

Swine acute diarrhea syndrome coronavirus isolate FarmA, complete genome

GenBank: MF094681.1

[FASTA Graphics](#)

[Go to:](#)

LOCUS MF094681 27173 bp RNA linear VRL 11-APR-2018
DEFINITION Swine acute diarrhea syndrome coronavirus isolate FarmA, complete genome.
ACCESSION MF094681
VERSION MF094681.1
KEYWORDS .
SOURCE Swine acute diarrhea syndrome coronavirus
ORGANISM [Swine acute diarrhea syndrome coronavirus](#)
Viruses; Riboviria; Orthornavirae; Pisuviricota; Pisoniviricetes; Nidovirales; Cornidovirineae; Coronaviridae; Orthocoronavirinae; Alphacoronavirus; Rhinacovirus.
REFERENCE 1 (bases 1 to 27173)
AUTHORS Zhou,P., Fan,H., Lan,T., Yang,X.L., Shi,W.F., Zhang,W., Zhu,Y., Zhang,Y.W., Xie,Q.M., Mani,S., Zheng,X.S., Li,B., Li,J.M., Guo,H., Pei,G.Q., An,X.P., Chen,J.W., Zhou,L., Mai,K.J., Wu,Z.X., Li,D., Anderson,D.E., Zhang,L.B., Li,S.Y., Mi,Z.Q., He,T.T., Cong,F., Guo,P.J., Huang,R., Luo,Y., Liu,X.L., Chen,J., Huang,Y., Sun,Q., Zhang,X.L., Wang,Y.Y., Xing,S.Z., Chen,Y.S., Sun,Y., Li,J., Daszak,P., Wang,L.F., Shi,Z.L., Tong,Y.G. and Ma,J.Y.
TITLE Fatal swine acute diarrhoea syndrome caused by an HKU2-related coronavirus of bat origin
JOURNAL Nature (2018) In press
PUBMED [29618817](#)
REMARK Publication Status: Available-Online prior to print
REFERENCE 2 (bases 1 to 27173)
AUTHORS Zhou,P., Fan,H., Lan,T., Zhang,W., Zhang,Y., Chen,J., Zhu,Y., Shailendra,M., Zheng,X., Yang,X., Li,B., Li,J., Guo,H., Pei,G., An,X., Zhou,L., Mai,K., Wu,Z., Anderson,D., Zhang,L., Li,S., Mi,Z., He,T., Luo,Y., Liu,X., Chen,J., Huang,Y., Sun,Q., Zhang,X., Cheng,Y., Xie,Q., Sun,Y., Daszak,P., Wang,L.-F., Shi,Z., Tong,Y. and Ma,J.
TITLE Direct Submission
JOURNAL Submitted (11-MAY-2017) CAS Key Laboratory of Special Pathogens and Biosafety, Wuhan Institute of Virology, 44 Xiao Hong Shan, Wuhan, Hubei 430071, China
COMMENT ##Assembly-Data-START##
Assembly Method :: CLC Genomics Workbench v. 9.0
Sequencing Technology :: Illumina
##Assembly-Data-END##
FEATURES Location/Qualifiers

```

source      1..27173
            /organism="Swine acute diarrhea syndrome coronavirus"
            /mol_type="genomic RNA"
            /isolate="FarmA"
            /host="swine"
            /db_xref="taxon:2032731"
            /country="China"

gene        304..20489
            /gene="orflab"

CDS         join(304..12456,12456..20489)
            /gene="orflab"
            /ribosomal_slippage
            /codon_start=1
            /product="orflab polyprotein"
            /protein_id="AVM80437.1"
            /translation="MAINQLTLAVASDQEISAHGYPTMSDAVEHFSSSASHGFKDCRF
            VAFGLQDIVIGVEPSDFVVALEGDEILTAYIATFGARPRCLRGWLIPSNNSNYVLEEFQ
            VIFGKRGGNVVSVDNYMCGADGKPAVPSEQWSFVEHFDDDTDEITVNGVTFRHVWNTV
            RADDPYEKQGLLSIKSIEYISNVPHKLPNGSVLGVAGTPKKRKAIVLDEKYSKLYDAC
            GVPFVTNGKSISEVVPKPLFLHALVKCKCDNESWTVGDWGTGFKTTCGGSTGKVTTLAV
            GDVTPGDIVFTTLGAGKGTKFFCGLVLTFTVDTLEGVSAWRVVKAYTVDKFVASSNFDE
            HNHVMSLDQCSFDNFSPISVALKFSLLRGNCCDDVKFAVATGVIDIGLVFDVNDTVF
            ENVPWFVQKFEFLKPAWDALKQAIINLGVTSKAVLSFIKSLCSAAFSVVDGVPVIVCT
            VAERFSKAFTDFLSYTRECFTALCDDIVVFGVKCKAVGDYIIFNNSVVKTVKAKIKGV
            KEAGLKTMTYTQCLLGSTKPVKVKRVERSAQLKVVDTAVPLKQEGECLVVGGRAMFR
            SDGYYRFMADADVLESFVFTAGSQYNVVFETDALFIAPEISTVFEGDNIDTVVQTVA
            NKVQAFNNRFVVYNAHVVDGAINVFCDYKFTCPAFLDGFPEWFSFCKNHFKDAGFVEF
            YDCIINSDGTFQTTFQPYLDLKPSVDAYLGPEIVRAVDGGRLWRTVINGISDAVNFC
            NLRLHFDFGELKGTVVKRFKILRTLTVYNEFIQTTVSVLTICGISAKYYAFDKPML
            CMHGITERVTSFDITS LGKPILDGLSRCNVFARGSTAVVVSVDHELDDLEECDFVEP
            ASHGVLVVSDDYGFYSCETGIYPYASDGKVLPLRFRKKAGGKNVAFDDNVTVTETDPI
            FKVKLSFEFEDEKLIELCKKVIGSKVKCSSWSQLVEIIDTALTATKSYYNVPEYFIYD
            EEGGNDLNLDMISEWPLQVDEVSELVSTDETVEEQAVEQVEPVVEDVSDIIEVNKAF
            AIDDSPERAISPFPGFTNEINGRRVLVQSNNNCWVNAACYQLQVLGFDSPAMELYRVG
            GTHNLVKQCYEATGAFLGSLGDVAHCLEVLLKDAKTAKVTVEVTCDCSSNFEELSGAF
            FRFLPLKSKFEYGSCFACHGTRYRVCGIVGSAIFSQTLKPLDFNDLICDVASASVFL
            GDDCGHYLINDYDKRLCVDGMGVYIKHNTIDTIVVKDADIKPSTVAPFIEYCNVKFY
            QGDFKDLAGLSHDFVVNAANCNLAHGGGVAKAIDHHTGGKLQKLSTSFVKRNGKVATG
            ECVMIDTGKLVNAVGPVKGKDAESLLNTVYTNIFARKGVPLMPLISCGIFGFDIKD
            SLRAFLDACGDRHVKCFVYSDSERESVMKFLTTPFEEHVAPIEEMLETPVVETTTDVV
            SPFHTIGSHKFYDCNSVEPILGLGVKNIVLFTDQVLSVKDFGIVVDKYNLGLSDMSN
            KYVNDHKAVPFGNILSLDCGAFTVVDVAVSPFDGASFEKQSGRTIRKLARLDGSTLCVL
            PNAIALFDKLFVLGDNFSFLVLDNVRPLFDNYLKPDKVKVKTADGRNINDVIVTTAE
            TFDAQLGPSANGAESLVGVVPTPTDGGKVNTVPDVNWSKHFGFSDAAAFVLDHSKF

```

AFDSEVVDGKRALADSDNNCWVNATCLALQFLKPTFKYVGWEDLWNKFVTGDVAGFVH
LLYYIEGVDKGAKGDVESTLSKLDKYIVSSGSVTVERSTLCDRCNSTVKTVTGAIAEA
SVILNGHTDGHCPHNFWEVRVQVIGVKGDIILLHSGSLLNGPYVYGDAYVAFSGNTDNG
HYTVFDNKLSKMYDGIKCVKTTLDTLVASSVIRNGSYAVKTEHVPLIKKLDDSAEKF
FNVGDIVAHNIAYFFVWLLTTLSTLYRCWRGGNFKLLSSIPERSGIVLRRSFKYNFRA
LRSNVASKQKYCLMFAKLLLLLYTIYAMLFILVRFSFFNDYICGSTVRGYASSDFDKS
KFCNGSLVCKTCLFGYQELSEFQHVGVVWSYVREPLFASVLPCLCYFAVIAIFGGVVER
FALCYFAAQFINNVLSFLKLQDSFWLVQLVPPDIFGDEILVMFLSYKAICFFKHVVF
CDKPSCVACCKSAKLKRIAMDTIVNGSRRSFYVNANGGAKLCKKHNFVACDSYSGS
HTYINDHIANELHNVTKLHVKTGPAFINIDRVEFSDGFYRIFSGDKFWKYNFDITDK
KFSCKEVLKNCNILDFFIVFDNNGSNLSQVQACVYLSQLLCKPIKIIDSTLLSSLNV
DFNGALHKAFLDVLHNSFGKDFSSCKTMHDCKELLELDVSDDDFIKVSDAHRFDVLI
TDTSFNNFCTSYAKPAEKLSSFDLAHCMSGAKVVNHNVLIEKMPIVWNCVDFAKLS
VDARKYIVKTAKVKGVTFLLTVNNVMETTLPCVSVLQKQAGKLSMWNKFWYACGA
ILALFVLLNCVGFTEYASSLPGYDFKYIEDGQLKPFANGLYCVRNTFDTFMDWHAQKF
GFKPSNSDKCPIVVGASDSGRVVPGVASDVYLLGKTLIFTLKTVFGSAGHCYDVNGIA
DGDKCLFNSACTNLEGLGGTRTYCYKTGLIEGAMTYGDLQHDSYYRLSGDNYVRLPYV
VVQGLGFRAVRTQATTYCRVGECVDSKAGMCFGADRWMVYSNDIGSDFICGSSLMDLL
RNVLSVFNYNFSTMIMSGQVIFNCVLACVVVFGCYFVMKFRRVFGDMSLAVFTVCAAV
VVNNLSYFISLNYVGMVVYSFLYFISTRGLKYCFIWDISYVVAYCLLAPWLLTWYIC
AALIGLIPNLFLKLKVSTTLFEGTKFVGTFDAASVGTFVIDARSYERLINSTSIEKIKQ
YASTFNKYKYSGSANEADYRCACYAHLAKALIDFSTTRQDTLYTPPTVSINSTLQAG
LKKMAQPSGLVEPCVVRVSYGNTVLNGVWLDKVKYCPRHVLASDTTVTIDYDAVYHSM
RLHNFSISKGNVFLGVVGAVMQGANLVITVSQANVNTPSYSFRTLKAGECFNILACYD
GTPAGVYGVNLRSTHTIKGSFVNGACGSPGFVMNGHKVEFVYMHQIELGNASHVGSMD
FGNIYGGFEDQPSIQLEGVATLITENVIAFLYAALINGERWWSNERCTIDSFNEWAL
GNGFTNLVSGDGFMSLAAKTGVDVCQLLSAIQRLATGLGGKTILGYASLTDEYTLSEV
VRQMYGVNIQSTKTSSALKNLLLMGFFLLFWSEFFMYSTILWINPGLITTLGLFVM
LSMLLASCIKHKMLFLQLFLLPSIIAACYNFAWDMEVTRMLATQFDYHVSFLNMIDIQ
GAINIIVCFIGISLHTYRFLDTQLRSYSTYILSMCTVLYTFYYGYDSLALAIMLLGFG
CREWYVGTAAFRLAQFIVPYCPGLISFVGDIKAVLVMYLVFGFVATVYFGLLYWLNRV
LKLTLGCYDFKVSAAEFKYMVANGYTAPRGPFDSVLLSLRLLGVGGQKTIKVSTVQSK
LTDLKCANVVLLGCLTNMNIAANSREWSYCVNLHNEINLTSDP EEALEKLALVAFFL
SKQQNFVDDLIDSFFENRNVLQSVASAFANMPSFIAYEKARMNYEDAIANDAAPT
VVKQLKKAMNTAKGEFDHEASVQKKIQRMADAAAQMYKDARAVDRKSKVVSAMHSL
LFGMLRKLDMSINQLMELAKDGCIPMAIIPAAAATKLTVITPDLESFSKIRVDNNI
YYAGAAWSITDVKDADGRVVILKEINADNKDALVWPLHVTCEVVKLQNNIIPGK
LKQRAVKAEGDGFSTDAKALYNTEGGHCFVYALIADKPD LKVVKWEYDGGCKTIE
LEPPLKFAVEAPTGVQIKYLYYVKNLNNLRGATLG YIGATVRLQAGKQTELACN
SSLLTLCAFAVDPAKAYVSAVKQGAKPVGNCVKMLANGSGSGQAVTNGVEANMNQ
DSYGGASVCIIYCRAHVDHPAMDGACRFKGYVQIPIGVNDPIRFCIENEVCKVCGC
WLNNGCSCDRSSVQSTDQAYLNRARGSSAARLEPCNGTEPEHCVRAFDVYNKD
VACIGKFLKVNVCVRLKNLDKHD AFFVIKRCTKSVMGHEQSMYNKLSGSNALAV
HDDFTWKDGRSIIYGNVCRQDLSKYTMMDLCYALRNFDERNCE TLKEILVLTG
CCDQSYFDNKVWYDPVENEDLHRVYALLGQ RVA

