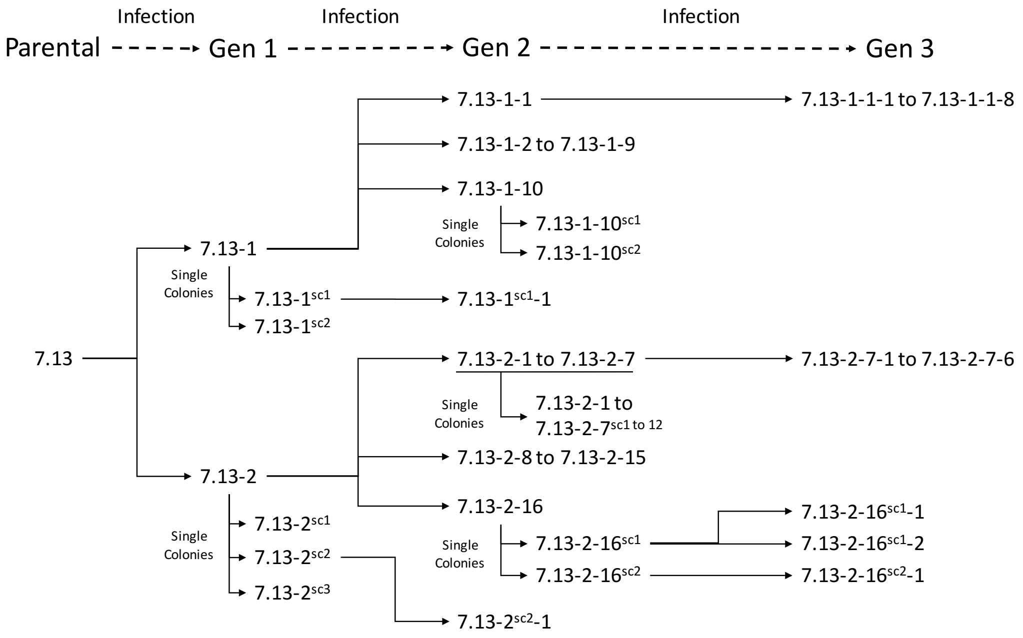
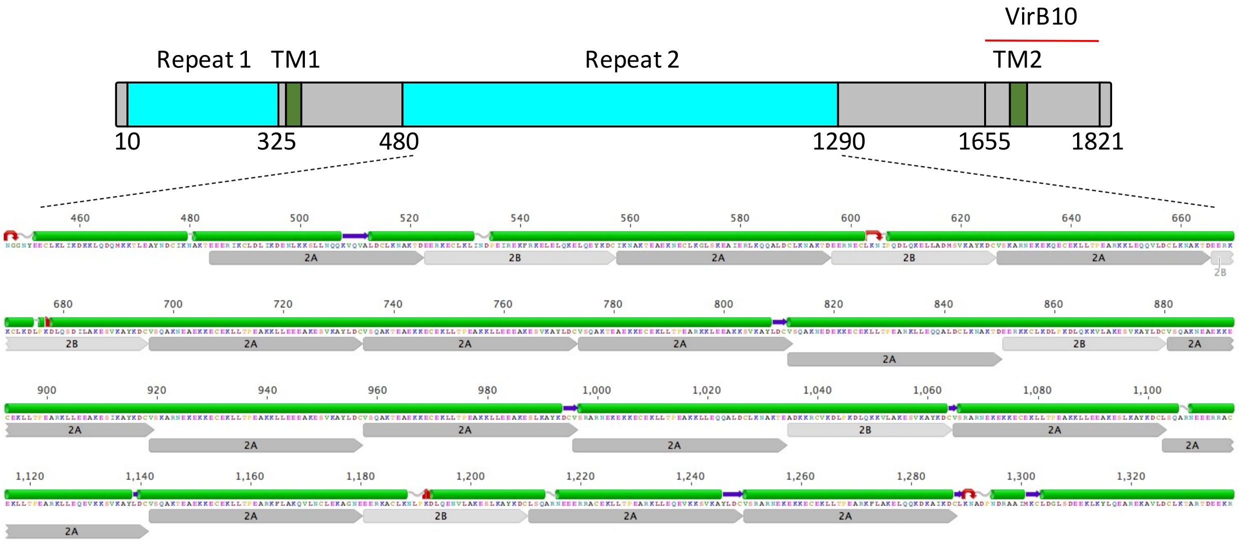
Supplementary Figure S1



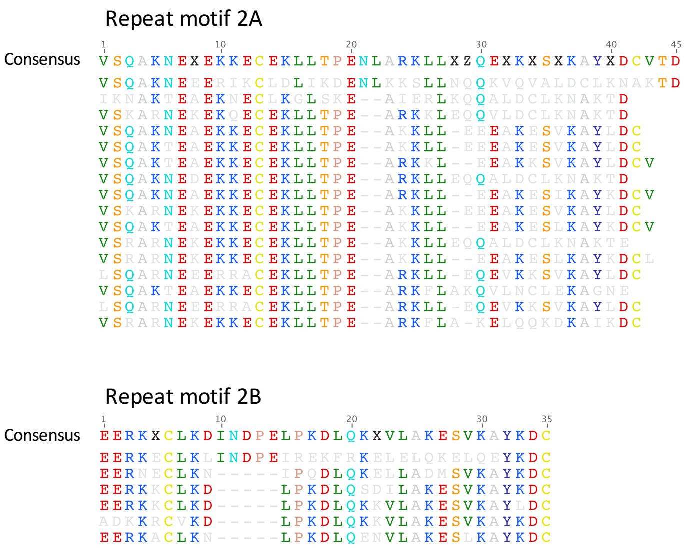
Overall experimental flow diagram of sequential *in vivo* infections showing the original parental 7.13 strain, the 7.13 derivative *H. pylori* strains by generation and passages (Gen) in Mongolian gerbils.

Supplementary Figure S2



Conserved domain model of *cagY* from *H. pylori* strain 7.13 highlighting the repeat domains, transmembrane domains (TM1 and TM2) and identity with VirB10 (orange line). Bottom; details of repeat domain 2 showing the predicted secondary structure (green: alpha helix; purple: beta-sheets, and red: beta turns) and repeat motifs 2A and 2B (gray). Predicted secondary structures were calculated using the Garnier tool from EMBOSS.

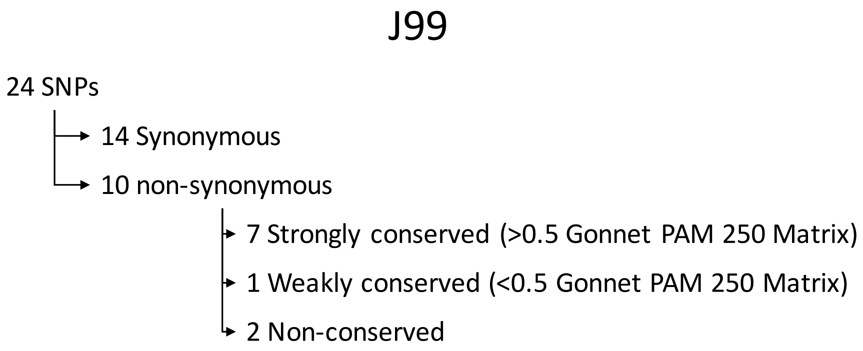
Supplementary Figure S3



```
Repeat motif 2A
Consensus VSQAKNEXEKKECEKLLTPENLARKLLXZQEXKXSXKAYXDCVTD
          VSQAKNEEERIKCLDLIKDENLKKSLLNQQKVQVALDCLKNAKTD
          IKNAKTEAEKNECLKGLSKE--AIERLKQQALDCLKNAKTD
          VSKARNEKEKQECEKLLTPE--ARKKLEQQVLDCLKNAKTD
          VSQAKNEAEKKECEKLLTPE--AKKLL-EEEAKESVKAYLDC
          VSQAKTEAEKKECEKLLTPE--AKKLL-EEEAKESVKAYLDC
          VSQAKTEAEKKECEKLLTPE--ARKKL--EEAKKSVKAYLDCV
          VSQAKNEDEKKECEKLLTPE--ARKLLEQQALDCLKNAKTD
          VSQAKNEAEKKECEKLLTPE--ARKLL--EEAKESIKAYKDCV
          VSKARNEKEKKECEKLLTPE--AKKLL-EEEAKESVKAYLDC
          VSQAKTEAEKKECEKLLTPE--AKKLL--EEAKESLKAYKDCV
          VSRARNEKEKKECEKLLTPE--AKKLLEQQALDCLKNAKTE
          VSRARNEKEKKECEKLLTPE--AKKLL--EEAKESLKAYKDCL
          LSQARNEEERRACEKLLTPE--ARKLL-EQEVKKSVKAYLDC
          VSQAKTEAEKKECEKLLTPE--ARKFLAKQVLNCLEKAGNE
          LSQARNEEERRACEKLLTPE--ARKLL-EQEVKKSVKAYLDC
          VSRARNEKEKKECEKLLTPE--ARKFLA-KELQQKDKAIKDC

Repeat motif 2B
Consensus EERKXCLKDINDPELPKDLQKXVLAKESVKAYKDC
          EERKECLKLINDPEIREKFRKELELQKELQEYKDC
          EERNECLKN-----IPQDLQKELLADMSVKAYKDC
          EERKKCLKD-----LPKDLQSDILAKESVKAYKDC
          EERKKCLKD-----LPKDLQKKVLAKESVKAYLDC
          ADKKRCVKD-----LPKDLQKKVLAKESVKAYKDC
          EERKACLKN-----LPKDLQENVLAKESLKAYKDC
```

Consensus amino acid sequences of motif 2A and motif 2B from the CagY repeat domain 2 of *H. pylori* strain 7.13. Each individual motif sequence (Motif 2A, n=16; Motif 2B, n=6) was compared, and a consensus motif sequence was determined for Motif 2A and 2B. Alignment of motifs were done using Geneious software version 6.0.6.

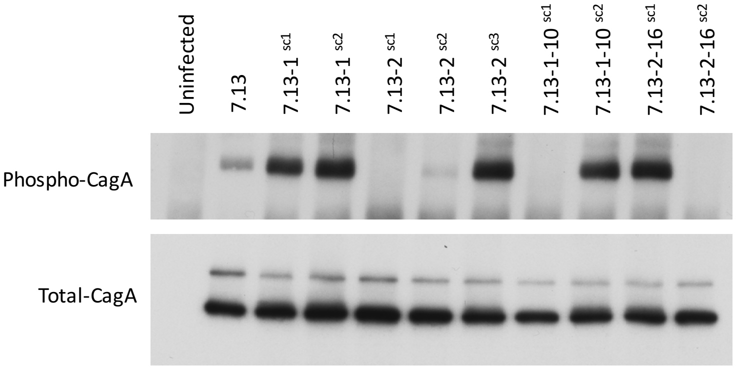
Supplementary Figure S4



All non-synonymous SNPs are located in the CagY repeat domain 2 and predict changes in secondary protein structure

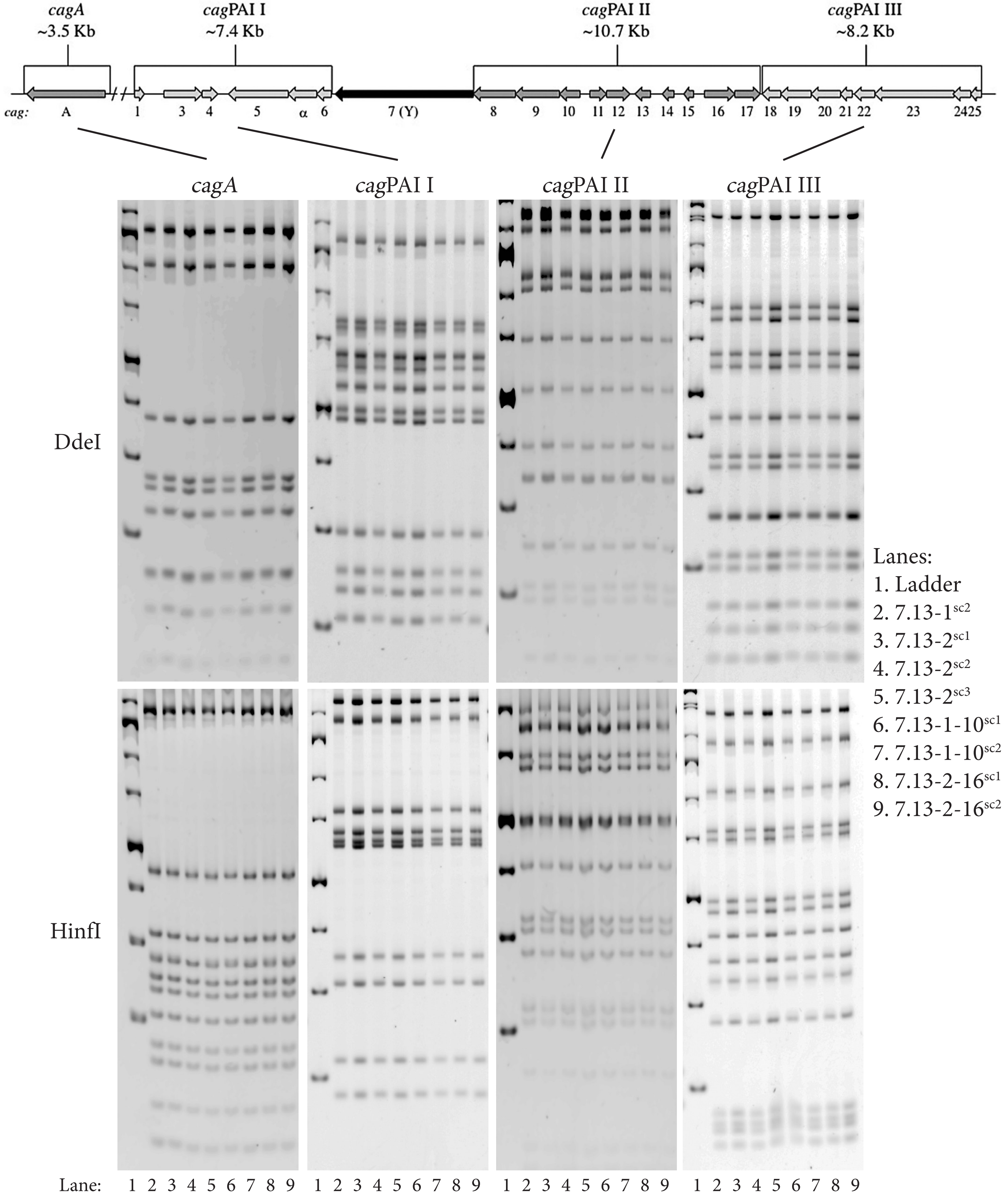
Flow diagram of single nucleotide polymorphisms found in *cagY* sequences of the *H. pylori* archival and recent J99 strains.

Supplementary Figure S5



Western blot analysis for phosphorylated and total CagA using AGS cells co-cultured with *H. pylori* single colony strains carrying different rearrangements in *cagY*

Supplementary Figure S6



RFLP of PCR amplicons generated from *cagA* and the *cag*PAI, which was segregated into three separate components excluding *cagY*, from eight different single colony isolates of *H. pylori* that contain different *cagY* rearrangements. Top: schematic representation of the *cag*PAI and the different PCR amplicons. Bottom: RFLP gels of PCR amplicons digested with DdeI and HinfI

Supplementary Figure S7A:

