATAATGCGATTACTGGAATCAATAAAC
TTACAGCATTAATGATGCACAACGCTCAAAAAGCAATTGAAAATGTTCAAGCACAGCAGACAATCCAGCAGTTAATCAA
CAATTAACCTTTGGATAGAGAAATAAATACTGCAATGCAAGCTTTACGAGATAAAGTAGGCCAACAAAATAACGTTACCA

ACAAAGTAATTATTTCAATGAAGATGAACAACCAAAACATAACTATGATAATTCTGTACAAGCCGGTCAAACCTATTATTG
ATAAATTCAAGATCCAATCATGAACAAAATGAAATTGAGCAGGCTATTAATCAAATCAATACGACTCAAACAGCGTTA
AGTGGAGAAAATAAATTACACACTGACCAAGAAAGCACAAATAGACAAATAGAAGGTTTATCTAGTTTGAACACAGCTCA
AATCAACGCCGAAAAAGATTTAGTCAATCAAGCTAAAACAAGAACAGATGTTGCTCAAAAGTTAGCTGCAGCTAAAGAAA
TAAATTCTGCTATGAGTAATTTAAGAGATGGCATTCAAATAAAGAGGACATCAAACGTAGCAGTGCATATATCAACGCA
GATCCGACTAAAGTTACAGCTTACGATCAAGCACTACAGAACGCAGAAAATATCATCAATGCCACACCAACGCTAGAGCT
TAATAAAGCTACAATTGAACAAGCGCTATCACGCGTTCAACAAGCACAAAGATCTTGATGGTGTTCACAATTAGCTA
ATGCTAAACAACAAGCTACACAACTGTCAATGGGTAAATAGCTTAAATGACGGTCAAAGCGTGAATTAAATCTATTA
ATTAATTCAGCTAATACCCGTACAAAAGTACAAGAAGAATTAACAAGCAACTGAATTGAACCATGCGATGGAAGCTTT
AAGAAACAGTGTTCAAAACGTTGATCAAGTAAAACAAGTAGCAATTATGTCAATGAAGATCAACCTGAACAGCACAAATT
ATGATAATGCTGTCAATGAAGCTCAAGCTACAATCAACAACAATGCTCAACCTGTTCTAGACAAATTAGCTATAGAACGT
TTAACTCAAACCTGTTAACTACTACAAAAGATGCATTACATGGTGTCTCAAAAAGTACACAAAGACCAACAAGCTGCTGAAAC
TGGAATACGTGGTTTAAACGAGTCTCAATGAACCTCAGAAAAATGCTGAAGTAGCTAAAGTAACCTGCAGCAACAACACGCTG
ATGAAGTGAGAAATATTCGTCAAGAAGCAACAACATAGATACTGCAATGCTTGGTTTACGTAAAAGCATTAAAGATAAA
AACGATACTAAAAATAGTAGTAAATATATTAATGAGGATCATGACCAACAACAAGCTTATGACAATGCTGTAAATAATGCT
TCAACAAGTTATCGATGAAACTCAAGCAACGTTAAGCTCAGATACAATCAATCAATTGGCAAATGCCGTAACCTCAAGCTA
AATCTAATCTTCATGGAGATACTAACTACAACACGATAAAGATAGTGTCTAAACAACGATTGCTCAATTACAGAATTTG
AATTCAGCTCAAAAACATATGGAAGATTCCTTAATTGATAATGAATCTACACGTACGCAAGTCCAACACGATTAAACAGA
AGCTCAAGCTTTAGATGGTTTAAATGGGTGCCTTAAAGAAAGTATTAAAGATTATACTAATATTGTTTCAAACGGTAATT
ACATCAATGCGGAACCATCTAAGAAACAAGCATATGATGCAGCTGTACAAAATGCTCAAAAATATAATAAATGGAACGAAT
CAACCAACAATTAATAAAGGTAATGTCACTACAGCAACACAAACCGTGAAAAATACTAAAGATGCCCTTAGACGGTGATCA
TAGATTAGAGGAAGCTAAAAATAATGCCAATCAAACAATCAGAAATCTATCTAATTTGAACAATGCCCAAAAAGATGCAG
AGAAAAATCTAGTTAATAGCGCATCAACATTAGAACAAGTTCAACAACCTTACAAACCGCTCAACAATTAGATAATGCT
ATGGGTGAGTTACGACAAAGTATTGCTAAAAAAGATCAAGTGAAGCAGATAGTAAATCTAATTAAGATCTCTCAAAAT
TAAGCAAAAATATGATGATGCAGTTCAACGTTGTTGAACTATTATTAAACGAACTCAAAAACCTGAATTACTTAAAGCAA
ACATTGACCAAGCAACTCAATCCGTTCAAAATGCAGAAACAAGCTTTACATGGTGTCTGAAAAATTAATCAAGACAAAACA
ACGCTCTTCGACGAACTAGATGGATTAAACAGATTTAAACAGATGCACAACGTGAAAACTCAGAGAACAATTAACACTTC
TAATAGTAGAGATGATATTAAGCAAAAATTAAGCAAGCAAAAGCACTAAATGACGCAATGAAAAAATTAAGAACAAG
TTGCGCAAAAAGATGGTGTTCATGCTAACAGTGATTATACAAATGAAGATTTCTGCACAAAAGATGCGTATAATAATGCA
CTTAACAAGCGGAAGACATTATTAATAACAGCTCAAATCCTAACTTAAATGCACAAGACATTACTAATGCTTTAAATAA
TATTAACAAGCACAAAGATAACCTTCATGGAGCTCAAAAATTAACAGCAAGACAAAAATACAATAATCAAGCCATTGGTA
ACTTAAATCATCTTAATCAACCTCAAAAAGATGCGCTTATACAAGCTATTAAATGGAGCTACATCTAGGACCAAGTTGCA
GAAAACTTAAAGAGGCCGAAGCGCTTGATGAAGCTATGAAACAACCTTGAAGATCAAGTGAATCAAGATGATCAAAATTC
AAATAGCAGCCCATTCATAAATGAAGACTCAGACAAAACAAAAAATTTATAATGATAAAATCCAAGCTGCAAAAAGAAATAA
TTAATCAAACATCTAATCCAACCTTAGATAAACAACAAAAATGCTGATACACTTCAAAATATTAAGATGCAGTGAATAAT
TTACATGGTGATCAAAAATTAGCTCAATCTAAACAAGATGCTAATAATCAATTAAATCATTTAGATGACTTAACCGAAGA
ACAAAAAACCATTTTAAACCGTTAATTAATAATGCTGATACCTCGAGATGAGGTAAATAAACAACCTAGAGATTGCTAAAC
AATTAAATGGTGATATGAGTACACTTCATAAAGTCATAAATGATAAAGATCAAAATTCAAACATTTAAGCAATTACATTAAT
GCTGATAATGATAAAAAACAAAATTATGATAATGCTATTAAAGAAGCTGAGGATTTAATTCATAATCATCCAGATACATT
AGATCATAAAGCATTACAAGATTTATTAACAAGATAGACCAAGCGCATAACGAATTAATGGAGAATCCAGATTTAAAC
AGGCTTTAGACAATGCTTTAAACGACATAGATAGCTTAAACAGTCTCAATGTTCCACAACGCCAACTGTTAAGGATAAC
ATCAACCATGTGACAACCTTAGAAAAGTTAGCTCAAGAATTGCAGAAAGCAAAAAGAGCTTAATGATGCTATGAAGCAAT
GAGAGATAGCATTATGAATCAAGAGCAAATTCGTAAAAATAGCAATTATACTAATGAAGACTTAGCTCAACAAAATGCCT
ATAATCATGCAGTAGATAAAATAAATAACATTATTGGTGAAGACAATGCGACGATGGATCCTCAAATAATCAAACAAGCA
ACTCAAGATATAAATACAGCTATAAATGGATTAAATGGAGATCAAAAACCTCAAGATGCAAGACAGATGCTAAACAACA
AATTACTAATTTACTGGTTTAACTGAACCACAAAACAAGCATTGGAAAACATCATTAACCAACAACAAGCAGAGCAA
ATGTTGCTAAACAGTTAAGTCATGCTAAATTCCTTAAATGGAAAAATGGAAGAATTAAAAAGTTGCAGTAGCCAAAGCGTCA
TTAGTAAGACAAAATAGTAACCTATATTAATGAAGATGTCTCTGAAAAAGAAGCATATGAACAAGCTATCGCAAAAGGTCA
GGAAATAATTAATTCAGAAAATAATCCAACAATAAGTAGTACTGATATCAATCGTACCATTCAAGAAATTAATGATGCTG
AACAAAATCTTCATGGTGATAATAAATTAAGACAAGCACAGGAAATTGCAAAGAATGAAATACAAAATCTAGACGGATTA
AATTCAGCTCAAATAACAATAATTAATCCAAGATATAGGCAGAACACAACCTTAAACCTGCAGTAACTCAGAAAATGAGA
AGCAAAAGCAATAAACCAAGCTATGCAACAACCTTAAACAAGATATAGCCGATAAGGATGCTACTCTAAATTCAGTAACT
ATCTCAATGAAGATTCGAGAAAAAGTTAGCGTACGATAATGCTGTAAGCCAAGCTGAACAACCTCATAAATCAACTAAC
GACCAACTATGGATATAAGTAATATTCAAGCTATTACTCAAAGGTCATTCAAGCAAAAGATTCAATTGCACGGTGCGAA
TAACTTGCACAAAATCAAGCAGATTCAAATTTAATAATAAATCAATCAACAAATTTAAATGATAAACAAGCAAGCAT
TAAATGACTTAAATTAATCATGCTCAAACCTTAAACAGCAAGTGGCAGAAATAATTGCACAAGCTAATAAGTTAAATAACGAA
ATGGGCACACTAAAAACACTCGTAGAAGAACAGTCAAACGTTTCAACAAGTAAATATATTAATGAAGATCCGCAAGT
TCAAAATATTATAATGACTCCATTCAAAAAGGTGCGAAATATTAAACGGCACTACAGATGATGTTTTAAACAACAATA
AAATAGCAGATGCCATTCAAAACATTCAATTAACCAAAAGTATTAACATGGTGATCAAAAATTAACAAAAGCACAACA
GATGCAACCAATGAATTAAACTATTTAACAATCTAACAATCTTCAAGACAAAGCGAGCATGATGAGATTAACCTCTGC
TCCTTCAAGAAGTGAAGTTTCTAATGATTTAAATCATGCTAAAGCACTTAATGAAGCTATGCGTCAACTTGAGAATGAAG

TTGCTCTTGAAAAACAGTGTAAAAAATTAAGCGACTTTATCAATGAAGATGAAGCGGCACAAAATGAATATAGTAATGCA
CTTCAAAAAGCTAAAGACATTATCAACGGCGTTCCAAGTAGCACTTTATAGATAAAGCTACAATTGAAGATGCTTTATTAGA
ATTGCAAAATGCTAGAGAAAAGTTTACATGGTGAGCAAAAACCTTCAAGAGGCTAAAAATCAAGCTGTTGCTGAAATTGATA
ATTTACAAGCATTAAATCCTGGACAGGTTCTTGCTGAAAAAACATTAGTTAACCAAGCATCAACCAACCAGAAAGTTCAA
GAAGCCTTACAAAAAGCAAAAGAACTTAATGAAGCTATGAAAGCACTGAAAACTGAAATAAATAAAAAAGAACAAATCAA
GGCTGATAGTAGATATGTAAATGCTGACAGTGGTCTTCAAGCAAAATTACAATTCTGCGTTAAATTATGGTTCTCAAATTA
TTGCAACTACCCCAACCACAGAGCTTAATAAAGATGTAATAAATAGAGCAACTCAAAACGATTAAACTGCTGAAAAATAAT
TTAAATGGGCAATCTAAATTAGCAGAGGCTAAGTCAGACGGAAATCAAAGCATCGAACATTTGCAAGGATTAAACAATC
ACAAAAAGATAAAACAACATGATTTAATTAATCAAGCTCAAATAACAACAGGTAGATGATATCGTAAATAACTCTAAAC
AATTAGATAACTCTATGAATCAACTACAACAAATTTGTTAACAATGACAATACAGTAAAACAAAATAGTGATTTCAATTAAT
GAAGATTCAGCCAACAGGATGCTTATAATCATGCAATTCAAGCAGCAAAAGATTTGATAACTGCTCATCCAACTATCAT
GGATAAAAATCAAATAGATCAAGCTATTGAAAAATATCAAACAAGCACTTAATGATTTACACGGTAGTAATAAACTATCAG
AAGATAAAAAAGAAAGCTTCAGAACAACTACAAAACCTTAATAGCTTGACGAACGGGCAAAAAGATACGATTTTAAATCAT
ATTTTCAGTGCACCAACAAGAAGCCAAGTAGGAGAAAAAATTGCAAGTGCTAAACAATTAAATAATACAATGAAAGCACT
TAGAGATTTCTATTGCTGATAATAATGAAATTTTACAAAGTAGTAAGTACTTCAATGAAGATTCTGAACAACAAAATGCTT
ATAATCAAGCCGTAAATAAAGCTAAAAATATAATTAATGATCAACCAACACCAGTAATGGCAAAATGATGAGATTCAAAGT
GTCCTAAATGAAGTTAAACAACCTAAAGATAATTTACATGGTGATCAAAAACCTTGCTAACGACAAGACAGATGCTCAAGC
AACATTAAATGCGTTAAATTACTTAAATCAAGCGCAAGAGGTAATCTTGAAACTAAAGTTCAAAACTCTAATTTCTAGAC
CAGAAGTACAAAAAGTAGTTCAATTAGCAAACTCACTTAATGATGCGATGAAAAAATTAGATGATGCTTTAACTGGTAAT
GACGCAATAAAACAACAGAGTAATTATATTAATGAAGATACTTCTCAACAAGTTAACTTTGATGAGTATACAGATAGAGG
TAAAAACATAGTTGCTGAACAAACAAATCCAAATATGTCTCCAATAATATTAACACTATTGCTGATAAAATTACTGAAG
CTAAAAACGATTTACATGGCGTACAAAACTAAAAACAAGCTCAACAACAGTCCATCAATACTATTAAATCAAATGACTGGT
CTAAACCAAGCTCAAAAAGAACAAATTAATCAAGAAATTAACAACAACTCAAAACCGTTCTGAAGTACATCAAGTAATTA
TAAAGCACAAAGCTTTAAATGATTCAATGAATCTTTACGTCAAAGTATTACTGATGAACATGAAGTTAAACAACAAAGTA
ACTACATCAATGAAACTGTTGGTAATCAAACTGCATATAACAATGCCGTTGATCGTGTAACCAAAATCAATCAAAACA
TCTAATCCAATAATGAATCCTTTAGAGGTGGAACGTGCAACATCAATGTAAAAATTTCTAAAGATGCACTTCATGGTGA
ACGTGAATTGAATGACAATAAAATTTCAAAACTTTTGCAAGTCAATCACTTAGATAACCTCAATCAAGCTCAAAAAGAG
CATTAACTCATGAAATTGAACAAGCAACTATAGTTTCAACAAGTAAATAATATCTATAACAAGCGAAAGCTTTAAATAAT
GATATGAAAAAATTAAGATATCGTTGCTCAACAAGATAATGTGAGACAATCAACAATATATAAACGAGGATAGTAC
ACCTCAAAATATGTACAACGATACAATTAATCATGCACAATCAATCATTTGATCAAGTAGCAAAACCTACGATGCTCATG
ACGAAATAGAGAATGCAATCAATAACATAAAGCATGCCATCAATGCACCTCGATGGAGAACATAAATTACAACAAGCAAAA
GAAATGCAAACTTATTGATTAAATAGTTTAAACGATTTAAATGCACCACAAGAGATGCCATAAATAGATTGGTTAATGA
AGCTCAACAAGAGAAAAAGTAGCTGAACAACCTTCAAAGTGCTCAAAGCTTTAAATGACGCTATGAAGCATTTAAGAAACA
GCATTCAAAATCAATCATCCGTAAGACAAGAGAGCAAAATATATTAATGCAAGTGATGCTAAAAAAGAGCAATATAATCAC
GCAGTTAGAGAAGTCGAAAATATTATCAATGAACAACATCCAACATTGGATAAAGAAATAATTAAGCAACTAACGGATGG
TGTAATCAAGCGAATAATGACTTAAATGGCGTTGAATTATTAGATGCTGATAAGCAAAACGCACATCAATCGATACCTA
CATTGATGCACTTAAATCAAGCACAACAAAACGCATTAATGAAAAAATTAATAACGCAGTTACCAGAAGTGAAGTTGCG
GCTATTATTGGCCAAGCAAACTACTCGATCATGCTTATGGAGAATTTAGAAGAAAGTATCAAAGATAAAGAGCAAGTCAA
ACAGTCAAGTAACTATATTAATGAAGATTCTGATGTTCAAGAAACATACGATAACGCCGTTGATCATGTGACAGAAATAC
TTAATCAAACAGTAAATCCAACCTTTATCTATTGAAGATATAGAGCATGCTATCAACGAAGTTAATCAAGCGAAAAACAA
CTCAGAGGTAACAAAAAATTTATCAAACCTATCGATTTAGCTGATAAAGAATTAAGTAAATGGATGATTAAATCAATCACA
ACAAAGCAGTTCAATATCTAATCAAATATATATCTGCTAAAAACGAGAACAAGTTGCCCAAGCAATTGAAAAAGCAAAAT
CATTAAATCATGCAATGAAAGCACTTAAACAAGTATATAAAAAATGCAGATAAAGTGTTAGATAGTAGTCGATTCAATTAAC
GAAGATCAACCTGAAAAAAGGCGTATCAACAAGCTATAAATCATGTTGATTCAATCATTATAGACAAACAAATCCTGA
AATGGATCCAACAGTAATCAATAGCATAACTCATGAACCTCGAAACAGCTCAAAATAACTTACATGGTGATCAGAACTTG
CTCATGCACAACAAGATGCCGCTAATGTAATTAATGGTCTAATTCATCTTAATGTTGCTCAACGTGAGGTAATGATAAAT
ACGAATACAAATGCTACAACACGCGAAAAAGTTGCAAGAAGCTTAGATAATGCTCAAGCTCTTGATAAAGCTATGGAAC
ACTACAACAAGTAGTTGCTCATAAAAAATAATATATTGAACGATAGTAAATATTTAAATGAAGATTCAAAATATCAACAAC
AATACGATCGAGTTATTGCTGATGCCGAACAACCTACTTAATCAGACAACAAATCCAACATTAGAACCTTATAAAGTCGAT
ATTGTTAAGGATAATGTCCTAGCTAACGAAAAAATACTATTTGGCGCAGAAAAACTATCATATGACAAATCAAATGCAAA
TGATGAAATTAAACATATGAATTATCTTAATAATGCACAAAAGCAATCTATAAAGATATGATTTCTCAGCAGCATTA
GAACTGAAGTTAAACAACCTTCTGCAACAAGCTAAAATCCTTGATGAAGCCATGAAATCACTTGAAGATAAAACTCAAGTA
GTGATTACAGATACTACTTTGCCTAATTACACTGAAGCTTCAGAGGATAAAAAGGAAAAAGTAGACCAAACTGTATCACA
TGCTCAAGCGATTATTGATAAAATAAATGGCTCAAATGTAAGTTTAGATCAAGTACGACAAGCACTAGAACAATTAACCTC
AAGCATCAGAAAACCTCGATGGTGATCAGCGAGTTGAAGAAGCTAAAGTTTCATGCTAATCAACAATTTGATCAATTAACA
CATCTTAATTCATTACAACAACAACTGCGAAAGAAAGTGTTAAAAACGCAACAAAACCTAGAAGAAATCGCTACTGTTAG
TAACAATGCTCAGGCATTAAACAAGTAATGGGTAATTAGAACAATTCATTAATCATGCTGATTCTGTTGAAAAATAGTG
ATAATTATAGACAAGCCGACGACGACAAAAATCATCGCTTATGATGAAGCACTTGAACATGGACAAGATATACAAAAAAT
AACGCAACCCAAAATGAAACAAAACAAGCGTTACAACAAATTAATATATGAGAAACATCGTTAAATGGTTTCGAAAGATT
AAATCATGCTAGACCACGAGCTTTAGAATATATCAAACTCACTAGATAAAAAATAAACAATGCTCAAAAGTCTGCTTTAGAGG
ATAAAGTAACGCAATCGCATGATTTATTAGAATTAGAACATATTGTCAACGAGGGCACAAACCTCAATGACATTATGGGT