NAMLKCVKLCDEMVTKGVVGVLTLDNQDLNGNFYDFGDFVDVMPGMGIPCCTSYYSYM
MPIMTMTNCLACECFMKSDIFGSDFKTYDLLEYDFTDHKVKLFDKYFKYWQDYHPNC
SDCYDDMCLLHCSNFNTLFTSTTIPNTAFGPLCRKVFDGVPLIATAGYHFKQLGLVWN
KDINTHNSRLSMTDLLQFVTDPGLLIASSPALVDQRTVCFSIAALSTGITHQTVKPGH
FNKEFYDYLLSQGFFDEGSELT LKHFFFAQKGDAAVADFYYRYNKPTMLDICMARFT
YKVVQRYFECYDGGCITAREVVVTNLDKSAGYPLNRF GKARLFYETFSYEEQDALYAM
TKRNILPTMTQLNLKYSISGKARARTVGGVSLLATMTTRQFHQKHLKSIVNTRNAPVV
IGTTKFYGGWDNMLKNLMNDVDNGALMGWDYPKCDRAMPSMIRMLAAMVLGSKHVTCC
TDSDRFYRLSNELAQVLNEVVHSNGGFYVKPGGTTSGDATTAYANSVFNIQAVSSNI
NRLLSVDSNVCNNLYVKKLQRSIYDNCYRSSAVDDNVVTD FYNLYKKHFSMMILSDDG
VVCYNKEYASLG YVGDISAFKATLYYQNNVFMSTAKCWVEEDLSVGPHEFCSQHTMQI
VDSGDYYPYPDP SRILSAGVFVDDIVKTD P VILLERYVSLAIDAYPLSKHPNREYR
KV FYVLLDWVKHLHNTLNQ GILETFSVTLLDDVQSKFWDEAFYAGMYEKSTVLQAAGM
CIVCGSQTVLRCGDC LRRPLLCTK CAYDHVVGTT HRFILSITPYVCNTSGCNVNDVTK
LFLGGLNYCHDHKQLSFPLCANGNIFGLYKNSAVGSLDVEVFNKLAMSDWSDVSDY
KLANDVKESLRLFAAETIKAREESVKSSYACATLKEIIGPKELLQWEVGKARPPLNR
NSVFTCFQISKDSKWQVGEFTFEKLDYGSDTV CYKSNVTAKLVPGMIFVLTSHNVLSL
KAPTIANQERYSTIYKLYPSLNVDDAYSSLV PYYQLIGKQKITTIQGP PGSGKSHCVI
GLGLYPSARIVFAACSHAAVDSLCHKAAKAYSVDRC SRIIPARARVECYSGFKPNNT
SAQYIFSTVNALPEVNADIVVIDEVS MCTNYDLSIVNARVAYKHIVYVGD PQQLPAPR
TMITRGLVLPEDYNVVTQRMCGVGP DVFLHKCYRCPAEVVNTVSELVYENKFKPVKDH
SKQCFKMFVKGNVQIDNGSSVNKKQLEVVKAFIAKNPKWSRAVFISP YNSQNYVAGRM
LGLQTQTVDSAQ GSEYDYVIYTQTS DTS HALNVNRFNVAITRTKIGILCIMCDKALYD
TLKFFEISQSDLQSTIGGCGLFKDCYKFDQDLPPAHATTYMALSDKFKTDKELAVNIG
HSDVRYEHVVS YMGFRFDMNIPNFHSLFCTRDFAMRNVRGWIGMDVEGAHVCGDNIGT
NVPLQVGFSNGVDFV VQPEGCVVTNEGNIVKPVKARAPPGEQFTHLVLPMRKGQ P WYV
VRRRIVQMVCDC LNLGSDVVI FVLWAGGLELT TMKYFVKIGPSQHCD CGKEARCYN SA
THAYYCLAHALGCDYLYNPFVIDIQWGYTGSLSSNHHEVCNVHRNEHVASGD AIMTR
CLAIHDCFVKNVDWSITYPFIANENAINKSGRIVQSHIMKAALKVYNPKAVHDIGNPK
GIRCVATNVPWYCYDKQPINSNVKMLEYDYMTHGQLDGMCLFWNCNVDMYPEFSIVCR
FDTRCRSHLSLEGVNGGALYVNNHAFHTPAYDKRAFAKLKPMPPFFYDDGECDVSQGO
INYVPLRATVCITKCNIGGAVCKRHASLYRAYVEAYNTFTQNGFNIWCPNSFDVYNLW
QTLVDTNLQGLENIAYNVVKKGSFVGEPGELPVAVVNDRVSVRDGVSDNVI FVNKTSL
PTNVAFELYAKRKIGLTPPLTILKNMGVVATHGFVLWDYDADRPFSNFTKSVCKYTD F
DEDVCTCFDNGIQGA FERFTLCKNGVLISNVAIKKLRGIRLNFGYLN G VAVSSITEGE
TTKPVDWYIYQRKDG SFVEPVDGYYSQGRNASTFLPRSQMEKDFLELDTGLFISKYGL
EDFNFEHIVYGDVSKTTLGGLHLLISQVRLARIGVLKVEDFVDSADDTLHSCSVTYAN
DPSSKSVCTYMDILLDDFVVILKNLDLSVTSKVHDVIVDCKAWRWMLWCKDSKVATFY
PQLQSAEWKCGYSMP SLYKIQNMCM DACNLNYGASIKLPDGIMFN VVKYTQLCQFLN
TTTMCVPHNM RVLHLGAGSDKGVAPGTAVLRRWLPDDAIIVDNDVNDYVS DADFSITG
DCTHVYVEDKFDLLISDMYDGKIKSIDGDNVSKDGGFFTYINGFIREKLALGGAMAVKI
TEYSWNKQLYEIAQKFEYWTLFCTSVNTSSSEAF LIGINYLGDFSSASVIDGNVMHAN
YIFWRNSTIMTMSYNSVLDLSKFRCKHKATV IITLKDKDITDMVLGLIKNGKLLIRNS
QKLLNFSNHLVTTK"