cagA sequence from *H. pylori* strain 7.13-1^{sc2} (top) compared to *cagA* sequence from *H. pylori* strain 7.13-2^{sc1} (Bottom)

```
Matches(|):         3688
Mismatches(#):      0
Gaps( ):            0

7.13-1sc2    1 GAATTGGTAGCATTCATCCCAAACACTAAAGACGATTGGGATTTCTGCTAAGGAGTATTAAAAACCCCTTGTTTTTAGCAAGGGGTGGTTTTTGCGTTTT 100
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7.13-2sc1    1 GAATTGGTAGCATTCATCCCAAACACTAAAGACGATTGGGATTTCTGCTAAGGAGTATTAAAAACCCCTTGTTTTTAGCAAGGGGTGGTTTTTGCGTTTT 100

           101 TGATATTCCTTAATCCTTTAAGATTTTTGGAAACCACCTTTTGTATTAGTATTTTTGACTCCATGTTCCACACTTGCTTTCATCAAGCTGTAAGATCCCA 200
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           101 TGATATTCCTTAATCCTTTAAGATTTTTGGAAACCACCTTTTGTATTAGTATTTTTGACTCCATGTTCCACACTTGCTTTCATCAAGCTGTAAGATCCCA 200

           201 TAGAAAATGTATTGGTTAAAAATTGCACAAAGCCAGACTTAATGTCTTTTACAGCATTGCTCAACCTGGTGGAAAACTTGAATGAATCAGAATAATCTTT 300
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           201 TAGAAAATGTATTGGTTAAAAATTGCACAAAGCCAGACTTAATGTCTTTTACAGCATTGCTCAACCTGGTGGAAAACTTGAATGAATCAGAATAATCTTT 300

           301 CATATTTTTCTGGTTGAAGCCAATTTTATCATACTCTGACAAAGGAACGCTTCCCACATTATGTGCAACTATCTTATCATTCACGAGCTTGAGCCACTCA 400
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           301 CATATTTTTCTGGTTGAAGCCAATTTTATCATACTCTGACAAAGGAACGCTTCCCACATTATGTGCAACTATCTTATCATTCACGAGCTTGAGCCACTCA 400

           401 GGGTTTTTTTGCGTTAGCATGCCGGTCACTTTTTCATTGATTGTTCCATTTTTGACATTGCTATTAATGCGTGTGTGGCTGTTAATAGCATAATTGTCCA 500
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           401 GGGTTTTTTTGCGTTAGCATGCCGGTCACTTTTTCATTGATTGTTCCATTTTTGACATTGCTATTAATGCGTGTGTGGCTGTTAATAGCATAATTGTCCA 500

           501 ATTTCGCTGACAAACTAGTAGGCACTTTTTTTGCACTTTCAACATATAGATTCATAACATTCTTTTTTGTAGAATCTTTGAGCTTGTCTATCATTTGATC 600
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           501 ATTTCGCTGACAAACTAGTAGGCACTTTTTTTGCACTTTCAACATATAGATTCATAACATTCTTTTTTGTAGAATCTTTGAGCTTGTCTATCATTTGATC 600

           601 TAGGTTGTCAAAATGACATGCTTTAGCTTCTGATACCGCCTGATTGAGATTGTCAATTTTCTGAGCCAATTCTTGATTCCTTGAAAGCCCTACCTTACTG 700
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           601 TAGGTTGTCAAAATGACATGCTTTAGCTTCTGATACCGCCTGATTGAGATTGTCAATTTTCTGAGCCAATTCTTGATTCCTTGAAAGCCCTACCTTACTG 700

           701 AGATCATCAACTTTATCATGCCTTTTCAAAGGGAAAGGTCCGCCGAGATCATCAATCGTAGCGTAAATGGGTTCAGGGCTAACTGATCGCCCTACCTTAC 800
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           701 AGATCATCAACTTTATCATGCCTTTTCAAAGGGAAAGGTCCGCCGAGATCATCAATCGTAGCGTAAATGGGTTCAGGGCTAACTGATCGCCCTACCTTAC 800

           801 TGAGATCATCAACTTTAGTATGCCCTTTCAAAGAGAATCCCGCTTGCCCTACACCACCCAAACCACTTGCTACTTGATTGAATTGGTCAATTTTTGCTTT 900
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           801 TGAGATCATCAACTTTAGTATGCCCTTTCAAAGAGAATCCCGCTTGCCCTACACCACCCAAACCACTTGCTACTTGATTGAATTGGTCAATTTTTGCTTT 900

           901 TACCTTTTTAGCAACTTGAGTATAAATGGGTTCCTCAGGGCTAGCTACTTGTCCTGTTTTCTTTTTATTAACCTGAGCATAAATGGGTTCTCCGCTGTTT 1000
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           901 TACCTTTTTAGCAACTTGAGTATAAATGGGTTCCTCAGGGCTAGCTACTTGTCCTGTTTTCTTTTTATTAACCTGAGCATAAATGGGTTCTCCGCTGTTT 1000

          1001 TTGAGACCATTATTATTGTTATTGAAATTTTTAAATTTCTCATTCAATTCTTTCTTGATATCCGAAAAATTTTTGGTGAGAGCTGTGGCCTCTATTCCAG 1100
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
          1001 TTGAGACCATTATTATTGTTATTGAAATTTTTAAATTTCTCATTCAATTCTTTCTTGATATCCGAAAAATTTTTGGTGAGAGCTGTGGCCTCTATTCCAG 1100

          1101 ATAACCCATTACCGACTAGGGTTCCATTTACACCATTCTTAACGGATTGGTATAGTTCAGAATTTTTTCCAGTATTGAAATCTTCATTTTTTTGAGCTTG 1200
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
          1101 ATAACCCATTACCGACTAGGGTTCCATTTACACCATTCTTAACGGATTGGTATAGTTCAGAATTTTTTCCAGTATTGAAATCTTCATTTTTTTGAGCTTG 1200

          1201 TTGAGCCAATTGTCCTTTTGAGAAATTCTTGAGATCGGCTAGCGCTTGCTCTACCCCACTGAAATCGCCTGTTGCTTTAGCCACTGATACCGCTTGATTG 1300
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
          1201 TTGAGCCAATTGTCCTTTTGAGAAATTCTTGAGATCGGCTAGCGCTTGCTCTACCCCACTGAAATCGCCTGTTGCTTTAGCCACTGATACCGCTTGATTG 1300

          1301 AGATTGTCAACTTTATCCGTTATCTTTTGATTGATGATCACATCTTTAATGGAATTTTCAAGGTCGCTTTTTGCTTGCGTTACCTTGCTGAAATCCTTAT 1400
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
          1301 AGATTGTCAACTTTATCCGTTATCTTTTGATTGATGATCACATCTTTAATGGAATTTTCAAGGTCGCTTTTTGCTTGCGTTACCTTGCTGAAATCCTTAT 1400

          1401 TTTTGCCATTTTTGAAGTCATTCAAAGCTGTATTAAGGTTTTCAACTTTTGAAATCCATTCTGGATTGATGCCTAAATCCTTCACCGAGCCTTTAAGGGC 1500
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
          1401 TTTTGCCATTTTTGAAGTCATTCAAAGCTGTATTAAGGTTTTCAACTTTTGAAATCCATTCTGGATTGATGCCTAAATCCTTCACCGAGCCTTTAAGGGC 1500

          1501 TTTTAGCGTTTCTTCTGCCTTGCTGAAATCCTTATTTTTGCCATTTTTGAAGTCATCAAAAGATTTATCAAAGTCTTTCAAATTCTTGTTGATGTTTTCA 1600
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
          1501 TTTTAGCGTTTCTTCTGCCTTGCTGAAATCCTTATTTTTGCCATTTTTGAAGTCATCAAAAGATTTATCAAAGTCTTTCAAATTCTTGTTGATGTTTTCA 1600

          1601 AACTTATCAGACAATTCCATTTTGATGCCTTTAAACTTCTGAACGCAAGCGGCCACTCTTGCTTCCTTACTAGCCTCTTCATTGATAATTGCAAAAATCT 1700
               ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
          1601 AACTTATCAGACAATTCCATTTTGATGCCTTTAAACTTCTGAACGCAAGCGGCCACTCTTGCTTCCTTACTAGCCTCTTCATTGATAATTGCAAAAATCT 1700
```

```
1701 TATCTTTTTGGCTGTTAGCTTGAGCTTTTGCTTCCATTCTATTTTTGTTGTCGTTTCTGTTCTCCAATTTTTTCACTACTTCTTTCTCTAAATGCTCTCG 1800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
1701 TATCTTTTTGGCTGTTAGCTTGAGCTTTTGCTTCCATTCTATTTTTGTTGTCGTTTCTGTTCTCCAATTTTTTCACTACTTCTTTCTCTAAATGCTCTCG 1800

1801 TTTCCTTAGAGATTTTTCAAGATTTTTCTGAGCTTTTTTCACTTCGTCATAATTGCCTGTGTTTTTAGCTTCAGCTACAGCTTTATTGAGGTTTAAAACT 1900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
1801 TTTCCTTAGAGATTTTTCAAGATTTTTCTGAGCTTTTTTCACTTCGTCATAATTGCCTGTGTTTTTAGCTTCAGCTACAGCTTTATTGAGGTTTAAAACT 1900

1901 TTTCCAACCAATTCCTTGTTGCTGTTCAAAAAGTCTTTGATGAGCTTATTAGCTTCTTGTGGGGACAATCCTTTAGCCCCCAGTTTCTCTTCTAAGTCTC 2000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
1901 TTTCCAACCAATTCCTTGTTGCTGTTCAAAAAGTCTTTGATGAGCTTATTAGCTTCTTGTGGGGACAATCCTTTAGCCCCCAGTTTCTCTTCTAAGTCTC 2000

2001 GCCTTATATAACTAGTGATAGCGAGATTATTTAAATTAGGCAAATTAAAGACAGCTACCTTGCTAAGATTTGCTTCCAAATGGGAAACGCCATTCGTAGC 2100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2001 GCCTTATATAACTAGTGATAGCGAGATTATTTAAATTAGGCAAATTAAAGACAGCTACCTTGCTAAGATTTGCTTCCAAATGGGAAACGCCATTCGTAGC 2100

2101 ACCCACACCCTTATCAGGACTCTTGGAGGCGTTGGTGTATTTGAAATTAGAATAATCAACAAACATCACGCCATCATGTTTTAGGCTACCTTGAAGAGTG 2200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2101 ACCCACACCCTTATCAGGACTCTTGGAGGCGTTGGTGTATTTGAAATTAGAATAATCAACAAACATCACGCCATCATGTTTTAGGCTACCTTGAAGAGTG 2200

2201 GTTTTTATCTCCCTATCTAAAGCTTTATCTGCTTTTTTCCCATAATCTTTGAGAGTGTAGCTCAAGTCCCCACTACCAAACTCAGTAACTAAAGCTAAAT 2300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2201 GTTTTTATCTCCCTATCTAAAGCTTTATCTGCTTTTTTCCCATAATCTTTGAGAGTGTAGCTCAAGTCCCCACTACCAAACTCAGTAACTAAAGCTAAAT 2300

2301 GTTTTTTGTCTTTTTTAGAAACAAAAGCAATGTGATCATTCCCTAGGGCGTCTAAATAAGCCTTATGGTCTTTTTGAAAATCTTCAATCTCATTTTGGAA 2400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2301 GTTTTTTGTCTTTTTTAGAAACAAAAGCAATGTGATCATTCCCTAGGGCGTCTAAATAAGCCTTATGGTCTTTTTGAAAATCTTCAATCTCATTTTGGAA 2400

2401 TTTTTCTTTCTCTTTCTTGCTCAAGTTGTCTAATTTAGCATTATTTTGTGCAAGAAATTCCATGAAATCTACTTTGTTTTGGATCTCTTTTTGACTCAAT 2500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2401 TTTTTCTTTCTCTTTCTTGCTCAAGTTGTCTAATTTAGCATTATTTTGTGCAAGAAATTCCATGAAATCTACTTTGTTTTGGATCTCTTTTTGACTCAAT 2500

2501 GCTTGTTTCAAGCCTGTGAGCTGATCTTCTTTGTAGAGATAAAAACTAGGGTTGTTAACCCCTTTCTCACCACCTGCTATGACTAACCCACTGCCGTTTT 2600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2501 GCTTGTTTCAAGCCTGTGAGCTGATCTTCTTTGTAGAGATAAAAACTAGGGTTGTTAACCCCTTTCTCACCACCTGCTATGACTAACCCACTGCCGTTTT 2600

2601 TCATATGCACATTAATGAGTGTAGCCACATTGTTGCCTTGTTGGTTTTTATGACCAACGGTGGCGTTCCAATCATGCCTAGCTTCAGGGCCACCATTGTT 2700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2601 TCATATGCACATTAATGAGTGTAGCCACATTGTTGCCTTGTTGGTTTTTATGACCAACGGTGGCGTTCCAATCATGCCTAGCTTCAGGGCCACCATTGTT 2700

2701 TCCATACAATAATGAAACTTTTTCAGGTTCTATGCCATCATGACTCCCCATTAACACAGAAGACAGAGCGTTATTGTGAACCAATAATTGGTTGAACTTG 2800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2701 TCCATACAATAATGAAACTTTTTCAGGTTCTATGCCATCATGACTCCCCATTAACACAGAAGACAGAGCGTTATTGTGAACCAATAATTGGTTGAACTTG 2800

2801 TAATTGGGATCAATGTCAGCGACTCCCTCAACATCTAACATTTCCATATCGCCAAGAGTGAATTTAGAAAAATTACCCCTTTCATCAAGTAAATCTCTAG 2900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2801 TAATTGGGATCAATGTCAGCGACTCCCTCAACATCTAACATTTCCATATCGCCAAGAGTGAATTTAGAAAAATTACCCCTTTCATCAAGTAAATCTCTAG 2900

2901 ATTCAGGCGGTAAGCTTTGTATGTCAGTGGTGGTAGTGGCTACATCTGGTTGGACATGAGGAACTGGTTCTTGATTGAGCGTTTCTTTGAGATCGGAAGA 3000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2901 ATTCAGGCGGTAAGCTTTGTATGTCAGTGGTGGTAGTGGCTACATCTGGTTGGACATGAGGAACTGGTTCTTGATTGAGCGTTTCTTTGAGATCGGAAGA 3000

3001 TTGTTTTTTGTTAAACACAAATGATAAAAAAATATCAAACCAATCCCCACCAGTAGGATCTCCATTAGGCTCTCCATTTTTTTCTGCTTCTTGCCTCTCT 3100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3001 TTGTTTTTTGTTAAACACAAATGATAAAAAAATATCAAACCAATCCCCACCAGTAGGATCTCCATTAGGCTCTCCATTTTTTTCTGCTTCTTGCCTCTCT 3100

3101 TTCAAAGATTCATCAAACACGCCCATGAATTTTTGATCCGATCGGATTTGGTTTCTTATGATAATTCCTGCAAGAGCTTGTTTGGCAGACCTCAAAAACT 3200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3101 TTCAAAGATTCATCAAACACGCCCATGAATTTTTGATCCGATCGGATTTGGTTTCTTATGATAATTCCTGCAAGAGCTTGTTTGGCAGACCTCAAAAACT 3200

3201 CCGCTTTCTCTTTATCATCAGAGATAGGGGGTTGTATGATATTTTCCATAAAACCTCGGATTTTTTGGGTGTTGATTTGAGATGGATCTTTTTGATGGGA 3300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3201 CCGCTTTCTCTTTATCATCAGAGATAGGGGGTTGTATGATATTTTCCATAAAACCTCGGATTTTTTGGGTGTTGATTTGAGATGGATCTTTTTGATGGGA 3300

3301 CACCCAATTCATAAAAATTTGGTAACGCTGAGTCCCAAATTTCTGAAAGCTTTTTATGGAAGAACCTGTATCAATGAGACCGTCTTTGTTGATTAAATCA 3400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3301 CACCCAATTCATAAAAATTTGGTAACGCTGAGTCCCAAATTTCTGAAAGCTTTTTATGGAAGAACCTGTATCAATGAGACCGTCTTTGTTGATTAAATCA 3400

3401 CTGCTCTTACTGATAAAGTTTGAAAAATACTGATTCTTTTTGGTAGGATTTTTGATCGCTTTATTAGCGAATTTCTCCCTTAGCTGCGAGATTTTCTCAA 3500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3401 CTGCTCTTACTGATAAAGTTTGAAAAATACTGATTCTTTTTGGTAGGATTTTTGATCGCTTTATTAGCGAATTTCTCCCTTAGCTGCGAGATTTTCTCAA 3500

3501 AAGCTTGCCTGTTATCCCTATCATTCTTATCAACGATTGGTTTTTGATCAGGATCAAATGAAGCGACAGCGTTATCAACTTTAATAAAAGCCACTTGAAG 3600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3501 AAGCTTGCCTGTTATCCCTATCATTCTTATCAACGATTGGTTTTTGATCAGGATCAAATGAAGCGACAGCGTTATCAACTTTAATAAAAGCCACTTGAAG 3600

3601 ATTATTGATAAATTGCTGCGGGTTAAAAGCCGCTTCGGTTTGTGGTTGTTGGTTAATGGTTTCGTTAGTCATTGTTTCTCCTTACTAT 3688
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3601 ATTATTGATAAATTGCTGCGGGTTAAAAGCCGCTTCGGTTTGTGGTTGTTGGTTAATGGTTTCGTTAGTCATTGTTTCTCCTTACTAT 3688
```

Supplementary Figure S7B:

cagPAI sequence from *H. pylori* strain 7.13-1^{sc2} (Top) compared to *cag*PAI sequence from *H. pylori* strain 7.13-2^{sc1} (Bottom)