GAATTAGCTAACGCAATCGTTAATAACTATGCTCCAACCAAAGCAAGTATAAATTATATTAACGCCGATAACCTACGCAA
 AGATAACTTTACTCAAGCTATCAACAATGCACGTGATGCACTCAACAAAACCTCAAGGTGAGAACTTAGATTTCATATGCAA
 TTGATACATTTAAAGATGATATATTTCAAACCTAAAGATGCACCTTAACGGTATTGAACGTTTAAACAGCTGCAAAATCAAAA
 GCAGAAAACTAATTGATAGTTTAAATTTTATTAATAAGCTCAATTCACACATGCAATGATGAAATTATGAATACTAA
 TTCTATTGCACAATTGTCTAGAATCGTGAATCAAGCATTTGATTTAAATGATGCAATGAAATCTTTAAGAGATGAACCTTA
 ATAATCAAGCTTTTCTGTCCAAGCAAGCTCAAATTTATATAAATTCAGATGAAGATTTAAAAACAACATTTGACCATGCT
 TTAAGTAATGCTCGAAAAGTTCTTGCAAAAGAAAATGGTAAAAATTTAGATGAAAAACAATTCAGGGACTCAAACAAGT
 GATTGAGGATACTAAAGATGCTTTAAATGGTATCCAACGTTTATCAAAAGCTAAAGCTAAAGCAATTCAATACGTACAAT
 CTTTATCTTATATCAATGATGCACAGCGTCATATTGCTGAAAATAATATTACAACTCTGATGATTTATCATCTTTAGCA
 AATACATTATCTAAAGCTAGTGATTTAGATAATGCAATGAAAGACTTACGAGATACTATAGAAAGTAATTTCAACTTCTGT
 TCCAAATAGTGTGAATTATATTAATGCTGATAAGAATTTACAAATTGAATTTGATGAGGCGCTACAACAAGCAAGTGCAA
 CAAGTTCTAAACCTTCAGAAAATCCAGCAACGATTGAAGAAGTATTAGGTCTTAGTCAAGCCATTTACGATACAAAAAT
 GCATTAAATGGTGAACAACGACTTGCAACTGAGAAGAGCAAAGATCTAAATTAATAAAAGGATTAAAGATTTAAATAA
 AGCACAACCTTGAAGATGTCACAAAACAAGGTAAATTCAGCAAATACTTTAACAGAGTTATCTCAGCTCACTCAATCAACGT
 TAGAATTAACGATAAAAATGAAATTATTGAGAGATAAGCTTAAAACTTTAGTAAATCCTGTTAAAGCAAGTTTAAATTAT
 AGAAACGCTGATTATAATTTAAACGTCATTTAACAAAAGCTTTAAAGAAGCTAAAGGCGTATTAAATAAAAAATAGCGG
 TACAAATGTCAATATCAATGACATTCAACATCTTTTAACACAAATAGATAATGCTAAAGACCAATTAATGGTGAACGAC
 GTCTAAAAGAACATCAACAAAATCTGAAGTATTTATTTAATAAGAATTAGATATACCTTAATAATGCTCAAAAAGCTGCA
 ATAATTAATCAGATTAGAGCGTCTAAAGACATTAATAATTAATCAAAATCGTTGATAATGCAATAGAATTAATGATGC
 TATGCAAGGTTTAAAGAACATGTAGCTCAATTAACAGCAACTACAAAAGACAACATTGAATATTTAAATGCTGATGAAG
 ACCATAAATTACAATATGATTACGCTATCACTTAGCGAATAATGTTCTTGACAAAGAAAACGGTACAAATAAAGACGCT
 AATATCATAATTGGAATGATTCAAAACATGGATGATGCTAGAGCACTTCTAAATGGAATTGAAAGACTTAAAGATGCTCA
 AACAAAAGCACATAATGACATTAAAGATACGCTCAACCGTCAACTTGATGAAATTGAACACGCTTAATGCAACATCAAAAT
 CTAAAGCTCAAGCTAAACAATGGTAAATGAGGAAGCTAGAAAAGCGCTTTCTAATATTAATGACGCAACATCAAAATGAT
 TTAGTTAATCAAGCAAAAGATGAAGGGCAATCTGCAATTGAACACATACATGCAGATGAATTACCTAAAGCAAACTAGA
 TGCTAATCAAAATGATTGACCAAAAAGTTGAAGATATAAATCACTTAATTAGTCAAAATCCAACTTATCAAAATGAAGAAA
 AAAATAAATAATATCTCAAATTAATAAGTTAGTAAATGGAATTAAGAATGAAATTCACAAGCTATAAAACAACAACAA
 ATAGAAAATGCTACAAACAAAACCTAGATGAAGTCATTGAAACTACTAAAAAATTAATTTATCGCCAAAGCAGAAGCTAAACA
 AATGATAAAAGAGTTATCACAAAAGAAACGAGATGCAATAAATAACAACACTGATTTAACACCTTCTCAAAAGGCACATG
 CTTTAGCAGATATTGATAAAACAGAAAAGATGCACCTCAACATATCGAAAATTTCTAATTCATATGATGATATCAATAAC
 AATAAAGAGCATGATTTAATACTTTAGCTCATATCATTTATGGGACTACTGATCAAGCAACATTAGTTTTTGAACATACC
 TGAATAGAGCCTTCAAAATGCTCTAGTAACAAGTGAGGTGGTTGTTTACAGAGATGAACTATTTTATTAGATCTATAA
 TTGGAGCTATGACTTTAACTGATGAACCTAAAGTCAATATTGTTTATTACCGAACACTGATAAAGTAGCTGATCACCTA
 ACCGCTAAAGTTAAGGTTATTTTAGCTGATGGCTCATATGCTACTGTAAATGTTCCAGTCAAAGTTGTAGAAAAGAATT
 ACAATAGCTAAAAAGGATGCTATAAAAACAATTGATGTTCTGGTAAAACAAAAAATCAAAGATATAGATTCTAATAACG
 AATTAACGCTTACTCAACGTGAAGATGCAAAAGCTGAAATGAAAGATTGAAAAGCAAGCCATCGATAAAGTGAATCAT
 TCAAAATCGATTAAAGATATTGAAACAGTAAACGAACTGATTTTGAAGAAATAGATCAGTTTGATCCTAAACGCTTTAC
 GCTAAATAAAGCTAAAAAGGATATCATTACTGATGTTAATACTCAAATCCAAAATGGTTTCAAAGAAATTGAAACAATAA
 AAGGTTTAACTTCTAATGAAAAAATCAGTTTGATAAACAATTAAGTGCCTACAAAAGAATTTTGAAGAAAGTCCGAG
 CATGCTCATAAATTAGTAGAATTAAATCAATTACAACAAGAGTTTAAATAATAGATATAAACATATTTTAAACCAAGCACA
 TTTACTAGGTGAAAAACATATAGCAGAACATAAATTAGGATATGTTGTAGTAAACAAAACCTCAGCAAATACTAAATAATC
 AATCTGCTTCTTACTTTATAAAAACATGGGCACCTTGATAGAATTAAACAAATTCAACTAGAAAACGATGAATTCAATTCGT
 GGTGCGCATACCGTACAAGATGTACACAAAGCATTATTACAAGGTATAGAGCAAATCTTGAAAGTAAATGTAAGTATTAT
 AAATCAATCTTTCAACGATTCTTGCATAACTTTAATTATCTTCATTCAAATTTGATGCTAGATTAAGAGAAAAGGATG
 TTGCAAAACCATATCGTACAACTGAAACATTCAAAGAAGTTCTAAAAGGAACGGGTGTTGAACAGGTAAAATCAACAAA
 GAAACACAGCAACCAAACTTCATAAGAATGATAATGATAGCCTATTCAAACATTTAGTTGATAATTTTCGGCAAACTGT
 AGGTGTTATTACATTAAGTGGTTTACTTTCTAGTTTCTGGTTAGTTTTGGCTAAAAGACGTAAAAAGAAGAAGAAGAAA
 AACAATCGATAAAAAATCATCACAAAGATATTCGCTTTTCAGATACTGATAAAATAGATCCAATTGTAATAACTAAGCGT
 AAAATAGATAAAGAAGAACAATTCAAAACGATGACAAACATTCAAATTCAGTTGCTAAACATAAGAAATCTAAAGAAAA
 GCAATTGAGTGAAGAGGATATTCAATCCCGCTCGTTAAGCGTAAACAAAACAGTGATAACAAAGATACAAAACAGA
 AGAAAGTTACTTCTAAAAAGAAGAAAACGCCTCAGTCACTAAAAAGTTGTAAAAACCAAAAAGCGTTCTAAAAAG

SEQ ID NO:49 polynucleotide sequence

ATGAGAGATAAGAAAGGACCGGTAAATAAAAGAGTAGATTTCTATCAAATAAATTGAATAAATATTCAATAAGAAAATT
 TACAGTTGGAACAGCATCTATTTTAATTGGCTCACTAATGTATTTGGGAACCTCAACAAGAAGCAGAAGCAGCTGAAAACA
 ATATTGAGAATCCAACATACATTAAAGATAATGTCCAATCAAAGAAGTGAAGATTGAAGAAGTAACAAACAAAGACACT
 GCACCACAAGGTGTAGAAGCTAAATCTGAAGTAACCTCAAACAAAGACACAATCGAACATGAAGCATCAGTAAAAGCTGA
 AGATATATCAAAAAAGGAGGATACACCAAAAGAAGTAGCTAATGTTGCTGAAGTTTCAGCCGAAATCGTCAGTCACTCATA
 ACGCAGAGGCACCTAAGGTTAGAAAAGCTCGTTCTGTTGATGAAGGCTCTTTTGATATTACAAGAGATTCTAAAAATGTA
 GTTGAATCTACCCCAATTACAATTCAGGTAAAGAACATTTTGAAGGTTACGGAAGTGTGATATACAAAAAACCCAAC
 AGATTTAGGGGTATCAGAGGTAACCAGGTTTAAATGTTGGTAATGAAAGTAATGGTTTGATAGGAGCTTTACAATTAAAAA

ATAAAATAGATTTTAGTAAGGATTTCAATTTTAAAGTTAGAGTGGCAAATAACCATCAATCAAATACCACAGGTGCTGAT
 GGTTGGGGGTTCTTATTTAGTAAAGGAAATGCGAGAAGAATATTTAACTAATGGTGGAATCCTTGGGGGATAAAGGTCTGGT
 AAATTCAGGCGGATTTAAATTTGATACCTGGATACATTTATACAAGTTCCATGGACAAAACCTGAAAAGCAAGCTGGACAAG
 GTTATAGAGGATACGGAGCTTTTGTGAAAAATGACAGTTCTGGTAATTCACAAATGGTTGGAGAAAAATATTGATAAATCA
 AAACTAATTTTTTAACTATGCGGACAATTCACCTAATACATCAGATGGAAAGTTTCATGGGCAACGTTTAAATGATGT
 CATCTTAACCTTATGTTGCTTCAACTGGTAAATGAGAGCAGAATATGCTGGTAAACCTTGGGAGACTTCAATAACAGATT
 TAGGTTTATCTAAAAATCAGGCATATAATTTCTTAATTACATCTAGTCAAAGATGGGGCTTAATCAAGGGATAAATGCA
 AATGGCTGGATGAGAACTGACTTGAAGGTTTCAGAGTTTACTTTTACACCAGAAGCGCCAAAAACAATAACAGAATTAGA
 AAAAAAGTTGAAGAGATTCCATTCAAGAAAGAACGTAAATTTAATCCGGATTTAGCACCAGGGACAGAAAAAGTAACAA
 GAGAAGGACAAAAAGGTGAGAAGACAATAACAACACCAACACTAAAAAATCCATTAACTGGAGAAATTATTAGTAAAGGT
 GAATCGAAAGAGAGATCACAAAAGATCCGATTAATGAATTAACAGAATACGGACCAGAAACGATAGCACCAGGTCATCG
 AGACGAATTTGATCCGAAGTTACCAACAGGAGAGAAAGAAGAAGTTCCAGGTAAACCAGGAATTAAGAATCCAGAAACAG
 GAGACGTAGTTAGACCACCGGTCGATAGTGTAAACAAAATATGGACCTGTAAAGGAGACTCGATTGTAGAAAAAGAAGAA
 ATTCATTTCGAGAAAGAACGTAAATTTAATCCTGATTTAGCACCAGGAACAGAAAAAGTAACAAGAGAAGGACAAAAAGG
 TGAGAAGACAATAACGACACCAACACTAAAAATCCATTAACTGGAGAAATTATTAGTAAAGGTGAATCGAAAGAAGAGA
 TCACAAAAGATCCGATTAATGAATTAACAGAATACGGACCTGAAACAATAGCGCCAGGTCATCGAGACGAATTTGATCCG
 AAGTTACCAACAGGAGAGAAAGAAGAAGTTCCAGGTAAACCAGGAATTAAGAATCCAGAAACAGGAGACGTAGTTAGACC
 GCCGGTCGATAGCGTAACAAAATATGGACCTGTAAAGGAGACTCGATTGTAGAAAAAGAAGAAATTCCATTCAAGAAAG
 AACGTAAATTTAATCCTGATTTAGCACCAGGGACAGAAAAAGTAACAAGAGAAGGACAAAAAGGTGAGAAGACAATAACG
 ACGCCAACACTAAAAAATCCATTAACTGGAGAAATTATTAGTAAAGGTGAATCGAAAGAAGAAATCACAAAAGATCCGAT
 TAATGAATTAACAGAATACGGACCAGAAACGATAACACCAGGTCATCGAGACGAATTTGATCCGAAGTTACCAACAGGAG
 AGAAAGAGGAAGTTCCAGGTAAACCAGGAATTAAGAATCCAGAAACAGGAGATGTAGTTAGACCACCGGTCGATAGCGTA
 ACAAAATATGGACCTGTAAAGGAGACTCGATTGTAGAAAAAGAAGAAATTCCATTTCGAGAAAGAACGTAAATTTAATCC
 TGATTTAGCACCAGGGACAGAAAAAGTAACAAGAGAAGGACAAAAAGGTGAGAAGACAATAACGACGCCAACACTAAAAA
 ATCCATTAACTGGAGAAATTTATTAGTAAAGGTGAATCGAAAGAAGAAATCACAAAAGATCCAGTTAATGAATTAACAGAA
 TTCGGTGGCGAGAAAAATACCGCAAGGTCATAAAGATATCTTTGATCCAACTTACCAACAGATCAAACGGAAAAAGTACC
 AGGTAAACCAGGAATCAAGAATCCAGACACAGGAAAAGTGATCGAAGAGCCAGTGGATGATGTGATTAAACACGGACCAA
 AAACGGGTACACCAGAAACAAAAACAGTAGAGATACCGTTTGAACAAAACGTGAGTTTAATCCAAAATTACAACCTGGT
 GAAGAGCGAGTGAACAAGAAGGACAACCAGGAAGTAAGACAATCACAAACCAATCACAGTGAACCCATTAACAGGTGA
 AAAAGTTGGCGAGGGTCAACCAACAGAAGAGATCACAAAAACAACAGTAGATAAGATTGTAGAGTTCCGGTGGAGAGAAAC
 CAAAAGATCCAAAAGGACCTGAAAACCCAGAGAAGCCGAGCAGACCAACTCATCCAAGTGGCCAGTAAATCCTAACAT
 CCAGGATTATCGAAAGACAGAGCAAAACCAATGGCCAGTTCAATTCAATGGATAAAAATGATAAAGTTAAAAATCTAA
 AATTGCTAAAGAAATCAGTAGCTAATCAAGAGAAAAAACGAGCAGAATTAACAAAAACAGGTTTAGAAAGCACGCAAAAAAG
 GTTGTATCTTTAGTAGTATAATTGGAATTGCTGGATTAATGTTATTGGCTCGTAGAAGAAAGAAATTA

SEQ ID NO:50 polynucleotide sequence

ATGGGCAACGTAGACAAGGTCCTATTAATAAAAAAGTGGAATTTTTTACCTAACAAATTAACAAGTATTCTATAAGAAA
 ATTCAC'TGTTGGTACGGCCTCAATATTACTTGGTTCGACACTTATTTTTGGAAGTAGTAGCCATGAAGCGAAAGCTGCAG
 AAGAAAAACAAGTTGATCCAATTACACAAGCTAATCAAATGATAGTAGTGAAAGATCACTTGAAGACACAAATCAACCT
 ACTGTAAACAATGAAGCACACAGATGTCTTCTACATTGCAAGCAGAAGAAGGAAGCAATGCAGAAGCACCGAATGTTCC
 AACTATCAAAGCTAATTCAGATAATGATACACAAACACAATTTTCAGAAGCCCCACAGAAGATGACCTAGCTAGAAAAAG
 AAGATATCCCTGCTGTTTCTAAAAACGAGGAATTACAATCATCACAAACCAACACTGACAGTAAAAATAGAACCTACAAC
 TCAGAACCTGTGAATTTAAATTATAGTTCTCCGTTTATGTCTTATTAAGCATGCCTGCTGATAGTTTCATCCAATAACAC
 TAAAAATACAATAGATATACGCCAACTACGGTTAAAGGTAGAGATAATTACGATTTTACGGTAGAGTAGATATCCAA
 GTAATCCTACAGATTTAAATGCGACAAATTTAACGAGATATAATTATGGACAGCCACCTGGTACAACAACAGCTGGTGCA
 GTTCAATTTAAAAATCAAGTTAGTTTTGATAAAGATTTTCGACTTTAACATTAGAGTAGCAACAATCGTCAAAGTAATAC
 AACTGGTGCAGATGGTTGGGGCTTTATGTTTCAGCAAGAAAGATGGGGATGATTTCTTAAAAACGGTGGTATCTTACGTG
 AAAAAGGTACACCTAGTGCAGCTGGTTTCAGAATTGATACAGGATATTATAATAACGATCCATTAGATAAAATACAGAAA
 CAAGCTGGTCAAGGCTATAGAGGGTATGGGACATTTGTTAAAAATGACTCCCAAGGTAATACTTCTAAAGTAGGATCAGG
 TACTCCATCAACAGATTTTCTTAACCTACGCAGATAATACTACTAATGATTTAGATGGTAAATTCATGGTCAAAAATTAA
 ATAATGTTAATTTGAAATATAATGCTTCAAATCAAACCTTTTACAGCTACTTATGCTGGTAAACCTTGGACGGCTACGTTA
 TCTGAATTAGGATTGAGTCCAACCTGATAGTTACAATTTTTTAGTTACATCAAGTCAATATGGAAATGGTAATAGTGGTAC
 ATACGCAGATGGCGTTATGAGAGCTGATTTAGATGGTGCAACATTGACATATACTCCTAAAGCAGTCGATGGAGACCCAA
 TTACATCAACTAAGGAAATACCATTTAATAAAAAACCGCAATTTGATCCAAACTTAGCGCCAGGTACAGAAAAAGTCGTT
 CAAAAAGGTGAACCAAGGAATTGAAACAACAACAACCAACCTTATGTCAATCCTAATACTGGAGAAAAAGTAGGTGAAGG
 CACACCTACAACAAGATCACTAAACAACAGTGGATGAAATCGTTTATTATGGTGGCGAAGAAATCAAGCCAGGACATA
 AAGATGAATTTGATCCAAATGCACCGAAAGGTAGTCAAACAACGCAACCAAGGTAAGCCAGGAGTTAAAAATCCTGATACA
 GGCGAAGTAGTCACACCACAGTGGATGATGTGACAAAATATGGTCCAGTTGATGGAGATCCGATTACGTCAACGGAAGA
 AATTCCATTTCGACAAAGAACGTGAATTCATCCTGATTTAAACCAGGTGAAGAGCGTGTAAACAAAAAGGTGAACCAAG
 GAACAAAAACAATTACAACACCAACAACCTAAGAACCCATTAACAGGGGAAAAAGTTGGCGAAGGTGAACCAACAGAAAAA
 ATAACAAAAACCAACAGTAGATGAAATCACAGAATATGGTGGCGAAGAAATCAAGCCAGGCCATAAGGATGAATTTGATCC

GAACGCACCGAAAGGTAGCCAAGAGGACGTTCCAGGTAAACCAGGAGTTAAAAATCCTGATACAGGCGAAGTAGTCACAC
 CACCAGTGGATGATGTGACAAAATATGGTCCAGTTGATGGAGATCCGATTACGTCAACGGAAGAAATCCGTTTGATAAA
 AAACGCGAATTTGATCCAACTTAGCGCCAGGTACAGAGAAAGTCGTTCAAAAAGGTGAACCGAGGAACAAAAACAATTAC
 AACACCAACAAC TAAGAACCCATTAACAGGAGAAAAAGTTGGCGAAGGTGAACCAACAGAAAAATAACAAAAACAACAG
 TGGATGAAATCGTTCATTATGGTGGCGAAGAAATCAAGCCAGGCCATAAGGATGAATTTGATCCGAACGCACCGAAAGGT
 AGCCAAGAGGACGTTCCAGGTAAAGCCAGGAGTTAAAAATCCTGATACAGGCGAAGTAGTCACACCACAGTGGATGATGT
 GACAAAATATGGTCCAGTTGATGGAGATCCGATTACGTCAACGGAAGAAATTCATTTCGACAAGAAACGTGAATTCAATC
 CTGATTTAAACCAGGTGAAGAGCGTGTTAAACAAAAAGGTGAACCAAGGAACAAAAACAATTACAACACCAACAAC TAAG
 AACCCATTAAACAGGGGAAAAAGTTGGCGAAGGTGAACCAACAGAAAAAGTAACAAAAACAACAGTGGATGAAATCGTTCA
 TTATGGTGGCGAAGAAATCAAGCCAGGCCATAAGGATGAATTTGATCCAAATGCACCGAAAGGTAGCCAAGAAGACGTTTC
 CAGGTAAACCAGGAGTTAAAAACCTGTATACAGGCGAAGTAGTTACTCCACAGTGGATGATGTGACAAAATATGGTCCA
 GTTGATGGAGATCCGATTACGTCAACGGAAGAAATTCGTTTGATAAAAAACGCGAATTTGATCCAACTTAGCGCCAGG
 TACAGAGAAAGTCGTTCAAAAAGGTGAACCAAGGAACAAAAACAATTACAACACCAACAAC TAAGAACCATTAAACAGGAG
 AAAAAGTTGGCGAAGGTGAACCAACAGAAAAATAACAAAAACAACAGTGGATGAGATCGTTTCATTATGGTGGCGAAGAA
 ATCAAGCCAGGCCATAAGGATGAATTTGATCCGAACGCACCGAAAGGTAGTCAAACAACGCAACCAAGGTAAAGCCAGGAGT
 TAAAAATCCTGATACAGGCGAAGTAGTCACACCACAGTGGATGATGTGACAAAATATGGTCCAGTTGATGGAGATCCGA
 TTACGTCAACGGAAGAAATTCGTTTGATAAAAAACGCGAATTTGATCCAACTTAGCGCCAGGTACAGAGAAAGTCGTT
 CAAAAGGTGAACCAAGGAACAAAAACAATTACAACGCAACCAACTAAGAACCATTAAACAGGAGAAAAAGTTGGCGAAGG
 TGAACCAACAGAAAAATAACAAAAACAACAGTGGATGAGATTTGTTTCATTATGGTGGTGAACAAATACCACAAGGTCATA
 AAGATGAATTTGATCCAAATGCACCTGTAGATAGTAAACTGAAGTTCCAGGTAAACCAGGAGTTAAAAATCCTGATACA
 GGTGAAGTTGTTACCCACAGTGGATGATGTGACAAAATATGGTAAAGTTGTAATCCAATCACATCAACGGAAGA
 GATTCATTGATAAGAAACGTGTATTTAATCCTGATTTAAACCAGGTGAAGAGCGCGTTAAACAAAAAGGTGAACCAAG
 GAACAAAAACAATTACAACACCAATATTAGTTAATCCTATTACAGGAGAAAAAGTTGGCGAAGGTAAATCAACAGAAAAA
 GTCATAAACAACCTGTTGACGAAATTTGTTGAGTATGGTCCAACAAAAGCAGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTAA
 ACCAGCGGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTACGCCAGCAGAACCAAGGTAAACCAGCGG
 AACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGT
 ACGCCAGCAGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTACGCCAGC
 AGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTACGCCAGCAGAACCAAGGTAAACCAGCGGAACCAAGGTACGCCAGCAGC
 GTGCACCAGAACCAAAATAGATCAATGCATTCAACAGATAATAAAAAATCAATTACCTGATACAGGTGAAAAATCGTCAA
 GCTAATGAGGGAACCTTTAGTCGGATCTCTATTAGCAATTGTCCGGATCATTTGTTTCATATTTGGTTCGTGTAAGGTAA
 TGAAAAATAA

SEQ ID NO:51 polynucleotide sequence

ATGAAGAACTATATACATCTTATGGCACTTATGGATTTTTACATCAAATAAAAAATCAATAACCCGACCCATCAACTATT
 CCAATTTTCAGCATCAGATACTTCAGTTATTTTTGAAGAACTGATGGTGAGACTGTTTTAAATCACCTTCAATATATG
 AAGTTATTAAAGAAATTTGGTGAATTCAGTGAACATCATTTCTATTGTGCAATCTTCATTCTTCAACAGAAGATCATGCA
 TATCAACTTGAAAAGAACTGATTAGTGTAGACGATAATTTAGAAACTTTGGTGGCTTTAAAGCTATCGTTTGTTAAG
 ACCTGCTAAAGGTACAACATATAAAATTTATTTCCGATTTGCTGATCGACATGCATACGAAGACTTTAAGCAATCTGATG
 CCTTTAATGACCATTTTTCAAAAGACGCATTAAGTCATTACTTTGGTTCAAGCGGACAACATTCAAGTTATTTGAAAGA
 TATCTATACCCAATAAAGAATAG

SEQ ID NO:52 polynucleotide sequence

ATGTATTTATATACATCTTATGGGACTTACCAATTTTTAAATCAAATTAACCTTAATCATCAAGAACGTAGTTTATTTCA
 ATTTTCCACTAATGATTCCTCAATAATCTTAGAAGAGTCTGAGGGAAAAATCAATCTTAAACATCCTAGTGCATATCAAG
 TGATTGATAGCACAGGTGAATTTAACGAACATCATTTTATAGTGCTATTTTGTCCCTACATCTGAAGATCATCGTCAA
 CAGCTAGAGAAAAAATTATTACTCGTAGACGTACCTTTAAGAAATTTTGGTGGTTTAAAGCTATCGTTTATTAACC
 CACTGAGGGGTCTACCTACAAAATTTACTTTGGTTTTGCAATCGAACGATATGAAGATTTCAAAGCTTCTGATATAT
 TTAATGAAAACCTTTTCAAAAGATGCATTGAGCCAATACTTTGGTGTAGTGGTCAACATTCTAGCTACTTTGAAAGATAT
 TTATATCCAATAGAAGATCATTAA

SEQ ID NO:53 polynucleotide sequence

ATGATTAACAGGGATAATAAAAAAGGCAATAACAAAAAGGGTATGATTTCAAATCGCTTAAACAAATTTTCGATTAGAAA
 GTATACTGTAGGAACGTCATCGATTTTAGTAGGTACGACATTGATTTTGGTCTAGGGAACCAAGAAGCTAAAGCTGCTG
 AAAACACTAGTACAGAAAATGCGAAACAAGATGATGCAACGACTAGTGATAATAAAGAAGTAGTGTGCGAAACTGAAAAT
 AATTGCAACAGAAAAATGATTCAACAAATCCAATTAAGAAAGAAACAAATACTGATTACAAACCAAGCTAAAGAAGA
 ATCAACTACATCAAGTACTCAACAACAGCAAAATAACGTACAGCTACAACGAACTAAGCCTCAAAACATTGAAAAAG
 AAAATGTTAAACCTTCAACTGATAAACTGCGACAGAAATACATCTGTTATTTTGAAGAGAAGAAAGCACCAAATTAT
 ACAATAACGATGTAAC TACAAAACCATCTACAAGTGAATTTCAACAAAAACCAACTACACCTCAAGAATCTACAAATAT
 TGAAAATTCACAACCGCAACCAACGCCTTCAAAAGTAGACAATCAAGTTACAGATGCAACTAATCCAAAAGAACCAAGTAA
 ATGTGTCAAAAGAAGAACTTAAAAATAATCCTGAGAAATTAAGAAGATTAGTTAGAAATGATAACAATACAGATCGTTCA