CDS

```
304..12486
/gene="orflab"
/codon_start=1
/product="orfla polyprotein"
/protein_id="AVM80438.1"
/translation="MAINQLTLAVASDQEISAHGYPTMSDAVEHFSSSASHGFKDCRF
VAFGLQDIVIGVEPSDFVVALEGDEILTAYIATFGARPRCLRGWLIPSNNSNYVLEEFQ
VIFGKRGGNVVSDNYMCGADGKPAVPSEQWSFVEHFDDDTDEITVNGVTFRHVWNTV
RADDPYEKQGLLSIKSIEYISNVPKLPNGSVLGVAGTPKKRKAIVLDEKYSKLYDAC
GVPFVTNGKSISEVVPKPLFLHALVKCKCDNESWTVGDWTGFKTCCGSTGKVTTLAV
GDVTPGDIVFTTLGAGKGTKFFCGLVLTfVDTLEGVSAWRVVKAYTVDKFVASSNFDE
HNHVMSLDQCSFDNFSPI SVALKFSLLRGNCCDDVKFAVATGVIDIGLVFDVNDTVF
ENVPWFVQKFEFLKPAWDALKQAI INLGVTSKAVLSFIKSLCSAAFSVVDGVPVIVCT
VAERFSKAFTDFLSYTRECFTALCDDIVVFGVKCKAVGDYIIFNNSVVKTVKAKIKGV
KEAGLKTMTYTQCLLGSTKPVKVKRVERSVAQLKVVDTA VPLKQEGECLVVGGRAMFR
SDGYRFMADADVLESFVFTAGSQYNVVFETDALFIAPEISTVFEGDNIDTVVQTVA
NKVQAFNNRFVVYNAHVVDGAINVFCDYKFTCPAFLDGFPEWFSFCKNHFKDAGFVEF
YDCIINS DGTFTTQPYLDLKPSVDAYLGPEIVRAVDGGRLWRTVINGISDAVNFC
NLRHFDFGELKGT VVKRFGILRTLTVYNEFIQTTSVLTICGISAKYYAFDKPML
CMHGITERVTSFDITS LGKPILDGLSRCNVFARGSTAVVDSVDHELDDLEECDFVEP
ASHGVLVVSDDYGFYSCETGIYPYASDGKVLPLRFRKKAGGKNVAFDDNVTVT EIDPI
FKVKLSFEFEDEKLI ELCKKVIGSKVKCSSWSQLVEIIDTALTATKSYNVPEYFIYD
EEGGNDLNLDMISEWPLQVDEVSELVSTDETVEEQAVEQVEPVVEDVSDIIEVNKAF
AIDDSPERAISPF GFDTNEINGRRVLVQSNNCWVNAACYQLQVLGFDSPAMELYRVG
GTHNLVKQCYEATGAFLGSLGDVAHCLEVL LKDAKTAKVTVEVTCDCSSNFEELSGAF
FRFLPLKSKFEYGSCFACHGTRYRVC GIVGSAIFSQTLKPLDFNDLICDVASASVFL
GDDCGHYLINDYDKRLCVDGMGVYKIKHNTIDTIVVKDADIKPSTVAPFIEYCNVKFY
QGDFKDLAGLSHDFV VNAANCNLAHGGGVAKAIDHHTGGKLQKLSTSFVKRNGKVATG
ECVMIDTGKLV LNAVGP RKGKDAESLLNTVYTNIFARKGVPLMPLISCGIFGFDIKD
SLRAFLDACGDRHVKCFVYSDSERESVMKFLTTPFEEHVAPIEEMLETPV VETTTDVV
SPFHTIGSHKFYDCNSVEPILGLGVKNIVLFTDQVLSVKDFGIVVDKYNLGLSDMSN
KYVNDHKAVPFGN ILSLDCGAFTVVDVAVSPFDGASF EKQSGRTIRKLARLDGSTLCVL
PNAIALFDKLFVLGDNFSFLVLDNVRPLFDNYLKP KDVKVKVTADGRNINDVIVTTAE
TFDAQLGPSANGAESLVGVVPTPTDGGKV VNTVPDVNWSKHFGFS DAAAFVLDHSKF
AFDSEVVDGKRALADSDNNCWVNATCLALQFLKPTFKYVGWEDLWNKFVTGDVAGFVH
LLYYIEGV DKGAKGDVESTLSKLDKYIVSSGSVTVERSTLCDRCNSTVKT VGTGAIAEA
SVILNGHTDGHCPHNF EWRVQVIGVKGDIILLHSGSLLNGPYVYGDAYVAFSGNTDNG
HYTVFDNKLSKMYDGIKCVKTTLDTLVASSV VIRNGSYAVKTEHVPLIKKLDDSAEKF
FNVGDIVAHNIAYFFVWLLTTLSTLYRCWRGGNF KLLSSIPERSGIVLRRSFKYNFRA
LRSNVASKQKYCLMFAKLLLLLYTIYAMLFILVRFSFFNDYICGSTVRGYASSDFDKS
KFCNGSLVCKTCLFGYQELSEFQHVGVVWSYVREPLFASVLP LCFYFAVIAIFGGVVER
FALCYFAAQFINNVLSFLKLQDSFWLVQLVPFDIFGDEILVMFLSYKAICFFKHVVFG
CDKPSCVACCKSAK LKRIAMDTIVNGSRRSFYVNANGAKLCKKHNF FVACDSYGSG
HTYINDHIANELHNVTKLHV KPTGPAFINIDRVEFS DGFYRIFSGDKFWKYNFDITDK
```

KFSCKEVLKNCNILDDEFIVFDNNGSNLSQVQNACVYLSQLLCKPIKIIDSTLLSSLNV
DFNGALHKAFLDVLHNSFGKDFSSCKTMHDCKELLELDVSDDDFIKVVSADHRFDVLI
TDTSFNNFCTSYAKPAEKLSSFDLAHCMRSGAKVVNHNVLIEKMPIVWNCVDFAKLS
VDARKYIVKTAKVKGVTFLLTVNNNMETTLPCVSVLQKQGAGKLSSMWKNFWYACGA
ILALFVLLNCVGFTEYASSLPGYDFKYIEDGQLKPFANGLYCVRNTFDTFMDWHAQKF
GFKPSNSDKCPIVVGASDSGRVVPGVASDVYLLGKTLIFTLKTVFGSAGHCYDVNGIA
DGDKCLFNSACTNLEGLGGTRTYCYKTGLIEGAMTYGDLQHDSYYRLSGDNYVRLPYV
VVQGLGFRAVRTQATTYCRVGECVDSKAGMCFGADRWMVYSNDIGSDFICGSSSLMDLL
RNVLSVFNYNFSTMIMSGQVIFNCVLACVVVFGCYFVMKFRRVFGDMSLAVFTVCAAV
VVNNLSYFISLNYVGMVVYSFLYFISTRGLKYCFIWDISYVVAYCLLAPWLLTWYIC
AALIGLIPNLFLKLVSTTLFEGTKFVGTFDAASVGTVIDARSYERLINSTSIKIKQ
YASTFNKYKYYSGSANEADYRCACYAHLAKALIDFSTTRQDTLYTPPTVSINSTLQAG
LKKMAQPSGLVEPCVVRVSYGNTVLNGVWLDKVCPRHVLASDTTVIDYDAVYHSM
RLHNFSISKGNVFLGVVGAVMQGANLVITVSQANVNTPSYSFRTLKAGECFNILACYD
GTPAGVYGVNLRSTHTIKGSFVNGACGSPGFVMNGHKVEFVYMHQIELGNASHVGSMD
FGNIYGGFEDQPSIQLEGVATLITENVIAFLYAALINGERWWCSNERCTIDSFNEWAL
GNGFTNLVSGDGFMSLAAGTGVVVCQLLSAIQRLATGLGGKTLIGYASLTDEYTLSEV
VRQMYGVNIQSTKTSSALKNLLLMGFFLLFWSEFFMYSTILWINPGLITTFGLFVM
LSMLLASCIAKHKMLFLQLFLLPSIIIAACYNFAWDMEVTRMLATQFDYHVSFLNMIDIQ
GAINIIVCFIGISLHTYRFLDTQLRSYSTYILSMCTVLYTFYYGYDSLSLAIMLLGFG
CREWYVGTAAFRLAQFIVPYCPGLISFVGDIKAVLVMYLVFGEFVATVYFGLLYWLNRV
LKLTLGCYDFKVSAAEFKYMVANGYTAPRGPFDSVLLSLRLGVGGQKTIKVSTVQSK
LTDLKCANVVLLGCLTNMNIANSREWSYCVNLHNEINLTSDPEEAELEKLLALVAFFL
SKQQNFGVDDLIDSFFENRNLQSVASAFANMPSFIAYEKARMNYEDAIANDAAPTUV
KQLKKAMNTAKGEFDHEASVQKKIORMADAAAAQMYKDARAVDRKSKVVSAMHSLFLG
MLRKLDMSSINQLMELAKDGCIPMAIIIPAAAATKLTVITPDLESFSKIRVDNNIYYAG
AAWSITDVKDADGRVVILKEINADNKDALVWPLHVTCEVVKLQNNIIPGKLGQRAV
KAEGDGFSTDAKALYNTEGGHCFVYALIADKPDLKVVKWEYDGGCKTIELEPPLKFAV
EAPTGVQIKYLYYVKNLNNLRGATLGYIGATVRLQAGKQTELACNSSLLTLCAFAVD
PAKAYVSAVKQGAQPGVNCVKMLANGSGSGQAVTNGVEANMNQDSYGGASVCIYCAH
VDHPAMDGACRFKGYVQIPIGVNDPIRFCEIENEVCKVCGCWLNNGCSCDRSSVQSTD
QAYLNGQALVQLD"

gene

20486..23878

/gene="S"

CDS

20486..23878

/gene="S"

/codon_start=1

/product="spike glycoprotein"

/protein_id="[AVM80439.1](#)"

/translation="MKLFTVFTLLASIRVLYGCESVDFNLFNTIFSTHRLSNTTSVI
TGAYPSTNKSDWSCNTRTGHLSGSGFGIGLYVQTPREQYQYDGSAGGYTIAVSPIHV
TNLTWELWIHRKWGVNSVVTVRLCRWWQFMSFNSTSHAADAGPTNAFECLINGSYPH
RNTGYMFGVTWYNDLVRIVFPPTVLEMQLDGLQWERVQFNSPVNAGHATRFNVVKDIS
TVLVETNSGGSVFRYSYCADGFVNGLQCKLRFLDIPPGVYSNSEVEYPTALYTVVHNM

SACPERPDSYCGSNSCPFKRAVFSNCIVNYTTWVNPQDRDFQHLILPNGKFNPFTECN
GLNRIVDGCVPGFVLRVGRGKAVNRTIVTPYLKPYESCFGWSWNDNQDSIYDWWIADFV
STGAFVCESNPEAPKTGVCVTTYTVEKVTQGVLYESNFTFAQYYNLLYVGSQLRVRI
LGKVEVSSCFEASYDVLYRNNQSFGLLYRSFDCNQLHIKSARFVDRLLPSHNGTATV
LGCLFNASYAPNDTMVNCTNPLGDGFCADLLGNVAVRRMTFEKHDTTYVAPVTNERYT
EMPLDHQLILTEQFLQTTMPKFSVSCETYICDVSKACKNLLFRYGGFCQKVEADIRGA
GILLDGDVSSLYSTIAAKTSSVVPPTDRFNVSQFFLPKTQSSANKYESRSAIEDLLFS
KIETTGPFGFYGDYYNCKKNAIQDLTCAQYHNGILVIPPIMDAETLGMYGIIAAASVTL
GIFGGQAGMATWSVAMAGRLNALGVVQNALVDDVNKLANGFNQLTASVSKLALTSSA
LQAIQAVVNQNAQVESLVSGITENFGAISTNFKVISQRLDKLEADVQMDRLINGRMN
VLQLFVTNYKLKIAELRNTHRYVQSLINECVYAQSLRNGFCGQGLHVLSLMQNAPSGI
MFFHYSLIPNNTITVKTPGLCESDELGSKCIVAKDGVLVSANLSYQWQSPRNLYKPE
NLTFANVIAVSRGANYTTLNKTFDIPELNSTFPIEEEFREYFQNMSSSELQVLKNLTAD
MSKLNISAEIQLINEIAHNVSNMREVEKEFQRYVNYVKWAWWQWLLIFIALTLLAGLM
LWCCLATGCCGMCGLAATCASCDCRGTKLQSYEIEKVHVQ"

gene 23878..24567
/gene="NS3"