Matches(|): 32037
Mismatches(#): 0
Gaps( ): 207 (within *cagY*)
cagY gene: Underlined

```
7.13-1sc2     1 AACACTATGGCTGACACAATCAATACAACTGAAACAACCCATGAAACAAAGAAACCAAACGCTTTTGTAAATTTTTTCAAAAACAGTCTGGCTGATAAGC 100
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7.13-2sc1     1 AACACTATGGCTGACACAATCAATACAACTGAAACAACCCATGAAACAAAGAAACCAAACGCTTTTGTAAATTTTTTCAAAAACAGTCTGGCTGATAAGC 100

            101 GTTATGATTCATTAGGTCTCATTGGAGCAGGGGTTTTATGTTGTGTCTTGAGCGGTGCTATGGGGATTGTTGGGATAATTTTTGTCGCAATAGGAATCTT 200
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            101 GTTATGATTCATTAGGTCTCATTGGAGCAGGGGTTTTATGTTGTGTCTTGAGCGGTGCTATGGGGATTGTTGGGATAATTTTTGTCGCAATAGGAATCTT 200

            201 TTTGTCTTTTTCTAATATCAACTTAGTGAAATTAGTTGAAAAATTGTCCAAAAAACAACCTAAAGCGGCAACAACTGTCAATAACGAAACCCAAAAATCT 300
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            201 TTTGTCTTTTTCTAATATCAACTTAGTGAAATTAGTTGAAAAATTGTCCAAAAAACAACCTAAAGCGGCAACAACTGTCAATAACGAAACCCAAAAATCT 300

            301 CAAGCAACAAGCGTTACCAACGGACCAACTGAAGCTAAAGAGAATAAAGATTGAGGTAAAACAACGATTTTGACTGAAGAAAGAATAAGAGAAAATTTCA 400
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            301 CAAGCAACAAGCGTTACCAACGGACCAACTGAAGCTAAAGAGAATAAAGATTGAGGTAAAACAACGATTTTGACTGAAGAAAGAATAAGAGAAAATTTCA 400

            401 AAAATTTAGGTGTTCTAGTGGTTTATTACTCACTGCATGACCCACACAAGCGACCTATAAATTCTTTTTCTCTAAAGACTTCTAATATCATAGGATTCTC 500
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            401 AAAATTTAGGTGTTCTAGTGGTTTATTACTCACTGCATGACCCACACAAGCGACCTATAAATTCTTTTTCTCTAAAGACTTCTAATATCATAGGATTCTC 500

            501 TATATTTTATCTGCGAACACGCACAAAAAAAAATCATACAAAAAAATGGCTTCAAGACACACTGACGATTCAAATAAGTTCAACATCAAACCCAAAGAAAAG 600
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            501 TATATTTTATCTGCGAACACGCACAAAAAAAAATCATACAAAAAAATGGCTTCAAGACACACTGACGATTCAAATAAGTTCAACATCAAACCCAAAGAAAAG 600

            601 ATTGATGAGAATGTCATTAACGCATTAGAGACAAGTTTGAAATCTAAAGGGGTCGTTTCAGAAACGCTAGAAAGTATCAAAGAAGCTAAAAACAACAAAG 700
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            601 ATTGATGAGAATGTCATTAACGCATTAGAGACAAGTTTGAAATCTAAAGGGGTCGTTTCAGAAACGCTAGAAAGTATCAAAGAAGCTAAAAACAACAAAG 700

            701 AGTATGAGAATTTGTCCAATAGGGGATTTTTAAGGGCTAAATTGGATCAAGGGGTAGGGCTCAACTTTCAAGAGTCTATAGGCTACAACTTGAGTGCCCT 800
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            701 AGTATGAGAATTTGTCCAATAGGGGATTTTTAAGGGCTAAATTGGATCAAGGGGTAGGGCTCAACTTTCAAGAGTCTATAGGCTACAACTTGAGTGCCCT 800

            801 ACAAAAAAAGGCAATCTCTCTGTTAAAAATCAGCCCTAATCAGATATTAGAGTTAGTCCAAAAACTATACATGAAAGGGCGTATAAGCTATCCTACTGAA 900
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            801 ACAAAAAAAGGCAATCTCTCTGTTAAAAATCAGCCCTAATCAGATATTAGAGTTAGTCCAAAAACTATACATGAAAGGGCGTATAAGCTATCCTACTGAA 900

            901 TATTTGTTTGAAGAGACTTTCAAAAAAAACTTATATAAGATTTACAAGGATTCAGAGAATGATTGCTTCAACAAGAATGTGGATGATGAAGAAAAAGTTC 1000
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
            901 TATTTGTTTGAAGAGACTTTCAAAAAAAACTTATATAAGATTTACAAGGATTCAGAGAATGATTGCTTCAACAAGAATGTGGATGATGAAGAAAAAGTTC 1000

           1001 TTTTAGGGTTTCCTAACAGAAAATTCACTCCCAATGAGTTTTTTACAGCTACATCACTTACCTTAAATGCAAGGGAATTTTGTCTCTATATCAATCTGAA 1100
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           1001 TTTTAGGGTTTCCTAACAGAAAATTCACTCCCAATGAGTTTTTTACAGCTACATCACTTACCTTAAATGCAAGGGAATTTTGTCTCTATATCAATCTGAA 1100

           1101 AAAAAAGGAAACTAATGTTTAGAAAACTGGCAACCGCTGTATCGCTCATAGGCTTACTAATCTCTAACACTCTTTATGCTAAAGAAATAAGTGAAGCCGA 1200
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           1101 AAAAAAGGAAACTAATGTTTAGAAAACTGGCAACCGCTGTATCGCTCATAGGCTTACTAATCTCTAACACTCTTTATGCTAAAGAAATAAGTGAAGCCGA 1200

           1201 TAAGGTTATTAAAGCCACTAAAGAAACTAAAGAGACCAAGAAAGAAGCTAAACGACTCAAAAAAGAAGCTAGACAGCGCCAACAGATCCCTGATCATAAG 1300
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           1201 TAAGGTTATTAAAGCCACTAAAGAAACTAAAGAGACCAAGAAAGAAGCTAAACGACTCAAAAAAGAAGCTAGACAGCGCCAACAGATCCCTGATCATAAG 1300

           1301 AAACCTCAATATGCCTCTGTTGATGACACAAAAACTCAAGCGCTGTTTGATATATACGACACCTTGAATGTGAATGACAAAAGCTTTGGGGATTGGTTTG 1400
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           1301 AAACCTCAATATGCCTCTGTTGATGACACAAAAACTCAAGCGCTGTTTGATATATACGACACCTTGAATGTGAATGACAAAAGCTTTGGGGATTGGTTTG 1400

           1401 GTAATAGCGCTTTGAAAGACAAAACCTATCTCTACGCTATGGATCTGTTGGATTATAACAATTACTTATCCATAGAAAATCCCATTATCAAAACAAGAGC 1500
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           1401 GTAATAGCGCTTTGAAAGACAAAACCTATCTCTACGCTATGGATCTGTTGGATTATAACAATTACTTATCCATAGAAAATCCCATTATCAAAACAAGAGC 1500

           1501 GATGGGAACTTATGCGGATTTGATTATCATCACAGGCTCATTAGAGCAAGTCAATGGGTATTACAACATTCTAAAAGCGCTCAACAAACGCAACGCTAAG 1600
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           1501 GATGGGAACTTATGCGGATTTGATTATCATCACAGGCTCATTAGAGCAAGTCAATGGGTATTACAACATTCTAAAAGCGCTCAACAAACGCAACGCTAAG 1600

           1601 TTTGTGTTAAAAATCAATGAGAACATGCCTTATGCCCAAGCGACTTTTTTAAGAGTGCCAAAAAGAAGCGATCCTAATGCCCACACGCTTGATAAGGGAG 1700
                ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
           1601 TTTGTGTTAAAAATCAATGAGAACATGCCTTATGCCCAAGCGACTTTTTTAAGAGTGCCAAAAAGAAGCGATCCTAATGCCCACACGCTTGATAAGGGAG 1700
```

```
1701 CGGCAATTGATGAGAATAAGCTTTTTGAACAACAAAAGAAAATGTATTTCAATTACGCTAACGATGTGATCTGCAGACCCGATGATGAAGTGTGTTCGCC 1800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
1701 CGGCAATTGATGAGAATAAGCTTTTTGAACAACAAAAGAAAATGTATTTCAATTACGCTAACGATGTGATCTGCAGACCCGATGATGAAGTGTGTTCGCC 1800

1801 CCTAAGAGATGAGATGGTAGCTATGCCCACTAGCGATAGCGTTACTCAAAAGCCCAATATCATTGCTCCTTATAGCTTGTATAGACTCAAAGAGACAAAT 1900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
1801 CCTAAGAGATGAGATGGTAGCTATGCCCACTAGCGATAGCGTTACTCAAAAGCCCAATATCATTGCTCCTTATAGCTTGTATAGACTCAAAGAGACAAAT 1900

1901 AACGCCAATGAGACCCAACCATCACCTTATGCCACCCAAACCGCTCCTGAAAGCAGCAAAGAGAAGCTTATAGAAGAGCTAATCGCTAACTCCCAACTCA 2000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
1901 AACGCCAATGAGACCCAACCATCACCTTATGCCACCCAAACCGCTCCTGAAAGCAGCAAAGAGAAGCTTATAGAAGAGCTAATCGCTAACTCCCAACTCA 2000

2001 TAGCCAATGAGGAAGAGAGGGAAAAGAAACTCTTAGCAGAAAAAGAAAAACAAGAGGCTGAATTGGCTAAATACAAGCTCAAAGACTTAGAAAATCAAAA 2100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2001 TAGCCAATGAGGAAGAGAGGGAAAAGAAACTCTTAGCAGAAAAAGAAAAACAAGAGGCTGAATTGGCTAAATACAAGCTCAAAGACTTAGAAAATCAAAA 2100

2101 GAAACTAAAAGCTTTAGAAGCAGAGTTGAAAAAGAAAAACGCTAAGAAACCTAGAGTAGTGGAAGTGCCTATTTCTCCTCAAACAAGTAATTCTGATGAA 2200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2101 GAAACTAAAAGCTTTAGAAGCAGAGTTGAAAAAGAAAAACGCTAAGAAACCTAGAGTAGTGGAAGTGCCTATTTCTCCTCAAACAAGTAATTCTGATGAA 2200

2201 ACAATGAGAGTTGTCAAAGAAAAAGAGAACTATAATGGGTTATTAGTGGATAAAGAGACCACGATCAAAAGAAGCTATGAGGGGACTTTGATCAGTGAAA 2300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2201 ACAATGAGAGTTGTCAAAGAAAAAGAGAACTATAATGGGTTATTAGTGGATAAAGAGACCACGATCAAAAGAAGCTATGAGGGGACTTTGATCAGTGAAA 2300

2301 ATTCTTACAGCAAAAAAACACCTCTCAACCCTAATGACTTGAGGAGCCTAGAAGAAGAAATTAAGAGCTACTATATCAAGTCTAATGGCTTGTGTTACGC 2400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2301 ATTCTTACAGCAAAAAAACACCTCTCAACCCTAATGACTTGAGGAGCCTAGAAGAAGAAATTAAGAGCTACTATATCAAGTCTAATGGCTTGTGTTACGC 2400

2401 TAATGGCATCAGTCTCTATGCAAAAATCAAAAACGACCCCTATAAAGAGGGAATGCTGTGTGGTTATGAGAGCGTTCAAAATCTGCTCTCACCTTTAAAG 2500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2401 TAATGGCATCAGTCTCTATGCAAAAATCAAAAACGACCCCTATAAAGAGGGAATGCTGTGTGGTTATGAGAGCGTTCAAAATCTGCTCTCACCTTTAAAG 2500

2501 GACAAGCTCAAATACGACAAGCAAAAGTTACAAAAAGCGTTACTGAAAGATTCAAAGTAAATTAAAGTTTTGTTTGGGAAATGGATTGGTCTGACTTTAT 2600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2501 GACAAGCTCAAATACGACAAGCAAAAGTTACAAAAAGCGTTACTGAAAGATTCAAAGTAAATTAAAGTTTTGTTTGGGAAATGGATTGGTCTGACTTTAT 2600

2601 TTCTTAATTCCTTAGCCTATCCATGCCAAAAGGTAACCATCACTTTCAAGCAATACGAAAATCTCACCCAAATCCGTCAAAAAGGCTGCGACAATGAAGT 2700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2601 TTCTTAATTCCTTAGCCTATCCATGCCAAAAGGTAACCATCACTTTCAAGCAATACGAAAATCTCACCCAAATCCGTCAAAAAGGCTGCGACAATGAAGT 2700

2701 GGTGTGCAGAACGCTCATTTCTATCGCTTTATTAGAAAGCTCTCTAGGGTTGAACAACAAGCGTGAAATTTCCCTTAAAGACACTTCTTATTCCATGTTT 2800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2701 GGTGTGCAGAACGCTCATTTCTATCGCTTTATTAGAAAGCTCTCTAGGGTTGAACAACAAGCGTGAAATTTCCCTTAAAGACACTTCTTATTCCATGTTT 2800

2801 CATATCACTTTAAACACCGCTAAAAAGTTCTACCCTACCTATTCTAAAACGCTCCTCAAGTTCAAATTGCTCAATGATGTGGGTTTTGCGATCCAATTAG 2900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2801 CATATCACTTTAAACACCGCTAAAAAGTTCTACCCTACCTATTCTAAAACGCTCCTCAAGTTCAAATTGCTCAATGATGTGGGTTTTGCGATCCAATTAG 2900

2901 CCAAACAAATTTTGAAAGAAAATTTTGACTACTACAAACAAAAATATCCCAACAAAAGCGTGTATCAATTAGTGGAAATGGCAATAGGCGCTTACAATGG 3000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
2901 CCAAACAAATTTTGAAAGAAAATTTTGACTACTACAAACAAAAATATCCCAACAAAAGCGTGTATCAATTAGTGGAAATGGCAATAGGCGCTTACAATGG 3000

3001 GGGAATGAAACACAACCCTAATGGCGCTTATGTGAAGAAGTTTCGCTGCATTTATTCTCAAGTGCGATATAACGAATAAAGCATGCTAGAACTAACTTAT 3100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3001 GGGAATGAAACACAACCCTAATGGCGCTTATGTGAAGAAGTTTCGCTGCATTTATTCTCAAGTGCGATATAACGAATAAAGCATGCTAGAACTAACTTAT 3100

3101 TTTGAATCTTTATAATTTTTATAAGCAATCTTGGTGGTATACTCCTACTATCTTACAAATTTATAATAATATTATTTGCATCATTATCTTTTAATCTTTT 3200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3101 TTTGAATCTTTATAATTTTTATAAGCAATCTTGGTGGTATACTCCTACTATCTTACAAATTTATAATAATATTATTTGCATCATTATCTTTTAATCTTTT 3200

3201 TAAAATATATTTTGATTCTTTTTGTTAAGATATTCTGTCTTTTTATTTTTTGGAATAGGCTTTTTGCCTTCCTTATAAGAACATATAGCGTAAGAATTCT 3300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3201 TAAAATATATTTTGATTCTTTTTGTTAAGATATTCTGTCTTTTTATTTTTTGGAATAGGCTTTTTGCCTTCCTTATAAGAACATATAGCGTAAGAATTCT 3300

3301 TCCAATTTGCACCATTTTCTCTGAGCATGGGTGCTGTAAGAATGACTTGATGAATTTTAACCTGGTGCATGCAACAATCCACTAAGAGCGATGGTTGGCA 3400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3301 TCCAATTTGCACCATTTTCTCTGAGCATGGGTGCTGTAAGAATGACTTGATGAATTTTAACCTGGTGCATGCAACAATCCACTAAGAGCGATGGTTGGCA 3400

3401 AAACAAAGAACACACAAGCTTTTGGTGAGTGAAAATTCCATTAAAGATATAGGAAAACTCAAACGCTTCATGCAAGACAAAGATTATTTTTTAGTAAAGC 3500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3401 AAACAAAGAACACACAAGCTTTTGGTGAGTGAAAATTCCATTAAAGATATAGGAAAACTCAAACGCTTCATGCAAGACAAAGATTATTTTTTAGTAAAGC 3500

3501 AACGCTTGATCTGATTTTGAAAGATTTCCAAAACGAAATCAATGATTAGAAATTAAAATCACAGTTCGCTTGAACCCACAGGCACTAAAGATTTATCATA 3600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3501 AACGCTTGATCTGATTTTGAAAGATTTCCAAAACGAAATCAATGATTAGAAATTAAAATCACAGTTCGCTTGAACCCACAGGCACTAAAGATTTATCATA 3600

3601 ACTCAATTCACCTCTAGTTTTAGCGGCTTGCAAATCATCATAGAAAGTTGCTTGATTAGGCACTTTCCCCAATTTGTATTTCTTGCTCAAGCTTGGACTT 3700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3601 ACTCAATTCACCTCTAGTTTTAGCGGCTTGCAAATCATCATAGAAAGTTGCTTGATTAGGCACTTTCCCCAATTTGTATTTCTTGCTCAAGCTTGGACTT 3700
```

```
3701 ACCTTAATGAGTTCATCGGTGAAGAATGGATCATCATAGTAAAGCGCCTTGTGGCACTTGATAGGTTTGAGCGTATTCTCTAGAATGATAAGCTCATCGC 3800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3701 ACCTTAATGAGTTCATCGGTGAAGAATGGATCATCATAGTAAAGCGCCTTGTGGCACTTGATAGGTTTGAGCGTATTCTCTAGAATGATAAGCTCATCGC 3800

3801 CCATAGTCATCAATTCATCAGGGGTCATCAAAAACCGCTCTTTGTTGCTGATAGAAGTGTTGGTCTTACCTGTATTATCATCAATGCTTCGGCTCACGTC 3900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3801 CCATAGTCATCAATTCATCAGGGGTCATCAAAAACCGCTCTTTGTTGCTGATAGAAGTGTTGGTCTTACCTGTATTATCATCAATGCTTCGGCTCACGTC 3900

3901 TTGCCTTGTGTATTTCCCTAATACCTTAGAAAGTTTTTCAAAATGTTCATAGTAGTTATCGTTGTTAATCCCATAATACATATTCAAAGAAAGGTTGTCT 4000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
3901 TTGCCTTGTGTATTTCCCTAATACCTTAGAAAGTTTTTCAAAATGTTCATAGTAGTTATCGTTGTTAATCCCATAATACATATTCAAAGAAAGGTTGTCT 4000

4001 AAAATAGTCTTAGCGCCATTCCTACCATAACCAAGTGGGGGGTCATTCTCTAGTTGCGCCTTACTTTGAAACACAAAAGCGGGGCGCATGTTGTATTCTG 4100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4001 AAAATAGTCTTAGCGCCATTCCTACCATAACCAAGTGGGGGGTCATTCTCTAGTTGCGCCTTACTTTGAAACACAAAAGCGGGGCGCATGTTGTATTCTG 4100

4101 CCATAATCCCTACCGCTTTAACAAAGGTCTCTAAATAGCCACAGAGCGTGAATTCATCCATAAGCATTAAGCAACTTCTTTTGCATTGTGGATCATGGAT 4200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4101 CCATAATCCCTACCGCTTTAACAAAGGTCTCTAAATAGCCACAGAGCGTGAATTCATCCATAAGCATTAAGCAACTTCTTTTGCATTGTGGATCATGGAT 4200

4201 TGGCAGAATAAGATTGCTATAAATCATCACATTAAAAAACAGCTCTAGTATCGGCCCAACAATAGTGCTTTCTTTGGGGTTAGCGATCACGCCAATGCTG 4300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4201 TGGCAGAATAAGATTGCTATAAATCATCACATTAAAAAACAGCTCTAGTATCGGCCCAACAATAGTGCTTTCTTTGGGGTTAGCGATCACGCCAATGCTG 4300

4301 ACCTCATCAATCCTTAAACGCCTGAAATCAAAATCATTAGCGCTCGTGAAATTCCTGATCATAGCGTTATTGTAAGGCGCAAACGCTGATGTATAGACCC 4400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4301 ACCTCATCAATCCTTAAACGCCTGAAATCAAAATCATTAGCGCTCGTGAAATTCCTGATCATAGCGTTATTGTAAGGCGCAAACGCTGATGTATAGACCC 4400

4401 CTTGAACAGAGCTGTAAGTTTCTTTAGCGCCACCCATTGTCTTAAAGTTGTTCCACATGTTTCTAGTAGCAGGATTAAGCACTCTTAGATTGTCGCCACT 4500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4401 CTTGAACAGAGCTGTAAGTTTCTTTAGCGCCACCCATTGTCTTAAAGTTGTTCCACATGTTTCTAGTAGCAGGATTAAGCACTCTTAGATTGTCGCCACT 4500

4501 CTTATCTTCTTCACCTCCAAAAAATTCCATCAGAGACACGACTTTTTCCATGTTTGTGTCTTCATCAATCAAATTGATACCGCTTGCCATAGAACCTATG 4600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4501 CTTATCTTCTTCACCTCCAAAAAATTCCATCAGAGACACGACTTTTTCCATGTTTGTGTCTTCATCAATCAAATTGATACCGCTTGCCATAGAACCTATG 4600

4601 AAAAACATCGTGGGGGTTTCAGGCATGATGATTTTTTTTCTTTTGACAAACTCAAGCCCCTTTTTAGTCCACATGAGATCCCTATAAATATTGCAATTGA 4700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4601 AAAAACATCGTGGGGGTTTCAGGCATGATGATTTTTTTTCTTTTGACAAACTCAAGCCCCTTTTTAGTCCACATGAGATCCCTATAAATATTGCAATTGA 4700

4701 TGACAAAGAGATTTCGCGCTTGATTGCTAAAAAAAGGATCTTTTTCATTGGGTCTTTCAGGGAACACGAGCTTAGCCAATCCAAAGATTTGAGTGGAAAA 4800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4701 TGACAAAGAGATTTCGCGCTTGATTGCTAAAAAAAGGATCTTTTTCATTGGGTCTTTCAGGGAACACGAGCTTAGCCAATCCAAAGATTTGAGTGGAAAA 4800

4801 ATCCCCCCCACTAGCCACCATCCCATGCCCTTTTAGGCGTGTGTCAATTTGAGAGAGTATGTCTTCAGTCAAAACCACATCATTACCAAAATCCACATAA 4900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4801 ATCCCCCCCACTAGCCACCATCCCATGCCCTTTTAGGCGTGTGTCAATTTGAGAGAGTATGTCTTCAGTCAAAACCACATCATTACCAAAATCCACATAA 4900

4901 GCGAAAGGATTAAATCGGTGTGTTTTTAAGGAGAAAGGTTCATAGATGAACACTTTTTGGTTGAAGCGTTTTTCTCTGATTTTTCCGCAAGTCTCCATAG 5000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
4901 GCGAAAGGATTAAATCGGTGTGTTTTTAAGGAGAAAGGTTCATAGATGAACACTTTTTGGTTGAAGCGTTTTTCTCTGATTTTTCCGCAAGTCTCCATAG 5000

5001 TGTCAGCTTTAGGGTCAAACACAACGATATTTTGAGGATAATTGATCATATTGGGCATGATGAAACCCACCCCCTTACCGCTTCTAGTAGGAGCAATCAA 5100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5001 TGTCAGCTTTAGGGTCAAACACAACGATATTTTGAGGATAATTGATCATATTGGGCATGATGAAACCCACCCCCTTACCGCTTCTAGTAGGAGCAATCAA 5100