ACTAAACCAGTTGCTACAGCTCCAACAAGTGTGACCAAAAACGATTAAATGCGAAAAATGCGTTTTGCAGTTGCACAACC
 AGCAGCAGTTGCTTCAAATAATGTAAATGACTTAATTACAGTTACGAAACAGACGATCAAAGTTGGCGATGGTAAAGATA
 ATGTGGCAGCAGCGCATGACGGTAAAGATATTGAATATGATACAGAGTTTACAATTGACAATAAGTCAAAAAAGGCGAT
 ACAATGACGATTAATTATGATAAGAATGTAATTCCTTCGGATTTAACAGATAAAAAATGATCCTATCGATTTACTGATCC
 ATCAGGAGAGGTCATTGCCAAAGGAACATTTGATAAAGCGACTAAGCAAATCACATATACATTTACAGATTATGTAGATA
 AATATGAAGATATAAAAGCACGTTTAACTTTTATACTCATATATTGATAAGCAAGCAGTACCTAATGAACTAGTTTGAAT
 TTAACGTTTGCAACAGCAGGTAAAGAACTAGCCAAAACGTTTCTGTTGATTATCAAGACCCAATGGTTCATGGTGATTC
 AAACATTCAATCTATCTTTACAAAGTTAGATGAAAAACAAACAACTATTGAAACAACAAATTTATGTTAATCCTTTGAAAA
 AAACAGCAACTAACACTAAAGTTGATATAGCTGGTAGTCAAGTAGATGATTATGGAAATATTAACTAGGAAATGGTAGT
 ACCATTATTGACCAAAATACAGAAATAAAAGTTTATAAAGTTAACCCTAATCAACAATTGCCTCAAAGTAATAGAATCTA
 TGATTTTAGTCAATACGAAGATGTAACAGTCAATTTGATAATAAAAAATCATTTAGTAATAATGTAGCAACATTGGATT
 TTGGTGATATTAATTCAGCCTATATTATCAAAGTTTGTAGTAAATATACACCTACATCAGATGGCGAACTAGATATTGCT
 CAAGGTACTAGTATGAGAACAACGTATAAATATGGTTATTATAATTATGCAGGATATTCAAACCTCATCGTAACTTCTAA
 TGACACTGGCGGTGGCGACGGTACTGTTAAACCTGAAGAAAAGTTATACAAAATTGGTGACTATGTTGGGAAGACGTTG
 ATAAAGACGGTGTCCAAGGTACAGATTCGAAAGAAAAGCCAATGGCAAACGTTTTAGTTACATTAACCTACCCGGACGGT
 ACTACAAAATCAGTAAGAACAGATGCTAACGGTCATTATGAATTCGGTGGTTTTGAAAGACGGAGAACTTATACAGTTAA
 ATTCGAAACGCCAGCTGGATATCTTCCAACAAAAGTAAATGGAACAACTGATGGTGAAAAAGACTCAAATGGTAGTTCTA
 TAACTGTTAAATTAATGGTAAAGATGATATGCTTTAGACACTGGTTTTTATAAAGAACCCTAAATATAATCTTGGTGAC
 TATGTATGGGAAGATACAAATAAAGATGGTATCCAAGATGCTAATGAACCTGGTATCAAAGATGTTAAGGTTACATTA
 AGATAGTACTGGAAGTTATTGGTACAACCTACTAGTATGCTCGGGTAAATATAAATTTACAGATTTAGATAATGGTA
 ACTATACAGTAGAATTTGAAACACCAGCAGGTTACAGCCAAACGGTTAAAAATACTACAGCTGAAGATAAAGATTCTAAT
 GGTTTAACAACAACAGGTGTCATTAAAGATGCAGATAATATGACATTAGACAGTGGTTTTCTATAAAACACCAAAATCAG
 TTTAGGTGATTATGTTTGGTACGACAGTAATAAAGACGGTAAACAAGATTCAACTGAAAAAGGTATCAAAGATGTTAAAG
 TTACTTTTATAAATGAAAAAGGCGAAGTAATTGGAACAACATAAAGATGAAAAATGGTAAATATCGTTTCGATAATTTA
 GATAGCGGTAAATACAAAGTTATTTTTGAAAAGCCTGCTGGCTTAACACAAACAGTTACAAATACAACTGAAGATGATAA
 AGATGCCGATGGTGGCGAAGTTGACGTAACAATTACGGATCATGATGATTTTCACTTGATAACGGATACCTCGAAGAAG
 ATACATCAGACAGTGATTACAGACTCAGACAGTGATTACAGACTCAGACAGCGACTCAGATTACAGACAGTGATTACAGACTCA
 GATAGCGATTTCAGATTTCAGACAGCGACTCAGACTCAGATAGCGACTCAGACTCAGACAGCGACTCAGACTCAGATAGCGA
 CTCAGATTTCGGACAGCGATTACAGACTCAGATAGCGACTCAGACTCAGACAGCGATTACAGACTCAGATAGCGACTCAGATT
 CAGACAGTGACTCAGACTCAGATAGCGACTCAGACTCAGACAGTGACTCAGACTCAGACAGCGATTACAGACTCAGATAGCGACTCAGATT
 GACTCAGATTTCGGACAGTGATTACAGACTCAGATAGCGACTCAGATTACAGACAGCGACTCAGACTCAGATAGCGACTCAGA
 CTCAGACAGTGATTACAGACTCAGATAGCGATTTCGGACTCGGATGCAGGAAAACATACACCTGTTAAACCAATGAGTACTA
 CTAAAGACCATCACATAAAGCAAAAGCATTACCAGAAACAGGTAGTGAATAAACGGCTCAAATAACGCAACGTTATTT
 GGTGGATTATTTGCGAGCATTAGGTTTATTATTGTTATTCGGTTCGCGAAAAACAAAAATAA

SEQ ID NO:54 polynucleotide sequence

ATGATTAATAAAAAATAATTTACTAATAAAGAAACCTATAGCAAATAAATCCAATAAATATGCAATTAGAAAAATT
 CACAGTAGGTACAGCGTCTATTGTAATAGGTGCAACATTATTGTTTGGTTTAGGTCAATAGAGGCCAAAGCCGAGGAGA
 ATTCAGTACAAGACGTTAAAGATTCTGAATACGGATGATGAATTATCAGACAGCAATGATCAGTCTAGTGATGAAGAAAAG
 AATGATGTGATCAATAATAATCAGTCAATAAACACCGACGATAATAACCAATAATTAATAAAGAAAGAAACGAATAACTA
 CGATGGCATAGAAAAACGCTCAGAAGATAGAACAGAGTCAACAACAATGTAGATGAAAACGAAGCAACATTTTACAAA
 AGACCCCTCAAGATAATACTCATCTTACAGAAGAAGAGGTAAAGAATCCTCATCAGTCAATCCTCAAATTCATCAATT
 GATACTGCCCAACAACCATCTCACAACAATAAATAGAGAAGAATCTGTTCAAACAAGTGATAATGATGAGAAGATTCA
 CGTATCAGATTTTGCTAACTCTAAAATAAAGAGAGTAACACTGAATCTGGTAAAGAAGAGAATACTATAGAGCAACCTA
 ATAAAGTAAAGAAGATTCAACAACAAGTCAGCCGCTCTGGCTATACAAATATAGATGAAAAAATTTCAAATCAAGATGAG
 TTATTAATTTACCAATAAATGAATATGAAAAATAAGGCTAGACCATTATCTACAACATCTGCCCAACCATCGATTAAACG
 TGTAACCGTAAATCAATTAGCGGCGGAACAAGGTTTGAATGTTAATCATTTAATTAAGTTACTGATCAAAGTATTACTG
 AAGGATATGATGATAGTGAAGGTGTTATTAAAGCACATGATGCTGAAAACCTTAATCTATGATGTAACCTTTTGAAGTAGAT
 GATAAGGTGAAATCTGGTGATACGATGACAGTGGATATAGATAAGAATACAGTTCCATCAGATTTAACCGATAGCTTTAC
 AATACCAAAAAATAAAGATAATTTCTGGAGAAATCATCGCTACAGGTACTTATGATAACAAAAATAAACAATCACCTATA
 CTTTTACAGATTATGTAGATAAGTATGAAAATATTAAAGCACACCTTAAATTAACGTATACATTTGATAAATCAAAGGTT
 CCAAATAATAATACCAAGTTAGATGTAGAATATAAACGGCCCTTTCATCAGTAAATAAACAATACGTTGAATATCA
 AAGACCTAACGAAAATCGGACTGCTAACCTTCAAAGTATGTTTACAAACATAGATACGAAAAATCATACAGTTGAGCAAA
 CGATTTATATTAACCTCTTCGTTATTCAGCCAAGGAAACAAATGTAAATTTTACAGGAATGGTGATGAAGGTTCAACA
 ATTATAGACGATAGCACAAATTAAGTTTATAAGGTTGGAGATAATCAAAATTTACCAGATAGTAACAGAATTTATGA
 TTACAGTGAATATGAAGATGTCACAAATGATGATTATGCCAATTAGGAAATAATAATGATGTGAATATTAATTTTGGTA
 ATATAGATTACCATTATATTATAAGTTATTAGTAAATATGACCCTAATAAGGATGATTACACGACTATACAGCAAACT
 GTGACAATGCAGACGACTATAAATGAGTATACTGGTGAGTTTAGAACAGCATCCTATGATAATACAATTGCTTTCTCTAC
 AAGTTCAGGTCAAGGACAAGGTGACTTGCCCTCTGAAAAAAGCTTATAAATCGGAGATTACGTTGGGAAGATGTAGATA
 AAGATGGTATTCAAATAACAAATGATAATGAAAAACCGCTTAGTAATGATTGGTAACCTTGACGTATCCTGATGGAAC
 TCAAATCAGTCAGAACAGATGAAGATGGGAAATATCAATTTGATGGATTGAAAAACGGATTGACTTATAAAATTACATT

CGAAACACCTGAAGGATATACGCCGACGCTTAAACATTTCAGGAACAAATCCTGCTAGACTCAGAAGGTAATTCTGTAT
GGGTAACCTATTAATGGACAAGACGATATGACGATTGATAGTGGATTTTATCAAACACCTAAATACAGCTTAGGGAACCTAT
GTATGGTATGACACTAATAAAGATGGTATTCAAGGTGATGATGAAAAAGGAATCTCTGGAGTTAAAGTGACGTTAAAAGA
TGAAACCGGAAATATCATTAGTACAACCTACAACCGATGAAAAAGGAATCAATTTGATAATTTAAATAGTGGTAATT
ATATTGTTTCATTTTGATAAACCTTCAGGTATGACTCAAACAACACAGATTCTGGTGATGATGACGAACAGGATGCTGAT
GGGGAAGAAGTTCATGTAACAATTACTGATCATGATGACTTTAGTATAGATAACGGATACTATGATGACGAATCGGATTC
CGATAGTGACTCAGACAGCGACTCAGATTCCGATAGTGATTGACTCCGATAGCGACTCGGATTCAGACAGCGACTCAG
ATTCAGACAGCGACTCGGATTCGTATAGCGACTCGGATTCAGACAGCGACTCAGACTCAGACAGTGATTGATTCAGATTGAC
AGCGACTCAGATTCCGATAGTGATTGACTCAGACAGCGACTCAGATTCTGATAGTGATTGACTCAGACAGTGATTGATTC
AGATTGATGACAGCGACTCAGATTCCGATAGTGATTGACTCAGACAGCGACTCAGATTCCGATAGTGATTGACTCAG
ACAGCGACTCAGATTCTGATAGTGATTGACTCAGACAGTGATTGATTCAGATTCCGATAGTGATTGACTCAGACTCCGATAGCGAC
TCAGACTCGGATAGTGACTCAGATTCTGATAGTGATTGACTCAGACAGTGATTGATTCAGATTCCGATAGTGATTGACTCAG
AGACAGCGACTCAGATTCTGATAGTGATTGACTCAGACAGCGACTCAGATTCTAGGCAATAGCTCAGATAAGAGTACAA
AAGATAAATTACCTGATACAGGAGCTAATGAAGATTATGGCTCTAAAGGCACGTTACTTGGAACCTCTGTTTGCAGGTTTA
GGAGCGTTATTATTAGGGAACGTCGCAAAAATAGAAAAATAAAAATTAA

SEQ ID NO:55 polynucleotide sequence

ATGTCTAATAATTTTAAAGATGACTTTGAAAAAATCGTCAATCGATAGACACAAATTCACATCAAGACCATACGGAAGA
TGTTGAAAAAGACCAATCAGAATTAGAATCAGGATACAATAGAGAATACGGAGCAACAGTTTCCGCCAAGAAATGCC
AAAGAAGAAAAAGACGCCGTGATTAGCAACGAATCATAATAACAAGTTCACAATGAATCACAACATCTGAAGACAAT
GTTCAAATGAGGCTGGCACAATAGATGATCGTCAAGTCAATCATCACACAGTACTGAAAGTCAAGAACCTAGCCATCA
AGACAGTACACCTCAACATGAAGAGGAATATTATAATAAGAATGCTTTTGCAATGGATAAATCACATCCAGAACCAATCG
AAGACAATGATAAACACGAGACTATTAAAGATGCAGAAAAATAACACTGAGCATTCAACAGTTTCTGATAAGAGTATAGCT
GAACAATCTCAGCAACCTAAACCATATTTTGCAACAGGTGCTAACCAAGCAAATACATCAAAAGATAAATCATGATGATGT
AACTGTTAAGCAAGACAAAGATGAATCTAAAGATCATCATAGTGGTAAAAAAGGCGCAGCAATTGGTGCTGGAACAGCGG
GTGTTGCAGGTGCAGCTGGTGCAATGGGTGTTTCTAAAGCTAAGAAACATTCAAATGACGCTCAAAACAAAAGTAATTCT
GACAAGTCGAATAACTCGACTGAGGATAAAGCGTCTCAAGATAAGTCTAAAGATCATCATAATGGCAAAAAAGGTGCAGC
GATCGGTGCTGGAACAGCAGGTTTGGCTGGAGGCGCAGCAAGTAAAGTGCTTCTGCCGCTTCAAAACCATGCTCTA
ATAATGCAAGCCAAAACCATGATGAACATGACAATCATGACAGAGATAAAGAACGTAAAAAAGGTGGCATGGCCAAAGTA
TTGTTACCATTAAATGTCAGCTGTACTAATTATCGGTGCATTAGCGATATTTGGAGGCATGGCATTAAACAATCATAATAA
TGGTACAAAAGAAAAATAAATCGCGAATACAAATAAATAATGCTGATGAAAGTAAAGACAAAGACACATCTAAAGACG
CTTCTAAAGATAAATCAAAATCTACAGACAGTGATAAATCAAAAGAGGATCAAGACAAAGCGACTAAAGATGAATCTGAT
AATGATCAAAACAACGCTAATCAAGCGAACAATCAAGCACAAATAATCAAAATCAACAACAAGCTAATCAAAATCAACA
ACAGACAACAACGCTCAAGGTGGTGGCCAAAGACATACAGTGAAATGGTCAAGAAAACTTATACCGTATCGCAATTCAAT
ACTACGGTTTCAGGTTACCGGAAAATGTTGAAAAAATTAGACGTGCCAATGGTTTAAAGTGGTAACAAATATTAGAAACGGT
CAACAAATCGTTATTCCATAA

SEQ ID NO:56 polynucleotide sequence

GTGATTGAATTAATTTAAATGGAAGGGATGATAGTTGTGTCTAATAATAATTTTAAAGATGATTTGAAAAAGAAATCGTCA
ATCTATTAATCCAGACGAACAGCAAAACAGAATTAAAGAAGATGATAAAACAAATGAAAATAAAAAAGAGCTGACTCTC
AAAACAGTTTATCTAATAACTCAATCAACAATTTCTCCGAGAAATGCCCAACGACGAAAAAGACGTAGAGAGACAGCA
ACTAATCAAAGCAAACAACAGACGACAAACATCAAAAAATAGTGACGCTAAAACACAGAAAGTTTATTAGATGACCG
TTATGACGAAGCACAGTTACAGCAACAACATGATAAATCGCAACAACAAAATAAAACTGAAAAACAATCACAAGATAATA
GAATGAAAGATGGAAGATGCAGCTATTGTAATGGAACATCTGAGTCAACAGAACATAAATCAAAATCAACACAAAAT
AGACCCGGCCCTAAAGCTCAACAACAAAAGCGTAAATCAGAAAGTACGCAATCAAAACCGTCAACAAACAAAGATAAAAA
AGCAGCTACAGGTGCTGGAATAGCTGGTGCAAGTGGTGTGCTGGTGAGCAGAAACATCCAAACGTCATCATAATAAAA
AAGATAAAACAAGATTCTAAACACTCAAAACCATGAGAATGACGAAAAATCTGTTAAAAATGATGACCAAAAGCAATCTAAA
AAAGGCAAAAAAGCAGCAGTCGGTGCTGGCGCAGCTGCAGGAGTTGGTGCGGCTGGTGCTGCGCATCATAATAATCAAAA
TAAACATCATAATGAGGAAAAAAATTTAATCAAAACAATCAGTACAATGACCAATCAGAAGGTAAAGAAAAAGGTGGTT
TCATGAAAATCTTGTTACCATTATAGCAGCCATTCTTATTCTAGGTGCAATAGCAATATTCCGTGGTATGGCTCTAAAT
AATCACAACGATAGTAAAAGTGATGACCAAAAAATAGCGAATCAAAGTAAGAAAGACTCAGATAAAAAAGATGGTGCGCA
ATCCGAAGATAACAAAGACAAAAATCTGATAGTAACAAAGACAAAAATCTGATTCTGATAAGAACGCGATGATGACT
CTGATAATAGTTCTCTCAATCCTAACGCTACTTCAACTAATAATAACGATAATGTAGCCAATAATAACTCAAAATATACA
AACCAAAATCAACAAGATAATGCAAAACCAAAATAGCAATAATCAACAGGCAACTCAAGGTCAACAATCACATACAGTATA
CGGTCAAGAAACTTATATCGTATCGCCATACAATATTATGGAGAAGGAACCTAAGCTAACGTAGATAAAATTAACGCTG
CGAATGGATTAAGCAGTAATAATATTACATAATGGTCAAACATTAGTTATTCTCTCAATAA

SEQ ID NO:57 polynucleotide sequence

ATGAAAAATAAATTTAGTAGCAAAATCTTTATTAACAATAGCGGCAATTGGTATTACTACAACACAAATTGCGTCAACAGC
AGATGCGAGCGAAGGATACGGTCCAAGAGAAAAGAAACAGTGAGTATTAATCACAATATCGTAGAGTACAATGATGGTA

CTTTTAAATATCAATCTAGACCAAAATTTAACTCAACACCTAAATATATTAAATTCAAACATGACTATAATATTTTAGAA
TTTAAACGATGGTACATTTCGAATATGGTGCACGTCCACAATTTAATAAACCCAGCAGCGAAAACCTGATGCAACTATTA
AGAACAAAAATTGATTCAAGCTCAAAATCTTGTGAGAGAATTTGAAAAACACATACTGTGATGCACACAGAAAAGCAC
AAAAGGCAGTCAACTTAGTTTCGTTTGAATACAAAGTGAAGAAAATGGTCTTACAAGAGCGAATTGATAATGTATTAAAA
CAAGGATTAGTGAGATAA

SEQ ID NO:58 polynucleotide sequence

ATGAAAACACGTATAGTCAGCTCAGTAACAACAACACTATTGCTAGGTTCCATATTAATGAATCCTGTGCTAATGCCGC
AGATTCTGATATTAATATTAACCGGTACTACAGATATTGGAAGCAATACTACAGTAAAAACAGGTGATTAGTCACTT
ATGATAAAGAAAATGGCATGCACAAAAAGTATTTTATAGTTTTATCGATGATAAAAAATCACAATAAAAACTGCTAGTT
ATTAGAACGAAAGGTACCATTGCTGGTCAATATAGAGTTTATAGCGAAGAAGGTGCTAACAAAAGTGGTTTAGCCTGGCC
TTCAGCCTTTAAGGTACAGTTGCAACTACCTGATAATGAAGTAGCTCAAAATATCTGATTACTATCCAAGAAAATTCGATTG
ATACAAAAGAGTATATGAGTACTTTAACTTATGGATTCAACGGTAAATGTTCAACCTGATTTCAAACAATTTTAGAGAGCCCAAC
CTTATTGGTGCAAAATGTTTCGATTGGTCATACACTGAAATATGTTCAACCTGATTTCAAACAATTTTAGAGAGCCCAAC
TGATAAAAAAGTAGGCTGGAAAGTGATATTTAACAATATGGTGAATCAAAATGGGGACCATATGATAGAGATTCTTGGA
ACCCGGTATATGGCAATCAACTTTTCATGAAAACCTAGAAATGGTTCTATGAAAGCAGCAGAGAACTTCCTTGATCCTAAC
AAAGCAAGTTCTCTATTATCTTCAGGGTTTTCACCAGACTTCGCTACAGTTATTACTATGGATAGAAAAGCATCCAAACA
ACAAACAAATATAGATGTAATATACGAACGAGTTTCGTGATGACTACCAATTGCATTGGACTTCAACAAATTTGGAAGGTA
CCAATACTAAAGATAAATGGACAGATCGTTCTTCAGAAAGATATAAAATCGATTGGGAAAAAGAAATGACAAATTAA

SEQ ID NO:59 polynucleotide sequence

ATACACATGAAAAATAATATATCTCGAAGTTGCTAGTTGGGGCAGCAACAATTACTTTAGCTACAATGATTTCAAATGG
GGAAGCAAAAGCGAGTGAAAAACGCAACAACTTCAACTAAGCACCAACAACCTCAAAACAACCTACGTAACAGATCAAC
AAAAAGCTTTTTATCAAGTATTACATCTAAAAGGTATCACAGAAGAACAACGTAACCAATACATCAAAAACATTACGCGAA
CACCCAGAACGTGCACAAGAAGTATTCTCTGAATCACTTAAAGACAGCAAGAACCAGACCGACGTGTTGCACAACAAAA
CGCTTTTTTACAATGTTCTTAAAAATGATAACTTAACTGAACAAGAAAAAATAATTACATTGCACAAATTAAGAAAAACC
CTGATAGAAGCCAACAAGTTTGGGTAGAATCAGTACAATCTTCTAAAGCTAAAGAACGTCAAAATATTGAAAATGCGGAT
AAAGCAATTAAGATTTCCAAGATAACAAGCACCACAGGATAAATCAGCAGCATATGAAGCTAACTCAAAATTACCTAA
AGATTTACGCGATAAAAAATAACCGCTTTGTAGAAAAAGTTCAATTGAAAAGCAATCGTTCGTCATGATGAGCGTGTGA
AATCAGCAATGATGCAATCTCAAAATTAATGAAAAGATTCAATTGAAAACAGACGTTTAGCACAACGTGAAGTTAAC
AAAGCACCTATGGATGTAAAGAGCATTTCAGAAACAATAGACGCATTAGTAGCTCAAAAAGATGCTGAAAAGAAAGT
GGCGCCAAAAGTTGAGGCTCCTCAAATTCAATCACCACAAATTGAAAAACCTAAAGCAGAAATCACCAAAAGTTGAAGTCC
CTCAATCTAAATTATTAGGTTACTACCAATCATTTAAAGATTCATTTAACTATGGTTACAAGTATTTAACAGATACTTAT
AAAAGCTATAAAGAAAAATATGATACAGCAAGTACTACTATAATACGTACTATAAATACAAAGGTGCGATTGATCAAAC
AGTATTAACAGTACTTAGGTAGTGGTTCTAAATCTTACATCCAACCATTTGAAAGTTGATGATAAAAACGGCTACTTAGCTA
AATCATATGCACAAGTAAGAACTATGTAAGTGAAGTCAATCAATCGGTAAGTATTATATACTTTCTACCAAAACCCA
ACATTAGTAAAAACAGCTATTAAAGCTCAAGAACTGCATCATCAATCAAAAATACATTAAGTAATTTATTATCATTTCTG
GAAATAA