CDS 23878..24567
/gene="NS3"
/codon_start=1
/product="nonstructural protein 3"
/protein_id="AVM80440.1"
/translation="MFGGLFQLTLEGVVNSTIRAAKLDPNDEAIIREQVQPAINGANM
LGYMLTSMFVWYFALYKPSTRRGRIAMFVSKLLVIFAYVPIIAYCGGVVDSCIILVAV
VSRLLYTSYYAFCYRSFAFVLFNAPTLCFINGTVCLYSRITKVADYIALYGGHHYVTI
ETTAVEFAHKDSLYVAIRGKKELNLYLSKAMELSDGAYIYLFTNTPTFVGIYNANFQLQ
ETQLNYVSEDC"

gene 24548..24775
/gene="E"

CDS 24548..24775
/gene="E"
/codon_start=1
/product="small membrane protein"
/protein_id="AVM80441.1"
/translation="MFLKIVEDDGLFINTVLWLLVLILVLLVAITVIKLIQLCFCHR
LMSNTIYIPVYNAYLVYKSYMEVEPCPIINV"

gene 24784..25470
/gene="M"

CDS 24784..25470
/gene="M"
/codon_start=1
/product="membrane glycoprotein"
/protein_id="AVM80442.1"
/translation="MTDSNNTVPVTEVLEHLRNWNFSWNIILTVFIAVLQYGNMKYSF

```

FLYGVKMLIMWLLWPLVIALSIFNAYADFGVNWWFFSFSILMLVITLVLWLMYIINSF
KLYRRTRTFWAFNPETDAIAVISVFGRSYSIPMPVAPTGITLTILSGTLFFDGIRIAT
GVQPAHL PQFVTVAKPGTTIIYTRAGRSLNASTNTGWAFYVRSKHGDYSALSNSSDNL
TENDRLLHLV"
gene      25482..26609
          /gene="N"
CDS       25482..26609
          /gene="N"
          /codon_start=1
          /product="nucleocapsid phosphoprotein"
          /protein_id="AVM80443.1"
          /translation="MATVNWGDAVEQAESRGRKRIPLSLFAPLRVIDGKNFNNVMPRN
GVPTGKGTDPDQQIGYWVEQKRWRMQKGQRKDQPSNWHFYLLGTGPHADAPFRKRIQGV
HWVAVDGAKTSPTGLGVRNRNKEPATPQFGFQLPPDLTVVEVTSRSASRSQSRSRNQS
QSRGAQTTPRAQQPSQSVDIVA AVKQALADLGIASSQSRPQSGKNTPKPRSAVSPAP
APKPAKQMDKPEWKRPVNSEEDVRKCFGPRSVSRNFGSDSLVQHGV EAKHFPTIAEL
LPTQAALAFGSEITTKESGEFVEVTYHYVMKVPKTDKNLPRFLEQVSAYS KPSQIRRS
QSQQDLNADAPVFTPAPPATPVSQNPAFLEEEVEMVDEIIN"
gene      26621..26920
          /gene="NS7a"
CDS       26621..26920
          /gene="NS7a"
          /codon_start=1
          /product="hypothetical protein"
          /protein_id="AVM80444.1"
          /translation="MNQLIFFLCMMCCYAILFDWLFNLFFYACQVNTWQEFAFSCNWS
WSLFFEDFSTWFKCLSVVLIGTIAAASFMFADFAVEVFDL FERFFINVGRFCRFV"
gene      26661..26978
          /gene="NS7b"
CDS       26661..26978
          /gene="NS7b"
          /codon_start=1
          /product="hypothetical protein"
          /protein_id="AVM80445.1"
          /translation="MLFFLIGFLISSFTLARSILGRSLLSHVTGVGHFSLRTSV PGLN
AFLFLLVLLLLLALCLLISLLRSLTSLSGFSSTLADFADLFDIQSLALLVDSVSYTM
VST"

```

ORIGIN

```

1  acatggggac ttaaagatat aatctatctg ccgatagagt ctttatcttt ttagactttc
61  cagtctactc ttctcaacta aacgaaattht acgtcttttt gtgtatgcta cgcatgcaca
121 attagatgtg tatttgagat ttcgttccag gttgccagcc ttgtgtaaca agtgtcgtgc
181 ttctaggggt tgcacttgac gtgttccgtc acgtacttgt gtccttagtt gccccacgct
241 gttccgtcag tgtgggtgtg gaatatagtg ttccgtcact attgaaaccg ataactgtgc
301 acaatggcta tcaaccaatt gacacttgca gttgcaagtg atcaggaaat ttcagctcat

```

361 ggctatccta ctatgtctga tgccgttgaa ctttttagtt cctccgcac acacggtttt
421 aaggattgcc gttttgtagc ctttgggctg caggacattg ttattggagt tgaaccagct
481 gactttgtcg tggctttgga gggtgacgaa attctcactg cctatatagc cacttttgga
541 gctagacctc gctgtttgcg cggttggctt ataccctcta attctaatta tgttttgag
601 gaattccaag tgatttttg caagcgcggc ggtaacgttg tgtctgtcga taattacatg
661 tgcggtgctg atggtaaacc ggcagttcct agcgaacagt ggtcttttgt tgagcacttt
721 gacgatgata cagatgagat caccgttaat ggtgtcactt ttcgccacgt atggaatacc
781 gttcgcgctg acgaccctta tgaaaaacag ggtcttcttt ctattaagtc tatagagtac
841 atctccaatg ttcctcaca gttgccta at ggttctgtcc ttgggtgtgc cggaactcct
901 aagaagcgta aggctattgt gcttgatgaa aagtatagta agctttatga tgcttgtggt
961 gttccttttg tcaactaatg caaatctatt tcagaagtgt tccctaaacc actctttttg
1021 catgctcttg ttaagtgcaa gtgcgataat gagtcttgga ctgttggtga ctggactggt
1081 tttaagacta cttgttgtg ttccactggt aaagttacga ctttggcagt tggcgatggt
1141 actccgggtg acattgtctt taccacactt ggtgcaggta aaggcactaa gttcttttgt
1201 ggtcttgttc tcacctttgt tgacacactt gaggggtgtt ccgcatggcg tgttgtaag
1261 gcctatacag ttgataagtt tgttgcactt tctaactttg atgaacacaa ccattgttatg
1321 agcttggatc aatgctcatt tgacaacttt agtcctatta gcgtagcact gaagttctca
1381 cttttgctg gtaattgctg tgacgacgct aagtttgctg ttgcaactgg tgtgattgac
1441 attggtcttg gtgtctttga tgttaatgat actgtttttg agaatgtacc atgggttgtt
1501 cagaagtttg agtttttgaa accagcatgg gatgctctaa agcaggccat tatcaacctt
1561 ggtgtaacat ctaaggctgt tttgtctttt attaatgcac tgtgtagtgc tgcattcagt
1621 gttgttgacg gcgttccagt tattgtctgc actgttgctg agagattttc taaggctttt
1681 actgattttc tgagttacac ccgtgaatgc tttactgccc tctgtgatga catcgttgtg
1741 ttcggtgtca agtgcaaagc tgttggtgac tacattattt ttaataatag tgtcgtcaaa
1801 actgtttaaag ccaaaataaa ggggtgttaa gaagctggtc ttaagactat gacctacaca
1861 cagtgtctac ttggatctac caagcctggt aagggttaagc gcgttgaacg tagtggtgca
1921 cagctttaaag ttgttgacac tgctgtacca ttaaaacag aagggtgaatg tcttgttgtt
1981 ggtggtcgtg ctatgtttag gtctgatggc tattataggt ttatggctga tgctgatgtt
2041 gtactcgagt cacctgtttt tacagctggc tctcaatata atgttgtgtt cgaaactgat
2101 gccctattca tagccccaga gattagcact gtgtttgaag gtgacaacat tgacactgtg
2161 gttcagactg ttgccaataa agtccaagca tttaacaata gattcgttgt ttacaacgca
2221 catgttgttg atggtgctat taatgtgttt tgtgattata agtttacttg tctgctttc
2281 ttggatggtt ttccagagtg gttttcattc tgtaagaatc attttaagga tgccggattt
2341 gttgagtttt atgactgcat tattaatagt gacggtactt ttcagaccac ttttcagcct
2401 tatttggacc ttaaaccatc tgttgatgcg tatttaggtc ctgagattgt acgagctgtt
2461 gatggtggtc gtctgtggcg tactgttatt aatggcatta gtgacgctgt taatttttgt
2521 aagaatctta ggttgcaact cgatttttgg gagcttaagg gtactgttgt taagcgtttt
2581 aagggtatac ttaggacgct tcttacagtt tacaatgagt ttattcaaac tactgtgtct
2641 gttcttacta tctgcggcat tagtgccaag tactatgctt ttgacaagcc tatgctttgt
2701 atgcatggta ttacagagcg tgttactagt tttgacatta ctagtcttgg aaagcctatt
2761 ttagatggtc tttctagggt taatgtcttt gcacgtgggt ctactgcagt tgtagttgat
2821 tctgttgatc acgaacttct tgatcttgag gagtgtgatt ttgttgaacc tgctagtcac
2881 ggtgtgcttg tcgtatcaga tgattatggc ttttattctt gtgaaactgg catatatccc
2941 tatgctagtg atggtaaagt tttgccattg cggtttagga aaaaggctgg tggtagaat