5101 GCCAATGAACGCCTGCCCTGCGTAAGCGATAAAATCCCCCAAGCCACGCCTGCCTACAATCACCTCTCGTTTGTCAAAGGTGCGTTTTTTATTGTTGGGC 5200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5101 GCCAATGAACGCCTGCCCTGCGTAAGCGATAAAATCCCCCAAGCCACGCCTGCCTACAATCACCTCTCGTTTGTCAAAGGTGCGTTTTTTATTGTTGGGC 5200

5201 GTGATGAGCTTGGCTTTGATCATTTTCTCTTCAGTTTCCCAACTCGCGCTACCAAAGAGATCATCAACTTTTTTATTCGCTCCTATATCTCTAGTCCGAG 5300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5201 GTGATGAGCTTGGCTTTGATCATTTTCTCTTCAGTTTCCCAACTCGCGCTACCAAAGAGATCATCAACTTTTTTATTCGCTCCTATATCTCTAGTCCGAG 5300

5301 TTAAGTATTTTAAGAACCACACAAAAAAGGTAATGAAGATATAAGAGCATAAAATAGAACTATATACGACTAAGGATATATTGAACCCATAAATTTTGAG 5400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5301 TTAAGTATTTTAAGAACCACACAAAAAAGGTAATGAAGATATAAGAGCATAAAATAGAACTATATACGACTAAGGATATATTGAACCCATAAATTTTGAG 5400

5401 TGAACTAAAACAAAGCGCCTTAAAATAGTATGCAGGAAAATCTTGTATCGCATAGATCCATATATCAAAAAGATCATCATCGCTCTCAGGCGATCGATTA 5500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5401 TGAACTAAAACAAAGCGCCTTAAAATAGTATGCAGGAAAATCTTGTATCGCATAGATCCATATATCAAAAAGATCATCATCGCTCTCAGGCGATCGATTA 5500

5501 TCATCATAAAAATTACCTAAGAGAATCAAGAAAAATAATCCTGATGTGATAAAAGAATAGGATAGTAATAGTATAGCTTGCAACCAAAAGCCAAAGGTTT 5600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5501 TCATCATAAAAATTACCTAAGAGAATCAAGAAAAATAATCCTGATGTGATAAAAGAATAGGATAGTAATAGTATAGCTTGCAACCAAAAGCCAAAGGTTT 5600

5601 TAACCCTTTCTTTCAGCCCATCTATAATGATTTCTTTAAAGCTTTTTTTCTTTTGAGGCTGGTTAGCTTTATCTTTAAAAGCCTTTTTTTGAGCTTTTAT 5700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5601 TAACCCTTTCTTTCAGCCCATCTATAATGATTTCTTTAAAGCTTTTTTTCTTTTGAGGCTGGTTAGCTTTATCTTTAAAAGCCTTTTTTTGAGCTTTTAT 5700
```

```
5701 GAATTTGTAAAGAAAAAATAACGCTATTAACCCTATGAAACTAAAAATAACAACCAACTTATAATCCTCTATGAAATATAAGGTGTTATACAAAAAGTCT 5800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5701 GAATTTGTAAAGAAAAAATAACGCTATTAACCCTATGAAACTAAAAATAACAACCAACTTATAATCCTCTATGAAATATAAGGTGTTATACAAAAAGTCT 5800

5801 TCCATTGTGCCTACTACCTATGTTTGATATAAAATTCATCACACTGTTTGTGGTGGTTGATATGGACAATCATATCAATCAAATCTTTAAAGCCCTCAAT 5900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5801 TCCATTGTGCCTACTACCTATGTTTGATATAAAATTCATCACACTGTTTGTGGTGGTTGATATGGACAATCATATCAATCAAATCTTTAAAGCCCTCAAT 5900

5901 AAGACTTTCAAACTTGATATTCCTTGCTGCGCTATTAGATGAACTCATGTTGGCCAAACGGATAAACGCTTCTTCACTGCTCCCTGCATGCAGAGTGGTT 6000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
5901 AAGACTTTCAAACTTGATATTCCTTGCTGCGCTATTAGATGAACTCATGTTGGCCAAACGGATAAACGCTTCTTCACTGCTCCCTGCATGCAGAGTGGTT 6000

6001 AGTGTGCCTTTATGACCGCTACAAAGCACATTATAAAAATCGTATGCCTCACTGCTTCTGAGTTCCCCTAAAATGATTCTATCAGGCCGCATTCTCAGAC 6100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6001 AGTGTGCCTTTATGACCGCTACAAAGCACATTATAAAAATCGTATGCCTCACTGCTTCTGAGTTCCCCTAAAATGATTCTATCAGGCCGCATTCTCAGAC 6100

6101 ATGACTTTAAGCAATCAGCAGAGGTGATATTCCCACCAAAAAAAAGCTGTGTGTAGTTTTTGTGGTGTTTGAATACGATCTCTTCGGTGTCTTCAATGGA 6200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6101 ATGACTTTAAGCAATCAGCAGAGGTGATATTCCCACCAAAAAAAAGCTGTGTGTAGTTTTTGTGGTGTTTGAATACGATCTCTTCGGTGTCTTCAATGGA 6200

6201 TATGATCCTTTCTTCTTTAGGGATAAACTCCATGATGCTTTTGATATAAGTCGTTTTACCGCTTCCTGTGCCACCACAAACAATCACATTTTTACCAATA 6300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6201 TATGATCCTTTCTTCTTTAGGGATAAACTCCATGATGCTTTTGATATAAGTCGTTTTACCGCTTCCTGTGCCACCACAAACAATCACATTTTTACCAATA 6300

6301 GCAATACCATCTTTAATCGCGCTGATCGCTTGTTCTTTGTTGTCTAGTAGATTATAAAAACCTTGCTCTTCAAAGAAGCTATGAGGATAGGTTGTTTTGC 6400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6301 GCAATACCATCTTTAATCGCGCTGATCGCTTGTTCTTTGTTGTCTAGTAGATTATAAAAACCTTGCTCTTCAAAGAAGCTATGAGGATAGGTTGTTTTGC 6400

6401 TAGGTATCCTTATGGATATGGAAATGGTTTCATCATTAACTGTAACAGGGGAAAGGACAATCTGCACCCTTTCACCATTCGCTAAATTGCTGCTCAAAAT 6500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6401 TAGGTATCCTTATGGATATGGAAATGGTTTCATCATTAACTGTAACAGGGGAAAGGACAATCTGCACCCTTTCACCATTCGCTAAATTGCTGCTCAAAAT 6500

6501 AGGATTTTCATAGTTGTCTATTGTTTTTTTCTTAAAACTTGCACAACACCGAGCAAAATGCATTAAACGGGACAGGCTAAAGGCTTTCCTGTCTCTCACA 6600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6501 AGGATTTTCATAGTTGTCTATTGTTTTTTTCTTAAAACTTGCACAACACCGAGCAAAATGCATTAAACGGGACAGGCTAAAGGCTTTCCTGTCTCTCACA 6600

6601 TCAAATGGTTGCCATTCGCCATTATTTTTTAAAACCCACACAACCTTGTTCCCATTGTAACAAATCTCAGTGATATTTTCCATTTTTAAAAAATCACCAA 6700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6601 TCAAATGGTTGCCATTCGCCATTATTTTTTAAAACCCACACAACCTTGTTCCCATTGTAACAAATCTCAGTGATATTTTCCATTTTTAAAAAATCACCAA 6700

6701 AAAGTTCTTCAGTAGCATGCCTTAGAGGATTTAATGCCGCTTCTTTTAAAGCTCTTTCTACTTCTAGAAATTTTTTATCTTCTGCACTCAATCTGTCTTC 6800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6701 AAAGTTCTTCAGTAGCATGCCTTAGAGGATTTAATGCCGCTTCTTTTAAAGCTCTTTCTACTTCTAGAAATTTTTTATCTTCTGCACTCAATCTGTCTTC 6800

6801 AGTCATGTTCTTATTCCAAATTTAATTTTAATTGGGTTATCAATTTAGCTCTTTCTAAAGAAGTGAGATAAGTCTTATTTTTGCTCAAAATAATATATTT 6900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6801 AGTCATGTTCTTATTCCAAATTTAATTTTAATTGGGTTATCAATTTAGCTCTTTCTAAAGAAGTGAGATAAGTCTTATTTTTGCTCAAAATAATATATTT 6900

6901 AGTCCCTATATCTTGGACAATCTCATTGAGCTTCCTTCCAAAATCATCTATCCCTAGGATCTGAAACGCTACGCCCATCATATTGCCATCTATGAATGGC 7000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
6901 AGTCCCTATATCTTGGACAATCTCATTGAGCTTCCTTCCAAAATCATCTATCCCTAGGATCTGAAACGCTACGCCCATCATATTGCCATCTATGAATGGC 7000

7001 GGTAAATACTCTCTTGGCAGATAAGAAGCCACTAGGTCTGAAATTCTTGCCACTTCATCACACGTAAAATTATTGAAGTTGTCAGAAATTTCTGCAACAA 7100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7001 GGTAAATACTCTCTTGGCAGATAAGAAGCCACTAGGTCTGAAATTCTTGCCACTTCATCACACGTAAAATTATTGAAGTTGTCAGAAATTTCTGCAACAA 7100

7101 ACTCTCCAAGCGTTAGTTCATTTTTGATCGTGCTTTCTGCAAAAGTCTTTTCTTGTTTGCAACGATTGTAACTGGCTAACACAAGGTTGTTCAAATAGTT 7200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7101 ACTCTCCAAGCGTTAGTTCATTTTTGATCGTGCTTTCTGCAAAAGTCTTTTCTTGTTTGCAACGATTGTAACTGGCTAACACAAGGTTGTTCAAATAGTT 7200

7201 GTAATAAGCATCAAAACTAATAAAATTCTTTTGCATATTAATTCTTAACTCTTGAACTCTTCTCAAAAAATCTTGCGGATCGTTGCTATCTTTTAAAGAA 7300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7201 GTAATAAGCATCAAAACTAATAAAATTCTTTTGCATATTAATTCTTAACTCTTGAACTCTTCTCAAAAAATCTTGCGGATCGTTGCTATCTTTTAAAGAA 7300

7301 GAGGCGTAATTTTGAATAAACTTATCCCTTACTTCATTTGCATTTCCCATAAGAGAGCTGTTGCTATCTAAGATCTTTTGTCTTTCTGCTTCATTAAAAC 7400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7301 GAGGCGTAATTTTGAATAAACTTATCCCTTACTTCATTTGCATTTCCCATAAGAGAGCTGTTGCTATCTAAGATCTTTTGTCTTTCTGCTTCATTAAAAC 7400

7401 CGAGTTCCATTGCTGTTTCCTTTCATTGTTTTTGCTTGGTTTTTTCCGCCACTACATCCTTTAGAAGAGCCTGTTGTTGGTTTTGTCTTTTATTTTGTAA 7500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7401 CGAGTTCCATTGCTGTTTCCTTTCATTGTTTTTGCTTGGTTTTTTCCGCCACTACATCCTTTAGAAGAGCCTGTTGTTGGTTTTGTCTTTTATTTTGTAA 7500

7501 AGAACCGAGTTTGGTAACATATTTAGTAACATGAATATATTTTATCCTTTCTCTTGAATTAATTGCCACCTTTGGGGCTTGTGGTGATTTCTTCATGTTC 7600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7501 AGAACCGAGTTTGGTAACATATTTAGTAACATGAATATATTTTATCCTTTCTCTTGAATTAATTGCCACCTTTGGGGCTTGTGGTGATTTCTTCATGTTC 7600

7601 TCTAGACAAAGTTTTAGTGCTTTGTTTGATAATTTCATCTACCACAGATTTGTTGGTAATTTTAACATCATACACGCCACTAAAATCAATATCGTCCATT 7700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7601 TCTAGACAAAGTTTTAGTGCTTTGTTTGATAATTTCATCTACCACAGATTTGTTGGTAATTTTAACATCATACACGCCACTAAAATCAATATCGTCCATT 7700
```

```
7701 GTGAGAATCTTAATACTATCGCCCTCATTTTTGTAAAAACTTGGGGGGATATTCATCAGTTGCCCTAGAATTTGATTAGACATCTGGGCTGAACTTTGCA 7800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7701 GTGAGAATCTTAATACTATCGCCCTCATTTTTGTAAAAACTTGGGGGGATATTCATCAGTTGCCCTAGAATTTGATTAGACATCTGGGCTGAACTTTGCA 7800

7801 TACTACCATTGATAGCTTGACCCAAAGCGTAATTAAATTCAGGTGTCCTTTCACTTCTACCTTTGCCAAGACCTATGAGTTTATCTAGAGCTATGATAGG 7900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7801 TACTACCATTGATAGCTTGACCCAAAGCGTAATTAAATTCAGGTGTCCTTTCACTTCTACCTTTGCCAAGACCTATGAGTTTATCTAGAGCTATGATAGG 7900

7901 CGCAGTTTGCAAGAAGCTATTAACCACGCTTGCTATCACAGCAAAGCCTATGCGCTTCATAAAGTGATTATTCACATAGCCATCTACCCCTGCTTCACCC 8000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
7901 CGCAGTTTGCAAGAAGCTATTAACCACGCTTGCTATCACAGCAAAGCCTATGCGCTTCATAAAGTGATTATTCACATAGCCATCTACCCCTGCTTCACCC 8000

8001 AACATGCCTGCTGCTTGAGCGTTTGCTAGAGGTATTATCACACCATCAGGCGTAATGGCTTTAGTAAAGACTATCATTAAGCGTGTCATAATAGGTGTGC 8100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8001 AACATGCCTGCTGCTTGAGCGTTTGCTAGAGGTATTATCACACCATCAGGCGTAATGGCTTTAGTAAAGACTATCATTAAGCGTGTCATAATAGGTGTGC 8100

8101 CACCTTTCACGCTTTGATAATTCCCATACACCTTAGTGCCTTTATCTAGTAAGATCATAGTGCCGTTCATGTTCCATACATCTTTGGCTACAACCCCACT 8200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8101 CACCTTTCACGCTTTGATAATTCCCATACACCTTAGTGCCTTTATCTAGTAAGATCATAGTGCCGTTCATGTTCCATACATCTTTGGCTACAACCCCACT 8200

8201 CACTATACCTGTGAGAGTGGCATCTACTTTAGAAGTCAGAGTGATTTCAATGGGGGTGTATTGCGCTAAAACAAATGTGGGATCACTCTTGCCTATAAAG 8300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8201 CACTATACCTGTGAGAGTGGCATCTACTTTAGAAGTCAGAGTGATTTCAATGGGGGTGTATTGCGCTAAAACAAATGTGGGATCACTCTTGCCTATAAAG 8300

8301 GCCTGTTTGACAGGGCTTGTTTCATCTTGTTTTTCTGCTTTCTTTTTGTCATCAATGGGATTACCATTTTCATCTACAAATTCCCCATTCTTTTCTTTTT 8400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8301 GCCTGTTTGACAGGGCTTGTTTCATCTTGTTTTTCTGCTTTCTTTTTGTCATCAATGGGATTACCATTTTCATCTACAAATTCCCCATTCTTTTCTTTTT 8400

8401 TGTTCTTAAGAGCGATTTCACTGATATTCTTAGCAGTTTCTGCGACATCTTTGTCTATCTTATTGCTTTCTACTTTAGCTTCTGCTGTGGATTTTTTACT 8500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8401 TGTTCTTAAGAGCGATTTCACTGATATTCTTAGCAGTTTCTGCGACATCTTTGTCTATCTTATTGCTTTCTACTTTAGCTTCTGCTGTGGATTTTTTACT 8500

8501 TTTTTCTTTATCGTCATCTTTTTTATTGCCACCTAAAGCCTTAGCTAATTTAGCTTCTAAATTCTTATCCTTAATGGTTTTTTCTGTTTCGTATTGTTTG 8600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8501 TTTTTCTTTATCGTCATCTTTTTTATTGCCACCTAAAGCCTTAGCTAATTTAGCTTCTAAATTCTTATCCTTAATGGTTTTTTCTGTTTCGTATTGTTTG 8600

8601 GTAATGTCGGGCTCTATGGAAGCATAAATAGGATTATCGCTAGCTATTTTGTCCGCATCAACATTAGTGGCGTTAATAGTGGCAATATCGCCGCCATTTT 8700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8601 GTAATGTCGGGCTCTATGGAAGCATAAATAGGATTATCGCTAGCTATTTTGTCCGCATCAACATTAGTGGCGTTAATAGTGGCAATATCGCCGCCATTTT 8700

8701 TGAAATCCATTGGCAACAACGGATAACCTTTAGCCGCCATGTTATCAAAGGTTTTGCGGTTTCTTAGATCGCTATAAATCCGATCCACTTCATCAGCTTG 8800
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8701 TGAAATCCATTGGCAACAACGGATAACCTTTAGCCGCCATGTTATCAAAGGTTTTGCGGTTTCTTAGATCGCTATAAATCCGATCCACTTCATCAGCTTG 8800

8801 TCGTTTAATTCCTAGAATTAGCGCCCTTTCACTATCGCTCAAGCCCTCTAAACATTGCTCTATGGCTTGTTGATCAGTAGGGTCATCTAAGTTATCCAAG 8900
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8801 TCGTTTAATTCCTAGAATTAGCGCCCTTTCACTATCGCTCAAGCCCTCTAAACATTGCTCTATGGCTTGTTGATCAGTAGGGTCATCTAAGTTATCCAAG 8900

8901 CACTCGCTTGCTTGATGCAATCTTTCTGTTTTACTCAATTGATTTTGTTTGCTTTGTGTCCTTTTATTTTGGATTTCTTGGATCAAATCGCTATAAAGGT 9000
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
8901 CACTCGCTTGCTTGATGCAATCTTTCTGTTTTACTCAATTGATTTTGTTTGCTTTGTGTCCTTTTATTTTGGATTTCTTGGATCAAATCGCTATAAAGGT 9000

9001 TTTGGCATTTCCTTTTTTCTTCATCGGTCCTAGCCGTTTTCAAACAATCCAAGACAGCCTTTTCTCTAGCTTCTTGCAGGTATTTGAGCTTCTCTTCATC 9100
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
9001 TTTGGCATTTCCTTTTTTCTTCATCGGTCCTAGCCGTTTTCAAACAATCCAAGACAGCCTTTTCTCTAGCTTCTTGCAGGTATTTGAGCTTCTCTTCATC 9100

9101 GCTCAAACCATCCAAACACTTCATGATAGCCGCTCTGTCGTTAGGATCGGCGTTTTTCAAGCAATCTTTGATCGCTTTATCTTTTTGTTGGAGTTCTTTC 9200
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
9101 GCTCAAACCATCCAAACACTTCATGATAGCCGCTCTGTCGTTAGGATCGGCGTTTTTCAAGCAATCTTTGATCGCTTTATCTTTTTGTTGGAGTTCTTTC 9200

9201 GCTAAAAATTTCCTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTCTTGATACGCAGTCCAAATAAGCCTTAACGC 9300
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
9201 GCTAAAAATTTCCTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTCTTGATACGCAGTCCAAATAAGCCTTAACGC 9300

9301 TCTTCTTAACTTCTTGCTCTAAGAGTTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCGCAAGCTCTCCTTTCTTCTTCATTTCTAGCTTGAGAGAGGCAGTC 9400
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
9301 TCTTCTTAACTTCTTGCTCTAAGAGTTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCGCAAGCTCTCCTTTCTTCTTCATTTCTAGCTTGAGAGAGGCAGTC 9400

9401 TTTATAAGCTTTAAGACTCTCTTTAGCTAAAACATTTTCCTGTAAGTCTTTAGGGAGATTTTTAAGACATGCTTTTCTTTCTTCTTCATTTCCAGCTTTT 9500
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
9401 TTTATAAGCTTTAAGACTCTCTTTAGCTAAAACATTTTCCTGTAAGTCTTTAGGGAGATTTTTAAGACATGCTTTTCTTTCTTCTTCATTTCCAGCTTTT 9500

9501 TCCAAACAATTTAGCACTTGCTTCGCTAAGAACTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCAGCTTCAGTTTTGGCTTGAGATA 9600
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
9501 TCCAAACAATTTAGCACTTGCTTCGCTAAGAACTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCAGCTTCAGTTTTGGCTTGAGATA 9600

9601 CGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTTCTTAACTTCTTGCTCTAAGAGTTTCCTCGCTTCAGGCGTGAGTAGTTTCTCGCAAGCTCTCCTTTCTTCTTC 9700
     ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
9601 CGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTTCTTAACTTCTTGCTCTAAGAGTTTCCTCGCTTCAGGCGTGAGTAGTTTCTCGCAAGCTCTCCTTTCTTCTTC 9700
```

```
 9701 ATTTCTAGCTTGAGAGAGGCAGTCTTTATAAGCTTTAAGACTCTCTTTAGCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCGCATTCC 9800
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
 9701 ATTTCTAGCTTGAGAGAGGCAGTCTTTATAAGCTTTAAGACTCTCTTTAGCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCGCATTCC 9800

 9801 TTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTCTTGATACGCAGTCTTTATAAGCTTTAACGCTCTCTTTAGCTAAAACCTTTTTCTGCAGGTCTTTAGGGAGATCTT 9900
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
 9801 TTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTCTTGATACGCAGTCTTTATAAGCTTTAACGCTCTCTTTAGCTAAAACCTTTTTCTGCAGGTCTTTAGGGAGATCTT 9900

 9901 TGACACACCTTTTTTTATCAGCTTCGGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGCGCTTGTTGTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTC 10000
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
 9901 TGACACACCTTTTTTTATCAGCTTCGGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGCGCTTGTTGTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTC 10000

10001 GCATTCTTTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTCTTGATACGCAGTCTTTATAAGCTTTAAGGCTCTCTTTAGCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGG 10100
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10001 GCATTCTTTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTCTTGATACGCAGTCTTTATAAGCTTTAAGGCTCTCTTTAGCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGG 10100

10101 GTGAGTAATTTCTCACACTCTTTTTTCTCGGCTTCAGTTTTGGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTCTTTGGCTTCTTCTTCTAAAA 10200
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10101 GTGAGTAATTTCTCACACTCTTTTTTCTCGGCTTCAGTTTTGGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTCTTTGGCTTCTTCTTCTAAAA 10200

10201 GTTTTTTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTTTTGATACGCAGTCTTTATAAGCTTTAATGCTCTCTTT 10300