SEQ ID NO:60 polynucleotide sequence

ATGACAAAACATTATTTAAACAGTAAGTATCAATCAGAACAACGTTTCATCAGCTATGAAAAAGATTACAATGGGTACAGC
ATCTATCATTTTAGGTTCCCTTGTATACATAGGCGCAGACAGCCAACAAGTCAATGCGGCAACAGAAGCTACGAACGCAA
CTAATAATCAAAGCACACAAGTTTCTCAAGCAACATCACAACCAATTAATTTCCAAGTGCAAAAAGATGGCTCTTCAGAG
AAGTCACACATGGATGACTATATGCAACACCCCTGGTAAAGTAATTAACAAAAATAATAATATTTTCCAAACCGTGTT
AAACAATGCATCATTTCTGGAAGAATACAAATTTTACAATGCAAAACAATCAAGAATTAGCAACAACCTGTTGTTAACGATA
ATAAAAAAGCGGATACTAGAACAATCAATGTTGCAGTTGAACCTGGATATAAGAGCTTAACTACTAAAGTACATATTGTC
GTGCCACAAATTAATTACAATCATAGATATACTACGCATTTGGAATTTGAAAAGCAATTCCTACATTAGCTGACGCAGC
AAAACCAACAATGTTAAACCGGTTCAACCAAAACAGCTCAACCTAAAACACCTACTGAGCAAACTAAACAGTTCAAC
CTAAAGTTGAAAAGTTAAACCTACTGTAACCTACAACAAGCAAGTTGAAGACAATCACTCTACTAAAGTTGTAAGTACT
GACACAACAAAAGATCAAACTAAAACACAACTGCTCATACAGTTAAAACAGCACAACTGCTCAAGAACAAAATAAAGT
TCAAACACCTGTTAAAGATGTTGCAACAGCGAAATCTGAAAGCAACAATCAAGCTGTAAGTGATAATAAATCACAACAAA
CTAACAAAGTTACAAAACATAACGAAACGCCTAAACAAGCATCTAAAGCTAAAGAATTACCAAAAACCTGGTTTAACTTCA
GTTGATAACTTTATTAGCACAGTTGCCTTCGCAACACTTGCCCTTTTAGGTTTCATTATCTTTATTACTTTTCAAAGAAA
AGAATCTAAATAA

SEQ ID NO:61 polynucleotide sequence

ATGAACAAACAGCAAAAAGAATTTAAATCATTTTATTCAATTAGAAAGTCATCACTAGGCGTTGCATCTGTAGCGATTAG
TACACTTTTATTATTAATGTCAAATGGCGAAGCACAAGCAGCAGCTGAAGAAACAGGTGGTACAAATACAGAAGCACAAC
CAAAAACCTGAAGCAGTTGCAAGTCCAACAACAACATCTGAAAAGCTCCAGAACTAAACAGTAGCTAATGCTGTCTCA

GTATCTAATAAAGAAGTTGAGGCCCTACTTCTGAAACAAAAGAAGCTAAAGAAGTTAAAGAAGTTAAAGCCCCTAAGGA
AACAAAAGCAGTTAAACCAGCAGCAAAAGCCACTAACATACATATCTTATTTGAATCAGGAACCTAGAGAAGCGATTA
AAAACCTGCAATAAAAGATAAAGATCATAGCGCACCAAACTCTCGTCCAATTGATTTTGAATGAAAAAAGAAAATGGT
GAGCAACAATTTTATCATTATGCCAGCTCTGTTAAACCTGCTAGAGTTATTTTCACTGATTCAAAACCAGAAATTGAATT
AGGATTACAATCAGGTCAATTTTGGAGAAAATTTGAAGTTTATGAAGGTGACAAAAGTTGCCAATTAAATTAGTATCAT
ACGATACTGTTAAAGATTACGCTTACATTCTGTTTCAAAATGGAACAAAAGCCGTTAAAATTGTAAGTTCAACT
CACTTCAATAACAAAGAAGAAAAATACGATTACACATTAATGGAATTCGCACAACCAATTTATAACAGTGCAGATAAATT
CAAACTGAAGAAGATTATAAAGCTGAAAAATTATTAGCGCCATATAAAAAAGCGAAAACACTAGAAAGACAAGTTTATG
AATTAAATAAAATTCAAGATAAACTTCTGAAAAATTAAAGGCTGAGTACAAGAAGAAATTAGAGGATACAAAGAAAGCT
TTAGATGAGCAAGTGAAATCAGCTATTACTGAATTCCAAATGTACAACCAACAAATGAAAAATGACTGATTTACAAGA
TACAAAATATGTTGTTTATGAAAGTGTGAGAATAACGAATCTATGATGGATACTTTTGTAAACACCCCTATTAACACAG
GTATGCTTAACGGCAAAAAATATATGGTCATGGAACCTACTAATGACGATTACTGGAAGATTTCATGGTTGAAGGTCAA
CGTGTTAGAACTATAAGCAAAGATGCTAAAAATAACTAGAACCAATTATTTTCCCATATGTTGAAGGTAAAACTCTATA
TGATGCTATCGTTAAAGTTTACGTAACGTAACGATTGATTATGATGGACAATACCATGTGAGAATCGTTGATAAAGAAGCAT
TTACAAAAGCCAATACCGATAAATCTAACAAAAAGAACAACAAGATAACTCAGCTAAGAAGGAAGCTACTCCAGCTACG
CCTAGCAAACCAACACCATCACCTGTTGAAAAAGAATCACAAAAACAAGACAGCCAAAAAGATGACAATAAACAATTACC
AAGTGTGAAAAAGAAAATGACGCATCTAGTGAGTCAGGTAAAGACAAAACGCTGCTACAAAACCACTAAAGGTGAAG
TAGAATCAAGTAGTACAACCTCAACTAAGGTAGTATCTACGACTCAAAATGTTGCAAAACCAACAACCTGCTTCATCAAAA
ACAACAAAAGATGTTGTTTCAACTTCAGCAGGTTCTAGCGAAGCAAAAGATAGTGCTCCATTACAAAAGCAAAACATTAA
AAACACAAATGATGGACACACTCAAAGCCAAAACAATAAAAAATACACAAGAAAATAAAGCAAAATCATTACCACAACTG
GTGAAGAATCAAATAAAGATATGACATTACCATTAATGGCATTACTAGCTTTAAGTAGCATCGTTGCATTTCGTATTACCT
AGAAAACGTAAAAACTAA

SEQ ID NO:62 polynucleotide sequence

ATGAATAATAAAAGACAGCAACAAATAGAAAAGGCATGATACCAAATCGATTAAACAAATTTTCGATAAGAAAGTATTC
TGTTAGGTACTGCTTCAATTTTAGTAGGGACAACATTGATTTTGGGTTAAGTGGTCATGAAGCTAAAGCGCAGAACATA
CGAATGGAGAATTAAATCAATCAAAAAATGAAACGACAGCCCCAAGTGAGAATAAAACAACCTGAAAAAGTTGATAGTCGT
CAACTAAAAGACAATACGCAAACTGCAACTGCAGATCAGCCTAAAGTGACAATGAGTGATAGTGCAACAGTTAAAGAAAC
TAGTAGTAACATGCAATCACCACAAAACGCTACAGCTAGTCAATCTACTACAAAACCTAGCAATGTAACAACAATGATA
AATCATCAACTACATATAGTAATGAACTGATAAAAGTAATTTAACACAAGCAAAAAACGTTTCAACTACACCTAAAACA
ACGACTATTAAACAAAGAGCTTTAAATCGCATGGCAGTGAATAC'TGTTGCAGCTCCACAACAAGGAACAAATGTTAATGA
TAAAGTACATTTTACGAACATTGATATTGCGATTGATAAAGGACATGTTAATAAAACAACAGGAAATACTGAATTTTGGG
CAACTTCAAGTGATGTTTTTAAATTTAAAGCGAATTACACAATCGATGATTCTGTTAAAGAGGGCGATACATTACTTTT
AAATATGGTCAATATTTCCGTCCAGGTTCTGTAAGATTACCTTCAAAAACCTCAAAATTTATATAATGCCCCAAGGTAATAT
TATTGCAAAAAGGTATTTACGATAGTAAAAACAATAACAACAACGTATACCTTTTACGAATTATGTAGATCAATACACAAATG
TTAGCGGTAGCTTTGAACAAGTCGCATTTGCGAAACGTGAAAATGCAACAACCTGATAAACTGCTTATAAAATGGAAGTA
ACTTTAGGTAATGATACATATAGTAAAGATGTCATTGTGCGATTATGGTAATCAAAAAGGTCAACAACCTTATTTTCAGTAC
AAATTATATTAATAATGAAGATTTGTACGTAATATGACTGTTTATGTAAATCAACCTAAAAAGACCTATACAAAAGAAA
CATTTGTAAACAAATTTAACTGGTTATAAATTTAATCCAGATGCTAAAAACTTCAAAATTTACGAAGTGACAGATCAAAAT
CAATTTGTGGATAGTTTACCCCAAGATACTTCAAAAACCTAAAGATGTTACTGGTCAATTTCGATGTTATTTATAGTAATGA
TAATAAGACGGCGACAGTAGATTTATTGAATGGTCAATCTAGTAGTGATAAACAGTACATTCATTCAACAAGTTGCTTATC
CAGATAATAGTTCAACAGATAATGGGAAAATTGATTACTTTAGAAAACAAAAATGAGGAAAAGTAGTTGGTCAAACAGT
TATTCAAATGTGAATGGCTCATCAACTGCAATGGCGACCAAAAGAAATATAATCTAGGTGACTATGTATGGGAAGATAC
AAATAAAGATGGTAAACAAGATGCCAATGAAAAAGGGATTAAAGGTGTTTATGTCATTCTTAAAGATAGTAACGGTAAAG
AATTAGATCGTACGACAACAGATGAAAATGGTAAATATCAGTTCAC'TGGTTTAAAGCAATGGAACCTATAGTGTAGAGTTT
TCAACACCAGCCGGTTATACACCGACAAC'TGCAATGCAGGTACAGATGATGCTGTAGATTCTGATGGACTAACTACAAC
AGGTGTCATTAAAGACGCTGACAACATGACATTAGATAGTGGATTCTACAAAACACCAAAATATAGTTTAGGTGATTATG
TTTGGTACGACAGTAATAAAGATGGTAAACAAGATTGCACTGAAAAAGGAATTAAGGTGTTAAAGTTACTTTGCAAAAC
GAAAAGGCGAAGTAATTGGTACAAC'TGAAAACAGATGAAAATGGTAAATACCGCTTTGATAATTTAGATAGTGGTAAATA
CAAAGTTATCTTTGAAAAGCCTGCTGGTTTAACTCAAAACAGGTACAAATACAAC'TGAAGATGATAAAGATGCCGATGGTG
GCGAAGTTGATGTAACAATTACGGATCATGATGATTTACACTTGGATAATGGCTACTACGAAGAAGAAACATCAGATAGT
GACTCAGATTTCGGACAGCGATTTCAGACTCAGATAGCGACTCAGATTTCAGATAGTGAAGTACTCAGACTCAGATAGCGACTCAGA
CTCAGATAGCGACTCAGACAGCGACTCAGACTCAGATAGTGATTTCAGATTTCGGACAGCGACTCAGATTTCAGACAGCGAAT
CAGATTTCGGATAGCGACTCAGACTCAGATAGCGACTCAGACAGCGACTCAGATTTCAGACAGTGACTCAGACTCAGACAGC
GACTCAGATTTCAGACAGCGATTTCAGATTTCGGATAGCGACTCAGATTTCAGATAGCGATTTCGGACTCAGACAACGACTCAGA
TTCTGACAGCGATTTCAGACTCAGATAGCGACTCAGATTTCAGACAGCGACTCAGATTTCAGACAGCGATTTCAGATTTCAGATA
GCGATTTCAGATTTCAGACAGCGACTCAGATTTCAGATAGCGACTCAGACTCAGACAGCGATTTCAGACTCAGATAGCGACTCA
GACAGCGATTTCAGATTTCGGATAGCGATTTCAGATTTCAGATGCAAGGTAAACATACTCCGACTAAACCAATGAGTACGGTTAA
AGATCAGCATAAAAACAGCTAAAGCATTACCAGAAAACAGGTAGTGAAAATAATAATTCAAAATAATGGCACATTATTCGGTG
GATTATTCGCGGCATTAGGATCATTATTGTTATTTCGGTTCGTCGTAAAAACAAAAATAAATAA

SEQ ID NO:63 polynucleotide sequence

ATGAATATGAAGAAAAAGAAAAACACGCAATTCGGAAAAAATCGATTGGCGTGGCTTCAGTGCTTGTAGGTACGTTAAT
CGGTTTTGGACTACTCAGCAGTAAAGAAGCAGATGCAAGTGAAAATAGTGTTACGCAATCTGATAGCGCAAGTAACGAAA
GCAAAAGTAATGATTCAAGTAGCGTTAGTGTCTGCACCTAAAAACAGACGACACAAACGTGAGTGATACTAAAAACATCGTCA
AACACTAATAATGGCGAAACGAGTGTGGCGCAAAATCCAGCACAACAGGAAACGACACAATCATCATCAACAAATGCAAC
TACGGAAGAAACGCCGGTAACTGGTGAAGCTACTACTACGACAACGAATCAAGCTAATACACCGGCAACAACCTCAATCAA
GCAATACAAATGCGGAGGAATTAGTGAATCAAACAAGTAATGAAACGACTTCTAATGATACTAATACAGTATCATCTGTA
AATTCACCTCAAAATTCTACAAATGCGGAAAATGTTTCAACAACGCAAGATACTTCAACTGAAGCAACACCTTCAAACAA
TGAATCAGCTCCACAGAATACAGATGCAAGTAATAAAGATGTAGTTAGTCAAGCGGTTAATCCAAGTACGCCTAGAATGA
GAGCATTTAGTTTAGCGGCAGTAGCTGCAGATGCACCGGCAGCTGGCACAGATATTACGAATCAGTTGACAGATGTGAAA
GTTACTATTGACTCTGGTACGACTGTGTATCCGCACCAAGCAGGTTATGTCAAACCTGAATTATGGTTTTTTCAGTGCCCTAA
TTCTGCTGTTAAAGGTGACACATTCAAATAACTGTACCTAAAGAATTAAACTTAAATGGTGTAACTTCAACTGCTAAAG
TGCCACCAATTATGGCTGGAGATCAAGTATTGGCAATGGTGTAAATCGATAGTGATGGTAATGTTATTTATACATTTACA
GACTATGTTGATAATAAAGAAAAATGTAACAGCTAATATTACTATGCCAGCTTATATTGACCCTGAAAATGTTACAAAGAC
AGGTAATGTGACATTGACAACCTGGCATAGGAACCAATACTGCTAGTAAGACAGTATTAATCGACTATGAGAAATATGGAC
AATTCATAAATTTATCAATTAAAGGTACGATTGATCAAATCGATAAAACAAATAATACGTATCGCCAAACAATTTATGTC
AATCCAAGCGGAGATAACGTTGTGTTACCTGCCCTTAACAGGTAATTTAATTCCTAATACAAAGAGTAATGCGTTAATAGA
TGCAAAAAACACTGATATTAAAGTTTATAGAGTCGATAATGCTAATGATTTATCTGAAAGTTATTATGTGAATCCTAGCG
ATTTTGAAGATGTAACATAAGTTAGAAATTTCAATTTCCAAATGCTAATCAATACAAAGTAGAATTTCTACGGACGAT
GACCAATTACAACACCGTATATTGTAGTTGTTAATGGCCATATTGATCCTGCTAGTACAGGTGATTTAGCACTACGTTT
GACATTTTATGGTTATGATTCTAATTTTATATGGAGATCTATGTATGGGACAACGAAGTAGCATTTAATAACGGATCAG
GTTCTGGTGACGGTATCGATAAACCAGTTGTTCCCTGAACAACCTGATGAGCCTGGTGAATTTGAACCAATTCAGAGGAT
TCAGATTCTGACCCAGGTTAGATTCTGGCAGCGATTCTAATTCAGATAGCGGTTAGATTCTGGCAGTGATTCTACATC
AGATAGTGGTTAGATTAGCGAGTGATTAGATTAGCAAGTGATTAGACTCAGCGAGTGATTAGATTAGCAAGTG
ATTCAGATTAGCAAGTGATTAGATTAGCAAGTGATTAGACTCAGCAAGTGATTAGATTAGCAAGTGATTAGCAAGTGATTAGAT
TCAGCAAGCGATTAGATTAGCGAGCGATTAGATTAGCGAGCGATTAGATTAGCGAGTGATTCCGACTCAGCGAG
CGATTAGACTCAGATAGTACTCAGATTCCGATAGCGATTCCGACTCAGATAGCGACTCAGATTAGACAGCGATTCTG
ACTCAGACAGCGATTCTGACTCAGACAGTGACTCAGATTCCGATAGCGATTCTGACTCAGACAGTGACTCAGATTCCGAT
AGCGATTAGATTAGACAGTGATTAGACTCAGATAGCGATTAGATTCCGACAGTGACTCAGACTCAGACAGCGATT
AGATTCCGATAGCGATTAGATTCCGACAGTGACTCAGATTCCGATAGTGACTCGGATTAGCGAGTGATTAGATTAG
ATAGCGATTAGAAATCAGATAGTGACTCAGACTCAGACAGTGATTAGATTAGATAGTGACTCAGACTCAGACAGCGAT
TCAGAAATCAGATAGTGACTCCGATTAGACAGCGATTAGAAATCAGATAGTGACTCCGATTAGATAGCGATTCCGATT
AGCGAGTGATTAGACTCAGGTAGTACTCCGATTATCAAGTGATTAGATTCCGATTAGCGAGTGACACAGGATCAG
ACAACGACTCAGACAGTGATTCAAATAGCGATTCCGAGTCAGGTTCTAACAATAATGTAGTTCCGCCTAATTCACCTAAA
AATGGTACTAATGCTTCTAATAAAAAATGAGGCTAAAGATAGTAAAGAACCATTACCAGATACAGGTTCTGAAGATGAAGC
GAATACGTCACTAATTTGGGGATTATTAGCATCATTAGGTTCACTACTTTTTCAGAAGAAAAAAGAAAAATAAGATA
AGAAATAA

SEQ ID NO:64 polynucleotide sequence

GTGAAAAACAATCTTAGGTACGGCATTAGAAAACATAAATTGGGAGCAGCATCAGTATTCTTAGGAACAATGATCGTTGT
TGGGATGGGACAAGATAAAGAAGCTGCAGCATCAGAACAAAAGACAACCTACAGTAGAAGAAAATGGGAATTCAGCTACTG
ATAATAAAACAAGTGAAAAACAAACAACTGCTACTAACGTTAATCATATAGAAGAACTCAATCATATAACGCAACAGTA
ACAGAACAAACCGTCAAACGCAACACAAGTAACAACCTGAAGAAGCACCAAAAGCAGTACAAGCACCACAAACTGCACAACC
AGCAAATGTAGAAACAGTTAAAGAAGAAGAGAAACCTCAAGTTAAGGAAACGACACAACCTCAAGACAATAGCGGAAATC
AAAGACAAGTAGATTAAACACCTAAAAAGGTTACACAAAATCAAGGGACAGAAACACAAGTTGAAGTGGCACAGCCAAGA
ACGGCATCAGAAAAGTAAGCCACGTGTGACAGATGATAGCGGAAGCTAAGGAAGCTAGTGACGTTTCAGAAGT
TAAAGGCACAGATGTTACAAGTAAAGTTACAGTAGAAAGTGTTCTATTGAGGCACCTCAAGGAAAATAAAGTAGAGCCAC
ATGCTGGTCAACGTGTCGTATTGAAATACAATTGAAATTCGCAGATGGATTAAAAAGAGGAGATTATTTTGATTTTACA
TTATCAAATAATGTAAATACTTATGGGGTTTCAACAGCTAGAAAGGTACCAGAGATTAAAAATGGCTCAGTTGTAATGGC
TACAGGTGAGATCTTAGGGAATGGTAACATAAGATATACATTTACTAACGAAATTGAACACAAGGTAGAGGTAAACAGCTA
ATTTAGAAATCACTTATTTATTGACCCTAAAACCTGTACAAAGCAATGGAGAACAAAAGATTACTTCTAAATTAATGGT
GAAGAAACAGAAAAACAATACCAGTTGTTTATAATCCAGGTGTTAGCAATAGTTATACAAATGTAAATGGATCAATTGA
AACATTTAATAAAGAACTAATAAATTTACACATATAGCTTATATTAAGCCAATGAATGGAAACCAAGTCAAACACTGTAT
CAGTAACAGGGACGTTGACTGAAGGTAGTAATTTAGCTGGTGGACAACCTACTGTTAAAGTATATGAATATCTAGGGAAA
AAAGATGAATTGCCACAAAGTGTTTATGCAATACATCAGATACTAACAAATTCAAAGATGTAAACAAAGGAAATGAATGG
AAAATTGAGTGTGCAAGACAATGGTAGTTACTCATTGAATTTAGATAAGTTGGATAAAACGTATGTCATTCTATTATACAG
GTGAATATTTGCAAGGGTCAGATCAGGTTAATTTTGAAGTGAATTTATATGGGTATCCAGAACGAGCATATAAATCTTAC
TATGTTTATGGGGGATATCGTTTAACTTGGGATAATGGTTTAGTTTTATATAGCAATAAAGCTGACGGCAATGGTAAAA
TGGACAAATTATTCAAGATAATGATTTTGAATATAAAGAAGATACTGCAAAAGGAACCTATGACGGGCAGTACGATGCCA
AGCAAATTATTGAAACAGAAGAAAATCAAGACAATACACCGCTTGACATTGATTACCACACAGCTATAGATGGTGAGGGT

GGTTATGTTGATGGGTATATTGAAACAATAGAAGAAACGGATTTCATCAGCTATTGATATCGATTACCATACTGCTGTGGA
TAGTGAAAGTGGGTCACGTTGGAGGATACACTGAGTCCTCTGAGGAATCAAATCCAATTGACTTTGAAGAATCGACACATG
AAAATTCAAAACATCACGCTGATGTTGTTGAATATGAAGAGGATACAAATCCAGGTGGTGGCCAAGTAACAACTGAGTCT
AACTTAGTTGAATTTGACGAAGAGTCTACAAAAGGTATTGTAAC TGGCGCAGTGAGCGACCATAACAACATTGAAGATAC
GAAAGAATATACGACTGAAAGTAATCTGATTGAACTAGTAGATGAACTACCTGAAGAACATGGTCAAGCACAAGGACCAA
TCGAGGAAATTAAGTAAAACAATCATCATTTCTCATTCTGGTTTAGGAACTGAAAATGGTCACGGTAATTATGGCGTG
ATTGAAGAAATCGAAGAAAATAGCCACGTTGATATTAAGAGTGAATTAGGTTACGAAGGTGGCCAAAATAGCGGTAACCA
GTCATTTCGAGGAAGACACAGAAGAAGACAAACCTAAATATGAACAAGGTGGCAATATCGTAGATATCGATTTCGACAGTG
TACCTCAAATTCATGGTCAAAATAAAGGTGACCAGTCATTGGAAGAAGATACAGAGAAAGACAAGCCTAAATATGAACAT
GGCGGTAATATCATTGATATCGACTTCGACAGTGTGCCACAAATTCATGGATTCAATAAGCATAATGAAATTATTGAAGA
AGATACAAACAAAGATAAACCTAATTATCAATTCGGTGGACACAATAGTGTGACTTTGAAGAAGATACACTTCCAAAAG
TAAGCGGCCAAAATGAAGGTCAACAAACGATTGAAGAAGATACAACGCCGCCAACGCCACCGACACCAGAAGTACCGAGT
GAGCCGGAAAACCAATGCCACCGACACCAGAAGTACCGAGTGAGCCGGAAAACCAACGCCACCAACACCAGAGGTACC
AAGTGAGCCGGAAAACCAACACCACCGACTCCGGAAGTACCAAGTGAGCCGGAAAACCAACACCACCGACACCAGAAG
TGCCGAGTGAGCCAGAAAACCAACACCACCGCAACACCAGAGGTACCACTGAACTGGTAAACAGTACCACCCGCAAAA
GAAGAACCCTAAAAAGCCTTCTAAACCAGTGGAACAAGGTAAAGTAGTAACACCTGTTATTGAAATCAATGAAAAGGTTAA
AGCAGTGGCACCAACTAAAAAGCACAACTCTAAGAAATCTGAAC TACCTGAAAACAGGTGGAGAAGAATCAACAAAACAAAG
GTATGTTGTTTCGGCGGATTATTTCAGCATTCTAGGTTTAGCATTATTACGCAGAAAATAAAAAAGAATAACAAAGCATAA