3001 gttgcctttg atgacaatgt tacagttact gagattgacc ctatTTTTaa ggTtaaactg
3061 tcctttgagt ttgaggatga aaaattgatt gaactttgta agaaggttat tggtagcaaa
3121 gttaagtgtg gttcctggtc ccaacttggt gagatcattg atactgctct tactgcaact
3181 aagtcatact acaatgttcc agaatatTTT atctatgatg aggaaggTg taatgacctt
3241 aatttgatg tcatgatctc tgaatggcct ttgcaggTtg acgaggTcag tgaattagtt
3301 agcactgatg agacagttga agagcaagct gttgaacaag tagagccagt tgttgaagat
3361 gtaagtgata tcattgaggt aaacaaggct tttgctattg atgattcacc agagagagct
3421 attagtccat ttggTTTTga cacaaatgag attaatggac ggcgtgtgct tgtacagtct
3481 aacaacaact gttgggTtaa tgctgcttgt tatcagttac aagttctagT ttttgacagc
3541 ccagctatgg aactttatag agttggTggc acacataatc ttgttaagca atgttacgag
3601 gccactggTg catTTTTtag ttctttgggt gatgttgcaC attgtttaga ggtattgctt
3661 aaggatgcta agacagccaa agttactgtt gaagttactt gtgattgttc atctaacttc
3721 gaagaactta gcggTgcttt ctttaggttt ttgcctctta agagtaagtt tgaatatggt
3781 agttgctttg cttgtcatgg cactcgttat tatcgTgtgt gtggTattgt tggctctgca
3841 atatTTTcac agactcttaa gccattggat ttcaatgacc tgatctgtga tgttgctagt
3901 gctagcgtct ttcttggtga tgattgtggt cattatTTaa ttaatgacta cgacaagaga
3961 ctatgtgtcg atggTatggg tgTTTacaag attaagcata acaccattga cacaatagtt
4021 gttaaggacg ccgatattaa gccttctact gtggcacctt ttatcgagta ctgtaatgtg
4081 aagttctacc agggTgattt taaagatctt gctggTttgt ctcatgactt tgtagttaat
4141 gcagcaaatt gcaactTggc ccacggTggt ggtgtagcta aggcTataga tcatcacact
4201 ggtggcaagt tgcaaaagct ttccacttct tttgttaaaa ggaacggtaa ggttgcaact
4261 ggtgagtgtg ttatgattga tactggcaag ttaaaagtcc ttaatgcagt tggTccccgt
4321 aagggcaagg atgcagagtc tttattaaat actgtttaca ctaatatctt tgcgcgtaag
4381 ggtgttcccc ttatgccttt gattagttgt ggtatTTTTg gctttgacat taaagactca
4441 cttagggcat tcttggatgc atgtggtgat aggcacgtta aatgctttgt ttattctgac
4501 tctgaaaggg agtcagttat gaagttcttg acgacacctt ttgaggaaca tgttgcacct
4561 attgaagaaa tgcttgaaac acctgtggtt gaaacaacaa ctgatgttgt ttctccattt
4621 cacactattg gttctcataa gttttatgat tgcaatagtg ttgagcctat tttaggTcta
4681 ggtgttaaga acattgttct cttcacagac caggTgttgt ctgttaaaga tttcggtatt
4741 gttgttgata agtatctcaa tggcttgTta tctgacatgt ccaacaagta tgttaatgat
4801 cataaagctg ttccTTTTgg taacatTTtg tcacttgatt gtggTgcttt tactgtagtg
4861 gatgctgtgt cgctTTTTga tggTgctagc tttgagaagc agagtggTcg taccatacgt
4921 aaattggcta gattggatgg cagcacatta tgtgtcttac ctaatgccat tgcattatTT
4981 gacaagctct ttgtgttggg tgacaatttt tcattTTtag tgTtagataa tgTtagacct
5041 ttgtttgata attatcttaa acctaaagat gttaaagtta aggtcacagc ggatggTcgc
5101 aatatcaatg atgttatagt cacaactgcg gaaacgTttg atgcgcagtT gggaccttct
5161 gctaatggTg ctgaatcact tgttggTgtt gttcctactc caacggatgg tggtaaggTt
5221 gttaatacag tacctgatgt caattggagt aagcactttg gtttttctga tgctgctgca
5281 tttgccgttc ttgaccatag caagtttgct tttgattctg aagtagttga tggtaagcgt
5341 gcacttgctg attcagataa caattgctgg gttaatgcga cttgtttagc attgcaatTT
5401 cttaaaccta cgTTTaaata cgTtggTtgg gaggatttgt ggaacaagtt cgTtacaggT
5461 gatgttgctg gttttgttca cttcttttat tatatagagg gtgttgacaa aggcgctaag
5521 ggtgatgttg agagcacatt aagtaagctt gataagtata ttgtatctag tggTtctgtt
5581 actgttgaac gttctacatt gtgcgatcgt tgtaatagta cagTtaaaac tgttacaggT

5641 gctatagctg aggcctctgt cattcttaat ggtcacactg atggacactg tcctcataat
5701 tttgagtggc gtgtgcaagt tatcggtgtt aaaggtgaca tcattttact acacagcggg
5761 agcttattaa acggacctta tgtgtatggt gatgcttatg tggcttttag tggtaatact
5821 gataatggcc attacacagt ttttgataat aaattatcta agatgtatga tggattaaaa
5881 tgtgttaaaa ccacacttga cacacttggt gcttcctcag ttgttatccg taatggtagt
5941 tacgctgtta aaacagagca tgtgccctg attaagaagc tagatgattc agctgaaaag
6001 tttttcaatg ttggtgacat tgttgacat aacattgctt actttttcgt ttggttgcta
6061 actacactta gcaactctta taggtgctgg cgtggtggtg attttaaatt attgtctagt
6121 atacctgaac gtagtggtat agtggttacgc aggagtttta aatataattt tagagccttg
6181 cgttctaagt tggctagtaa acagaagtat tgtcttatgt ttgctaagtt gctattacta
6241 ctgtatacta tataatgctat gttgtttatc ttagtcaggt ttagcttctt taatgattat
6301 atttgtggca gtactgttag aggttacgct agttccgact ttgacaagag taagttttgc
6361 aatggatcct tggtttgtaa gacttgtcct tttggctatc aggaacttag tgaatttcaa
6421 catgtaggtg tggctcggag ctatgtgcgt gaacctcttt ttgctagtgt tttaccacta
6481 tgttactttg ctgttattgc aatttttggg ggtgttggtg agcggtttgc attatgttat
6541 tttgctgcac aatttattaa taatgtgctc agctttttta agttgcagga ctcccttttg
6601 ctagttcaac ttgtcccttt tgacatatct ggcatgaga tacttgttat gttttgtca
6661 tataaggcta tttgtttctt taagcatgtt gtttttgggt gtgacaaacc tagttgcgtt
6721 gcatgctgta agagtgctaa acttaagagg attgccatgg ataccattgt taatggttct
6781 aggcgatcct tttatgttaa tgctaattgt ggtgctaagt tatgtaaaaa gcataacttt
6841 ttctgtgtcg cttgtgattc ttatggtagt ggtcactct atattaatga tcatattgcc
6901 aatgagttac ataatgttac taagttacat gttaagccta ctggctcctgc ttttattaat
6961 attgataggg ttgagtttag tgatggattt taccgatctt tttctggtga caaattttgg
7021 aaatataatt ttgatattac tgataaaaag ttttcttgta aagaagtact taagaattgt
7081 aatatcttag atgattttat tgtctttgac aataatggtt caaacttgct tcaggttcag
7141 aatgcgtgtg tttatctctc acaacttctg tgtaagccta ttaagattat tgattctaca
7201 ctactgtcct cacttaatgt tgactttaat ggtgctttgc ataaggcatt tttagatgtc
7261 ttacataata gttttggcaa ggattttagt tcttgtaaaa ctatgcatga ttgcaaagag
7321 ttgcttgagt tagatgttag tgatgatgat tttattaagg ttgtatctga tgctcatcgg
7381 tttgatgtgc ttattactga cacatccttt aataatttct gtacgtctta tgccaaacca
7441 gcagagaaat tgcctccttt tgatttgga cattgtatgc gcagtgggtc taaagtgtgt
7501 aatcataatg tgcttattaa ggaaaagatg cctattgtgt ggaattgcgt ggattttgcc
7561 aagctttcag ttgatgctag aaaatacatt gttaaaactg ctaagggtta aggtgtaact
7621 tttctcctta ctgttaataa caatgttatg gaaactacct taccttggtg tagtgtgttg
7681 caaaaacagg gtgctggtaa gctgtcctct atgtggaaaa atttttggta tgcattgtgt
7741 gccatttttg cgttatctgt gctactgaat tgtgtgggtt ttacggagta cgcactagc
7801 ttacccggtt acgactttta gtatattgag gatggtcaac ttaagccatt tgctaattgt
7861 ttgtattgct ttcgcaacac gtttgacaca tttatggact ggcatgctca gaaatttggc
7921 tttaaaccat caaatagtga caagtgtcct atagttgttg gtgctagtga ttctggacgt
7981 gttgtacctg gtgttgcatc tgatgtttat ttgcttggtg aaacgcttat tttcacactt
8041 aaaacagtct ttggtagtgc tggtcattgt tatgatgtta atggcatagc cgatggtagc
8101 aagtgtttat ttaattctgc ctgtactaac ttagaaggac ttggtggcac acgacttat
8161 tgctataaga ctggctctat agaggggtgct atgacttatg gtgatttgca acatgattcg
8221 tattaccgtt tgagtgggtg taattatgtt cgattacat atgttgtcgt tcaaggctct

8281 ggtttttagag ctgtgctgtac tcaggctact acatactgcc gtgttggtga atgtgtagat
8341 tcaaaagctg gtatgtgttt tgggtgcagac aggtggatgg tatattctaa tgacataggt
8401 tctgacttta tttgtggttc tagcttgatg gacttgctac gtaatgtact tagcgtgttc
8461 aattataact tttccactat gattatgtca ggccagggtca tttttaattg tgtccttgca
8521 tgtgttggtt tttttggctg ttacttcgtg atgaaattta gacgcgtctt tggtgacatg
8581 tctcttgctg tttttacagt ttgtgctgct gttgttggtca acaacctttc ctactttatt
8641 tcattgaatt atgtgggtat gggtgtttac tcttttctat actttattag tactagagga
8701 cttaagtatt gctttatatg ggatattagt tatgttggtt cctattgctt gttggcgcca
8761 tgggtggttg ttacatggta tatttggtga gcattaattg gtcttatccc taatttggtt
8821 aaacttaagg tctctacaac tttgtttgag ggtactaaat ttgttggcac atttgatgct
8881 gcatctgttg gtacctttgt tattgatgca cgttcttatg agcgtcttat caatagcact
8941 agtatagaga agattaaaca gtatgctagt acttttaata agtacaaata ttacagtggg
9001 agcgcataat aggctgatta taggtgtgct tgttatgctc atcttgccaa agctcttatt
9061 gatttctcaa caactagaca ggacacatta tacacccac caactgttag tattaattct
9121 actttgcagg ctggtcttaa gaaaatggcc caaccatctg gccttggtga accatgtgta
9181 gttcgtgtct catatggtaa tacagtactg aatgggtgtt ggcttgatga caaggtttat
9241 tgccctaggc atgttttggc tagtgacact acagttacta tagattatga tgcagtttac
9301 cattcgatga gactgcataa tttttctatt tctaagggtta atgttttct tgggtgttgta
9361 ggtgctgtta tgcaagggtc taatcttgtt attactgtgt cacaggctaa tgttaacact
9421 ccatcatata gttttagaac tttgaaagca ggtgagtgtt ttaacatttt agcttggtat
9481 gatggtacac ctgctggtgt ctatggtgtt aatttgagaa gcacacatac aattaaagg
9541 tcatttggtta atgggtgctg tgggtcacca ggttttgtta tgaatgggtca taaagtagag
9601 tttgtctaca tgcaccagat agaacttggg aatgcatcgc atgttggctc ggatatgttt
9661 ggtaacattt atgggtgggt tgaagaccaa cctagtattc agcttgaggg tgttgcaacc
9721 cttattactg aaaatgttat cgcatttctg tatgccgctc taattaatgg tgagcgttgg
9781 tgggtgttcca atgaacgttg cactattgat agttttaatg agtgggctct tggtaatggt
9841 tttactaatt tagtgtctgg tgacgggttc tctatgttgg ctgctaagac tgggtgttgat
9901 gtgtgtcaac tcctttcagc catacagaga cttgccactg gtcttggtgg taaaacgatt
9961 ctaggttatg cttctcttac agatgaatac acacttagtg aggttggttag gcaaatgtat
10021 ggtgttaaca tacagagcac taagactagt agtgctttga agaacctact tcttatgggt
10081 ttcttctttc tattgttttg gtctgaattc tttatgtatt caactatact gtggattaat
10141 cctggcttga ttacaacctt tttgggtctt tttgtaatgt tatctatgct gcttgctagt
10201 tgtatcaaac ataaaatgct ttttcttcag ttatttttgc tcccatctat tattatagct
10261 gcttgctaca attttgcttg ggatatggaa gtaactagaa tgttggctac tcagtttgac
10321 taccatgtat catttcttaa tatggatata caggggtgcta ttaacattat tgtgtgtttc
10381 attggtatat ctttacatac ttatagattt ttggacacac aattgcgttc ttacagcact
10441 tatatattat ctatgtgcac agttctttac acattctatt atggctatga ctctttgagc
10501 cttgctataa tgttactggg ttttggctgt agagaatgg atgttggcac tgcgtctttt
10561 agacttgccc agtttatagt gccatactgt cctggactta tctcctttgt tgggtgatatt
10621 aaggctgtat tggttatgta ccttgtcttt ggatttggtt cgactgttta ttttggcttg
10681 ctttattggc ttaacagagt gcttaaattg actcttgggt gttatgactt taaagtatca
10741 gctgctgaat ttaagtatat ggtcggaat ggttatactg caccaagagg tccttttgac
10801 tctgtattac ttagtctcag actattgggt gttgggtggc agaaaactat taagggttct
10861 acagtgcagt ctaaacttac tgatcttaag tgtgccaatg ttgtgctttt ggggtgtctt