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10201 GTTTTTTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTTTTGATACGCAGTCTTTATAAGCTTTAATGCTCTCTTT 10300

10301 AGCCTCTTCTAAGAGTTTTCTCGCTTCAGGCGTGAGTAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCAGCTTCGTTTTTGGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCC 10400
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10301 AGCCTCTTCTAAGAGTTTTCTCGCTTCAGGCGTGAGTAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCAGCTTCGTTTTTGGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCC 10400

10401 TTAACGCTCTCTTTGGCTAAAACCTTTTTCTGCAAGTCTTTAGGGAGATCTTTCAAACACTTTTTTCGTTCTTCATCGGTTTTAGCATTTTTCAAACAAT 10500
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10401 TTAACGCTCTCTTTGGCTAAAACCTTTTTCTGCAAGTCTTTAGGGAGATCTTTCAAACACTTTTTTCGTTCTTCATCGGTTTTAGCATTTTTCAAACAAT 10500

10501 CTAACGCTTGTTGCTCTAAAAGTTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCATCTTCGTTTTTGGCTTGAGATACGCAGTCCAA 10600
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10501 CTAACGCTTGTTGCTCTAAAAGTTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCATCTTCGTTTTTGGCTTGAGATACGCAGTCCAA 10600

10601 ATAAG----------------------------------------------------------------------------------------------- 10605
      |||||
10601 ATAAGCCTTAACGCTCTCTTTGGCTAAAACCTTTTTCTGCAAGTCTTTAGGGAGATCTTTCAAACACTTTTTTCGTTCTTCATCGGTTTTAGCATTTTTC 10700

10606 ---------------------------------------------------------------------------------------------------- 10606

10701 AAACAATCTAACGCTTGTTGCTCTAAAAGTTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGCAATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCATCTTCGTTTTTGGCTTGAGATACGC 10800

10606 ------------CTTTAACGCTTTTTTTAGCTTCTTCTAACTTTTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCACACTCTTTTTTCTCGGCTTCAGTTTT 10693
                  ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10801 AGTCCAAATAAGCTTTAACGCTTTTTTTAGCTTCTTCTAACTTTTTTCTCGCTTCAGGGGTGAGTAATTTCTCACACTCTTTTTTCTCGGCTTCAGTTTT 10900

10694 GGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTCTTTGGCTTCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGCGTGAGTAATTTCTCGCATTCTTTT 10793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
10901 GGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTCTTTGGCTTCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGCGTGAGTAATTTCTCGCATTCTTTT 11000

10794 TTCTCGGCTTCAGTTTTGGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTCTTTGGCTTCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGCGTGAGTA 10893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11001 TTCTCGGCTTCAGTTTTGGCTTGAGATACGCAATCCAAATAAGCCTTAACGCTCTCTTTGGCTTCTTCTTCTAAAAGTTTTTTCGCTTCAGGCGTGAGTA 11100

10894 ATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCAGCTTCGTTTTTGGCTTGAGATACGCAATCTTTATAAGCTTTAACGCTCTCTTTAGCTAAAATATCGCTTTGTAAGTC 10993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11101 ATTTCTCGCATTCTTTTTTCTCAGCTTCGTTTTTGGCTTGAGATACGCAATCTTTATAAGCTTTAACGCTCTCTTTAGCTAAAATATCGCTTTGTAAGTC 11200

10994 TTTAGGGAGATCTTTCAAACATTTTTTTCGTTCTTCATCAGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGAACCTGTTGTTCTAACTTTTTCCTCGCTTCAGGC 11093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11201 TTTAGGGAGATCTTTCAAACATTTTTTTCGTTCTTCATCAGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGAACCTGTTGTTCTAACTTTTTCCTCGCTTCAGGC 11300

11094 GTGAGTAATTTCTCGCATTCTTGTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTTTTGATACGCAATCCTTGTAAGCCTTGACGCTCATATCAGCTAGTAGTTCTTTTT 11193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11301 GTGAGTAATTTCTCGCATTCTTGTTTCTCTTTTTCATTCCTAGCTTTTGATACGCAATCCTTGTAAGCCTTGACGCTCATATCAGCTAGTAGTTCTTTTT 11400

11194 GCAAGTCTTGGGGAATATTTTTCAAGCACTCGTTTCGTTCTTCATCAGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGCGCTTGCTGTTTCAATCTTTCTATAGC 11293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11401 GCAAGTCTTGGGGAATATTTTTCAAGCACTCGTTTCGTTCTTCATCAGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGCGCTTGCTGTTTCAATCTTTCTATAGC 11500

11294 TTCTTTAGACAAGCCTTTCAAGCATTCGTTTTTCTCAGCTTCTGTTTTGGCGTTTTTGATACAATCCTTATACTCTTGAAGCTCTTTTTGAAGCTCTAAT 11393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11501 TTCTTTAGACAAGCCTTTCAAGCATTCGTTTTTCTCAGCTTCTGTTTTGGCGTTTTTGATACAATCCTTATACTCTTGAAGCTCTTTTTGAAGCTCTAAT 11600

11394 TCCTTACGGAATTTCTCTCTAATCTCAGGGTCATTTATGAGTTTTAGGCACTCTTTCCGTTCTTCATCAGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGCGCCA 11493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11601 TCCTTACGGAATTTCTCTCTAATCTCAGGGTCATTTATGAGTTTTAGGCACTCTTTCCGTTCTTCATCAGTTTTAGCGTTTTTCAAACAATCTAGCGCCA 11700
```

```
11494 CTTGAACTTTTTGTTGGTTCAGTAAGCTTTTTTTCAGGTTTTCATCTTTGATTAAATCTAAACACTTGATCCTTTCTTCTTCAGTTTTGGCATTTTTGAT 11593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11701 CTTGAACTTTTTGTTGGTTCAGTAAGCTTTTTTTCAGGTTTTCATCTTTGATTAAATCTAAACACTTGATCCTTTCTTCTTCAGTTTTGGCATTTTTGAT 11800

11594 GCAGTCATTATAAGCCTCTAGAGTCTTTTTCATCTGATCTTGAAGTTTTTTGTCTTTGATAAGCTTCAAACATTCTTCATAGTTGCCACCATTACTAATA 11693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11801 GCAGTCATTATAAGCCTCTAGAGTCTTTTTCATCTGATCTTGAAGTTTTTTGTCTTTGATAAGCTTCAAACATTCTTCATAGTTGCCACCATTACTAATA 11900

11694 CATTCATAAAAGGCTCTCAACGGGTTTTTGTCCTCAATTTCTGCAATATTTAAATAGTTGTATAAGGTTCTATTGGGATCGTCATTGAAGAAAAGATTCT 11793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
11901 CATTCATAAAAGGCTCTCAACGGGTTTTTGTCCTCAATTTCTGCAATATTTAAATAGTTGTATAAGGTTCTATTGGGATCGTCATTGAAGAAAAGATTCT 12000

11794 TATCGATCATATTGCCTTTTTCATTCCGTTCTTTCAGCAATCGGTTATACTCTTGCCTTATTTGGATTTCATCATTAACATAAAGATTCCTGTCTTTGCT 11893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12001 TATCGATCATATTGCCTTTTTCATTCCGTTCTTTCAGCAATCGGTTATACTCTTGCCTTATTTGGATTTCATCATTAACATAAAGATTCCTGTCTTTGCT 12100

11894 AAAACGAGAGCTTTTATCTTCCAAAGGCATGAAGTAGTGAAAAATGCTTCTAGAAAATAAAATAATCACGATAAGAACAGCGACTACAATGCCACCAATA 11993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12101 AAAACGAGAGCTTTTATCTTCCAAAGGCATGAAGTAGTGAAAAATGCTTCTAGAAAATAAAATAATCACGATAAGAACAGCGACTACAATGCCACCAATA 12200

11994 ATATATTTCTTTTTGCTTCCTTTGATAATTTCTTGATCGTTAGAGTCGTTAGTTATTTCTTCTGACTTGTCTTCATCAAAATTGGTTTTAGTTTCTGTGG 12093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12201 ATATATTTCTTTTTGCTTCCTTTGATAATTTCTTGATCGTTAGAGTCGTTAGTTATTTCTTCTGACTTGTCTTCATCAAAATTGGTTTTAGTTTCTGTGG 12300

12094 GGTTATCAAGATAAGGATCTGAGCTTTCTTTGGATTCTTTTGAAGAATCTTCAAAGTGATTGATCTCTGTTGCTTCTTCATTGGATAAATCTTGGGGTGA 12193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12301 GGTTATCAAGATAAGGATCTGAGCTTTCTTTGGATTCTTTTGAAGAATCTTCAAAGTGATTGATCTCTGTTGCTTCTTCATTGGATAAATCTTGGGGTGA 12400

12194 ATGTTGTTGGGTTTTTTTAGAAGTTTCATCATCAATTAAGCCCGTTTGAGTTTCTTCTTGATACCCATTATTTTCTTGATCGTCTTCTTCGTTCAGTTCT 12293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12401 ATGTTGTTGGGTTTTTTTAGAAGTTTCATCATCAATTAAGCCCGTTTGAGTTTCTTCTTGATACCCATTATTTTCTTGATCGTCTTCTTCGTTCAGTTCT 12500

12294 TGGGTTTCTTCATCTAAATTCTTTTGCTGAGTGAAAAGTCTTTTATTATCAACTAATTTTCTGGCTTTTTTGAATAACTTGTCTGCTAGACTGCCATTGC 12393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12501 TGGGTTTCTTCATCTAAATTCTTTTGCTGAGTGAAAAGTCTTTTATTATCAACTAATTTTCTGGCTTTTTTGAATAACTTGTCTGCTAGACTGCCATTGC 12600

12394 TAGATTCTGAAGTTTCATCACCACCAGAATCCATTTGAGTTTGGGTTTCTTCTGACTTGTCTTCATCAAAATTGGTTTTAGTTTCTGTGGGGTTATCAAG 12493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12601 TAGATTCTGAAGTTTCATCACCACCAGAATCCATTTGAGTTTGGGTTTCTTCTGACTTGTCTTCATCAAAATTGGTTTTAGTTTCTGTGGGGTTATCAAG 12700

12494 ATAAGGATCTGAGCTTTCTTTGGATTCTTTTGAAGAATCTTCAAAGTGATTGATCTCTGTTGCTTCTTCATTGGATAAATCTTGGGGTGAATGTTGTTGG 12593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12701 ATAAGGATCTGAGCTTTCTTTGGATTCTTTTGAAGAATCTTCAAAGTGATTGATCTCTGTTGCTTCTTCATTGGATAAATCTTGGGGTGAATGTTGTTGG 12800

12594 GTTTTTTTAGAAGTTTCATCATCAATTAAGCCCGTTTGAGTTTCTTCTTGATACCCATTATTTTCTTGATCGTCTTCTTCGTTCAGTTCTTGGGTTTCTT 12693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12801 GTTTTTTTAGAAGTTTCATCATCAATTAAGCCCGTTTGAGTTTCTTCTTGATACCCATTATTTTCTTGATCGTCTTCTTCGTTCAGTTCTTGGGTTTCTT 12900

12694 CATCTAAATTCTTTTGCTGAGTGAAAAGTCTTTTATTATCAACTAATTTTCTGGCTTTTTTGAATAACTTGTCTGCTAGACTGCCATTGCTAGATTCTGA 12793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
12901 CATCTAAATTCTTTTGCTGAGTGAAAAGTCTTTTATTATCAACTAATTTTCTGGCTTTTTTGAATAACTTGTCTGCTAGACTGCCATTGCTAGATTCTGA 13000

12794 AGTTTCATCACCACCAGAATCCATTTGAGTTTGGGTTTCTTCTGACTTGTCTCCATCAAAATTGGTTTTAGTTTCTGTAGGGTTGTTAAGATGATGATCT 12893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13001 AGTTTCATCACCACCAGAATCCATTTGAGTTTGGGTTTCTTCTGACTTGTCTCCATCAAAATTGGTTTTAGTTTCTGTAGGGTTGTTAAGATGATGATCT 13100

12894 GAGCTTTCTTTGGATTCTTTTGAAGAATCTTCAAAATGATTGGCTTCTGTTGCTTCTTCATTGGATAAATCTTGGGGTGAATGTTGTTGGATTTTTTTAG 12993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13101 GAGCTTTCTTTGGATTCTTTTGAAGAATCTTCAAAATGATTGGCTTCTGTTGCTTCTTCATTGGATAAATCTTGGGGTGAATGTTGTTGGATTTTTTTAG 13200

12994 AAGTTTCAAGTTTATCGTTTTCTTCATTCATGTCTTAACGCCTTTTTATTTATCTCTGACAAGAGGGAGCTTTTTAATCACGCGCTCCAATTCACCATAG 13093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13201 AAGTTTCAAGTTTATCGTTTTCTTCATTCATGTCTTAACGCCTTTTTATTTATCTCTGACAAGAGGGAGCTTTTTAATCACGCGCTCCAATTCACCATAG 13300

13094 TTTTTGATATTGTAATTTTTTGTCAATGGATTTTTCCCATAGCCTTTATTTATTACTGTTACAAGGGCTTTGTCTTTAATGAGCTTAAATTTTTCTGCAA 13193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13301 TTTTTGATATTGTAATTTTTTGTCAATGGATTTTTCCCATAGCCTTTATTTATTACTGTTACAAGGGCTTTGTCTTTAATGAGCTTAAATTTTTCTGCAA 13400

13194 TTTCATTAACTCTATACCATCTTAATCCTAAATTGGTCATGTTAGGATCAATGGCAGCATCAGTCATGCTCAATTTCCCATCAGGTTGAACCACAAAAAT 13293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13401 TTTCATTAACTCTATACCATCTTAATCCTAAATTGGTCATGTTAGGATCAATGGCAGCATCAGTCATGCTCAATTTCCCATCAGGTTGAACCACAAAAAT 13500

13294 AGCAGGTTGGAGAGTGATGTTTTTGAAACCAAAATAAGTGAATGTGCCATCATCAAAAATTTCAGAGGGCATAATATGTTTAGAGCGTTTTTCAGGTGCT 13393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13501 AGCAGGTTGGAGAGTGATGTTTTTGAAACCAAAATAAGTGAATGTGCCATCATCAAAAATTTCAGAGGGCATAATATGTTTAGAGCGTTTTTCAGGTGCT 13600

13394 TGGTAGTAATTGTAGTTTCTAGGCACAGGGTTTCTTTTTAAGGCATTATGCACATATTGAGTCTCTAGCGCCTTTGCTTGATCTAAGATAATTTTTTGTT 13493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13601 TGGTAGTAATTGTAGTTTCTAGGCACAGGGTTTCTTTTTAAGGCATTATGCACATATTGAGTCTCTAGCGCCTTTGCTTGATCTAAGATAATTTTTTGTT 13700
```

```
13494 TTTCTTCTCTTATTTTTTCTTTGTTGATAATCTGTTCATTGCTCGCCATCATTACTCTATTGATGTAGGCTGTGGTGTTAAGATTTTCTTGCTTAATCAA 13593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13701 TTTCTTCTCTTATTTTTTCTTTGTTGATAATCTGTTCATTGCTCGCCATCATTACTCTATTGATGTAGGCTGTGGTGTTAAGATTTTCTTGCTTAATCAA 13800

13594 TTCTTTCTGCCTCTTTGCTTCTTCTCTCTTTTTTAGCTCCTCTTCAATAACGCTAGAGACTTCGTGTCTTTGTGGGTATTCTAATTTGACTGTTAGATAC 13693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13801 TTCTTTCTGCCTCTTTGCTTCTTCTCTCTTTTTTAGCTCCTCTTCAATAACGCTAGAGACTTCGTGTCTTTGTGGGTATTCTAATTTGACTGTTAGATAC 13900

13694 GCCGAAGCAAAATTGTCTTTTTGAGCTATTCTCAAAATGAATTGATACAAGGCTTTATTAGTTCGCACAACAAGATTAGTCCTCCAAGCGCTATCGCTAG 13793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
13901 GCCGAAGCAAAATTGTCTTTTTGAGCTATTCTCAAAATGAATTGATACAAGGCTTTATTAGTTCGCACAACAAGATTAGTCCTCCAAGCGCTATCGCTAG 14000

13794 GAGATAATTCTATGGAGTTATCCTCAGGACTTTTTTGAGATTTATCTGTCTTAATATTGATTTTATCCTTGGCTCTTTGTCTAACTGCCTCTTCAGCTTG 13893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14001 GAGATAATTCTATGGAGTTATCCTCAGGACTTTTTTGAGATTTATCTGTCTTAATATTGATTTTATCCTTGGCTCTTTGTCTAACTGCCTCTTCAGCTTG 14100

13894 TTTCTTGTTGAGTTCTTCAATTTGTTTGAGCGCATTAGCTTGAGCCTGTTCTTGCATGTCCTCTAGTCGTTCCATTTGGTCTAATTCATTTTCTCGTTGT 13993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14101 TTTCTTGTTGAGTTCTTCAATTTGTTTGAGCGCATTAGCTTGAGCCTGTTCTTGCATGTCCTCTAGTCGTTCCATTTGGTCTAATTCATTTTCTCGTTGT 14200

13994 TGCTTGATAAATTCGCTAAGATTTTTGTTATTGCTCAAATTTTGTGGGTTACTCATAGCGTTAGTGAGATTTTCTAAATTGGCTCTATTTTTTGCACGCT 14093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14201 TGCTTGATAAATTCGCTAAGATTTTTGTTATTGCTCAAATTTTGTGGGTTACTCATAGCGTTAGTGAGATTTTCTAAATTGGCTCTATTTTTTGCACGCT 14300

14094 CTTCTTTTCTTTTTTCTCTTTTATCTTTTTGCGCTTTTTGCGCCTGTTCTTTAGCTTCTTTTTCTTTTTCTAGAGCTTTTTTTTGTTCTTCTAATTCTTT 14193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14301 CTTCTTTTCTTTTTTCTCTTTTATCTTTTTGCGCTTTTTGCGCCTGTTCTTTAGCTTCTTTTTCTTTTTCTAGAGCTTTTTTTTGTTCTTCTAATTCTTT 14400

14194 AGGGTCGGGCGCATCTACGATAAGTTTTTTTGTTTTTAAAAATTCTTGGTAATCTCTTGTCATTAGGGCAAAATTCACTGCTTCTTTTTCAAACATGAGA 14293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14401 AGGGTCGGGCGCATCTACGATAAGTTTTTTTGTTTTTAAAAATTCTTGGTAATCTCTTGTCATTAGGGCAAAATTCACTGCTTCTTTTTCAAACATGAGA 14500

14294 TTACTTTTTACCGATTTAGGTTGAATGAATATATGATTAGAATTAGGCACAATACTCCAACCTTTATTGAAACCTGTTGTGATGTAAGAAATAGTTTCAT 14393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14501 TTACTTTTTACCGATTTAGGTTGAATGAATATATGATTAGAATTAGGCACAATACTCCAACCTTTATTGAAACCTGTTGTGATGTAAGAAATAGTTTCAT 14600

14394 CTTTTTCAAGTTGGATCACAGTAACATTGTCTAATGAAGTCCAAATTGTAATAGGTTTTTCATCTCCCAAATAAGCAATCTTCTTATTCACCACTTTCAC 14493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14601 CTTTTTCAAGTTGGATCACAGTAACATTGTCTAATGAAGTCCAAATTGTAATAGGTTTTTCATCTCCCAAATAAGCAATCTTCTTATTCACCACTTTCAC 14700

14494 CCTACCACGATTAAAATTCTTAATGTCAAGTGCTGCTGCTTCTATTGCGCTAGATAAAAATAAATAACCAAGACAGAAACAGCCAACAATTTTTTTAAAA 14593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14701 CCTACCACGATTAAAATTCTTAATGTCAAGTGCTGCTGCTTCTATTGCGCTAGATAAAAATAAATAACCAAGACAGAAACAGCCAACAATTTTTTTAAAA 14800

14594 AATGCCTGCCCCATCAACAATTCCTCTTAAAAAATATTTGTAATTGTAACACAAGAATAAAGTGGCTTATCCTTTAAACATAGATCCACCAACTCTTCCA 14693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14801 AATGCCTGCCCCATCAACAATTCCTCTTAAAAAATATTTGTAATTGTAACACAAGAATAAAGTGGCTTATCCTTTAAACATAGATCCACCAACTCTTCCA 14900

14694 ACCATTAAGGCATCTCTTTCTCTATCCATTCTGCTACCATCCATAGAAACAGAGCTGAAAATGGTATTAACGATCGCATTGACACTCTCAATAATCGTCT 14793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
14901 ACCATTAAGGCATCTCTTTCTCTATCCATTCTGCTACCATCCATAGAAACAGAGCTGAAAATGGTATTAACGATCGCATTGACACTCTCAATAATCGTCT 15000

14794 CTATGAAACCTTTTAAAATAAATAGGGTGATCAAACTCGCAATAGTTGAATCGATACCTAGTCCCCCTTGATTGATGTTTTGTATAGCAACAGAGGGCGT 14893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15001 CTATGAAACCTTTTAAAATAAATAGGGTGATCAAACTCGCAATAGTTGAATCGATACCTAGTCCCCCTTGATTGATGTTTTGTATAGCAACAGAGGGCGT 15100

14894 TATGGTCAAATTGAATGCCAATAATGCCAAAACACCAAAGAGCAAAATAGGAATAGCTAGAACCAAGATAAACAAATTATTAATAAACCATATCAATATG 14993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15101 TATGGTCAAATTGAATGCCAATAATGCCAAAACACCAAAGAGCAAAATAGGAATAGCTAGAACCAAGATAAACAAATTATTAATAAACCATATCAATATG 15200

14994 TTTTTCATAGAATCTTTGAACCAATCTAGAACGATCAAACATACTGCAATAGGGAACACAATACCGCTAAAAGCCCCCGCTATCAAAGGTTTCACAACAA 15093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15201 TTTTTCATAGAATCTTTGAACCAATCTAGAACGATCAAACATACTGCAATAGGGAACACAATACCGCTAAAAGCCCCCGCTATCAAAGGTTTCACAACAA 15300