SEQ ID NO:65 polynucleotide sequence

TTGAAAAAAGAATTGATTATTTGTCGAATAAGCAGAATAAGTATTCGATTAGACGTTTTACAGTAGGTACCACATCAGT
AATAGTAGGGCAACTATACTATTTGGGATAGGCAATCATCAAGCACAAGCTTCAGAACAATCGAACGATACAACGCAAT
CTTCGAAAAATAATGCAAGTGCAGATTCCGAAAAAACAATATGATAGAAACACCTCAATTAAATACAACGGCTAATGAT
ACATCTGATATTAGTGCAACACAAACAGTGCGAATGTAGATAGCACAAACAAAACCAATGTCTACACAAACGAGCAATAC
CACTACAACAGAGCCAGCTTCAACAAATGAAACACCTCAACCGACGGCAATTAATAATCAAGCAACTGCTGCAAAAATGC
AAGATCAAACTGTTCTCAAGAAGCAAATCTCAAGTAGATAATAAAACAACGAATGATGCTAATAGCATAGCAACAAAC
AGTGAGCTTAAAAATTCTCAAACATTAGATTTACCACAATCATCACCACAAACGATTTCCAATGCGCAAGGAAGTAGTAA
ACCAAGTGTTAGAACGAGAGCTGTACGTAGTTTAGCTGTTGCTGAACCGGTAGTAAATGCTGTGATGCTAAAAGGTACAA
ATGTAATGATAAAGTTACGGCAAGTAATTTCAAGTTAGAAAAGACTACATTTGACCCTAATCAAAGTGGTAACACATTT
ATGGCGGCAAAATTTTACAGTGACAGATAAAGTGAAATCAGGGGATTATTTTACAGCGAAGTTACCAGATAGTTTAACTGG
TAATGGAGACGTGGATTATTCTAATTCAAATAATACGATGCCAATTGCAGACATTAAAAGTACGAATGGCGATGTTGTAG
CTAAAGCAACATATGATATCTTGACTAAGACGTATACATTTGTCTTTACAGATTATGTAAATAATAAAGAAAAATATAAC
GGACAATTTTCATTACCTTTATTTACAGACCGAGCAAAAGGCACCTAAATCAGGAACATATGATGCGAATATTAATATTGC
GGATGAAATGTTTAATAATAAAATTACTTATAACTATAGTTTCGCCAATTGCAGGAATTGATAAACCAATGGCGCGAACA
TTTCTTCTCAAATTATTGGTGTAGATACAGCTTCAGGTCAAAACACATACAAGCAAAACAGTATTTGTTAACCTAAGCAA
CGAGTTTLAGGTAATACGTGGGTGTATATTAAGGCTACCAAGATAAAAATCGAAGAAAGTAGCGGTAAAGTAAGTGCTAC
AGATACAAAACCTAGAAATTTTGAAGTGAATGATGATACATCTAAATTATCAGATAGCTACTATGCAGATCCAAATGACTCTA
ACCTTAAAGAAGTAACAGACCAATTTAAAAATAGAATCTATTATGAGCATCCAAATGTAGCTAGTATTAAATTTGGTGTAT
ATTACTAAAACATATGTAGTATTAGTAGAAGGGCATTACGACAATACAGGTAAGAACTTAAAAACTCAGGTTATTCAAGA
AAATGTTGATCCTGTAACAAATAGAGACTACAGTATTTTCGGTTGGAATAATGAGAATGTTGTACGTTATGGTGGTGGA
GTGCTGATGGTGATTTCAGCAGTAAATCCGAAAGACCCAACTCCAGGGCCGCCGTTGACCCAGAACCAAGTCCAGACCCA
GAACCAGAACCAACGCCAGATCCAGAACCAAGTCCAGACCCAGAACCGGAACCAAGCCAGACCCGGATCCGGATTCCGGA
TTCAGACAGTGACTCAGGCTCAGACAGCGACTCAGGTTTCAGATAGCGACTCAGAATCAGATAGCGATTCCGATTTCAGACA
GTGATTCAGATTTCAGACAGCGACTCAGAATCAGATAGCGATTTCAGAATCAGATAGCGACTCAGATTTCAGATAGCGATTCA
GATTCAGATAGCGATTTCAGAATCAGATAGCGATTTCGATTTCAGACAGTGATTTCAGATTTCAGACAGCGACTCAGAATCAGA
TAGCGACTCAGAATCAGATAGTGAGTCAGATTTCAGACAGTGACTCGGACTCAGACAGTGATTTCAGACTCAGATAGCGATT
CAGACTCAGATAGCGATTTCAGACTCAGACAGCGATTTCAGATTTCAGACAGCGACTCAGAATCAGACAGCGACTCAGACTCA
GATAGCGACTCAGACTCAGACAGCGACTCAGATTTCAGATAGCGATTTCAGACTCAGACAGCGACTCAGACTCAGACAGCGA
CTCAGACTCAGATAGCGATTTCAGACTCAGACAGCGACTCAGATTTCAGATAGCGATTTCGACTCAGACAGCGATTTCAGATT
CAGACAGCGACTCAGACTCGGATAGCGATTTCAGATTTCAGACAGCGACTCAGACTCGGATAGCGACTCGGATTTCAGATAGT
GACTCCGATTCAAGAGTTACACCACCAATAATGAACAGAAAGCACCATCAAATCCTAAAGGTGAAGTAAACCATTCTAA
TAAGGTATCAAAACAACAAAACCTGATGCTTTACCAGAAACAGGAGATAAGAGCGAAAACACAAATGCACTTTATTG
GTGCAATGATGGCATTATTAGGATCATTAATTGTTTAGAAAACGCAAGCAAGATCATAAAGAAAAAGCGTAA

SEQ ID NO:66 polynucleotide sequence

ATGAAAAAGCAAATAATTTGCTAGGCGCATTAGCAGTTGCATCTAGCTTATTTACATGGGATAACAAAGCAGATGCGAT
AGTAACAAAGGATTATAGTAAAGAATCAAGAGTGAATGAGAAAAGTAAAAAGGGAGCTACTGTTTCAGATTATTACTATT
GGAAAAAATTTGATAGTTTAGAGGCACAATTTACTGGAGCAATAGACTTATTGGAAGATTATAAATATGGAGATCCTATC
TATAAAGAAGCGAAAGATAGATTGATGACAAGAGTATTAGGAGAAGACCAGTATTTATTAAAGAAAAAGATTGATGAATA
TGAGCTTTATAAAAAGTGGTATAAAAGTTCAAATAAGAACACTAATATGCTTACTTTCCATAAATATAATCTTTACAATT

TAACAATGAATGAATATAACGATATTTTTAACTCTTTGAAAAGATGCAGTTTATCAATTTAATAAAGAAGTTAAAGAAATA
GAGCATAAAAATGTTGACTTGAAGCAGTTTGATAAAGATGGAGAAGACAAGGCAACTAAAGAAGTTTATGACCTTGTTC
TGAAATTGATACATTAGTTGTAACCTATTATGCTGATAAGGATTATGGGGAGCATGCGAAAAGAGTTACGAGCAAACTGG
ACTTAATCCTTGGAGATACAGACAATCCACATAAAATTACAAATGAGCGTATAAAAAAGAAATGATCGATGACTTAAAT
TCAATTATAGATGATTTCTTTATGGAGACTAAACAAAATGAGCCGAATTTCTATAACAAAATATGATCCAAACAAAACACAA
TTTTAAAGAGAAGAGTGAAAATAAACCTAATTTTGATAAATTAGTTGAAGAAACAAAAAAGCAGTTAAAGAAGCAGACG
AATCTTGGAAAAATAAACTGTCAAAAAATACGAGGAACTGTAAACAAAATCTCTGTGTGAAAAGAAGAGAAGAAAGTT
GAAGAACCTCAATTACCTAAAGTTGGAAACCAGCAAGAGGTTAAAACCTACGGCTGGTAAAGCTGAAGAAACAACACAACC
AGTGGCACAGCCATTAGTAAAAATTCCACAAGAAACAATCTATGGTGAAACTGTAAAAGTCCAGAATATCCAACGATGG
AAAATAAACGTTACAAGGTGAAATCGTTCAAGGTCCCGATTTTCTAACAATGGAACAAAACAGACCATCTTTAAGCGAT
AATTATACTCAACCGACGACACCGAACCCTATTTTAGAAGGTCTTGAAGGTAGCTCATCTAAACTTGAAATAAAACCACA
AGGTACTGAATCAACGTTGAAGGTATTCAAGGAGAATCAAGTGATATTGAAGTTAAACCTCAAGCAACTGAAACAACAG
AAGCTTCTCAATATGGTCCGAGACCGCAATTTAACAAAACCACTAAGTATGTGAAATATAGAGATGCTGGTACAGGTATC
CGTGAATACAACGATGGAACATTTGGATATGAAGCGAGACCAAGATTCAACAAGCCAAGTGAAACAAATGCATACAACGT
AACGACAATCAAGATGGCACAGTATCATACGGAGCTCGCCCAACACAAAACAAGCCAAGTGAAACAAACGCATATAACG
TAACAACACATGCAATGGTCAAGTATCATACGGTGTCTGCCCCAACACAAAAAAGCCAAGCAAAACAAATGCATACAAC
GTAACAACACATGCAATGGTCAAGTATCATATGGCGCTCGCCCGACACAAAAAAGCCAAGCAAAACAAATGCATATAA
CGTAACAACACATGCAATGGTCAAGTATCATACGGAGCTCGCCCGACATACAAGAAGCCAAGCGAAACAAATGCATACA
ACGTAACAACACATGCAATGGTCAAGTATCATATGGCGCTCGCCCGACACAAAAAAGCCAAGCGAAACAAACGCATAT
AACGTAACAACACATGCAGATGGTACTGCGACATATGGGCCTAGAGTAACAAAATAA

SEQ ID NO:71 polynucleotide sequence

GTGAAAAGCAATCTTAGATACGGCATAAGAAAAACAAATTGGGAGCGGCCTCAGTATTCTTAGGAACAATGATCGTTGT
TGGAATGGGACAAGAAAAAGAAGCTGCAGCATCGGAACAAAACAATACTACAGTAGAGGAAAGTGGGAGTTTCACTACTG
AAAGTAAAGCAAGCGAAACACAAACAACCTACAAATAACGTTAATACAATAGATGAAACACAATCATACAGCGCGACATCA
ACTGAGCAACCATCAAAATCAACTCAAGTAACAACAGAAAGCACCACAACCTGTGCAAGCACCAAAAGTAGAAACCGA
AATGAAATCACAAGAAGATTTACCATCAGAAAAAGTTGCTGATAAGGAACTACAGGAACTCAAGTTGACATAGCTCAAC
CAAGTAACGTCTCAGAAATTAAACCAAGAATGAAAAGATCAGCTGACGTTACAGCAGTTTCAGAGAAAGAAGTAGCGGAA
GAAGCTAAAGCGACAGGTACAGATGTAACAAATAAAGTGAAGTTACTGAAAGCTCTTTAGAAGGACATAATAAAGATT
GAATATTGTTAATCCGCATAATGCTCAAAGAGTAACCTTTAAATACAAATGGAAATTTGGAGAAGGAATTAAGGCAGGAG
ATTATTTTGATTTACATTAAGTGATAATGTTGAAACACATGGTATATCAACACTGCGTAAAGTTCCGGAGATAAAAAGT
TCAACAGAAGATAAAGTTATGGCAAATGGTCAAGTTATAAATGAACGTACAATTCGCTATACATTTACTGATTATATAAA
TAACAAAAAAGATTTAAGTCTGAATTAACCTTAAACCTATTATTGACCCAACAACAGTGACAAAGCAAGGGAGTCAAA
AAGTTGAAGTAACACTAGGTCAAAATAAAGTCTCAAAAGAATTTGATATCAAAATATTTAGACGGCGTTAAAGATAGAATG
GGTGTTACTGTTAATGGTCGTATTGATACTTTGAATAAAGAAGAGGGTAAATTTAGCCATTTGTCATATGTGAAGCCTAA
CAACCACTCGTTAATCTCTGTACAGTAACCTGGTCAAGTAACATCTGGATATAAAACAAAGTGCTAATAATCCAACAGTCA
AAGTATATAAACACATTGGTTTCAAGTGAATTAGCTGAAAGTGTTTATGCAAAAGCTTGATGATACCAAGTAAATTTGAAGAT
GTGACTGAAAAAGTAAATCTATCTTACACAAGTAATGGTGGGTACACATTGAACCTTGGCGATTTAGATAAATTCGAAAGA
CTATGTAATTAATATGAAGGTGAATATGATCAAAATGCTAAGGATCTAAATTTCCGAACACATCTTTCAGGATATCATA
AATACTACCCATACTATCCTTATTACCCGTATTATCCAGTTCAATTAACCTTGAACAACCGGTGTTGCATTTTACTCTAAT
AATGCTAAAGCGGATGGTAAAGATAAACCAATGATCCTATCATTGAGAAGAGTGAACCAATTGATTAGACATTAAATC
AGAGCCACCAGTGGAGAAGCATGAATTGACTGGTACAATCGAAGAAAGTAACGATTCTAAGCCAATTGATTTTGAATATC
ATACAGCTGTTGAAGGTGCAGAAGGTGATGCAAGAGGTATTATTGAACTGAAGAAGATTCTATTCTATGTGGATTTTGAA
GAATCTACACATGAAAATTCAAACATCACGCTGATGTTGTTGAAATATGAAGAGGATACAACCCAGGTGGTGCCCAAGT
AACAACTGAGTCTAACTTAGTTGAATTTGACGAAGAGTCTACAAAAGGTATTGTAACCTGGCGCAGTGAGCGACCATACAA
CAGTTGAAGATACGAAAGAATATCAACTGAAAGTAATCTGATTGAATTAGTGGATGAATTACCTGAAGAACATGGTCAA
GCACAAGGGCCAATCGAGGAAATTAAGTGAACAAATCATCATATTTCTCATTCTGGTTTAGGAAGTGAATTTGGTACCGG
TAATATGCGGTGATTGATGAAATCGAAGAAATAGCCACGTTGATATTAAGAGTGAATTAGGTTATGAAGGTGGCCAAA
ATAGCGGTAATCAGTCATTCGAGGAAGACACAGAAGAAGATAAACCTAAATATGAACAAGGTGGTAAATATCGTAGATATC
GATTCGACAGTGTACCTCAAATTCATGGTCAAAATAATGGTAAACAGTCATTCGAGGAAGACACAGAAGAAGACAAGCC
TAAGTATGAACAAGGTGGTAACATCATTGATATCGACTTCGACAGTGTGCCACAAATTCATGGATTCAATAAGCATAATG
AAATTATTGAAGAAGATACAAACAAAGATAAACCTAATTATCAATTTGGTGGACACAACAGTGTGATTGTTGAAGAAGAT
ACACTTCCAAAAGTAAGTGGTCAAAATGAAGGTCAACAAACGATTGAAGAAGATACAACGCCGCAACACCGCCAAACACC
AGAGGTACCAAGTGAGCCGGAACACCAACACCACCAACACCAGAAGTACCGAGTGAGCCAGGCGAACAACCGCCACCAA
AACCGGAAGTACCAAGTGAGCCGGAACACCAAGTACCACCAACACCAGAGGTACCATCTGAACCTGGTAAACAGTACCA
CCTGCTAAAGAAGAACCTAAAAAACCTTCTAAACCAGTGAACAAGGTAAAGGTAGTAACACCTGTTATTGAAATCAATGA
AAAGGTTAAAGCAGTGGCACCAACTAAACAAAACAATCTAAGAAATCTGAACTACCTGAAACAGGTGGAGAAGAATCAA
CAAACAAAGGTATGTTGTTGCGCGGATTATTACGATTTCTAGGTTTAGTATTATTACGCAGAAATAAAAAGAATAACAAA
GCATAA

SEQ ID NO:72 polynucleotide sequence

ATGAAATTTAAGTCATTGATTACAACAACATTAGCATTAGGCGTTATAGCATCAACAGGAGCAAACCTTTAATACTAACGA
AGCATCTGCCGAGCTAAGCCATTAGATAAAATCATCAAGTACATTACACCATGGACATTCTAACATCCAGATTCCATATA
CAATTACTGTGAACGGTACAAGCCAAAACATTTTATCAAGCTTAACATTTAATAAGAATCAAAAATATTAGTTATAAAGAT
ATAGAGAATAAAGTTAAATCAGTTTATATACTTTAATAGAGGTATTAGTGATATCGATTTAAGACTTTCAAAGCAAGCGGA
ATATACGGTTCATTTTAAAAATGGAACAAAAAGAGTTATCGATTTGAAATCAGGTATCTACACAGCTGACTTAATCAATA
CAAGTGACATTAAAGCTATCAGTGTTAACGTAGATACTAAAAAGCAACCTAAAGATAAAGCTAAAGCAAATGTTCAAGTG
CCATATACAATCACAGTGAACGGCACAAGCCAAAACATTTTATCAAACCTAACATTTAATAAAAAATCAAAAATATTAGTTA
CAAAGATTTAGAGGGTAAAGTTAAATCAGTTTATAGAATCAAATAGAGGTATTACTGATGTTGATTAAAGACTTTTGAAGC
AAGCGAAAATATACAGTTAATTTTAAAAATGGAACGAAGAAAGTTATCGATTTGAAATCAGGTATTACACAGCGAATTTA
ATCAATTCAGTGATATTAAAGTATCAATATTAACGTAGATACAAAAAACATATCGAAAATAAAGCTAAAGAAACTA
TCAAGTTCATATTCAATTAATCTAAATGGTACATCTACAAACATTTTATCGAATCTTTCATTTTCAAATAAACCTTGGA
CAAATTACAAAAATTTAAGTCTCAATATAAATCAGTACTGAAGCATGATAGAGGTATTAGTGAACAAGATTTAAATAT
GCTAAGAAAGCTTATTATACTGTTTATTTTAAAAATGGTGGTAAAAAGAAATCTTACAGTTAAATTCAAAAAATTACACAGC
AACTTAGTTTCATGCGAAAGATGTTAAGAGAATTGAAATTACTGTTAAAAACAGGAACCTAAAGCGAAAGCAGACAGATATG
TACCATACACAATTGCAGTAAATGGCACATCAACACCAATTTTATCAAACCTAAAAATTTTGAATAAACAATTAATTAGT
TACAAATATTTAAACGACAAAGTGAAATCTGTATTAAAAAGTGAAAGAGGTATCAGTGATCTTGACTTAAAAATTTGCGAA
ACAAAGCAAAAATATACAGTATATTTTAAAAATGGAAGAAACAAGTAGTGAATTTAAATCAGACATCTTTACACCTAATT
TATTTAGTGCCAAAGATATTAAAAAGATTGATATTGATGTAAACAATACACTAAATCAAAAAAATAAATAAATCT
AATAATGTGAAATTCAGTAACAATAAATAAATTTGAAACATAGTTTCAAATGAATTTGTGTTCTATAATGCAAGCAA
AATTACAATTAATGATTTAAGTATAAACTTAAATCAGCAATGGCAATGATCAAGGGATAACTAAACATGACATAGGAC
TTGCTGAACGCGCAGTGTATAAAGTGTATTTTAAAAATGGTTCGTCAAAATATGTAGACTTAAAACTGAGTATAAAGAT
GAAAGAGTATTTAAAGCAACTGACATTAAAAAGGTAGATATTGAACTTAAATTCTAA

SEQ ID NO:73 polynucleotide sequence

ATGAATAATAAAAAGACAGCAACAAATAGAAAAGGCATGATACCAAATCGATTAAACAAA
TTTTTCGATAAGAAAGTATTCTGTAGGTACTGCTTCAATTTTAGTAGGGACAACATTGATT
TTTGGGTAAAGTGGTCATGAAGCTAAAGCGGCAGAACATACGAATGGAGAATTAAATCAA
TCAAAAAATGAAACGACAGCCCCAAGTGAGAATAAAACAACCTAAAAAAGTTGATAGTCGT
CAACTAAAAGACAATACGCAAACTGCAACTGCAGATCAGCCTAAAGTGACAATGAGTGAT
AGTGCAACAGTTAAAGAACTAGTAGTAACATGCAATCACCACAAAACGCTACAGCTAAT
CAATCTACTACAAAACTAGCAATGTAACAACAAATGATAAATCATCAACTACATATAGT
AATGAACTGATAAAAGTAATTTAACACAAGCAAAAGATGTTTCAACTACACCTAAAACA
ACGACTATTAAACCAAGAACCTTTAAATCGCATGGCAGTGAATACTGTTGCAGCTCCACAA
CAAGGAACAAATGTTAATGATAAAGTACATTTTTCAAATATTGACATTGCGATTGATAAA
GGACATGTTAATCAGACTACTGGTAAAACTGAATTTTGGGCAACTTCAAGTGATGTTTTA
AAATTAAGCAAATTACACAATCGATGATTCTGTTAAAGAGGGCGATACATTTACTTTT
AAATATGGTCAATTTTCCGTCAGGATCAGTAAGATTACCTTCACAACTCAAAATTTA
TATAATGCCCAAGGTAATATTATTGCAAAAGGTATTTATGATAGTACAACAAACACAACA
ACATATACTTTTACGAATATGTAGATCAATATACAAATGTTAGAGGTAGCTTTGAACAA
GTTGCATTTGCGAAACGTAAAAATGCAACAACCTGATAAAACAGCTTATAAAATGGAAGTA
ACTTTAGGTAATGATACATATAGCGAAGAAATCATTGTGATTATGGTAATAAAAAAGCA
CAACCGCTTATTTCAAGTACAACTATATTAACAATGAAGATTTATCGCGTAATATGACT
GCATATGTAAATCAACCTAAAAATACATATACTAAACAAACGTTTGTACTAATTTAACT
GGATATAAATTTAATCCAAATGCAAAAACTTCAAAATTTACGAAGTGACAGATCAAAAT
CAATTTGTGGATAGTTTCAACCCCTGATACTTCAAACTTAAAGATGTTACTGATCAATTC
GATGTTATTTATAGTAATGATAATAAAACAGCTACAGTCGATTTAATGAAAGGCCAAACA
AGCAGCAATAAACAATACATCATTCACAAGTTGCTTATCCAGATAATAGTTCAACAGAT
AATGGAAAAATTGATTATACTTTAGACACTGACAAAATAAATATAGTTGGTCAAATAGT
TATTCAAATGTGAATGGCTCATCAACTGCTAATGGCGACCAAAGAAATATAATCTAGGT
GACTATGTATGGGAAGATACAAATAAAGATGGTAAACAAGATGCCAATGAAAAAGGGATT
AAAGGTGTTTATGTCATTCTTAAAGATAGTAACGGTAAAGAATTAGATCGTACGACAACA
GATGAAAAATGGTAAATATCAGTTCACTGGTTAAGCAATGGAACCTTATAGTGTAGAGTTT
TCAACACCAGCCGGTTATACACCGACAACCTGCAATGTAGGTACAGATGATGCTGTAGAT
TCTGATGGACTAACTACAACAGGTGTCATTAAAGACGCTGACAACATGACATTAGATAGT
GGATTCTACAAAACACCAAAATATAGTTTAGGTGATTATGTTTGGTACGACAGTAATAAA
GATGGTAAACAAGATTCGACTGAAAAAGGAATTAAAGGTGTTAAAGTTACTTTGCAAAAC
GAAAAAGGCGAAGTAATTGGTACAACCTGAAACAGATGAAATGGTAAATACCGCTTTGAT
AATTTAGATAGTGGTAAATACAAAGTTATCTTTGAAAAACCTGCTGGCTTAACCAACA
GGTACAAATACAACCTGAAGATGATAAAGATGCCGATGGTGGCGAAGTTGATGTAACAATT