10921 accaacatga atatcgcagc taatagtaga gaatggtcctt attgtgttaa tttgcataat
10981 gagattaacc ttactagtga ccctgaagag gcccttgaaa aacttttggc attagtagca
11041 tttttcctat caaagcaaca aaactttggt gttgatgatt taatagattc attccttgaa
11101 aacagaaatg tgcttcaaag tgttgcatct gcttttgcta atatgcctag ttttattgct
11161 tatgagaagg ctcgtatgaa ttacgaggat gctattgcta atgatgctgc tcctactggt
11221 gttaagcagt tgaagaaggc tatgaatact gcaaaggggtg agtttgacca cgaggcttca
11281 gttcagaaga agattcagcg tatggctgat gcggtgcag ctcagatgta taaagatgct
11341 cgtgctgtgg accgtaagtc taaagttggt agtgctatgc attcactggt gtttggtatg
11401 ctccgtaagc ttgatatgct ttctatcaat cagcttatgg agcttgcaaa ggatgggtgc
11461 atacctatgg ctattatacc tgctgctgca gctacaaaac ttacagttat taccctgat
11521 ttggagtcct ttagtaaaat acgtgttgat aataacattt attatgctgg ggctgcatgg
11581 agtattactg atgttaaaga tgctgatggc agagttgtca ttttgaagga gattaatgct
11641 gacaacaagg acgctttagt ttggccatta catgttactt gcgagcgtgt tgttaaactc
11701 cagaataatg aaattattcc tggtaagcct aagcagcgtg ctgttaaggc ggaagggtgat
11761 ggcttttcta ctgatgctaa agctctttac aatactgaag gtggtcactg ttttgtgtat
11821 gcacttatag ctgacaaacc tgatttaaag gttgtcaagt gggaatatga tgggtggtgt
11881 aagactattg aacttgaacc tccattgaaa tttgctgttg aagctcctac tggcgttcag
11941 atcaagtacc tttattatgt taagaatctt aacaatttgc gtagagggtgc tactttaggc
12001 tacataggtg ctactgttag gttgcaggct ggtaaacaga ctgagctagc atgcaattct
12061 tctttgctca ctctttgcgc ttttgctggt gacctgcta aggcctatgt tagtgctggt
12121 aaacagggcg ctaaaccagt tggtaattgt gtaaagatgc ttgcaaatgg ttctggtagt
12181 ggacaagccg ttactaatgg tgttgaggct aacatgaatc aagattctta tgggtggtct
12241 tcagtttgta tttactgtag agcgcagtgc gaccaccag ctatggatgg tgcgtgctgc
12301 tttaagggtg agtatgtgca aatacctata ggtgtcaatg accctattag attttgtata
12361 gagaatgaag tttgtaaggt ctgtggttgt tggcttaaca acggttgctc ttgtgatagg
12421 tctagtgttc agagtactga tcaggcttat ttaaacgggc aaggggctct agtgcagctc
12481 gactagagcc ctgtaatggt actgaaccag aacattgtgt tcgtgctttt gacgtttata
12541 acaaggatgt agcatgtatt ggtaaatttt tgaagggttaa ctgtgttagg ctcaaaaatt
12601 tagataagca tgatgccttc tttgttatta agcgttgcac taagtctgtc atgggacacg
12661 agcagtccat gtataacaaa cttagtggtt ccaatgcatt agctgtgcat gatttcttta
12721 cttggaaaga tggccgctct atttacggta atgtttgcag acaggacctc agtaagtata
12781 ctatgatgga cctctgctat gcattacgta attttgatga gcgcaattgt gagactctta
12841 aagaaatttt ggttcttacg ggctgttggt atcaatctta ttttgataac aaggtctggt
12901 atgatcctgt tgaaaatgaa gaccttcacg gcgtgtacgc actattggga cagcgtgttg
12961 ctaacgctat gctcaagtgc gttaaattat gcgatgagat ggtcactaaa ggtgttggtg
13021 gcgtcttaac attggacaac caagacctta atggtaattt ttacgatttt ggtgactttg
13081 tcgatgttat gccaggatat ggtattccct gttgtacctc atattactct tacatgatgc
13141 caattatgac tatgactaat tgtttggcat gcgagtgttt tatgaaaagt gatatttttg
13201 ggtcagattt taaaacttac gatttgcttg aatatgattt tacggatcat aaagtcaaac
13261 tctttgataa gtactttaaa tactggggcc aagattacca tcctaattgt agtgattggt
13321 atgatgacat gtgtttgtta cactgttcta attttaacac actattttct actactatac
13381 ctaatactgc ctttggctct ctctgcagaa aagtttttgt agatgggtgt ccacttattg
13441 ccaccgccg ctaccatttt aagcagttgg gtttagtctg gaacaaggat attaataccc
13501 ataattctcg ccttagtatg actgacttgt tgcagtttgt tacagatcct ggcttactta

13561 tagcgtcatc gcctgcctta gttgaccagc gtacagtttg tttttctatc gctgcactta
13621 gcaactggtat aacacatcaa actgtaaaac ctgggtcattt taacaaggaa ttctatgact
13681 atttattgtc tcaaggattc tttgatgaag gttcagagtt aacacttaag cattttttct
13741 ttgctcaaaa gggatgatgc gctgttgctg attttgacta ttataggtac aacaagccta
13801 ctatgcttga catatgtatg gcacgtttta cctataaagt ggtacagcgt tattttgagt
13861 gctatgatgg tgggtgtatt actgctagag aagttgttgt cactaattta gataagagtg
13921 ctggttacc tcttaatagg tttggtaaag ctggtttgtt ttacgaaacc tttagttatg
13981 aggagcaaga cgcactttac gctatgacaa agcgtaatat cttaccaact atgacacagc
14041 ttaatctcaa gtattctatt agtggtaaag cacgtgcccg aactggtggc ggtgtttcac
14101 ttttagcgac tatgaccact aggcaattcc atcaaaagca tttgaagtca attgtcaaca
14161 cgcgtaatgc acctgttgct attggtacaa caaagtttta tgggtggttg gacaatatgc
14221 tcaagaattt gatgaatgat gtcgataatg gtgcactcat gggctggggt tatcctaaat
14281 gtgatagagc tatgcctagt atgatacgaa tgcttgctgc tatgggtctc ggttcaaagc
14341 atgttacatg ttgtacagac agtgataggt tttacagact ttctaataa cttgcacaag
14401 ttcttaatga ggttgtgcat tctaacggag gtttctatgt aaaacctggt ggcaccacat
14461 caggtgatgc tacaactgct tacgcgaatt ctgtctttaa catttttcag gcggttagct
14521 ctaatattaa taggttctt tccgttgata gtaatgtgtg caacaatttg tatgtcaaga
14581 agcttcagcg ttctatctat gacaattggt atagatctag cgctgttgat gataatgttg
14641 ttacagactt ttataactac cttaagaagc atttttccat gatgattttg tctgatgatg
14701 gcgttgtctg ttacaacaag gagtatgcat cggtgggtta tgttggtgac atctctgcat
14761 ttaaggcaac tttgtactat cagaataacg tgtttatgag tacagccaag tgttggtgctg
14821 aagaagattt gtctgtcgga cctcatgagt tttgctcaca acacactatg caaatagttg
14881 attctgatgg tgattattat ttgocgtacc cagaccctag ccgtattctt agtgcgtggg
14941 tttttgtgga tgacattgct aaaactgacc ctgttatttt gcttgagcgc tatgtgtctc
15001 ttgctattga tgcataccca ctgtctaagc atcccaatcg tgaatatagg aaggttttct
15061 atgttcttct tgactgggtt aagcatttac ataatacact taaccaaggc attctcgaaa
15121 ttttctctgt tacattactt gatgatgtgc agagtaagtt ttgggatgag gctttttatg
15181 ctggtatgta tgagaagtct actgttcttc aagcagctgg tatgtgtatt gtatgtggat
15241 cgcaaactgt tctcagatgt ggtgattgct tacgccgtcc tttgttatgt acaaatgtg
15301 cttatgacca tgttgtaggc accaccata gggtttatct gtctattact ccctatgtgt
15361 gtaacacatc tgggtgtaat gttaatgacg ttaccaagtt gtttttgggt ggtcttaatt
15421 attattgtca tgatcacaag ccgcagctct cattccact ttgtgctaatt ggtaacattt
15481 ttggccttta taaaaactcc gcagttgggt ccttagatgt tgaagttttt aataaacttg
15541 ctatgtctga ttgggtccgac gtcagtgatt ataaattggc caatgatgtt aaagaatctt
15601 tgcgactctt tgcggctgaa actattaaag ctaggaggga gagtgttaag tcctcttacg
15661 cgtgtgctac tcttaaggag attataggtc cttaaagaact actgttgcaa tgggaagtgtg
15721 ggaaggcccc tcctctctct aacaggaatt ctgttttcac ctgctttcaa attagtaagg
15781 actctaagtg gcaagttggc gagtttacat ttgagaagct cgactatggc tctgacactg
15841 tgtgttataa gtctaattgc actgctaagc ttgttcctgg catgatcttt gtacttacat
15901 ctcataatgt cttatcactc aaagcaccta ctattgcaa ccaagagcgg tattcaacta
15961 tttataagtt gtatccatct ctgaacgttg atgatgcgta ttcacttttg gttccgtatt
16021 accaacttat tggcaagcag aaaattacta caatacaagg acctcctggt agtggcaaat
16081 cacattgtgt tattgggtcta ggtttgtatt accctagtgc acgtattgtg tttgctgctt
16141 gttcacacgc tgctgttgat tctttatgtc ataaagctgc taaagcctac agtgtagaca