15094 CAGTGCTTATTCTCATAATGATAGTTACTTGCATAAAAATAGCAAACAAAGAAATACCTGCCACTTGCAAGCCTTGTAACAAACTAGGAGCGTTGTTGCC 15193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15301 CAGTGCTTATTCTCATAATGATAGTTACTTGCATAAAAATAGCAAACAAAGAAATACCTGCCACTTGCAAGCCTTGTAACAAACTAGGAGCGTTGTTGCC 15400

15194 AACATTAGAAAAAACAGCTCTTACTGCAGGTAAAATTGAATTAACAGTGTAATTCAGCACTAAATCTAAAGCCCAAAAAAGAACTTGATTTAGCCCAAAA 15293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15401 AACATTAGAAAAAACAGCTCTTACTGCAGGTAAAATTGAATTAACAGTGTAATTCAGCACTAAATCTAAAGCCCAAAAAAGAACTTGATTTAGCCCAAAA 15500

15294 GCGCCTGCTAAACCAAAATAAATAGAATAAGAGATTTTATAAAGATAACCAAAACCTGCATAGGCGATAAAAGAGACCATCGCCATTTTGAATAATGTCC 15393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15501 GCGCCTGCTAAACCAAAATAAATAGAATAAGAGATTTTATAAAGATAACCAAAACCTGCATAGGCGATAAAAGAGACCATCGCCATTTTGAATAATGTCC 15600

15394 CCCCAACAAATCGCATGTATTCAAAACCTATGTTAATCTGAATACCATTTGAAATATCCCTCAATTTCATAAAAGAATGAAAACAAAAATCCCAAAAAC 15493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15601 CCCCAACAAATCGCATGTATTCAAAACCTATGTTAATCTGAATACCATTTGAAATATCCCTCAATTTCATAAAAGAATGAAAACAAAAATCCCAAAAAC 15700
```

```
15494 AATATAAATTAGGTAAGAAACAAAATCAAGATATGACCCTTGCCCTATGATAATATCAGGCAGATTGACTACACCATATGCAGGAAGAACAGCAGCGTCC 15593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15701 AATATAAATTAGGTAAGAAACAAAATCAAGATATGACCCTTGCCCTATGATAATATCAGGCAGATTGACTACACCATATGCAGGAAGAACAGCAGCGTCC 15800

15594 GCTCCTTTGACAACAGATTCTAATGCGACAAAAGCAAGCATGGCTGTAGTGTTGTTTTGCAGTTTATTTGCAGTGAATTCTTTACCAATCAGCCAAATTA 15693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15801 GCTCCTTTGACAACAGATTCTAATGCGACAAAAGCAAGCATGGCTGTAGTGTTGTTTTGCAGTTTATTTGCAGTGAATTCTTTACCAATCAGCCAAATTA 15900

15694 AACCATCGGCTGTAATATTCGTAGAAGCTTGAGCGGTTATTGAGCCAATTATTTGTAAAAGAATATTGCCTTTCACATTGTCCTCAACACCGCCTTTGGT 15793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
15901 AACCATCGGCTGTAATATTCGTAGAAGCTTGAGCGGTTATTGAGCCAATTATTTGTAAAAGAATATTGCCTTTCACATTGTCCTCAACACCGCCTTTGGT 16000

15794 AAAATTCTGAATCTTGTTGCTCAAATTGTCTAGCACGCTATCCATGGATACATCTATGTTTTTATTTATCAATGCGTTCCAACCAAAATTACAGCCACTT 15893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16001 AAAATTCTGAATCTTGTTGCTCAAATTGTCTAGCACGCTATCCATGGATACATCTATGTTTTTATTTATCAATGCGTTCCAACCAAAATTACAGCCACTT 16100

15894 GATGGCGTTAGAGCAAAACCTTGTATAGCTGTAGCAACACTTGCCCATGCCGATCCCCATAAAGGACCTAAAGTATTCAAATATTTCACCAGATTGCTAG 15993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16101 GATGGCGTTAGAGCAAAACCTTGTATAGCTGTAGCAACACTTGCCCATGCCGATCCCCATAAAGGACCTAAAGTATTCAAATATTTCACCAGATTGCTAG 16200

15994 CGGCTAAACTTGTGGCTAATGGTGTGCTAAGCGCTTCGATCACACCCTGCCCTGAACTCTTTCCACTCCCTGATGCACCAATAGATGTATAGCCTGTCAA 16093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16201 CGGCTAAACTTGTGGCTAATGGTGTGCTAAGCGCTTCGATCACACCCTGCCCTGAACTCTTTCCACTCCCTGATGCACCAATAGATGTATAGCCTGTCAA 16300

16094 AATATCTGCAAAACTTTTGTTGGTTAAAACATAACTCGGTATCAGCATGCAATAAACTGTTTGGTAAATTTTGAGATTGGAAACAATGGGCAAATCAATA 16193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16301 AATATCTGCAAAACTTTTGTTGGTTAAAACATAACTCGGTATCAGCATGCAATAAACTGTTTGGTAAATTTTGAGATTGGAAACAATGGGCAAATCAATA 16400

16194 GCTTTCAACCAATTAGGAACAATGAGAAAAAAACTTATGATCGTTATTAAAAAAGTCCTTTTCATGCTCTTATTGTTTTAATGCCTTATTTTTTGATTCC 16293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16401 GCTTTCAACCAATTAGGAACAATGAGAAAAAAACTTATGATCGTTATTAAAAAAGTCCTTTTCATGCTCTTATTGTTTTAATGCCTTATTTTTTGATTCC 16500

16294 ACTTCTTTAATCTTTCTCAAAATTTCGCTTACTGTCTGTTCGTTTTGTAAATCCGTGATTTGAATGTCAAACACTTTGAAGCCAAAAGGGTTGATGATAA 16393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16501 ACTTCTTTAATCTTTCTCAAAATTTCGCTTACTGTCTGTTCGTTTTGTAAATCCGTGATTTGAATGTCAAACACTTTGAAGCCAAAAGGGTTGATGATAA 16600

16394 GATTTTCTTGAGAAGAGTTACCTCTAGCAAAATCATAATAAATAGTTACTTGTTTTTTAGTAATATATTCATAATTTTCCATTGTATCGGGTGTGATTTT 16493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16601 GATTTTCTTGAGAAGAGTTACCTCTAGCAAAATCATAATAAATAGTTACTTGTTTTTTAGTAATATATTCATAATTTTCCATTGTATCGGGTGTGATTTT 16700

16494 GATGGTAATGAAAAATGTTAATCTCGTTAAGGGACTATTTTTGACTTTTTCTCTTTGTATGTTAGAGCTAATGATAGCTTCTGCTCGGACTTTATCTACG 16593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16701 GATGGTAATGAAAAATGTTAATCTCGTTAAGGGACTATTTTTGACTTTTTCTCTTTGTATGTTAGAGCTAATGATAGCTTCTGCTCGGACTTTATCTACG 16800

16594 AATTGTCTGATATTTTCATTGAACATTCTCATTGCTTGGGTTTGGAAACTCACATCGCAATATTGCATTAGTTGATCCTTGCGATCCCTCAAAGAATTTT 16693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16801 AATTGTCTGATATTTTCATTGAACATTCTCATTGCTTGGGTTTGGAAACTCACATCGCAATATTGCATTAGTTGATCCTTGCGATCCCTCAAAGAATTTT 16900

16694 TACTATAACCAAACAGCAATGAGACAAATTTTGAAGTTGCACTATCCACAACAGCTTCAGAATTGACAATTTGCCTAGCATCGGATCGTTTGACAATTTT 16793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
16901 TACTATAACCAAACAGCAATGAGACAAATTTTGAAGTTGCACTATCCACAACAGCTTCAGAATTGACAATTTGCCTAGCATCGGATCGTTTGACAATTTT 17000

16794 AAATTCTCCTGTGTATCGATCAATGCCATAAACAAATATATCCGTTTTCTTCAAAGGCATCATCATTACAATACTCGTTACAGCGGCGACATTGAGTGCC 16893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17001 AAATTCTCCTGTGTATCGATCAATGCCATAAACAAATATATCCGTTTTCTTCAAAGGCATCATCATTACAATACTCGTTACAGCGGCGACATTGAGTGCC 17100

16894 ATAGAGAGATAAAAAGCCCTTTTGAAAGTCCTATTGGCCTTATTGAGTTTAGCCAATCTATCAAGGGCTATCACACCCCCAACCAAATTTTCATCAATCA 16993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17101 ATAGAGAGATAAAAAGCCCTTTTGAAAGTCCTATTGGCCTTATTGAGTTTAGCCAATCTATCAAGGGCTATCACACCCCCAACCAAATTTTCATCAATCA 17200

16994 AGACTTCTTCGTTTTTTTTCCCTAACATGCGACAGCTTTATTGTTTAATTATTGGTTTGTTGGTTGTAAAACTTGAGAGATTTTTCATTAAAAACTCCTT 17093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17201 AGACTTCTTCGTTTTTTTTCCCTAACATGCGACAGCTTTATTGTTTAATTATTGGTTTGTTGGTTGTAAAACTTGAGAGATTTTTCATTAAAAACTCCTT 17300

17094 AAAATAACTCTAATCATAATCATAGCAAAATTTCTGTAAAAATATGTATTTGAAAAAACCTTATAATAAGAATCTTTTTGGATAAGGCGTTGAACAAAGA 17193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17301 AAAATAACTCTAATCATAATCATAGCAAAATTTCTGTAAAAATATGTATTTGAAAAAACCTTATAATAAGAATCTTTTTGGATAAGGCGTTGAACAAAGA 17400

17194 TTCCTTATAATAAATGTAAGTAGCGGATTGCTTCAAACAAGAAGCAAGATGAAATACGATGCAACTCAAAAAGTAAGAGCAGTGAGTAAGCAGTCGTAAC 17293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17401 TTCCTTATAATAAATGTAAGTAGCGGATTGCTTCAAACAAGAAGCAAGATGAAATACGATGCAACTCAAAAAGTAAGAGCAGTGAGTAAGCAGTCGTAAC 17500

17294 CCAGTAATGAAATTTTAGAAGCGCCTAATTTAAAGAGATAAGACAATCACAACTCAGAGAGAGAATGGTATAATAACAAAACAATTTCTCAATTTAATTC 17393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17501 CCAGTAATGAAATTTTAGAAGCGCCTAATTTAAAGAGATAAGACAATCACAACTCAGAGAGAGAATGGTATAATAACAAAACAATTTCTCAATTTAATTC 17600

17394 TTGAAAGGAGCTTCATGAACGATACAACAGAGCATCATGGACCTAATCCGCTAAACGCTCCACCACCTAGCAACTCACAGAGCAATGATCTTTTAAATTT 17493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17601 TTGAAAGGAGCTTCATGAACGATACAACAGAGCATCATGGACCTAATCCGCTAAACGCTCCACCACCTAGCAACTCACAGAGCAATGATCTTTTAAATTT 17700
```

```
17494 GCTAGACTCATTATATCCTAAAGGGAGTTTAGGGGAGCAAAGATTTCACGAAGCTTTAAAGAATCAAGAAGAGTTGAAAAATATCCTAATAGAAATAGAA 17593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17701 GCTAGACTCATTATATCCTAAAGGGAGTTTAGGGGAGCAAAGATTTCACGAAGCTTTAAAGAATCAAGAAGAGTTGAAAAATATCCTAATAGAAATAGAA 17800

17594 AAGCTACCGCAAGAAAAAAGGTATGAACTTCTGATGCAGATAGGACAAGCCAAGCAAAGAATAATGGAAGCATATGCTCATTCATTCTTAGGATATATAG 17693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17801 AAGCTACCGCAAGAAAAAAGGTATGAACTTCTGATGCAGATAGGACAAGCCAAGCAAAGAATAATGGAAGCATATGCTCATTCATTCTTAGGATATATAG 17900

17694 GGGGACTAGAGCATCTGTTAGGATTGTGTATGGGTGGGATATTTGTTTTGTTTGCAATCTATTTTGTATTTTTAAGAACTAGCAAAAACATGGAGCTAGT 17793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
17901 GGGGACTAGAGCATCTGTTAGGATTGTGTATGGGTGGGATATTTGTTTTGTTTGCAATCTATTTTGTATTTTTAAGAACTAGCAAAAACATGGAGCTAGT 18000

17794 GGAAAGTCTAAAAACAAAACTAAAACTTCAGTATTTTTACTATGCCTTTGGTGTGGGTGCGGTTTTGTTTTTTGGATTAGAAACAATTAGATCTATTTAT 17893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18001 GGAAAGTCTAAAAACAAAACTAAAACTTCAGTATTTTTACTATGCCTTTGGTGTGGGTGCGGTTTTGTTTTTTGGATTAGAAACAATTAGATCTATTTAT 18100

17894 GAACTGTATATATTAGGAATTGGTAGCACTAACGACAAGGTGCTCTTTGTTTTGAAAAACATTTGCTTCATAGGCATGGGCTATTTGATTTATAAAGTTA 17993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18101 GAACTGTATATATTAGGAATTGGTAGCACTAACGACAAGGTGCTCTTTGTTTTGAAAAACATTTGCTTCATAGGCATGGGCTATTTGATTTATAAAGTTA 18200

17994 TTAAGGTTATTGGTATAAAAAATTTTATCAATGGTCTTTTCACTTCAAAGAAACAAGAGCAATAAGGAGAAACAATAATGAAAATGAGAGCAAGTGTTTT 18093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18201 TTAAGGTTATTGGTATAAAAAATTTTATCAATGGTCTTTTCACTTCAAAGAAACAAGAGCAATAAGGAGAAACAATAATGAAAATGAGAGCAAGTGTTTT 18300

18094 AATCGGTGCGACAATTCTGTGCTTAATTTTAAGCGCATGCAGTAATTATGCGAAAAAAGTGGTGAAACAAAAGAACCATGTTTATACGCCTGTGTATAAT 18193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18301 AATCGGTGCGACAATTCTGTGCTTAATTTTAAGCGCATGCAGTAATTATGCGAAAAAAGTGGTGAAACAAAAGAACCATGTTTATACGCCTGTGTATAAT 18400

18194 GAACTGATAGAGAAGTATAGTGAGATACCCTTAAATGACAAACTCAAAGACACACCATTCATGGTGCAAGTGAAGTTGCCAAATTACAAGGATTATTTGT 18293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18401 GAACTGATAGAGAAGTATAGTGAGATACCCTTAAATGACAAACTCAAAGACACACCATTCATGGTGCAAGTGAAGTTGCCAAATTACAAGGATTATTTGT 18500

18294 TGGATAATAAACAAGTTGTACTAACTTTCAAACTTGTTCACCATTCTAAAAAGATTACGCTCATAGGCGATGCCAATAAGATCCTCCAATACAAGAATTA 18393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18501 TGGATAATAAACAAGTTGTACTAACTTTCAAACTTGTTCACCATTCTAAAAAGATTACGCTCATAGGCGATGCCAATAAGATCCTCCAATACAAGAATTA 18600

18394 CTTCCAAGCTAACGGGGCAAGATCTGACATTGATTTTTACTTGCAACCCACTTTGAATCAAAAGGGTGTGGTGATGATAGCGAGTAACTACAATGATAAT 18493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18601 CTTCCAAGCTAACGGGGCAAGATCTGACATTGATTTTTACTTGCAACCCACTTTGAATCAAAAGGGTGTGGTGATGATAGCGAGTAACTACAATGATAAT 18700

18494 CCCAACAACAAAGAAAAACCACAGACCTTTGATGTGTTGCAAGGAAGTCAGCCAATGCTAGGAGCTAACACAAAAAACTTGCATGGCTATGATGTGAGTG 18593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18701 CCCAACAACAAAGAAAAACCACAGACCTTTGATGTGTTGCAAGGAAGTCAGCCAATGCTAGGAGCTAACACAAAAAACTTGCATGGCTATGATGTGAGTG 18800

18594 GAGCAAACAACAAGCAAGTGATCAATGAAGTGGCAAGAGAAAAAGCTCAGCTAGAAAAAATCAATCAGTATTACAAGACTCTCTTGCAAGACAAGGAACA 18693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18801 GAGCAAACAACAAGCAAGTGATCAATGAAGTGGCAAGAGAAAAAGCTCAGCTAGAAAAAATCAATCAGTATTACAAGACTCTCTTGCAAGACAAGGAACA 18900

18694 AGAATATACCACTAGGAAAAATAACCAACGAGAAATTTTAGAAACATTGAGTAATCGTGCAGGTTATCAAATGAGGCAGAATGTGATTAGTTCTGAGATT 18793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
18901 AGAATATACCACTAGGAAAAATAACCAACGAGAAATTTTAGAAACATTGAGTAATCGTGCAGGTTATCAAATGAGGCAGAATGTGATTAGTTCTGAGATT 19000

18794 TTTAAGAATGGCAACTTGAACATGCAAGCCAAAGAAGAAGAAGTTAGGGAGAAGCTACAAGAAGAAAGAGAGAATGAATACTTGCGCAATCAAATCAGAA 18893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19001 TTTAAGAATGGCAACTTGAACATGCAAGCCAAAGAAGAAGAAGTTAGGGAGAAGCTACAAGAAGAAAGAGAGAATGAATACTTGCGCAATCAAATCAGAA 19100

18894 GTTTGCTCAGTGGTAAGTGATTGGAAGAAAAAAGGGAGAGAGTATAAGGGTAGAGAACAACGCCAATAGGCGTTGGCCTTACTTGATAGGTAAGGCGATC 18993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19101 GTTTGCTCAGTGGTAAGTGATTGGAAGAAAAAAGGGAGAGAGTATAAGGGTAGAGAACAACGCCAATAGGCGTTGGCCTTACTTGATAGGTAAGGCGATC 19200

18994 AAGTAGGTAATCTTTTTAAAGCACTCATCATTTTTTAATTCTGTCTCTGCCCAAGACAAATACTTTTCAAACTGAATTTTGTTAGTTGCACCGAGATTTT 19093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19201 AAGTAGGTAATCTTTTTAAAGCACTCATCATTTTTTAATTCTGTCTCTGCCCAAGACAAATACTTTTCAAACTGAATTTTGTTAGTTGCACCGAGATTTT 19300

19094 TTGTTCATTTTCCACATCAAGCGTTTTGCACTCCTTTTTCTTTCATGTATTTTTCAAGATCAAATTTCATCAGCAAATCCCTAACATAGTCGTTATATTG 19193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19301 TTGTTCATTTTCCACATCAAGCGTTTTGCACTCCTTTTTCTTTCATGTATTTTTCAAGATCAAATTTCATCAGCAAATCCCTAACATAGTCGTTATATTG 19400

19194 TTCAATGGTTTTTAGATTAGCATAGAAATTCACTTCTTCATCTGTCATCACAAACAATTTCAATAGTGGGAGCTTAGTGCCATACAATTCTATTTGCGAG 19293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19401 TTCAATGGTTTTTAGATTAGCATAGAAATTCACTTCTTCATCTGTCATCACAAACAATTTCAATAGTGGGAGCTTAGTGCCATACAATTCTATTTGCGAG 19500

19294 TCCATTTCTCTAATACTCATCCTGAACATGACGGGCTTACTGAAGAAAGGCAGAAATATTCCAAGAATTGATCGATCAAATTTGGAGAATAAGAAATTAG 19393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19501 TCCATTTCTCTAATACTCATCCTGAACATGACGGGCTTACTGAAGAAAGGCAGAAATATTCCAAGAATTGATCGATCAAATTTGGAGAATAAGAAATTAG 19600

19394 GATTCTTTGCAATCGCATGCAACAGTTCCATAGTCTCATTCTCAAGCAAACGATAAACCTTTTTAAATTTATCAACACCAATGCTTTTGATAACAGCGCG 19493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19601 GATTCTTTGCAATCGCATGCAACAGTTCCATAGTCTCATTCTCAAGCAAACGATAAACCTTTTTAAATTTATCAACACCAATGCTTTTGATAACAGCGCG 19700
```

```
19494 ATAATCTTTCATGTAATTTCTTAGAACCTTATCTAACGCTCCCTTGTTTGTATGCATCTGTTTGAAAAAATCATGCATGGTTTTTATTTGATCCATGATT 19593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19701 ATAATCTTTCATGTAATTTCTTAGAACCTTATCTAACGCTCCCTTGTTTGTATGCATCTGTTTGAAAAAATCATGCATGGTTTTTATTTGATCCATGATT 19800

19594 TTCTTTTTTTCATCAGTGTTTAAAAGTTCGTTCTCCTGCAAACTCTCAATAAGTTTTTCTTTCTTATCTTTTGAGTCAGCAATCATTGAGAAGAGTTTTC 19693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19801 TTCTTTTTTTCATCAGTGTTTAAAAGTTCGTTCTCCTGCAAACTCTCAATAAGTTTTTCTTTCTTATCTTTTGAGTCAGCAATCATTGAGAAGAGTTTTC 19900

19694 GCATGTTATTACTCATATCGTTCTTGATCCCTTCAATGGATTTGGTTTCTCTTTAGATTGTTCAAATCGTAAAGGTTTATATTGAAATTATACAATATCT 19793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
19901 GCATGTTATTACTCATATCGTTCTTGATCCCTTCAATGGATTTGGTTTCTCTTTAGATTGTTCAAATCGTAAAGGTTTATATTGAAATTATACAATATCT 20000

19794 GTTGTGTGAAAATTTCAGAGCGGTCATAATTCAAAGAGCAAGAAACTATTTTTTTAACCATAAAATATTGCTTCAATCACTCTCATATCTATTTTTCAAA 19893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20001 GTTGTGTGAAAATTTCAGAGCGGTCATAATTCAAAGAGCAAGAAACTATTTTTTTAACCATAAAATATTGCTTCAATCACTCTCATATCTATTTTTCAAA 20100

19894 ACCTACAAAAAACGCTTTCACAAATAGCCCTAAAAACCGATTTAAAAAGTTTTAATATTATATATTATTTTTAAAAAGCAAGATCAGTCGTAAAAATGCG 19993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20101 ACCTACAAAAAACGCTTTCACAAATAGCCCTAAAAACCGATTTAAAAAGTTTTAATATTATATATTATTTTTAAAAAGCAAGATCAGTCGTAAAAATGCG 20200

19994 TTACAACTAAAATAAAGGGTCAAGATAACTCAATTTTCAAAAAGGAGTCTTAAGTAATAAAATCATAATGTTCAGCTAGTAATCTATTGCTTTGTTGATC 20093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20201 TTACAACTAAAATAAAGGGTCAAGATAACTCAATTTTCAAAAAGGAGTCTTAAGTAATAAAATCATAATGTTCAGCTAGTAATCTATTGCTTTGTTGATC 20300

20094 AAACAAAGCTCTGCGTGAAAGATGAAAAAATTTCATCTTTAGATAGTTAATACACTACTAGAGTCTTACTTGTGGGACACTCATTTTATTAGTGGTTTTG 20193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20301 AAACAAAGCTCTGCGTGAAAGATGAAAAAATTTCATCTTTAGATAGTTAATACACTACTAGAGTCTTACTTGTGGGACACTCATTTTATTAGTGGTTTTG 20400

20194 TCTGATTTGTTGCTATCAAAACCATTACTAACCAAAGCAGATCCCATGTTTTTGATACTATCGAATCCATTCTTCAGCACTTCTGCCATAAAATTCTTGA 20293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20401 TCTGATTTGTTGCTATCAAAACCATTACTAACCAAAGCAGATCCCATGTTTTTGATACTATCGAATCCATTCTTCAGCACTTCTGCCATAAAATTCTTGA 20500