ACGGATCATGATGATTTACACTTGATAATGGCTACTACGAAGAAGAAACATCAGATAGC
GACTCAGATTCTGACAGCGATTGAGACTCAGATAGCGACTCAGATTGAGATAGCGACTCA
GATTGAGACAGCGATTGAGACAGCGACTCAGACTCAGATAGCGATTGAGATTGAGACAGC
GACTCAGACTCAGACAGCGATTGAGACTCGGATAGCGACTCAGACTCAGATAGCGACTCA
GATTGAGATAGCGACTCAGACTCAGATAGCGATTGAGATTGAGATAGCGATTGAGACTCA
GACAGTGATTGAGATTGAGACTCAGATAGCGACTCAGATTCTGACAGCGATTGAGACTCA
GACAGCGACTCAGACTCAGACAGTGATTGAGATTGAGACAGCGACTCAGATTGAGATAGC
GACTCAGACTCAGATAGCGACTCAGATTGAGATAGCGATTGAGACTCAGACAACGACTCA
GATTGAGATAGCGATTGAGATTGAGATAGCGACTCAGATTGAGACAGCGATTGAGACTCA
GATAGCGATTGAGACTCAGACAGCGATTGAGATTGAGATAGCGACTCAGACTCAGATAGC
GACTCAGACTCGGATAGCGATTGAGATTGAGACAGCGACTCAGATTGAGATAGCGATTGAG
GACTCAGACAACGACTCAGATTGAGATAGCGATTGAGATTGAGATGAGGTAACATACT
CCGGCTAAACCAATGAGTACGGTTAAAGATCAGCATAAAAACAGCTAAAGCATTACCAGAA
ACAGGTAGTGAAAAATAAATTCAAATAATGGCACATTATTGAGGTGATTATTGCGGGCA
TTAGGATCATTATTGTTATTGAGTCGTCGTAAAAAACAAATAAATAA

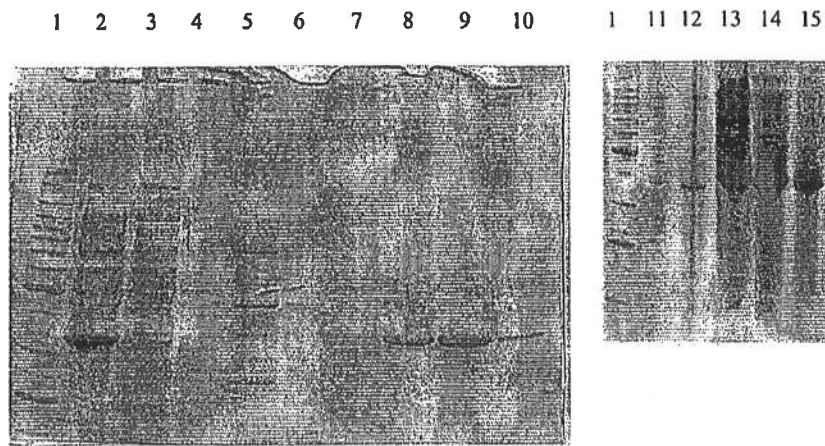
SEQ ID NO: 74 polynucleotide sequence

GAGGAGAATTGAGTACAAGACGTTAAAGATTGAGTACGGATGATGAATTATCAGACAGC
AATGATCAGTCTAGTGATGAAGAAAAGAATGATGTGATCAATAATAATCAGTCAATAAAC
ACCGACGATAATAACCAAATAATTAAGAAAAGAGAAACGAATAACTACGATGGCATAGAA
AAACGCTCAGAAAGATAGAACAGAGTCAACAACAAATGTAGATGAAAACGAAGCAACATTT
TTACAAAAGACCCCTCAAGATAATACTCATCTTACAGAAGAAGAGGTAAAGAAATCCTCA
TCAGTCGAATCCTCAAATTCATCAATTGATACTGCCCAACAACCATCTCACACAACAATA
AATAGAGAAGATCTGTTCAAACAAGTGATAATGTAGAAGATTACACGTATCAGATTTT
GCTAACTCTAAATAAAAGAGAGTAACACTGAATCTGGTAAAGAAGAGAATACTATAGAG
CAACCTAATAAAGTAAAGAAAGATTCAACAACAAGTCAGCCGTCTGGCTATACAAATATA
GATGAAAAAATTTCAAATCAAGATGAGTTATTAAATTTACCAATAAATGAATATGAAAA
AAGGCTAGACCATTATCTACAACATCTGCCCAACCATCGATTAAACGTGTAACCGTAAAT
CAATTAGCGCGGGAACAAGGTTCAATGTTAATCATTTAATTAAAGTTACTGATCAAAGT
ATTACTGAAGGATATGATGATAGTGAAGGTGTTATTAAAGCACATGATGCTGAAAACCTTA
ATCTATGATGTAACTTTTGAAGTAGATGATAAGGTGAAATCTGGTGATACGATGACAGTG
GATATAGATAAGAATACAGTTCCATCAGATTTAACCGATAGCTTTACAATACCAAAAAATA
AAAGATAAATCTGGAGAAATCATCGCTACAGGTACTTATGATAACAAAAATAAACAAATC
ACCTATACTTTTACAGATTATGTAGATAAGTATGAAAAATATTAAAGCACACCTTAAATTA
ACGTCATACATTGATAAATCAAAGGTTCCAAATAATAATACCAAGTTAGATGTAGAATAT
AAAACGGCCCTTTTCATCAGTAAATAAAACAATTACGGTTGAATATCAAAGACCTAACGAA
AATCGGACTGCTAACCTTCAAAGTATGTTTACAAACATAGATACGAAAAATCATACAGTT
GAGCAAACGATTATATTAACCTCTTTCGTTATTCAGCCAAGGAAACAAATGTAAATATT
TCAGGGAATGGTGATGAAGGTTCAACAATTATAGACGATAGCACAAATAATTAAAGTTTAT
AAGGTTGGAGATAATCAAATTTACCAGATAGTAACAGAATTTATGATTACAGTGAATAT
GAAGATGTCACAAATGATGATTATGCCCAATTAGGAAATAATAATGATGTGAATATTAAAT
TTTGGTAATATAGATTACCATATATTTATTAAGTTATTAGTAAATATGACCTAATAAG
GATGATTACACGACTATACAGCAAACCTGTGACAATGCAGACGACTATAAATGAGTATACT
GGTGAGTTTAGAACAGCATCCTATGATAATACAATTGCTTTCTCTACAAGTTCAAGTCAA
GGACAAGGTGACTTGCCCTCCTGAAAAAATTTAAAAATCGGAGATTACGTATGGGAAGAT
GTAGATAAAGATGGTATTCAAATACAAATGATAATGAAAAACCGCTTAGTAATGTATTG
GTAACCTTTGACGTATCCTGATGGAACCTCAAATCAGTCAGAACAGATGAAGATGGGAAA
TATCAATTTGATGGATTGAAAAACGGATTGACTTATAAAATTACATTGAAACACCTGAA
GGATATACGCCGACGCTTAAACATTGAGGAACAAATCCTGCACTAGACTCAGAAGGTAAT
TCTGTATGGGTAACTATTAATGGACAAGACGATATGACGATTGATAGTGGATTTTATCAA
ACACCTAAATACAGCTTAGGGAACCTATGTATGGTATGACACTAATAAAGATGGTATTCAA
GGTGATGATGAAAAAGGAATCTCTGGAGTTAAAGTGACGTTAAAGATGAAAACGGAAAT
ATCATTAGTACAATAACAACCGATGAAAATGGAAGTATCAATTTGATAATTTAAATAGT
GGTAATTATATGTTTCAATTTTGATAAACCTTCAGGTATGACTCAACAACAACAGATTCT
GGTGATGATGACGAACAGGATGCTGATGGGGAAGAAGTTGATGTAACAATTACTGATCAT
GATGACTTTAGTATAGATAACGGATACTATGATGACGAA

Figure 3

Purification of alpha toxin

A

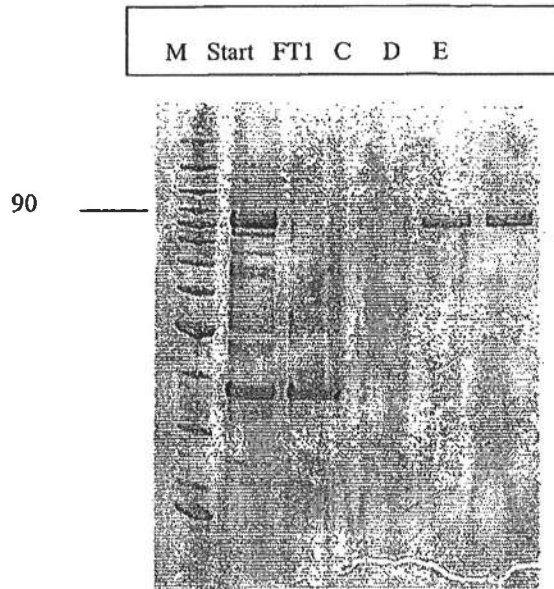


B



Figure 4
Purification of SdrC

A



B

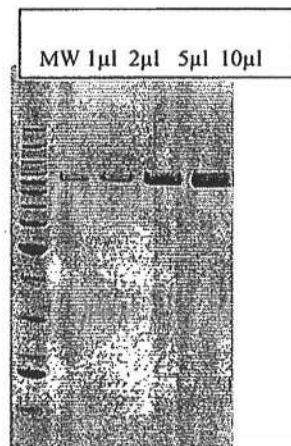


Figure 5

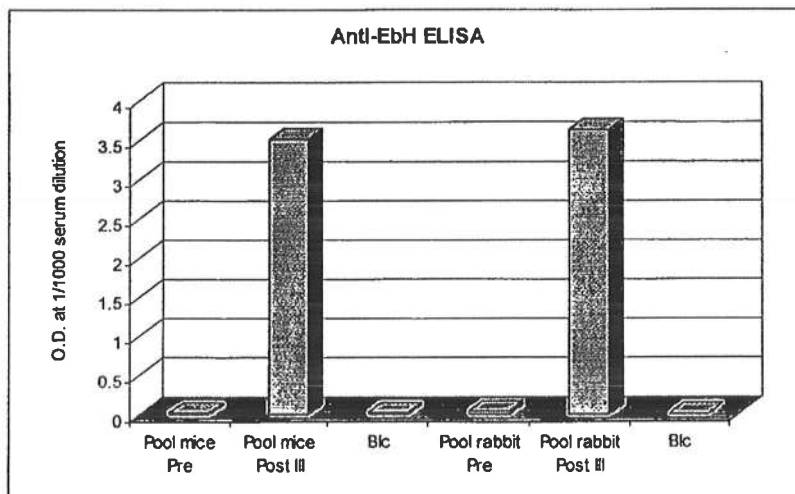
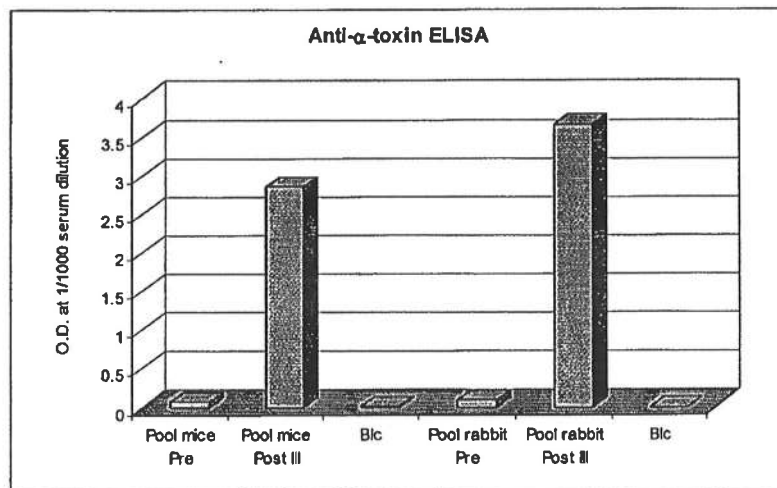
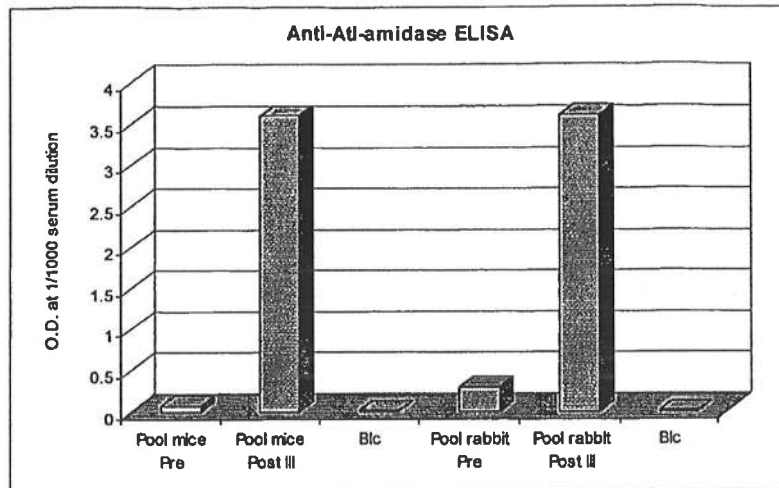


Figure 5

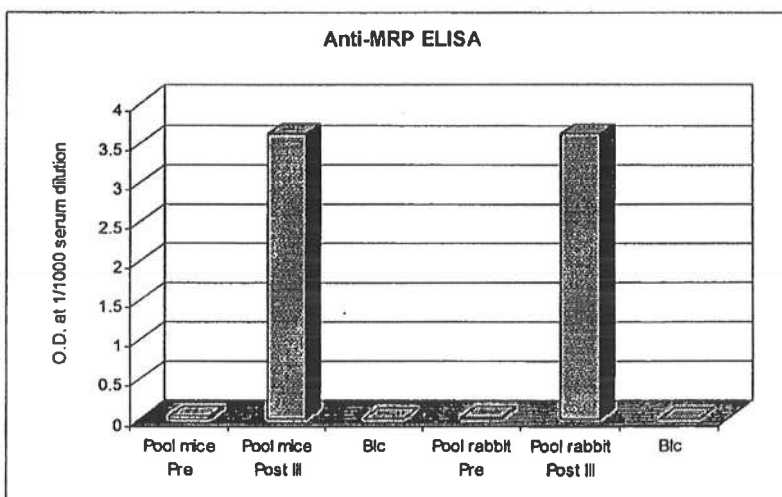
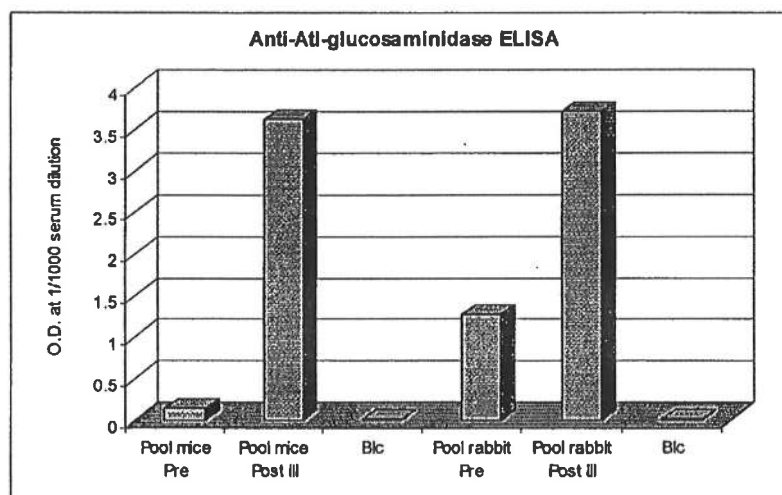
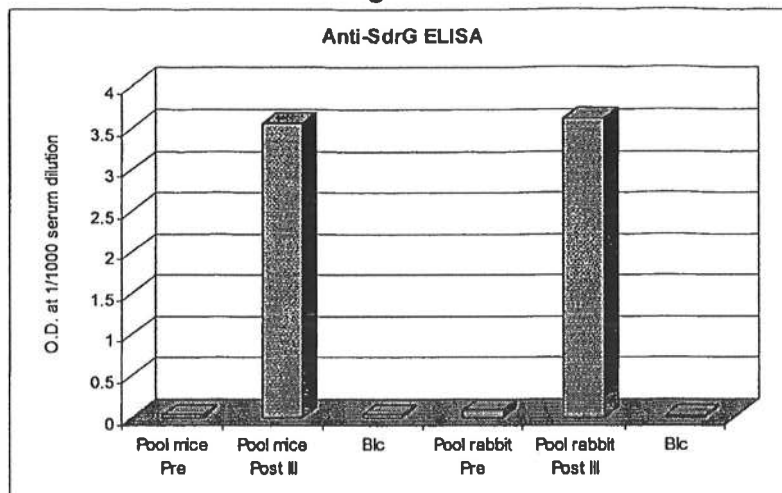


Figure 5

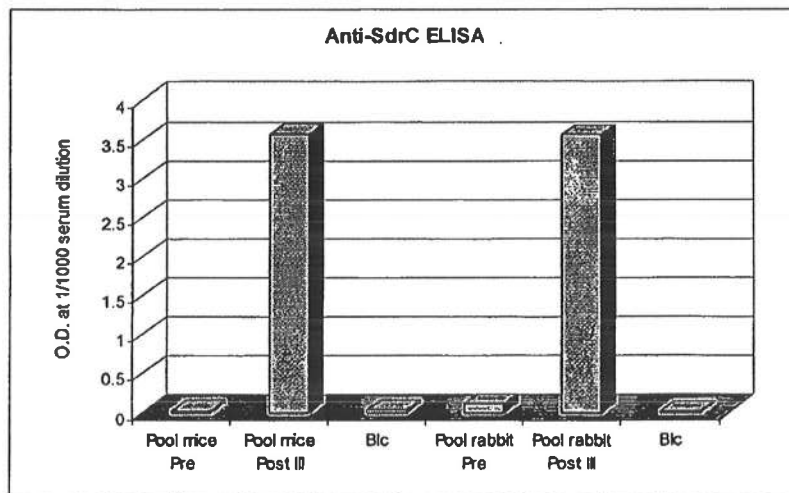
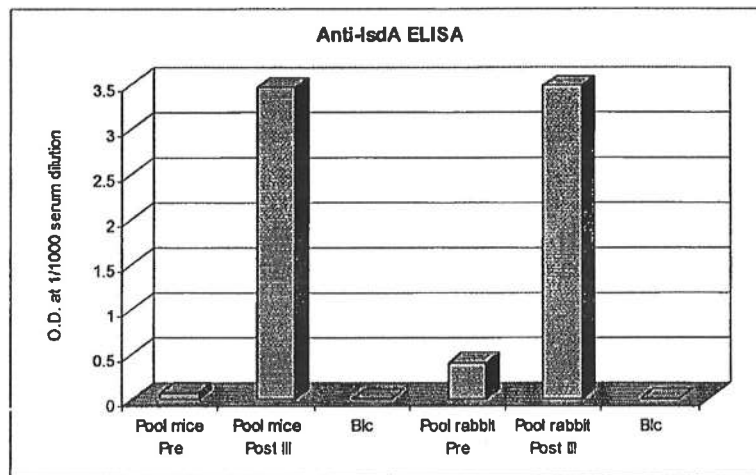
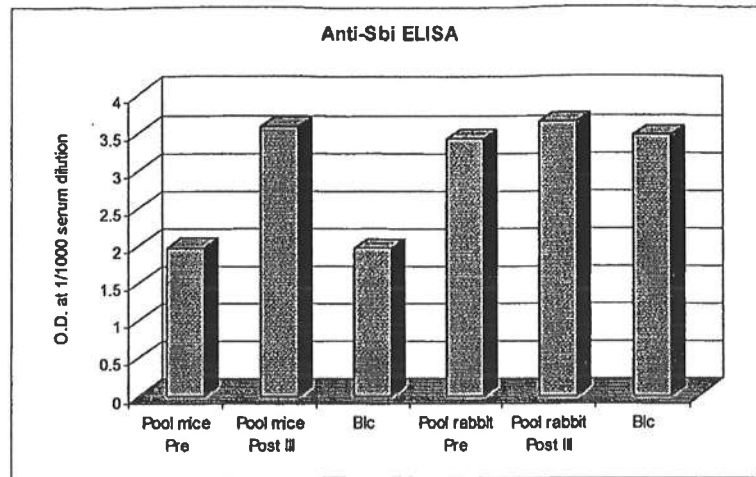


Figure 5

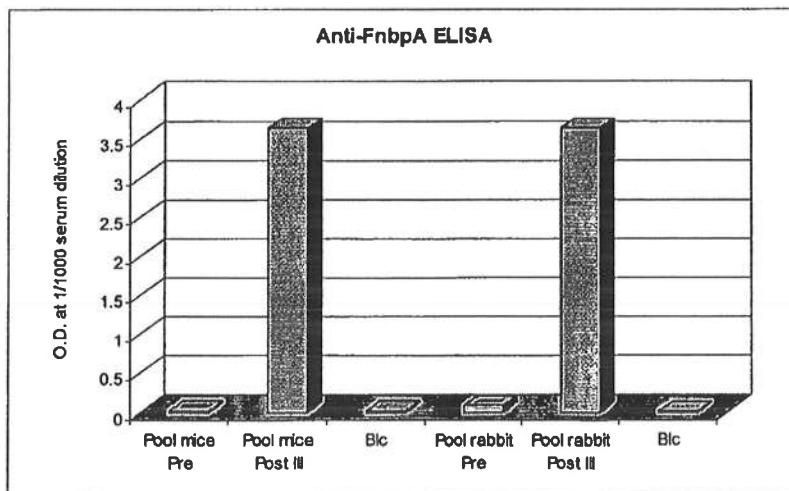
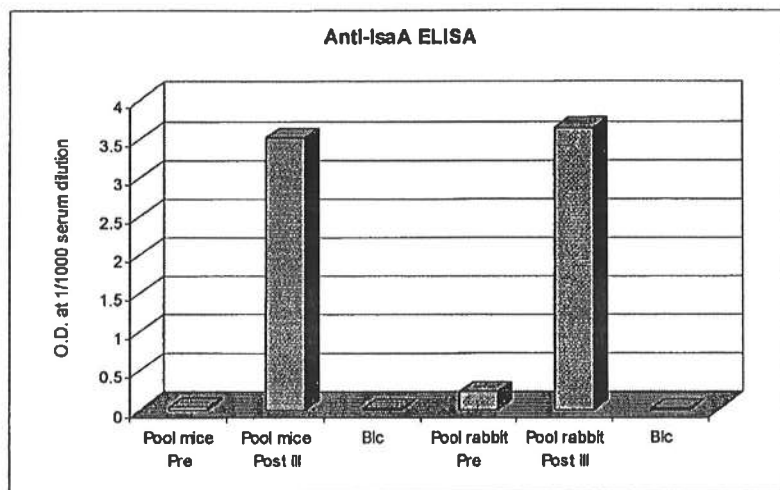
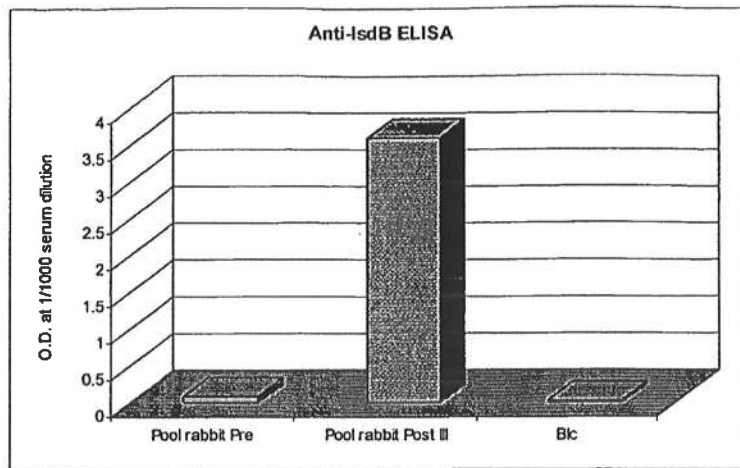