16201 gatgctcacg tattattcct gcacgagcgc gtgttgagtg ctatagtggc tttaaaccga
16261 ataacacctc agctcagtac atcttttcaa ctgttaatgc tttaccagag gttaatgccg
16321 acattgttgt cattgatgaa gtgtctatgt gactaacta tgatttgtct attgttaatg
16381 ctcggtgtggc atataagcac attgtctatg ttgggtgacct gcagcagtta cctgcaccca
16441 gaaccatgat aacgcgtggc gtgttacaac ctgaagatta taatgttgtc acccagcgta
16501 tgttgttgtg aggacctgat gtgtttttgc acaagtgtta ccggtgccct gctgaggttg
16561 ttaacactgt gtctgaactt gtttatgaaa acaaattcaa accagtgaac gaccacagca
16621 aacagtgttt taagatgttt gttaagggtg atgttcagat tgataatggc tctagtgtta
16681 ataagaagca gcttgagggt gttaaagcct ttatcgcaaa gaaccctaaa tggagccgcg
16741 ctgtgtttat ctaccatac aacagtcaaa actatgttgc tgggcgtatg ttaggtttgc
16801 agacacaaac cgtggactct gcgcaaggta gcgagtatga ctatgttatt tatacacaga
16861 cttctgacac atctcatgcc cttaatgtta ataggtttaa tgttgctatt acacgcacca
16921 agattgggtat tttgtgtatt atgtgtgaca aggcactgta tgacacattg aaattttttg
16981 agatcagtca atcagacctt caatctacta ttgggtgggtg tggctctttt aaggactgtt
17041 ataaatttga tcaggattta ccgctgcac atgcaacaac atatatggct ctttctgaca
17101 agttcaagac agataaagaa cttgctgtta atattgggtc ttctgatgtt cgttatgaac
17161 acgttgtttc ttatatgggc ttccgttttg acatgaacat acctaatctt cattccctgt
17221 tttgcacacg tgatttcgcg atgcgtaacg ttaggggctg gattgggtatg gacgtagagg
17281 gggctcatgt ttgcgggtgat aatatcggtc caaatgttcc attacaagta gggttctcta
17341 atgggtgttg ctttgtcgtg caacctgaag gttgtgttgt aaccaatgag ggtaacattg
17401 tcaagccagt taaagctaga gctccaccgg gtgaacaatt cacacaccta gtacctttga
17461 tgcgtaaagg gcagccatgg tacgttgtac gacgtagaat cgtgcaaatg gtctgtgatt
17521 gtttaaatgg gctttcagac gtagtaattt ttgtactatg ggctggagggt ttggaactca
17581 caaccatgaa gtattttgtt aaaataggac catctcagca ttgtgattgt ggtaaagagg
17641 ctcgttgcta caatagtgcg actcatgcgt actattgttt agcacacgca cttgggtgcg
17701 attattttga caaccctttt gttatagata tacagcaatg gggctataca gggctctcta
17761 gcagtaacca tcatgaagtt tgtaatgtgc accgtaatga gcatgttgct tcagggtgacg
17821 ctattatgac tagatgtctt gcaattcatg attgttttgt aaaaaatgtt gactgggtcta
17881 tcacatatcc gtttattgcc aatgagaatg ccattaataa gagtggacga atagttcagt
17941 ctcatattat gaaggctgcc ttgaagggtg ataataccta agctgttcat gacattggaa
18001 atcctaaagg catagcttgt gttgcaacta atgtaccttg gtactgttac gacaaacagc
18061 ctattaattc taatgttaag atgcttgagt atgattatat gactcatgga caattggacg
18121 gtatgtgcct attttggaac tgtaatgtag atatgtatcc tgagttttct attgtctgca
18181 ggtttgacac acgctgtaga tcacatttgt cactagaagg cgtaaatggt ggtgcacttt
18241 atgtaaacia tcatgccttc cacacacctg catacgaaa gcgtgccttt gctaagctta
18301 agcccatgcc atttttcttt tatgatgatg gtgaatgtga tgtttcacag ggacagatta
18361 attatgtgcc acttcgtgct accgtgtgta ttactaagtg taatattggc ggtgctgttt
18421 gtaagcgaca cgctagtctt tatagggtct atgttgaggc ttataatact tttactcaga
18481 atgggtttta catttggtgt cccaacagtt ttgatgttta taatttatgg caaactctag
18541 ttgacactaa tttgcagggc cttgagaaca ttgcatacaa tgttgtcaag aagggatctt
18601 ttgttggtga accaggtgag ttgcctgtgg cagttgtaaa cgatagagtg tctgttaggg
18661 atgggtgttag tgataatgtt atctttgtta ataagacttc attaccaacc aatgttgcat
18721 ttgagctgta tgctaagcgc aaaattgggtc ttacaccgcc acttaccatt ctgaaaaata
18781 tgggtgttgt tgctacacat ggtttcgtgt tatgggacta tgatgctgac agaccctttt

18841 ctaatTTTtac taaatctgtt tgcaagtata cagactTTTga tgaggacgtg tgtacttgct
18901 ttgacaatgg catacaaggT gcatttgaga ggTTTactTTt gtgtaagaat ggtgtattaa
18961 tctctaattgt cgctatcaag aaattacgtg gtatacgtTTt gaattTTTggt tatttgaacg
19021 gtgttgcaagt tagtagtatc actgaaggTg agactactaa gcctgttgac tggatatatct
19081 atcaacgcaa agacggTTca tttgttgagc ctgttgatgg ttactactca cagggtcgta
19141 atgctagtac attcttgcca cgttctcaga tggaaaaaga cTTTTtagaa cttgacactg
19201 gTTTgtTTtat aagcaagtat ggacttgaag actTTaattt tgagcacatc gTTtatggcg
19261 atgtctcaaa aactactctt ggtggTctac acttacttat atcacaggTt cgtTTtagcac
19321 gtattggTgt tcttaaggTt gaggactTTt tgactcagc tgatgataca ctacatagTt
19381 gttccgTTac gtatgctaatt gatcctagta gtaaattccgt ctgcacctat atggatatac
19441 tTTtagatga tTTTgtTgtg attcttaaga atcttgatct ttctgtgacg tctaaagtgc
19501 atgatgtcat tgttgattgt aaggctTggc gctggatgct ttggTgtaaa gactccaagg
19561 ttgccactTTt ctaccgcgag ttgcagtctg ctgagtggaa gtgtggTTac agcatgcaa
19621 gcctTTtataa aatacagaat atgtgtatgg atgcatgtaa tttgtataat tatggTgcta
19681 gtattaagTt gccagatggT attatgtTTa acgttgTTaa atataccag ctgtgtcagt
19741 ttcttaatac cactaccatg tgtgtTcctc ataatatgcg tgtcttacac cttggTgctg
19801 gctctgataa gggTgtagca ccgggtacag ctgtTTTtacg tagatggctc cctgacgatg
19861 caataatcgt tgacaatgat gTTaatgatt atgtcagtga tgctgatttt agtataacag
19921 gtgattgtac acatgtTTtat gttgaagaca aatttgacct acttatatca gatatgtatg
19981 atggaaaaat taagagcatc gatggTgaca atgtgtctaa agatggattt tTcacttata
20041 ttaatggatt tatacgtgaa aaactTgcgc ttggTggcgc tatggctgtt aagattaccg
20101 agtatagTTg gaataaacia cTTtatgaga ttgcgcagaa gTTTgaatat tggacactgt
20161 tttgtaccag tgTTaact tcttcttctg aagctTtcct tattggTatt aactatctcg
20221 gtgactTTTt tagtgctagt gttatagatg gcaatgttat gcatgccaac tatatatTTt
20281 ggcgcaattc cactattatg actatgtcat ataattcagt tcttgatctg tcaaaattta
20341 ggtgtaaaca taaagcgact gtcattatta cacttaaaga taaagacatt actgatatgg
20401 tgcttggTct gattaaaaat ggcaagTtgt tgattcgcaa ctcgcaaaaa ttattaaatt
20461 ttagcaacca tcttgtaaca actaaatgaa actTTTtaca gTTTtcacgc tTTTggcctc
20521 tattagagtG cTTtatggct gtgaatccgt tgattTTaat ttgtTTaata caatatTTt
20581 aacacacaga ggtTTaagta ataccacctc tgTTatcact ggtgcttacc cttccaccaa
20641 taagtccagc tggTcttgta atacaagaac tggTcatttg agtggtagtg gTTtcggcat
20701 aggtTTgtat gtacagacac cacgtgaaca ataccagtat gatggTtctg gtgcaggcgg
20761 ctatactata gctgtTtcgc ccattcacgt tacgaatttg acttgggagc tatggatcca
20821 ccgtaaatgg ggtgtTaaact cagTtgTTac tgTTagatta tgtaggtggT ggcagTTtat
20881 gagTTTtaac tctactagcc atgcagcaga tgctggTcct actaatgcat ttgagtgtct
20941 tataaatggT tctatccta ctcatcgtaa cactggTTat atgtTTggTg ttacttggtta
21001 caatgattta gttagaatag tTTTtcacc tactgtTctt gaaatgcagc ttgatggTTt
21061 acagtgggaa cgtgtccagt ttaatagtcc tgTTaatgct ggacatgcta ctaggtTTaa
21121 cgtcgtTaaG gacattTcta ctgtTTTggt tgaaactaac agtggTggct ctgtTTTtag
21181 atattcgtat tgtgctgatg ggtTTgtTaa cggTctgcaa tgtaagctta gactattTga
21241 tataccccct ggtgtTTatt ctaatagtga ggtTgaatat cctacagcac tatatactgt
21301 tgtacacaat atgtcagcct gtccagagag gccagatagc tattgtggTt ctaattcgtg
21361 ccctTTTaaG cgtgcagtgt tttctaattg tattgtTaat tatactacct gggTtaatcc
21421 agaccagcgt gatTTTcaac atttaatttT gcctaattggc aagtTTaatc catttactga