20294 TATTGTCCATAGGCAAGTTAAATTTTTTCCCTAATGCTTCATTAAGTCCCATCATTAACATCAGGAAGAACAAAAAATTTAATATCATAGAAAACAAATC 20393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20501 TATTGTCCATAGGCAAGTTAAATTTTTTCCCTAATGCTTCATTAAGTCCCATCATTAACATCAGGAAGAACAAAAAATTTAATATCATAGAAAACAAATC 20600

20394 ACTGGATAAACCTGTAAAAAGATTTGTTCCGCCACCCAACAAAGAAGCTAAAATTTTTCCCATACTCAATCCTTTTATTTTTGGTTGTGTAAGTTCTTGC 20493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20601 ACTGGATAAACCTGTAAAAAGATTTGTTCCGCCACCCAACAAAGAAGCTAAAATTTTTCCCATACTCAATCCTTTTATTTTTGGTTGTGTAAGTTCTTGC 20700

20494 TTGTTCGGATCTCTAATGCGTGTTTTAGTAGGAAGCATTTCACAATAGCATACCTAAAGCTACTAACAAAATTCTTGAATCTATTGGTAAGATTACTCAT 20593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20701 TTGTTCGGATCTCTAATGCGTGTTTTAGTAGGAAGCATTTCACAATAGCATACCTAAAGCTACTAACAAAATTCTTGAATCTATTGGTAAGATTACTCAT 20800

20594 GAAATCAAGCGATAAGTAACCACCAATCGCAAACAAATCAAATATTTTGCCACCAAACAAGCCATATCCTTTTTGTTTTTATCTCCTAATTATAGCAAAT 20693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20801 GAAATCAAGCGATAAGTAACCACCAATCGCAAACAAATCAAATATTTTGCCACCAAACAAGCCATATCCTTTTTGTTTTTATCTCCTAATTATAGCAAAT 20900

20694 TTTTCTCAATATTAATTTGGAAAACCACCACCATATCAAAAACAAATTACTAGCACACTAGATGCAGAATTATTTTTAAAAAACGCTCCTTTAAATTTAA 20793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
20901 TTTTCTCAATATTAATTTGGAAAACCACCACCATATCAAAAACAAATTACTAGCACACTAGATGCAGAATTATTTTTAAAAAACGCTCCTTTAAATTTAA 21000

20794 AATCATGGGGTTTTAGGATTTGAATACCAAAAATCGATTGGTTTTTTCAAATAAGCTAGCTTTGGGTATGCACTTAAAAAGATTTTAGTTTTTAGCCAGT 20893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21001 AATCATGGGGTTTTAGGATTTGAATACCAAAAATCGATTGGTTTTTTCAAATAAGCTAGCTTTGGGTATGCACTTAAAAAGATTTTAGTTTTTAGCCAGT 21100

20894 AAGGTTTTATGCTAATGTTTGGAAATAAAGAAATTTCTCTAAATCAAGTCTTGAGAAATTTTTGGACGAATCATAAGAACCAATTTTGCCATTGAGTCAT 20993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21101 AAGGTTTTATGCTAATGTTTGGAAATAAAGAAATTTCTCTAAATCAAGTCTTGAGAAATTTTTGGACGAATCATAAGAACCAATTTTGCCATTGAGTCAT 21200

20994 AAGTATGATTAGCTTCATTGTGAATTTTGCGTGGCTTAAGAGATAGTATTTGCTTATTATGCTGAGAGAAACGAGTAGCAAAAGATAAGTAGTGTAATAA 21093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21201 AAGTATGATTAGCTTCATTGTGAATTTTGCGTGGCTTAAGAGATAGTATTTGCTTATTATGCTGAGAGAAACGAGTAGCAAAAGATAAGTAGTGTAATAA 21300

21094 AAAAAGCTAGGTTTTATTATAAGAGCGAATAAGAATAATATTGGATAAACTAAAATCACCCCTGCCGCATAAGAAAAAAGCGCTATTAAAAAACCTATAA 21193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21301 AAAAAGCTAGGTTTTATTATAAGAGCGAATAAGAATAATATTGGATAAACTAAAATCACCCCTGCCGCATAAGAAAAAAGCGCTATTAAAAAACCTATAA 21400

21194 CGATAGAGCTGATATTGAACAGCCTATAATAAAGGCTGTACTTATCTAAATGTTTGTTGAAAGAATGTTTGAATTGTAAGAAGTTTTGTTTTAATTTGCT 21293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21401 CGATAGAGCTGATATTGAACAGCCTATAATAAAGGCTGTACTTATCTAAATGTTTGTTGAAAGAATGTTTGAATTGTAAGAAGTTTTGTTTTAATTTGCT 21500

21294 AATTCTGTTGTTCCATTTTGGTTTTTAAAGAAATAGTTCAGGGCGGTGAACTTATAAAGGAGCATAAAATAATAAATATTTTAAAAAACCACCCTAATCT 21393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21501 AATTCTGTTGTTCCATTTTGGTTTTTAAAGAAATAGTTCAGGGCGGTGAACTTATAAAGGAGCATAAAATAATAAATATTTTAAAAAACCACCCTAATCT 21600

21394 AATTCCAAATCTCAAAGAATACCCCACTTGCTGATACTAGCATGTGGTATAGCACAAACCAACGATTTGTTTGTTTATGCCAAACAAAAACAGAAAACAT 21493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21601 AATTCCAAATCTCAAAGAATACCCCACTTGCTGATACTAGCATGTGGTATAGCACAAACCAACGATTTGTTTGTTTATGCCAAACAAAAACAGAAAACAT 21700
```

```
21494 CTGTTAAAGAATAAAGGAGTTTTCCATCTAAAAACACAAACCTATTATATAGAAATAATCTTAAGAGAAACTTAAAAAATACCAACAAGCCGCATACAAG 21593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21701 CTGTTAAAGAATAAAGGAGTTTTCCATCTAAAAACACAAACCTATTATATAGAAATAATCTTAAGAGAAACTTAAAAAATACCAACAAGCCGCATACAAG 21800

21594 CAAGAAAAACATAACACTATAAGACCTAGATTTTACTTACCTTTTGGATATGGAAAAATTTTGATTCATAGTTTTGTAAAAATTGTGGTAAAATGAATTG 21693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21801 CAAGAAAAACATAACACTATAAGACCTAGATTTTACTTACCTTTTGGATATGGAAAAATTTTGATTCATAGTTTTGTAAAAATTGTGGTAAAATGAATTG 21900

21694 ATATTTTTTGAAATTTTAAGGTTACAAAAACTATAAGATGCTTGCAAAAATCGTTTTTAGCTCATTGGTTGCGTTTGGAGTTTTGTCGGCTAATGTGGAG 21793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
21901 ATATTTTTTGAAATTTTAAGGTTACAAAAACTATAAGATGCTTGCAAAAATCGTTTTTAGCTCATTGGTTGCGTTTGGAGTTTTGTCGGCTAATGTGGAG 22000

21794 CAGTTTGGTTCATTTTTCAACGAGATAAAAAAAGAACAAGAAGAAGTGGCTGCAAAAGAAGACGCTCTTAAGGCTCGCAAGAAGCTCTTAAACAATACGC 21893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22001 CAGTTTGGTTCATTTTTCAACGAGATAAAAAAAGAACAAGAAGAAGTGGCTGCAAAAGAAGACGCTCTTAAGGCTCGCAAGAAGCTCTTAAACAATACGC 22100

21894 ATGATTTCTTAGAAGACTTGATTTTTAGAAAACAAAAAATCAAAGAGCTTATGGATCATAGAGCTAAAGTTCTTTCAGACTTAGAAAACAAATACAAAAA 21993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22101 ATGATTTCTTAGAAGACTTGATTTTTAGAAAACAAAAAATCAAAGAGCTTATGGATCATAGAGCTAAAGTTCTTTCAGACTTAGAAAACAAATACAAAAA 22200

21994 AGAAAAAGAGGCTCTAGAGAAAGAGACAAGAGGTAAAATCCTTACTGCTAAGTCAAAGGCTTATGGGGATTTGGAGCAAGCCTTAAAAGATAACCCTCTC 22093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22201 AGAAAAAGAGGCTCTAGAGAAAGAGACAAGAGGTAAAATCCTTACTGCTAAGTCAAAGGCTTATGGGGATTTGGAGCAAGCCTTAAAAGATAACCCTCTC 22300

22094 TATAGGAAACTTCTTCCTAACCCTTATGCCTATGTTTTAAACCAAGAAACATTCACCAAAGAAGATAGGGAGCGTTTGAGTTATTACTACCCCCAGGTGA 22193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22301 TATAGGAAACTTCTTCCTAACCCTTATGCCTATGTTTTAAACCAAGAAACATTCACCAAAGAAGATAGGGAGCGTTTGAGTTATTACTACCCCCAGGTGA 22400

22194 AAACGAGCAGTATTTTTAAAAAAACTACCGCTACCACTAAAGATAAGGCTCAGGCTTTGCTTCAAATGGGTGTGTTTTCTTTAGATGAAGAACAAAACAA 22293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22401 AAACGAGCAGTATTTTTAAAAAAACTACCGCTACCACTAAAGATAAGGCTCAGGCTTTGCTTCAAATGGGTGTGTTTTCTTTAGATGAAGAACAAAACAA 22500

22294 AAAAGCGAGCCGATTAGCTCTATCTTACAAGCAAGCGATTGAAGAATATTCCAATAACATTTCTAATTTATTGAGCAGAAAAGAATTGGATAATATAGAT 22393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22501 AAAAGCGAGCCGATTAGCTCTATCTTACAAGCAAGCGATTGAAGAATATTCCAATAACATTTCTAATTTATTGAGCAGAAAAGAATTGGATAATATAGAT 22600

22394 TATTACTTACAGCTTGAAAGAAACAAGTTTGACTCCAAAGCAAAAGATATTGCTCAAAAGGCTACTAACACGCTTATTTTTAACTCGGAACGCTTGGCGT 22493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22601 TATTACTTACAGCTTGAAAGAAACAAGTTTGACTCCAAAGCAAAAGATATTGCTCAAAAGGCTACTAACACGCTTATTTTTAACTCGGAACGCTTGGCGT 22700

22494 TTAGCATGGCGATTGATAAGATTAATGAGAAATACTTAAGGGGCTATGAGGCTTTTTCTAACTTGTTGAAAAGTGTCAAAGATGATGTGGAATTGAATAC 22593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22701 TTAGCATGGCGATTGATAAGATTAATGAGAAATACTTAAGGGGCTATGAGGCTTTTTCTAACTTGTTGAAAAGTGTCAAAGATGATGTGGAATTGAATAC 22800

22594 TCTGACTAAAAATTTTACCAATCAAAAATTGAGTTTCGCTCAAAAACAAAAATTGTGTTTGTTGGTTTTAGACAGCTTCAATTTTGATACCCAATCCAAA 22693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22801 TCTGACTAAAAATTTTACCAATCAAAAATTGAGTTTCGCTCAAAAACAAAAATTGTGTTTGTTGGTTTTAGACAGCTTCAATTTTGATACCCAATCCAAA 22900

22694 AAATCTATATTAAAAAAGACTAATGAATACAATATTTTCGTAGATAGCGATCCTATGATGAGCGACAAAACAACTATGCAAAAAGAACACTACAAGATAT 22793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
22901 AAATCTATATTAAAAAAGACTAATGAATACAATATTTTCGTAGATAGCGATCCTATGATGAGCGACAAAACAACTATGCAAAAAGAACACTACAAGATAT 23000

22794 TTAATTTCTTCAAAACAGTGGTTTCTGCATACCGAAACAATGTTGCCAAGAATAATCCCTTTGAATAGGAAAGGAGATGATCTTGAAAAGTATCTTCAAA 22893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23001 TTAATTTCTTCAAAACAGTGGTTTCTGCATACCGAAACAATGTTGCCAAGAATAATCCCTTTGAATAGGAAAGGAGATGATCTTGAAAAGTATCTTCAAA 23100

22894 AAACTAGGTTCTGTCGCTCTTTATTCTTTAGTTGTTTATGGGGGCTTAAACGCTATCAATACAGCATTATTGCCGAGTGAATACAAAAAATTAGTGGCTT 22993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23101 AAACTAGGTTCTGTCGCTCTTTATTCTTTAGTTGTTTATGGGGGCTTAAACGCTATCAATACAGCATTATTGCCGAGTGAATACAAAAAATTAGTGGCTT 23200

22994 TAGGCTTTAAAAAAATCAAAACACTCTATCAAAGACATGACGACGAAGAAATTACAAAAGAGGAAAAAGAATTCGCCACTAACGCTTTGAGAGAAAAATT 23093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23201 TAGGCTTTAAAAAAATCAAAACACTCTATCAAAGACATGACGACGAAGAAATTACAAAAGAGGAAAAAGAATTCGCCACTAACGCTTTGAGAGAAAAATT 23300

23094 ACGAAATGATAGGGCGAGAGCAGAGCAAATTCAAAAGAATATTGAAGCGTTTGAAAAAAAGAACAACTCTTCTATTCAAAAAAAAGCGGCTAAGCACAAA 23193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23301 ACGAAATGATAGGGCGAGAGCAGAGCAAATTCAAAAGAATATTGAAGCGTTTGAAAAAAAGAACAACTCTTCTATTCAAAAAAAAGCGGCTAAGCACAAA 23400

23194 GGATTGCAAGAATTAAACGAAATTAACGCTAACCCTTTGAATGACAACCCTAATAGCAATTCTTCCACTGAAACCAAATCTAATAAAGATGATAACTTTG 23293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23401 GGATTGCAAGAATTAAACGAAATTAACGCTAACCCTTTGAATGACAACCCTAATAGCAATTCTTCCACTGAAACCAAATCTAATAAAGATGATAACTTTG 23500

23294 ATGAGATGATTAATAAGGTGAATGAAGCTTTTGTAAAACCTGCTGCTCCGCTTGTGCCTAATGAGTGGAGAACACCTGAAATTGAAATCATTATCAATGA 23393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23501 ATGAGATGATTAATAAGGTGAATGAAGCTTTTGTAAAACCTGCTGCTCCGCTTGTGCCTAATGAGTGGAGAACACCTGAAATTGAAATCATTATCAATGA 23600

23394 GTGTATTATTTCAAGCAACGATTACGATGGGTTAAGAAAGTGTTTGATCAAAGGCATCAAGGATCAAAAAATTCTTGCCCCCTTATTAGAAAAAATTCAA 23493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23601 GTGTATTATTTCAAGCAACGATTACGATGGGTTAAGAAAGTGTTTGATCAAAGGCATCAAGGATCAAAAAATTCTTGCCCCCTTATTAGAAAAAATTCAA 23700
```

```
23494 GAAATAGAGACAGAAAATAACAAGTTTTCTAGACAACACTTGAGTGGTTTAAAACTCGCTCTTAATAACAGCAACAATAGAACCTTTCTTATAGCTTCGT 23593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23701 GAAATAGAGACAGAAAATAACAAGTTTTCTAGACAACACTTGAGTGGTTTAAAACTCGCTCTTAATAACAGCAACAATAGAACCTTTCTTATAGCTTCGT 23800

23594 GCGCTATTTGTGAGAAGAGAAAAAAAGAAATGGAGCAAGAAAATAACTACCAAGATACTACAAATACAAGTGAGTTTGGGGCTACTGATACAAAAGAAAA 23693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23801 GCGCTATTTGTGAGAAGAGAAAAAAAGAAATGGAGCAAGAAAATAACTACCAAGATACTACAAATACAAGTGAGTTTGGGGCTACTGATACAAAAGAAAA 23900

23694 CGAAGCAAAAGATGCAACATTCTCAAACAATCACTCTAAATCTGAACTGCCCAATAGCGTCATTAATCAAATAGAACAAAGCATCGCTCATGGAAAAAAA 23793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
23901 CGAAGCAAAAGATGCAACATTCTCAAACAATCACTCTAAATCTGAACTGCCCAATAGCGTCATTAATCAAATAGAACAAAGCATCGCTCATGGAAAAAAA 24000

23794 TAGCGATCCAAATTATTAGCTCAAAAAACAACTAGAGAAACAAATCCCAAAGGTTAGAAATCATAGCTTGTCGTCTCAGAAAAATCATTTGACAATGATC 23893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24001 TAGCGATCCAAATTATTAGCTCAAAAAACAACTAGAGAAACAAATCCCAAAGGTTAGAAATCATAGCTTGTCGTCTCAGAAAAATCATTTGACAATGATC 24100

23894 TTACTTGATTGCCTTTCTTGTAGGTATTGCCGCTTACTTTGTTCTAGGGATCTTTCTAATGCGTCCAACTTCTCTAAATAATTTAAAAAGACCTTGTTGT 23993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24101 TTACTTGATTGCCTTTCTTGTAGGTATTGCCGCTTACTTTGTTCTAGGGATCTTTCTAATGCGTCCAACTTCTCTAAATAATTTAAAAAGACCTTGTTGT 24200

23994 GAGCTAACATAAGCTTTCTGATTCCTTTGATGAAATTTTTATTTTTTAGGCTTTCTACAAGCGTCTGTGAAGCAGTGATTAAGGAAGCTGTACCTCCAAT 24093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24201 GAGCTAACATAAGCTTTCTGATTCCTTTGATGAAATTTTTATTTTTTAGGCTTTCTACAAGCGTCTGTGAAGCAGTGATTAAGGAAGCTGTACCTCCAAT 24300

24094 GTTGCTCTGATATGTCTTTAGAGAAGTTTCTAAACGCTCTCTTATATTTTGTTTTTCTTGCTCGATCTTCAGCTTCCCCTCACAATAAAGAACTAAAACT 24193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24301 GTTGCTCTGATATGTCTTTAGAGAAGTTTCTAAACGCTCTCTTATATTTTGTTTTTCTTGCTCGATCTTCAGCTTCCCCTCACAATAAAGAACTAAAACT 24400

24194 TTATCGGATATTCCGCATTGTTGCTCAGCAGTCTTTTGGTCTAAGGGATTGATTTTCATATAGGTTAATAAAAGTTCAGGGCTAGACATATAAGTCTTAA 24293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24401 TTATCGGATATTCCGCATTGTTGCTCAGCAGTCTTTTGGTCTAAGGGATTGATTTTCATATAGGTTAATAAAAGTTCAGGGCTAGACATATAAGTCTTAA 24500

24294 AAATCACATCTTCTGAGATGAAAAATAACTCATTCGCTTCAAAATTGGCTTTCAATAACGCTAAATCTCCTCTCAAAGCAATGGCCGCTTTTTTGATGTT 24393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24501 AAATCACATCTTCTGAGATGAAAAATAACTCATTCGCTTCAAAATTGGCTTTCAATAACGCTAAATCTCCTCTCAAAGCAATGGCCGCTTTTTTGATGTT 24600

24394 TAGAGCATCTTCTTGACCTATTTTATTATTAGCGCTAGGGCTAGTGGTTGAAAAAATCTCATCTAGGTTTTTGAGCACTTGTTGGTTGGTCTCTTGGTAG 24493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24601 TAGAGCATCTTCTTGACCTATTTTATTATTAGCGCTAGGGCTAGTGGTTGAAAAAATCTCATCTAGGTTTTTGAGCACTTGTTGGTTGGTCTCTTGGTAG 24700

24494 GTGTTATCAAGTTGCTTTAAGCCGCTTGTTATATCTTCTGCCATCAAAACAGACAAGAGCAAAAAAGAAGATATGGTATTTTTCACGAGTGTTTTCATTT 24593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24701 GTGTTATCAAGTTGCTTTAAGCCGCTTGTTATATCTTCTGCCATCAAAACAGACAAGAGCAAAAAAGAAGATATGGTATTTTTCACGAGTGTTTTCATTT 24800

24594 GACAATAACTTTAGAGCTAGCAATGTTTCTTGCTGTCGTTTCTCTTTCTAATTTCAGTTGTTCTTCCCAAAGGTCGGCTTTTTTTTCAAGATTCTCTATA 24693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24801 GACAATAACTTTAGAGCTAGCAATGTTTCTTGCTGTCGTTTCTCTTTCTAATTTCAGTTGTTCTTCCCAAAGGTCGGCTTTTTTTTCAAGATTCTCTATA 24900

24694 TAGTTTAAATGATTTTCTGCGTTTAAGATAGCAACTTCTATGAGCGCGTTCAAATCTACTGATCCTTTTAAGGTTTTGATTTCTCCATTGATCCCATTCA 24793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
24901 TAGTTTAAATGATTTTCTGCGTTTAAGATAGCAACTTCTATGAGCGCGTTCAAATCTACTGATCCTTTTAAGGTTTTGATTTCTCCATTGATCCCATTCA 25000

24794 AATAAGCGATATTTTGAAAATCTGCATCACTCAGTTTATTTTGAATAAGGGCTACAATCATTCTGTAATTCTGAATAACCTGTTCCATAAGGCATGCTGA 24893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25001 AATAAGCGATATTTTGAAAATCTGCATCACTCAGTTTATTTTGAATAAGGGCTACAATCATTCTGTAATTCTGAATAACCTGTTCCATAAGGCATGCTGA 25100

24894 AATTTTTAGCCCATCAAGATAGGGGCATTTTGTGGGTACTAGAGTAAATGTTTCAATGATTCCAAATGGTGCACCCATGCTTGAAAAAAAACTAAGAGCA 24993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25101 AATTTTTAGCCCATCAAGATAGGGGCATTTTGTGGGTACTAGAGTAAATGTTTCAATGATTCCAAATGGTGCACCCATGCTTGAAAAAAAACTAAGAGCA 25200

24994 GGCGCATAGATGGCACTTTGAAACAAAGCCTGACCCGTTAGGGAATTATAATCAATAAGGGTCGCTTTTTGCATAGCCACTTTCAACCATGTTTCAAAAC 25093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25201 GGCGCATAGATGGCACTTTGAAACAAAGCCTGACCCGTTAGGGAATTATAATCAATAAGGGTCGCTTTTTGCATAGCCACTTTCAACCATGTTTCAAAAC 25300

25094 CTTTTAAGGTTTCTTCAAACGCCTTGATACCAATCGTATTGTAAGCGATGTATTGAGCGTTGTCAGAAGAACTTCCTAGAGCTTGAGAAAGCATTTCCAT 25193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25301 CTTTTAAGGTTTCTTCAAACGCCTTGATACCAATCGTATTGTAAGCGATGTATTGAGCGTTGTCAGAAGAACTTCCTAGAGCTTGAGAAAGCATTTCCAT 25400

25194 TTGTGTTTTTAGAGTAACGCTCGGTTCAAAGCTATTTTTTAACGCTTCTAAGAGAGCGTTTTGCTGGTTCATTTTGAGCTTGATTATTTCGTTATTTTTT 25293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25401 TTGTGTTTTTAGAGTAACGCTCGGTTCAAAGCTATTTTTTAACGCTTCTAAGAGAGCGTTTTGCTGGTTCATTTTGAGCTTGATTATTTCGTTATTTTTT 25500

25294 TGGAGCGCGATTTGCATGTTTTGGATTTCTGTTTGGGTATTAATTTTTTGTTTTTCCACGATCATTTTGACATTCCCCCCCAATGCGCTAAGCGCGCTTG 25393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25501 TGGAGCGCGATTTGCATGTTTTGGATTTCTGTTTGGGTATTAATTTTTTGTTTTTCCACGATCATTTTGACATTCCCCCCCAATGCGCTAAGCGCGCTTG 25600

25394 AATACCCTTCCATGACGCCAAGCAAGATGTCTGAACCTGCAAAAAACCCCCCTGTCATGCCATTGACGCCATTAATAACGCCATTAGCCCCTTTTAACAT 25493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25601 AATACCCTTCCATGACGCCAAGCAAGATGTCTGAACCTGCAAAAAACCCCCCTGTCATGCCATTGACGCCATTAATAACGCCATTAGCCCCTTTTAACAT 25700
```