Figure 5

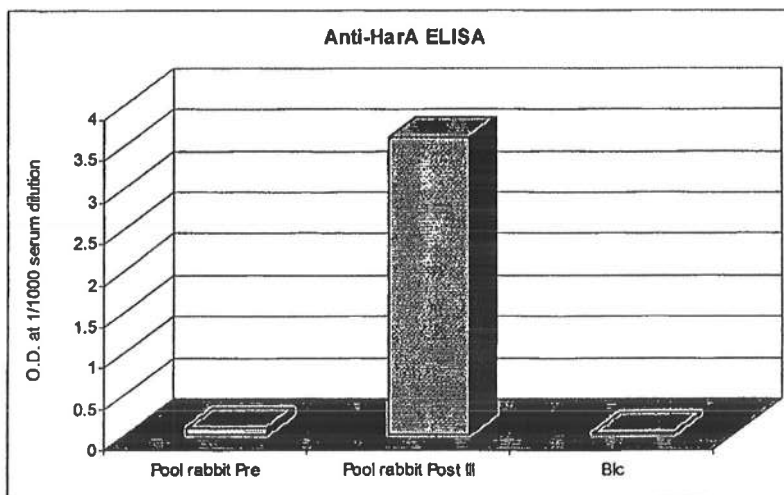
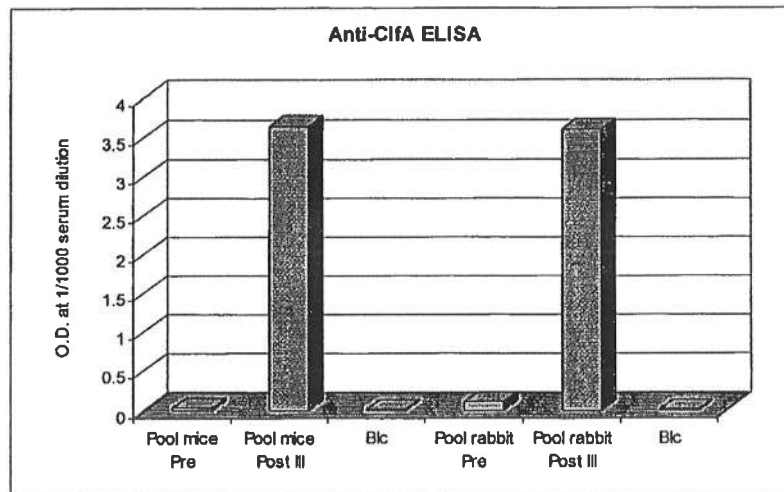
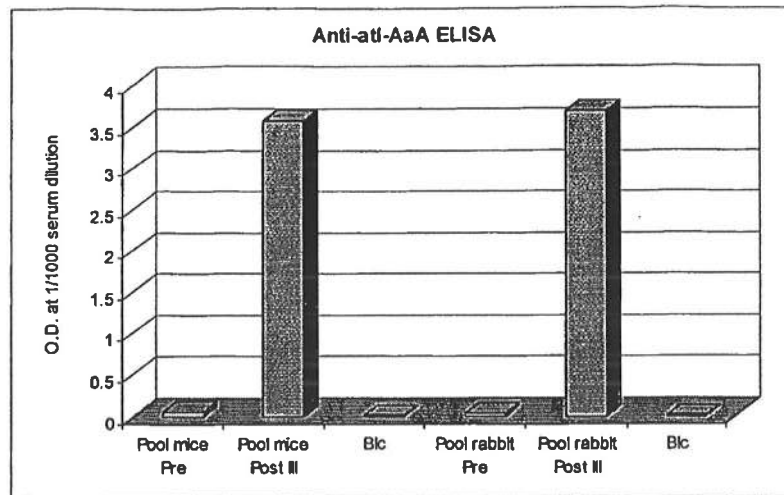