21481 gtgtaatggg ttgaacagaa ttgttgatgg ttgcgttcct ggtttcgttc ttagagttgg
21541 tcgtggtaag gctgttaaca gaactattgt tacaccttat ctcaagcctt atgaatgttt
21601 tgggtgggtca tggaatgaca accaggatag tatttatgac tgggtggattg ctgattttgt
21661 ctccactggg gctttcgttt gtgagagtaa tcccgaagct cctaagactg gggtttgtgt
21721 gacatacact gtagagaaag ttacttttca ggggtgtgctg tatgagagta attttacttt
21781 cgcacagtat tataacctat tgtatgtagg ttctcaactt aggtatgtgc gtatactcgg
21841 taaagtttat gaagtttcat cttgttttga ggcttcatat gacgttttat accgtaacaa
21901 tcagtctttt gggttgcttt atagaagttt cgattgtaat cagcttcata ttaaatctgc
21961 acgtttttgtg gaccgtttat taccgtctca taatgggtact gctactgtat taggttgttt
22021 gtttaatgct agttacgcac ctaatgacac catggtaaata tgcactaacc cacttgggtga
22081 tgggttttgt gctgatttgc taggtaatgt cgctgttagg cgtatgactt ttgaaaagca
22141 cgacactact tacgtagcac ctgttactaa tgagaggtac acagaaatgc cattggacca
22201 tcaattaatt ttgaccgaac agtttttgca aactacaatg cctaagttca gcgttagttg
22261 cgagacttac atatgtgacg taagtaaggc gtgcaaaaat ttgctattta ggtatgggtg
22321 tttttgtcaa aaagttgagg ctgacattcg tgggtgcaggc attcttttgg acggtgatgt
22381 tagtagtttg tactctacta ttgctgcaa aactagttcc gttgtgccc ctactgatag
22441 attcaatgtt tctcaattct ttttgctaa aacgcagtct agtgccaata agtatgaatc
22501 taggtctgct attgaggact tgttattcag caaaattgaa actactggcc caggctttta
22561 cggtgactat tataactgta agaaaaatgc tatacaagac cttacttgtg ctcagtacca
22621 taatgggtata cttgtttatac cacctattat ggatgctgag acgttaggca tgtatggcgg
22681 gattgctgct gcttctgtaa cgctaggcat ttttgggtga caagctggca tggccacatg
22741 gtctgttgc atggctggac gtttaaagtc actgggtgtt gttcagaatg ctctagtcga
22801 cgatgtcaat aagcttgcta acggctttta ccaattgaca gcgagtgtta gtaagcttgc
22861 tttgaccact tctagtgc atgcaggccat tcaggctgtc gtttaaccaga atgctgctca
22921 agttgagtca ctcgttagtg gtattactga gaattttggg gctattagca ctaattttta
22981 ggttatatca cagcgtcttg acaaaactga agctgatgtt cagatggata ggcttattaa
23041 tggcagaatg aatgtcttac agctttttgt cactaactac aagctaaaaa ttgctgagct
23101 gcgtaacaca catcgttatg tgcaatctct tattaatgaa tgtgtttatg ctcagagttt
23161 aagaaatggg ttttgcggtc agggactaca tgtactgtca cttatgcaaa atgcacctag
23221 tgggtataatg tttttccact attcgctgat acctaacaac actatcactg ttaaaaccac
23281 accaggtcct tgtgagagt atgaattggg ttctaagtgc attgttgcta aggacggcgt
23341 attagtctct gctaatttaa gttattggca gtggtcaccg cgtaaccttt acaaaaccaga
23401 aaatctgact tttgcta atgttgcctg ttcacgtggg gctaattaca ctacattgaa
23461 caaaactttt gacatacctg aattgaatag tacttttccc attgaggagg agtttcgtga
23521 gtactttcag aatatgtcat ctgagctgca ggtcttgaaa aatttgactg ctgatatgag
23581 caagcttaac attagtgtc aaattcagct tattaatgaa attgctcata acgtctctaa
23641 catgcgcgtt gaggttgaga aattccagcg ctatgttaat tatgtcaaat gggcttgggtg
23701 gcagtggctg cttatattta ttgctctaac attgctagct ggtctaagtc tttgggtgctg
23761 tcttgctact ggatgttgtg gcatgtgtgg ttgttttagct gctacatgtg catcatgctg
23821 tgattgtaga ggaactaaac ttcaatcata cgagattgaa aagggtccacg tccaataatg
23881 tttgggtggac ttttccagtt gacacttgag ggtgtcggtta actctactat tagagctgct
23941 aaacttgacc ctaatgacga agctattatt aggaacaag tgcagcctgc tattaacggg
24001 gccaatatgc tgggctatat gttgactagc atgtttgtgt ggtacttttg attgtacaag
24061 ccttcaacaa gacgtggcag aattgctatg tttgtttcta agttgctcgt aatctttgct

24121 tacgtaccta ttattgctta ctgtggcggt gttgttgaca gttgcattat acttgttgct
24181 gttgtaagca gattactgta taccagttat tatgcttttt gttacaggag ttttgctttt
24241 gttctcttta atgcaccgac actgtgcttc atcaacggca ccgtttgtct ctactctaga
24301 attactaaag tagctgacta tattgtcttc tatggtgggc accattatgt gaccatcgag
24361 acaactgctg ttgaatttgc gcacaaggac tcaactctatg ttgctattag aggtaagaag
24421 gaattaaacc tttacttatac taaagcaatg gaattgtctg atggtgcgta tatttactta
24481 tttactaaca caccttttgt tggatatctat aacgctaatt ttcagctgca agaaactcaa
24541 ctaaactatg tttctgaaga ttgttgagga tgatgggttg ttcatacaaca cagtcttgctg
24601 gcttttagtg ttgatacttg ttctcttggt ggctatcact gttattaagc tcatcacagct
24661 atgtttttct tgtcataggc ttatgagtaa taccatatac ataccagtgt ataattgctta
24721 ccttgtttac aagtcttata tggaagtga accatgcccc ataattaatg tctaaactaa
24781 acgatgactg attctaaca cacggtccct gtgaccgaag ttttagaaca tcttagaaac
24841 tggaacttca gctggaatat catactgaca gtatttattg cagtgttca gtatggtaac
24901 atgaagtaca gtttctttct ctatggagtt aagatgttaa tcatgtggct cctatggccc
24961 ttagtcattg ctctgagcat ttttaatgcc tatgctgact ttggtgttaa ttggtgggtc
25021 ttctccttca gcattctgat gcttgtcata acgctagtgc tctggcttat gtacataatt
25081 aatagtttta agctttatcg cagaacgcga acgttttggg catttaaccc cgaaacagac
25141 gccattgctg tcatttcagt ctttggtaga tctactcga tacctatgcc agtggcacca
25201 acaggatatta ctctgacgat tttaagtga acactctttt tcgatggcat cagaattgct
25261 actggtgtgc agcctgcaca cttaccgcaa tttgtgactg tcgccaaacc tggcacgact
25321 ataatttata ctcggtcggt gcgttccctt aatgcaagca ccaacactgg ttgggctttt
25381 tatgtcagaa gtaagcatgg tgactattct gctttatcaa atagtagtga taacttgaca
25441 gaaaatgaca gattgctgca tttagtctaa actaaacgaa tatggccact gttaattggg
25501 gtgacgctgt tgaacaggcg gaatctcgtg gtcgtaaaag aattccattg tcaactcttg
25561 cgcttttgctg tggtatagat ggcaaaaact tttggaatgt catgcctaga aatggagtgc
25621 cgacaggtaa aggcactcca gatcaacaga ttggttattg ggttgaacaa aaacgctggc
25681 gaatgcaaaa aggccaacgt aaagatcagc cttctaactg gcacttttat taccttggtg
25741 ctggctctca cgcagatgct cctttcagga aacggattca ggggtgtgat tgggtcgctg
25801 ttgacggtgc taaaactagc cccacaggtc ttggtgttcg caatcgtaac aaagaacctg
25861 ctacacctca gtttgggttt caattaccac cagacctgac tggtgttgag gttacttcta
25921 gaagtgttc acgttcacag tctcgttctc gcaatcaaag tcaaagccgc agtgggtgctc
25981 agacacctcg tgctcaacag ccgtcacagt ctgttgacat tggtgtgca gttaaacaag
26041 ctttggcaga cttgggcata gcttctagcc agtccaggcc tcaaagtggg aaaaatacac
26101 ccaaaccaag aagcagagct gtctcacctg cacctgcccc taaaccggct cgtaagcaga
26161 tggacaaacc tgaatggaag cgtgttccta attctgagga ggacgtgcgt aaatgctttg
26221 gtccctcgctc agtttctaga aattttggtg acagtgcact cgttcagcac ggtgttgaag
26281 ctaagcactt tccaacaatt gctgagttgc ttccgacaca agctgcaact gcctttggtg
26341 gtgaaatcac aaccaagag tctggtgaat ttgtagaagt cacctatcac tatgtaatga
26401 aggtcccaa gactgataaa aatctacca gatttcttga gcaagtctcg gcttactcta
26461 aaccagtc aattaggaga tctcaatctc aacaagacct aaatgctgat gcccagtg
26521 tcaactcggc acctccagct actocagttt cccaaaatcc tgcttttctt gaggaggagg
26581 ttgagatggt ggatgagatt attaattagt tcaactaaac atgaaccagc ttatcttttt
26641 cctgtgtatg atgtgctgtt atgtattctt ttttgattgg ctttttaatc tcttctttta
26701 cgcttgccag gtcaatactt ggcaggagtt tgctttctca tgtaactgga gttggtcact

26761 tttctttgag gacttcagta cctgggttaa atgcctttct gttgttctta ttggtactat
26821 tgctgctgct agctttatgt ttgctgattt cgctgttgag gtctttgacc tctttgagcg
26881 gtttttcatc aacgttggca gattttgcag atttgtttga catacaatcc ctagctttgc
26941 ttgtggattc agtctcatac acaatggtaa gcacgtaatt atgctagtat gagtagagta
27001 taattatatt gagtcctata gaccaacgca gttaactaca tgtctggtgt ggtggagtaa
27061 tcaaagatcc gcttgacgag cctatatgga agagccgtca cacctcgtat gcaagtttct
27121 gttagtagtt gttaattagt tgattctttg acagtgatac acaaaaaaaaa aaa

//