Figure 6

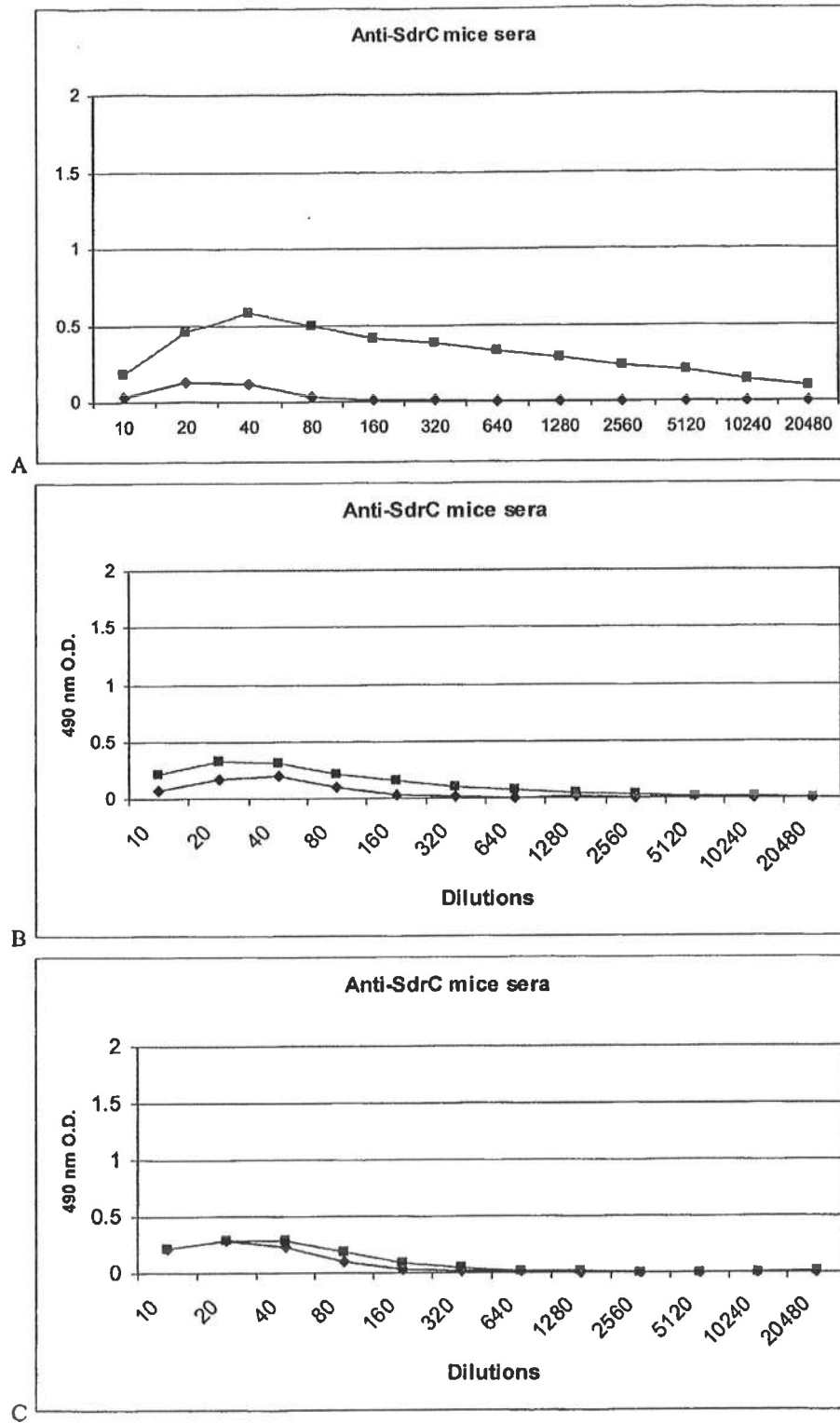


Figure 6

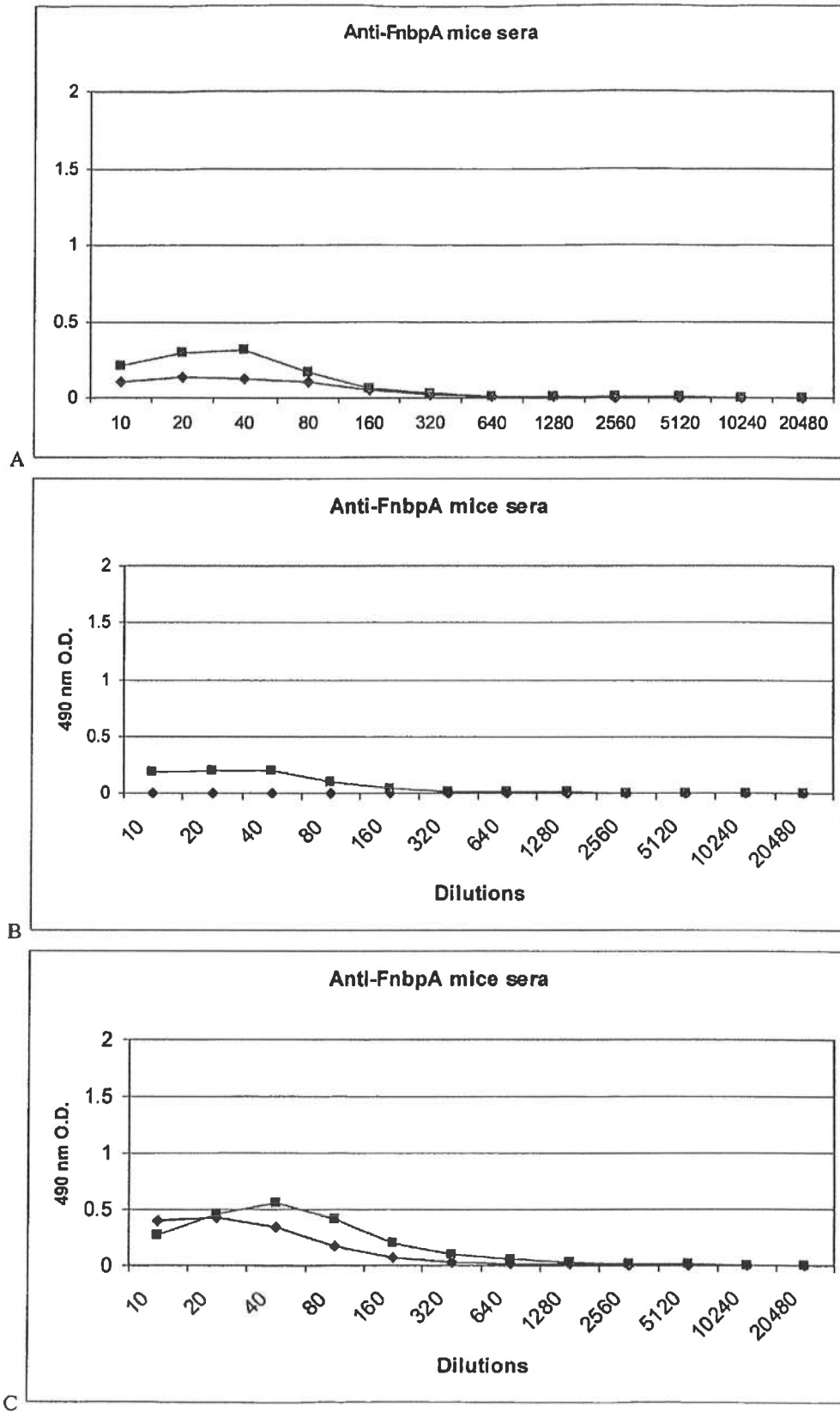


Figure 6

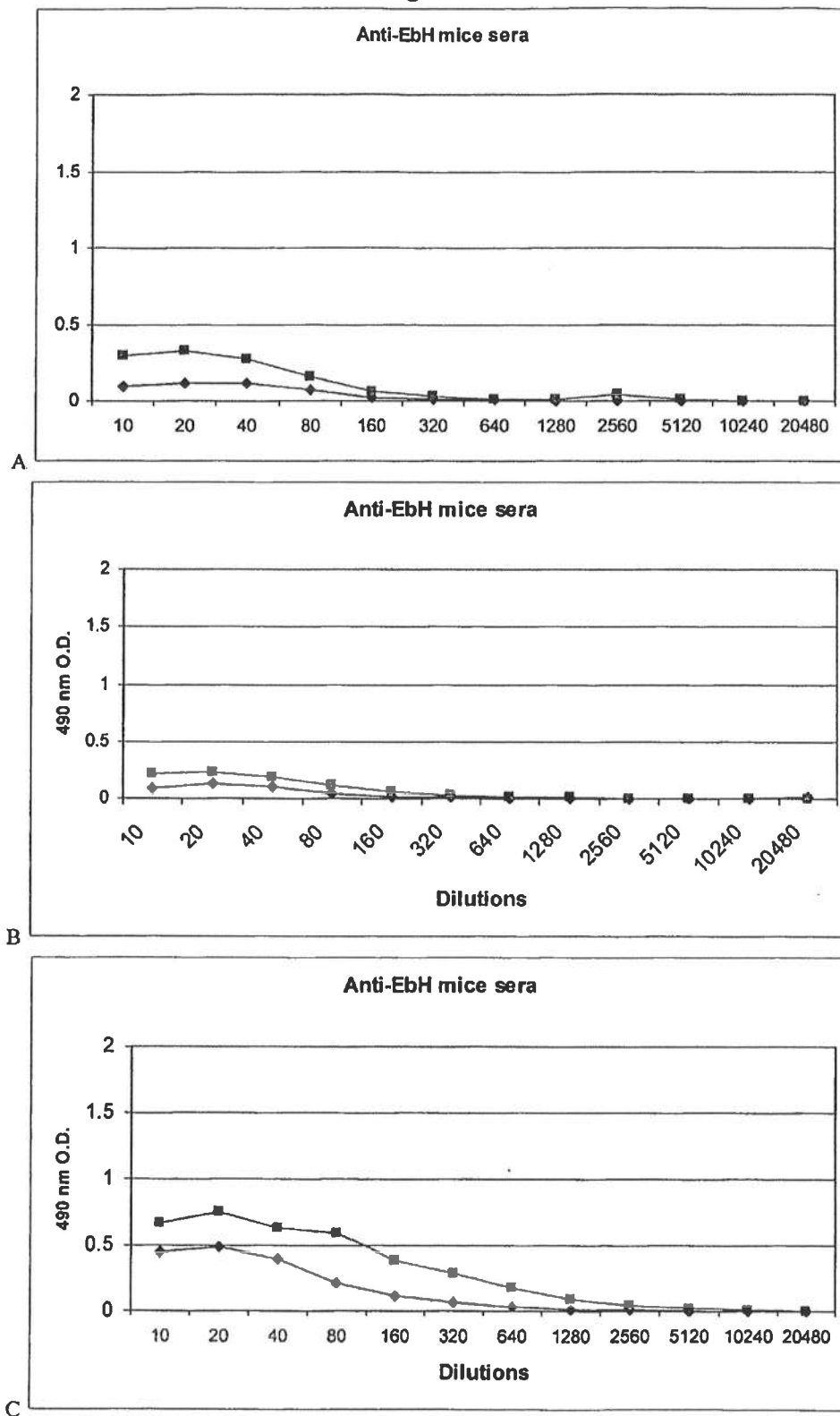


Figure 6

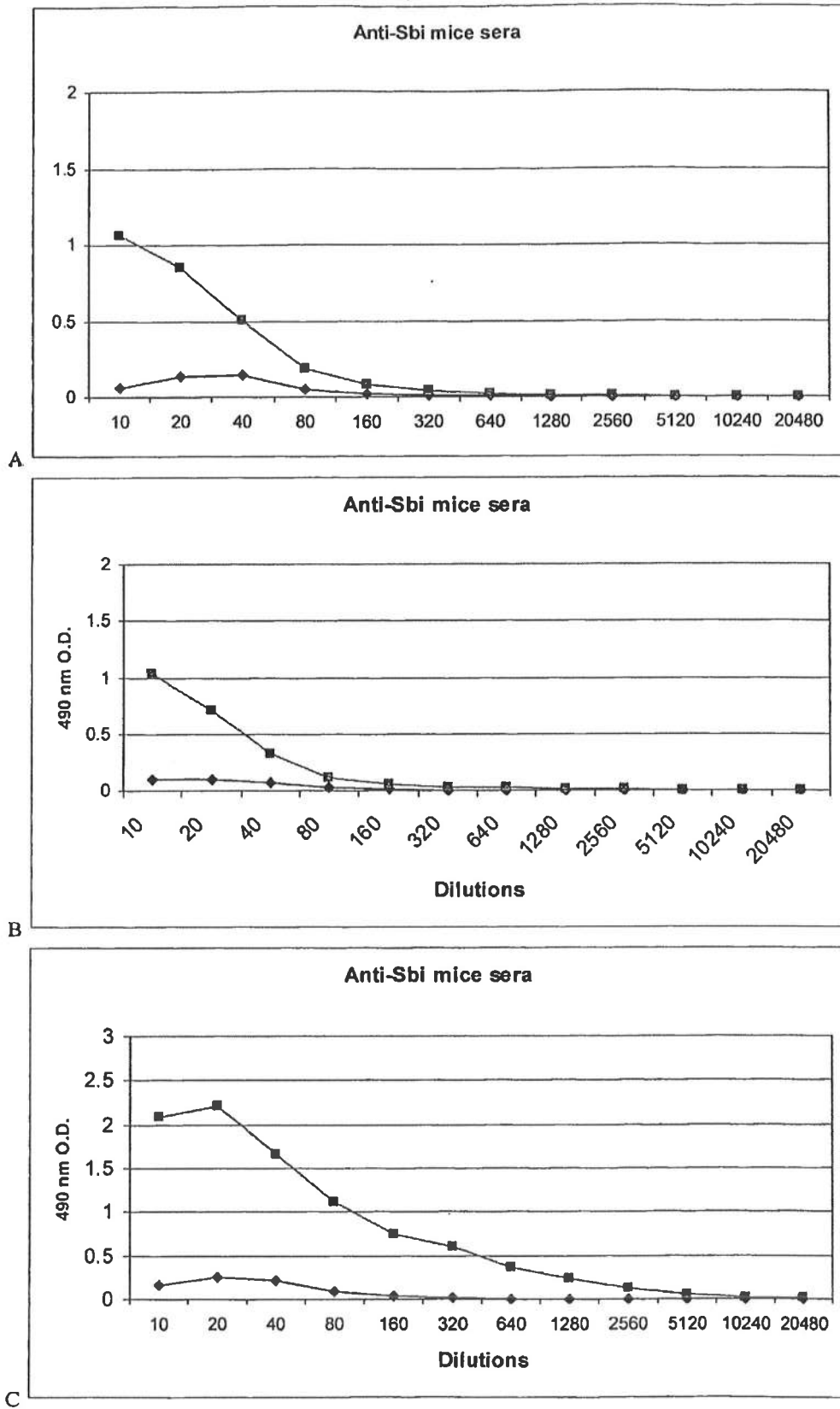


Figure 6

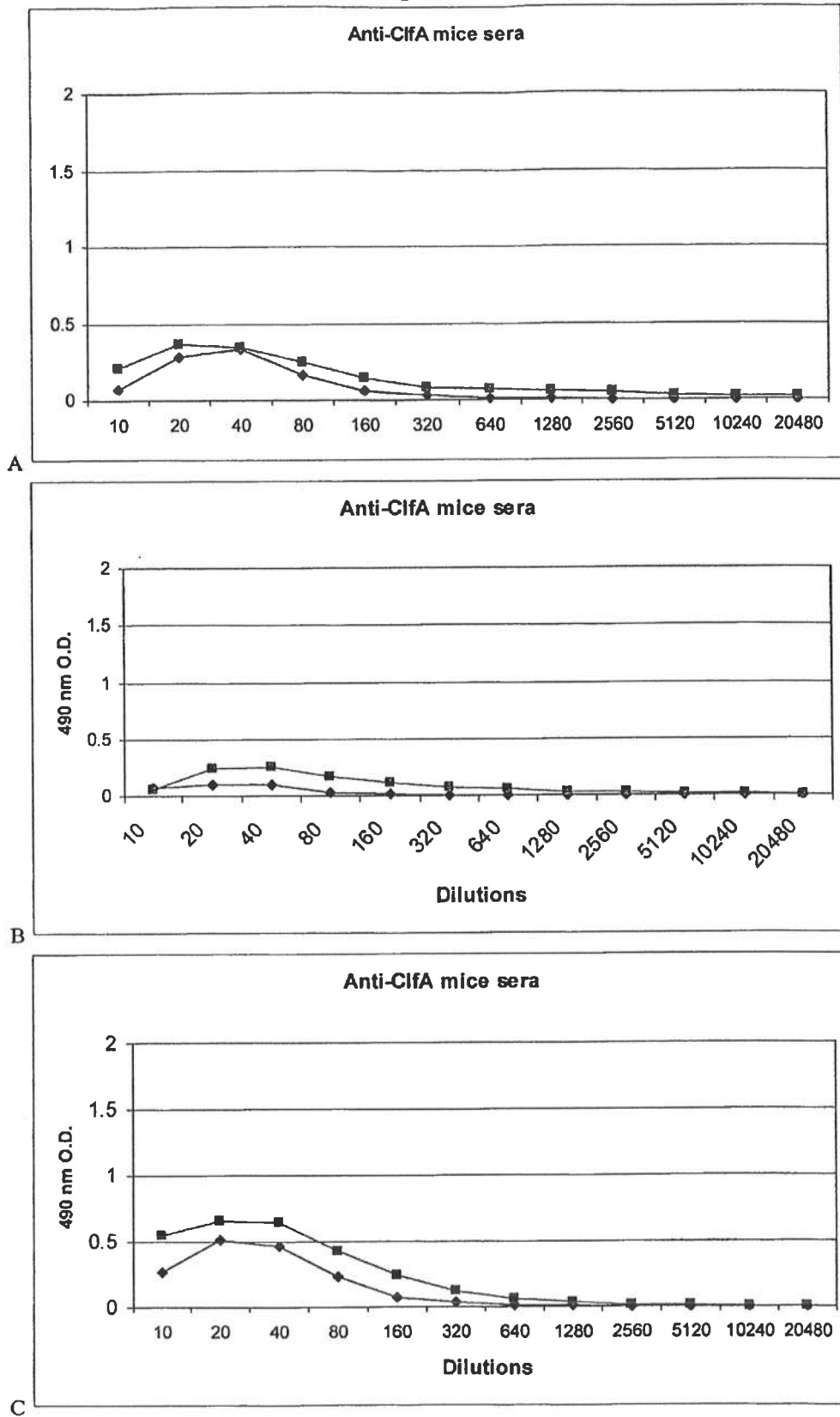


Figure 7

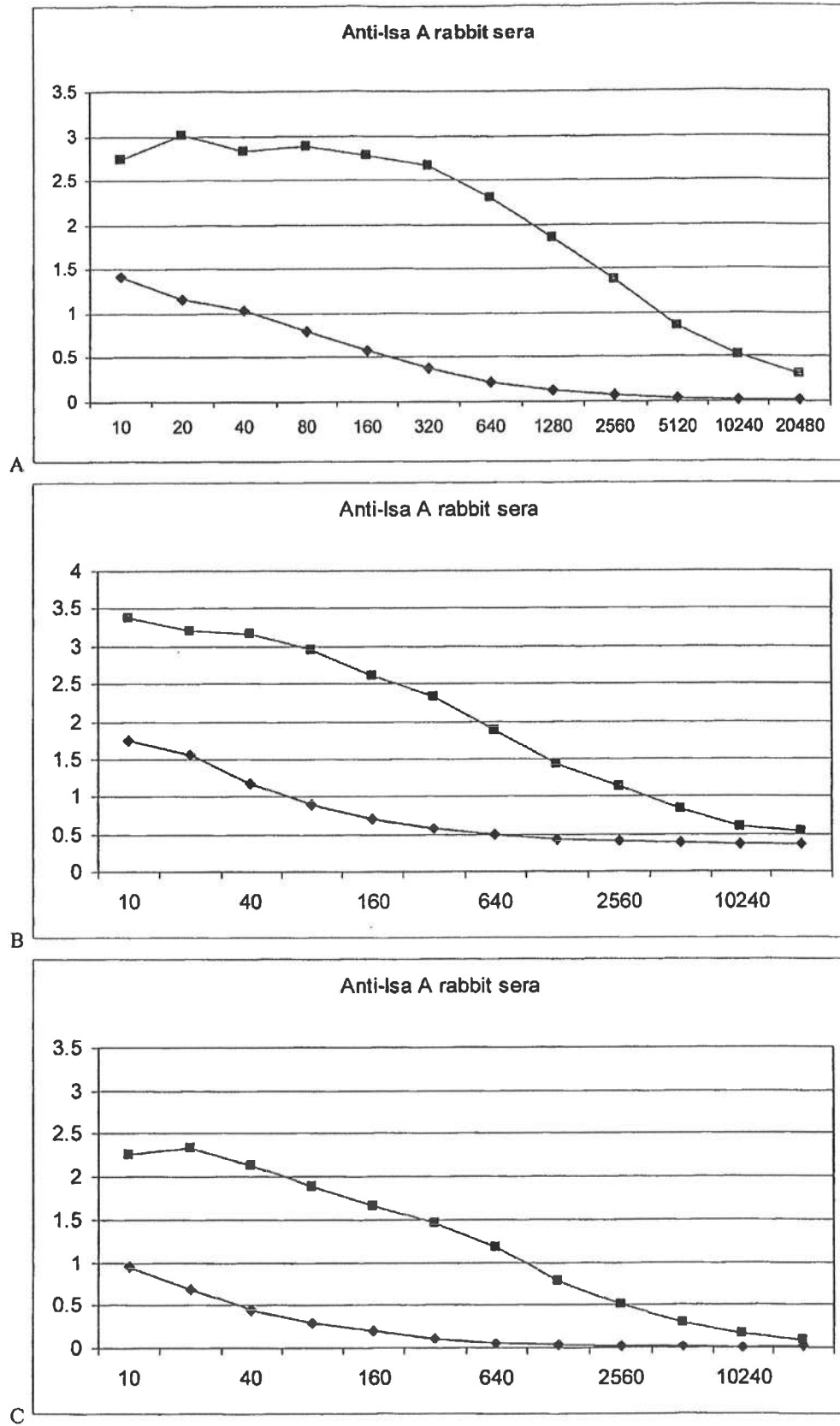


Figure 7

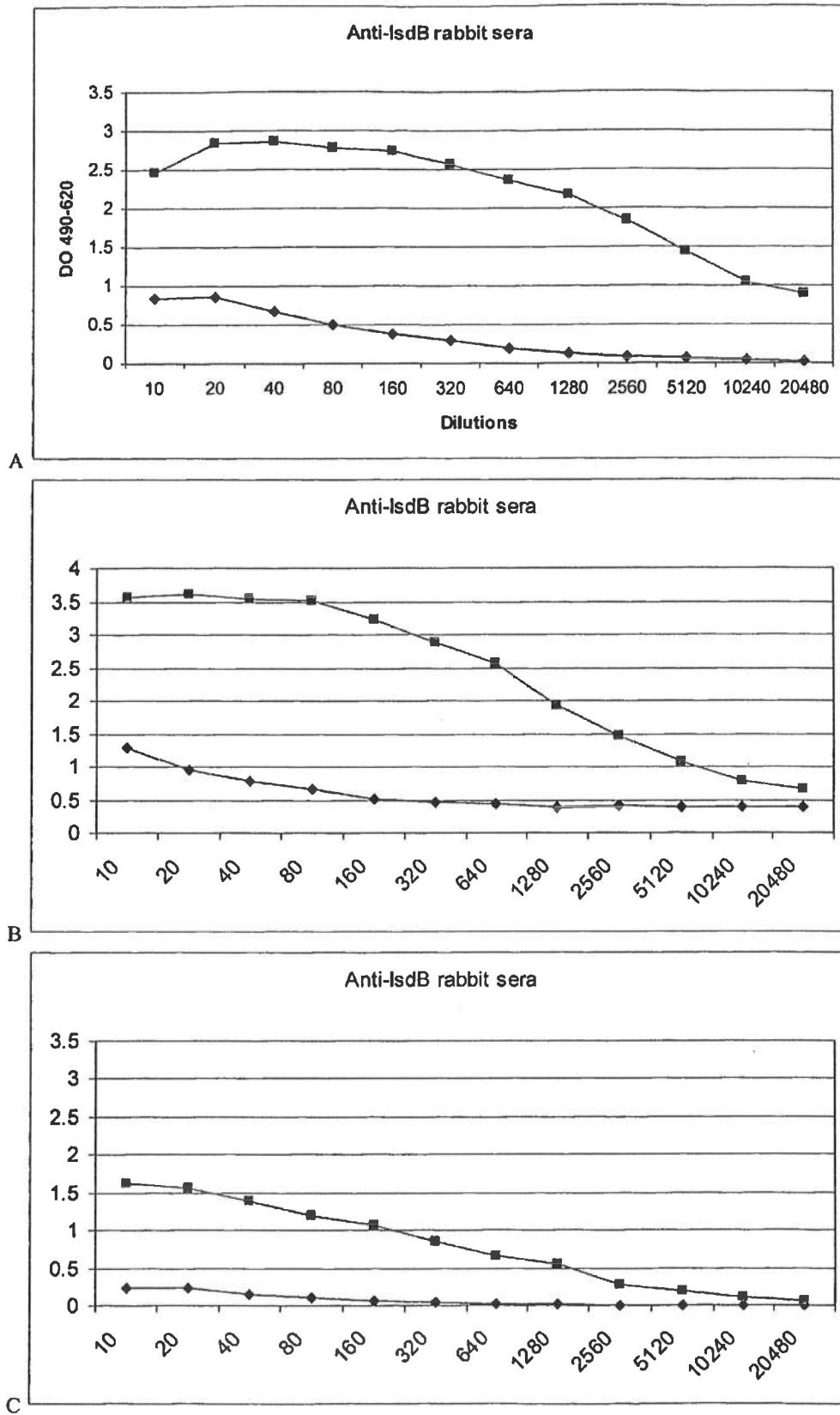


Figure 7

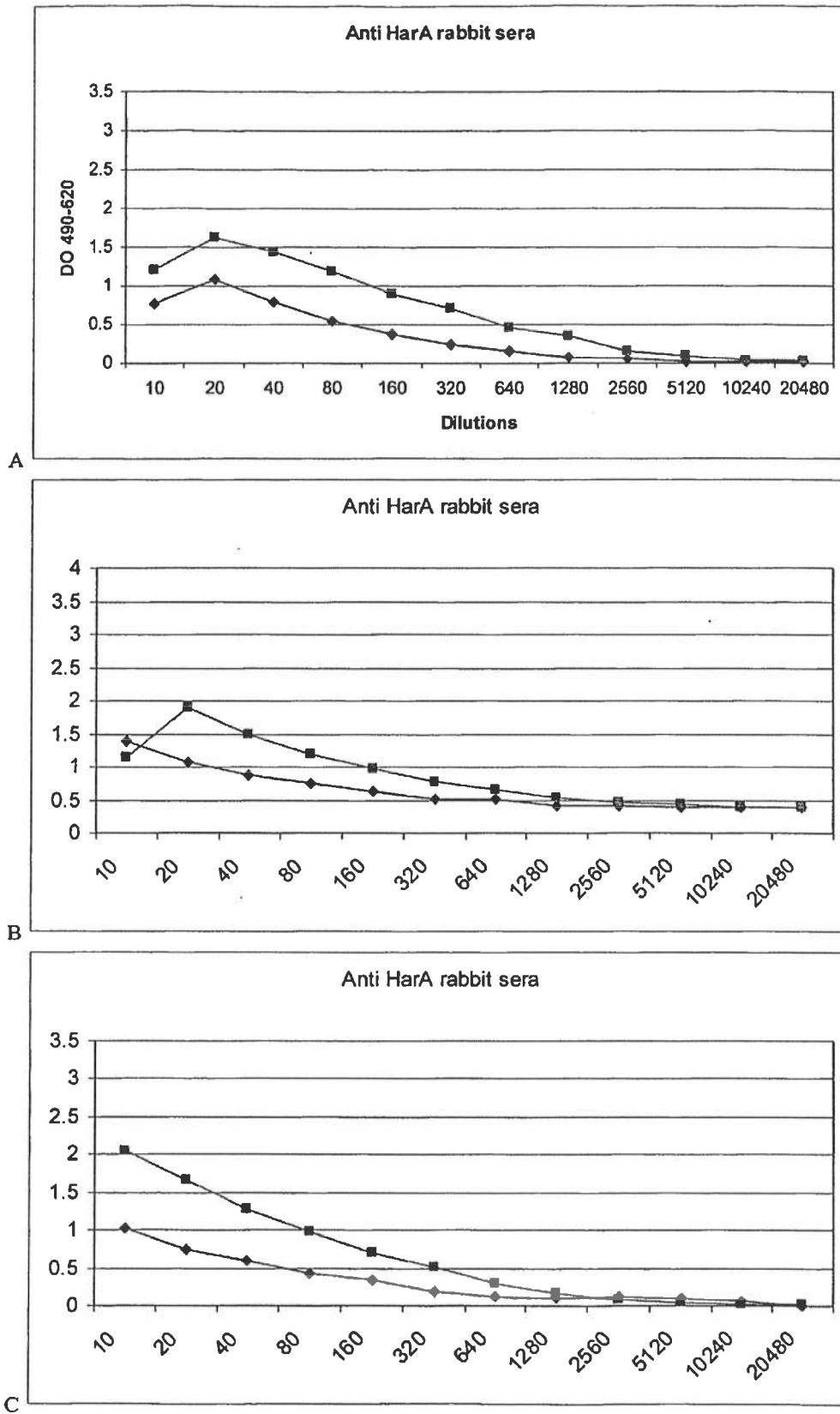


Figure 7

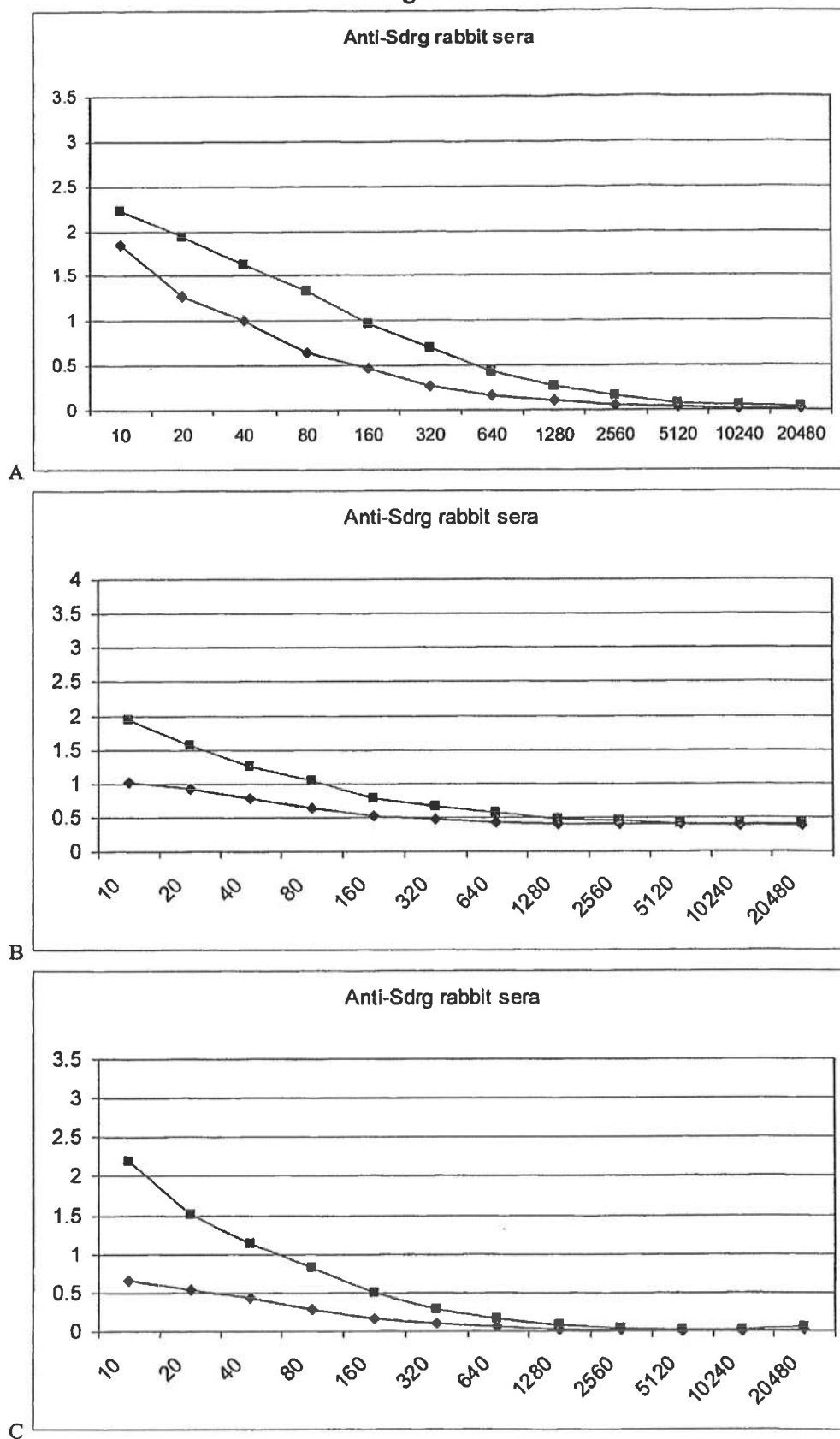


Figure 7

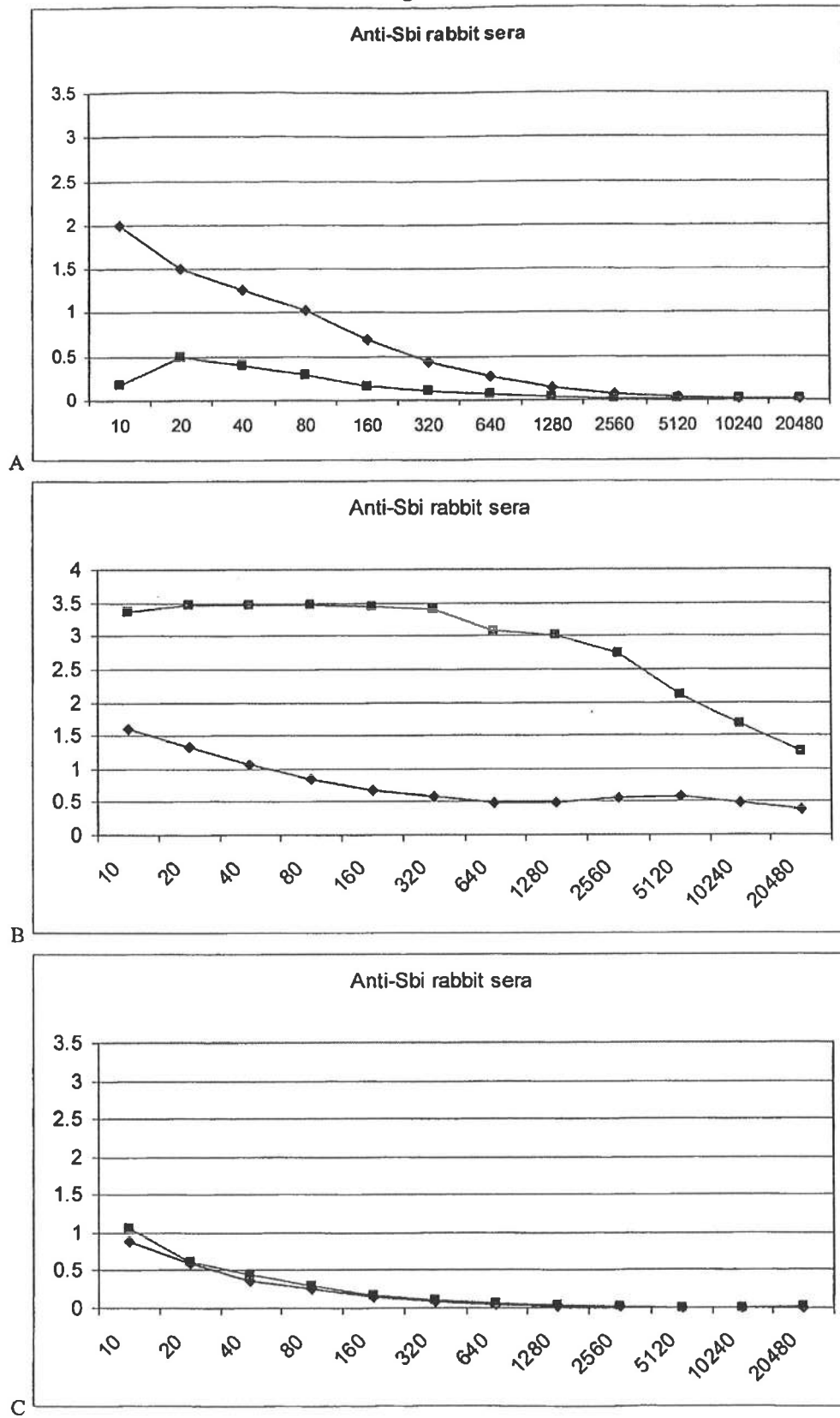


Figure 7

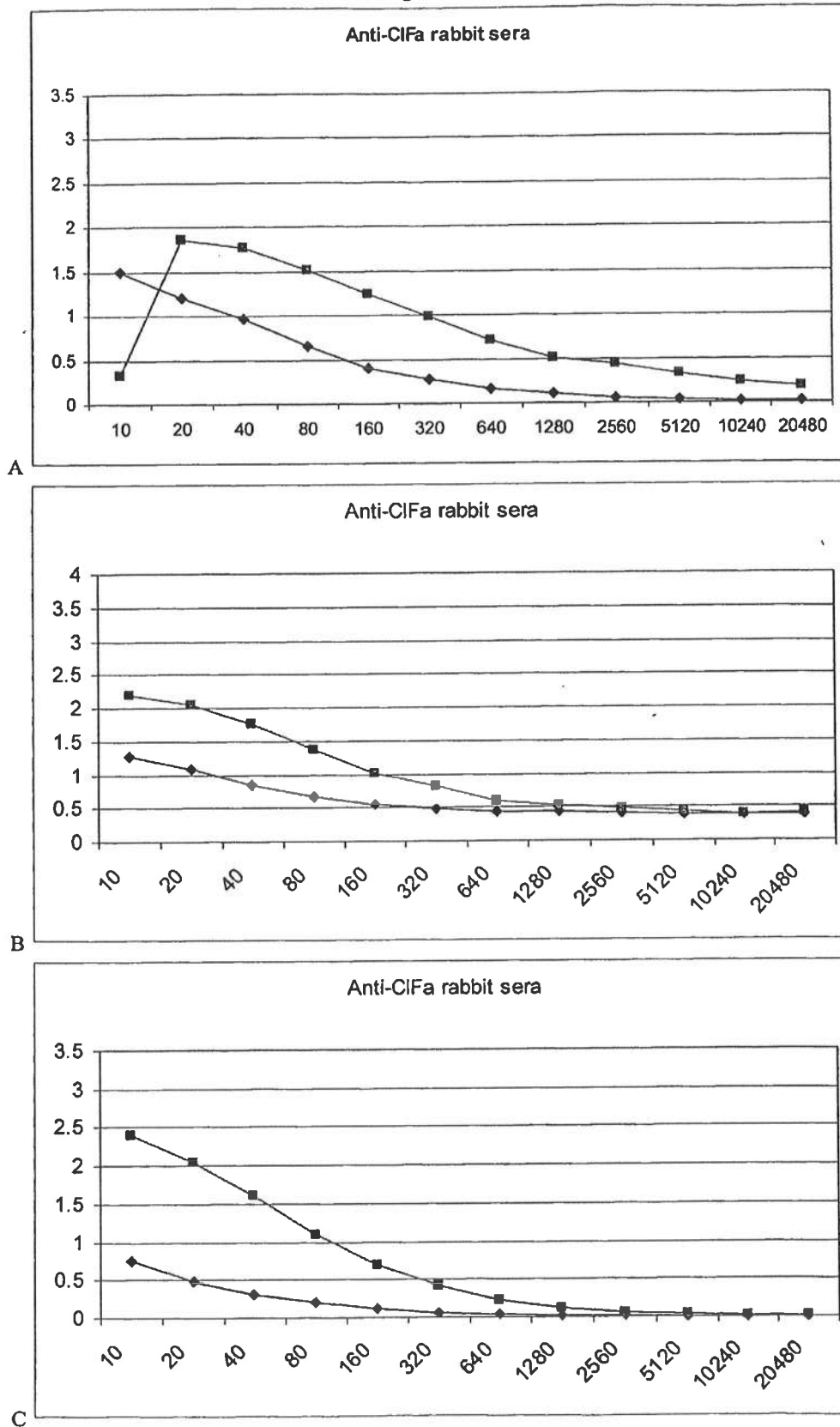


Figure 7

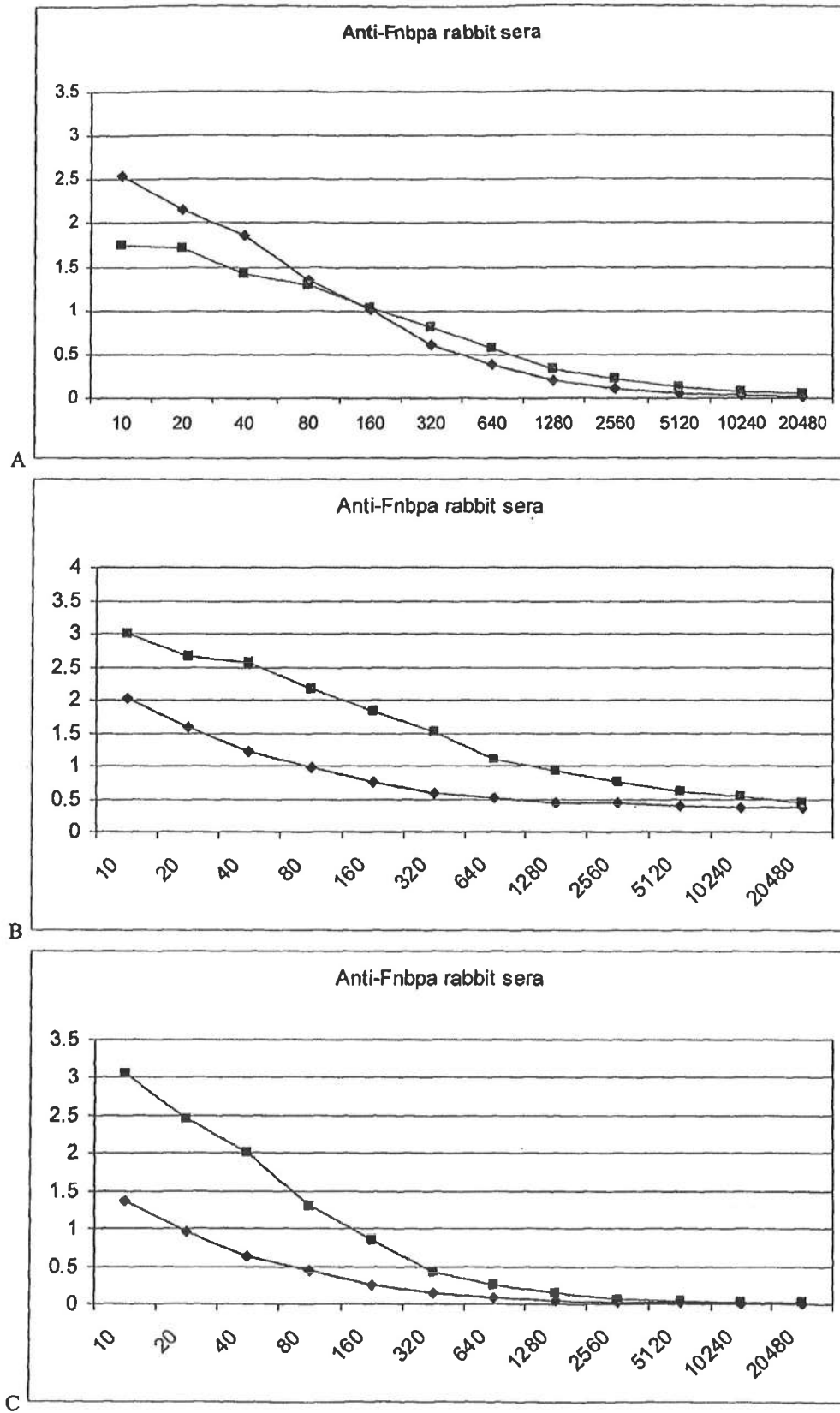


Figure 7