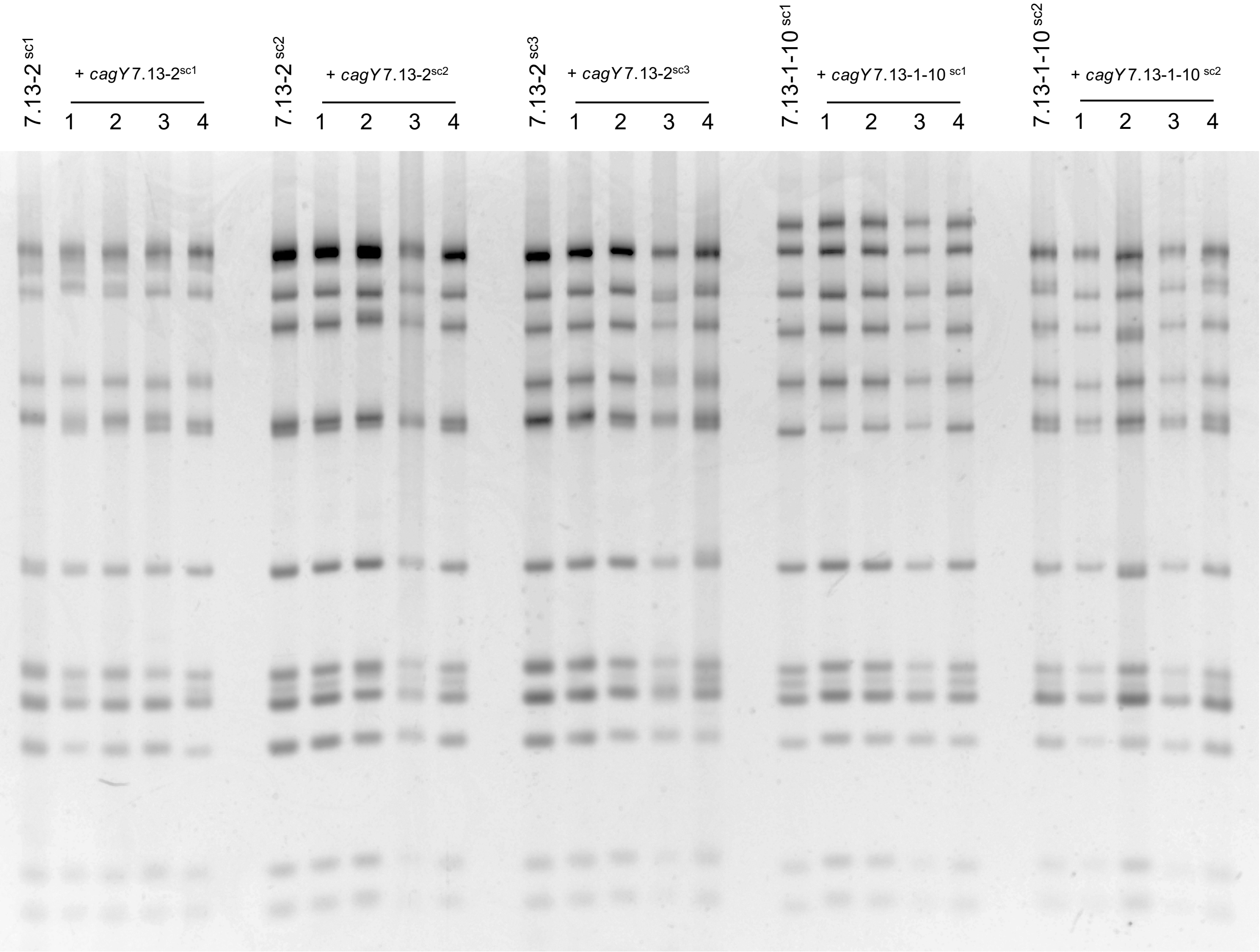
```
25494 AGCGCTCATGGTTGCAAGCTGGGTTCTCAATTCTCCCTCTATTTGCGCTTGAATGGCTTTTTCTTTGGCACTAGACTGAGCTTCTATGGCTTTTAATTCA 25593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25701 AGCGCTCATGGTTGCAAGCTGGGTTCTCAATTCTCCCTCTATTTGCGCTTGAATGGCTTTTTCTTTGGCACTAGACTGAGCTTCTATGGCTTTTAATTCA 25800

25594 GCTTGAGCGGTTTTTTGTTTGGCTTGTGCGTCCGCCTGAATGGCTTTTAAGGCGGGTTCAAGCGTTATTACTACTTCTGTGCCATTCAGAGACAAACCAC 25693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25801 GCTTGAGCGGTTTTTTGTTTGGCTTGTGCGTCCGCCTGAATGGCTTTTAAGGCGGGTTCAAGCGTTATTACTACTTCTGTGCCATTCAGAGACAAACCAC 25900

25694 AAAAAGTCAAGAAAGAAAATATGCTTAAAAAACATTTCACATCTCTTTCCTCACTTCACGATTATTTTAGTTTGCACCCTTTCTGTTAAGTAGCTATCTT 25793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
25901 AAAAAGTCAAGAAAGAAAATATGCTTAAAAAACATTTCACATCTCTTTCCTCACTTCACGATTATTTTAGTTTGCACCCTTTCTGTTAAGTAGCTATCTT 26000

25794 TTTGCCCCTTAAGCTTGTCTTTGATGTAATCAAGGTAAGTCAAATGCGATTTCAAAAAAGATTTATTCGCTACTATATTGTAATTATATAGCGAGCTTAT 25893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26001 TTTGCCCCTTAAGCTTGTCTTTGATGTAATCAAGGTAAGTCAAATGCGATTTCAAAAAAGATTTATTCGCTACTATATTGTAATTATATAGCGAGCTTAT 26100

25894 GTTAGAAATCGCTTGAGTGTCATAGGTGCTAGTAGCCAATCCTGATTGATTAAGTATCATTTGAGAAGCGTTCTGCAACAAATTGGTATTGTTTTTCACA 25993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26101 GTTAGAAATCGCTTGAGTGTCATAGGTGCTAGTAGCCAATCCTGATTGATTAAGTATCATTTGAGAAGCGTTCTGCAACAAATTGGTATTGTTTTTCACA 26200

25994 AATTCTATATAGTATTCTCTCAAAATTTCTGCTACTTTTTCAGCATAGCAATAAACGGCAAGAACCTTGTCCCCAATAGGGCATGCAGGGGTGGTCATAG 26093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26201 AATTCTATATAGTATTCTCTCAAAATTTCTGCTACTTTTTCAGCATAGCAATAAACGGCAAGAACCTTGTCCCCAATAGGGCATGCAGGGGTGGTCATAG 26300

26094 GATTAACGCCTGAAGTTAGGGCATTAGTGGCTAACGCTTGGTATTTGGCATAAACAGTGGGCATAGAAACACTCATGGGCGTCATAGAAATTTGCATGCA 26193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26301 GATTAACGCCTGAAGTTAGGGCATTAGTGGCTAACGCTTGGTATTTGGCATAAACAGTGGGCATAGAAACACTCATGGGCGTCATAGAAATTTGCATGCA 26400

26194 ACTAAAAAACACTTTTGATGAGCCAACAAGTGCACCTAAAGCGGTGCAGCTATCAAGGGAATCGGCTGTATCATTCATTGAGCTGTTGCTTGCTTGAGAA 26293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26401 ACTAAAAAACACTTTTGATGAGCCAACAAGTGCACCTAAAGCGGTGCAGCTATCAAGGGAATCGGCTGTATCATTCATTGAGCTGTTGCTTGCTTGAGAA 26500

26294 CGCAGTTGCTCTTGTAGAGCTAGGGCGTATTTTGGTGCTGCACTTGTAATATTGCCTAAGATACCGCTCATCATTTCAACCGTTGTTGGTACACTAGGAA 26393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26501 CGCAGTTGCTCTTGTAGAGCTAGGGCGTATTTTGGTGCTGCACTTGTAATATTGCCTAAGATACCGCTCATCATTTCAACCGTTGTTGGTACACTAGGAA 26600

26394 CAGCGATTTGATTCGTCGCATAAGCTTCAATAGCGCTGGGATTTTTAGGGGTGGTGTTACTCGCTAAAATGCTTGCAATCTGACTATTAACAGCACTAAT 26493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26601 CAGCGATTTGATTCGTCGCATAAGCTTCAATAGCGCTGGGATTTTTAGGGGTGGTGTTACTCGCTAAAATGCTTGCAATCTGACTATTAACAGCACTAAT 26700

26494 TTGCGCGCCTTGCGTGTTGCCTTGTGCGTTAAATTCCCCTGTTAATTTGCTGATATTTAAGATATTGTTCCCCACAGCCATGCTTTGATCGTTAAAACCC 26593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26701 TTGCGCGCCTTGCGTGTTGCCTTGTGCGTTAAATTCCCCTGTTAATTTGCTGATATTTAAGATATTGTTCCCCACAGCCATGCTTTGATCGTTAAAACCC 26800

26594 TGATACAATTGGTTGTATTGTTGGTTAGCGGCTTTCATAGGCATGCTTACGGCTTCAGCGATGCTCTGATTGTATTGGGTCATGATAGCGGTCATTTGCG 26693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26801 TGATACAATTGGTTGTATTGTTGGTTAGCGGCTTTCATAGGCATGCTTACGGCTTCAGCGATGCTCTGATTGTATTGGGTCATGATAGCGGTCATTTGCG 26900

26694 GATTAGTAAATCCCACAACAATAGGAATAATCGCTGCTGACATAGCACCCGCTACTATTCCTGCAAATGGCCCTGCAACACTACTTGTGCTTGAGATGAT 26793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
26901 GATTAGTAAATCCCACAACAATAGGAATAATCGCTGCTGACATAGCACCCGCTACTATTCCTGCAAATGGCCCTGCAACACTACTTGTGCTTGAGATGAT 27000

26794 TGAGGAAATTTCCGATAAGAAGCCTGCAGAAGATGATTCATATATAGCTTGTGTACCTGCCATGTTAATACCCTCCTAATGGTGGTAAAAACGATGAATC 26893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27001 TGAGGAAATTTCCGATAAGAAGCCTGCAGAAGATGATTCATATATAGCTTGTGTACCTGCCATGTTAATACCCTCCTAATGGTGGTAAAAACGATGAATC 27100

26894 TGAGTATGTTGGTGCATAACCATACATGAAAGGATTGTTTGGACCGTAATCGCCCATCATTTGGCTCATGAGAAGATTTTGAATGCCCCACATCGCATTG 26993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27101 TGAGTATGTTGGTGCATAACCATACATGAAAGGATTGTTTGGACCGTAATCGCCCATCATTTGGCTCATGAGAAGATTTTGAATGCCCCACATCGCATTG 27200

26994 ATACCTAGATTATCATTAGGTTGAAAACTCCCTAAACTTATGTCGTCAAATTTGATATTAACATTCTTATCATTATAGTCATTGAGTATGGCCACTTTTT 27093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27201 ATACCTAGATTATCATTAGGTTGAAAACTCCCTAAACTTATGTCGTCAAATTTGATATTAACATTCTTATCATTATAGTCATTGAGTATGGCCACTTTTT 27300

27094 GCTCTAGGGTTTCTTTAGGGATCTCTATTTTTAGTTGATCTCTAGAAACAAGCCCCACGCTATTTAGTGCCATATCTTCAGGACTAATATCTTTTATATC 27193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27301 GCTCTAGGGTTTCTTTAGGGATCTCTATTTTTAGTTGATCTCTAGAAACAAGCCCCACGCTATTTAGTGCCATATCTTCAGGACTAATATCTTTTATATC 27400

27194 AGTGTTTTGGTCAGCGTTAAGCGGAGCGTTAAACATGCCAATGATAAGACACCAAGCAAATAGTAATTTAATTTTATAAAAATTCGTTTTCATACTTTTG 27293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27401 AGTGTTTTGGTCAGCGTTAAGCGGAGCGTTAAACATGCCAATGATAAGACACCAAGCAAATAGTAATTTAATTTTATAAAAATTCGTTTTCATACTTTTG 27500

27294 ACTCCTTTATTCTTATTTTTAGCATTATTCTAGCGCATTAACACCACTCAATCGCTGTTTTTGTTTTGATTTTCTTGATCGAGCATTTTGTTTGTTACTT 27393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27501 ACTCCTTTATTCTTATTTTTAGCATTATTCTAGCGCATTAACACCACTCAATCGCTGTTTTTGTTTTGATTTTCTTGATCGAGCATTTTGTTTGTTACTT 27600

27394 CATCAATGTTTTGAAAATATTTTTCAAAAAGCTCTTTCTTTTTAGCTTCAACGCTCATATCAACCTGAATCCAATTAGGAACAATGGAGTCCATGATTAA 27493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27601 CATCAATGTTTTGAAAATATTTTTCAAAAAGCTCTTTCTTTTTAGCTTCAACGCTCATATCAACCTGAATCCAATTAGGAACAATGGAGTCCATGATTAA 27700
```

```
27494 ATGCATGAAGTCATAGGCATGATTGGTTGGGTATATTTTGTTCTGAACATAGTATTCTAAAAAATTCGCTTGAACAAAAAAATTCTCTATATCGCTCTGC 27593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27701 ATGCATGAAGTCATAGGCATGATTGGTTGGGTATATTTTGTTCTGAACATAGTATTCTAAAAAATTCGCTTGAACAAAAAAATTCTCTATATCGCTCTGC 27800

27594 ATATCCTCGCTTATGTTGTTATTGATAGGTTTTTCTAGTAATCTGAGAATCCTATACGACTGCATGATAGTTTCTAGCATGAAGTAAGCATAAACATAAA 27693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27801 ATATCCTCGCTTATGTTGTTATTGATAGGTTTTTCTAGTAATCTGAGAATCCTATACGACTGCATGATAGTTTCTAGCATGAAGTAAGCATAAACATAAA 27900

27694 CTAATGAGACAAAAGAATTATTGGCTTTAAACGAGTTTGCATCATTTTTCCCACTTTGAAGAGAAATTAATCTTGATAATGTTTTTTGGGGATCTTGCCC 27793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
27901 CTAATGAGACAAAAGAATTATTGGCTTTAAACGAGTTTGCATCATTTTTCCCACTTTGAAGAGAAATTAATCTTGATAATGTTTTTTGGGGATCTTGCCC 28000

27794 TTCGTTTATTTCTTTAAAAAAGCGGAAATCTAAATCCTGATTACTGAGAAATGACTTGACAAAGTGAAGATTAGCATTGAGACTATCTATGAGACCTGAA 27893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28001 TTCGTTTATTTCTTTAAAAAAGCGGAAATCTAAATCCTGATTACTGAGAAATGACTTGACAAAGTGAAGATTAGCATTGAGACTATCTATGAGACCTGAA 28100

27894 TAAAGATGCTCTGTTTTGACATCATCTATATTTAAAACATTCTCATAAAACACATTGACATGGTCTTCTAAGAAATTAGAAAAATCATAAAGAGTGGTAA 27993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28101 TAAAGATGCTCTGTTTTGACATCATCTATATTTAAAACATTCTCATAAAACACATTGACATGGTCTTCTAAGAAATTAGAAAAATCATAAAGAGTGGTAA 28200

27994 GGTTTTGTTCGGTGATTTCACCTTCCATTTCTTCTTCTATGAAGTCCAACTCTTCTTTCAGTTCAAAAAGATAATTAGAAAAACTATCCAAAATCGTCAA 28093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28201 GGTTTTGTTCGGTGATTTCACCTTCCATTTCTTCTTCTATGAAGTCCAACTCTTCTTTCAGTTCAAAAAGATAATTAGAAAAACTATCCAAAATCGTCAA 28300

28094 GACATCATTTCTAAAATTTTCAATAATTTTTGTTCACGCAAATTTTGTTTCATTTTAATACTCCTCTATTTGTTGATACATTTGCCTCAAGGCCTGATA 28193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28301 GACATCATTTCTAAAATTTTCAATAATTTTTGTTCACGCAAATTTTGTTTCATTTTAATACTCCTCTATTTGTTGATACATTTGCCTCAAGGCCTGATA 28400

28194 TTTATCTATGATACTATGGTTTTGGATAATCTTGTCAATTTCTTTGACAAATACAGTATCTGTGGATAAAATTTTCAAATATTCTTTAGGAATGCCTCTC 28293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28401 TTTATCTATGATACTATGGTTTTGGATAATCTTGTCAATTTCTTTGACAAATACAGTATCTGTGGATAAAATTTTCAAATATTCTTTAGGAATGCCTCTC 28500

28294 AAATTAAAACTAGCGATAACGCTAGGGCTTCCATCTTGTTTGTAGAGAATTTTCCTGTCTAGTCCCTTAGTGATGATTTCAAATTCTTTTTCTGTAACAT 28393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28501 AAATTAAAACTAGCGATAACGCTAGGGCTTCCATCTTGTTTGTAGAGAATTTTCCTGTCTAGTCCCTTAGTGATGATTTCAAATTCTTTTTCTGTAACAT 28600

28394 TAGCTAATCTTTGGTAATCAGAAAGATTGCCCCCATCGTTTCTCAAAAAAATCTTTGTAGGGCATTGTTCTCTAATCGTATCAGCAATAGGGCAAGCCAA 28493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28601 TAGCTAATCTTTGGTAATCAGAAAGATTGCCCCCATCGTTTCTCAAAAAAATCTTTGTAGGGCATTGTTCTCTAATCGTATCAGCAATAGGGCAAGCCAA 28700

28494 AAGATCAGTGATGCTTTGAGTCGCAAGTCTGACAATAGCGTTTCTTTTCCTTGCAGTTTTTAGCATGTCTCTCACAAAATAAGCGACCTTTGGATCGCCT 28593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28701 AAGATCAGTGATGCTTTGAGTCGCAAGTCTGACAATAGCGTTTCTTTTCCTTGCAGTTTTTAGCATGTCTCTCACAAAATAAGCGACCTTTGGATCGCCT 28800

28594 AAATATTTCCAAGCTTCATCAATATCTAAGACAAATCTACGCCCATCCATTGCCTCTTGGATACGAGCGAAAAGGTAAAAACAAATAAAGGGCGAAACAT 28693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28801 AAATATTTCCAAGCTTCATCAATATCTAAGACAAATCTACGCCCATCCATTGCCTCTTGGATACGAGCGAAAAGGTAAAAACAAATAAAGGGCGAAACAT 28900

28694 CATTATTGTCTAAGAAACTTGACCCATCAACGCCAATAATCGTTTTTGAAAAATCTAAGCGATCCGTTGCTTTATTATCAAAAAGCCATTGAAATTCACC 28793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
28901 CATTATTGTCTAAGAAACTTGACCCATCAACGCCAATAATCGTTTTTGAAAAATCTAAGCGATCCGTTGCTTTATTATCAAAAAGCCATTGAAATTCACC 29000

28794 ATTGGTTGATTTGCAAAAAGGTGCTAATCGCGCGACAAGCCCATTAGGATCATTGTGGTCTTTCCCGAAAGCATTAATAAGTTGAGTGATGGGATAATCT 28893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29001 ATTGGTTGATTTGCAAAAAGGTGCTAATCGCGCGACAAGCCCATTAGGATCATTGTGGTCTTTCCCGAAAGCATTAATAAGTTGAGTGATGGGATAATCT 29100

28894 AGGTTCATATCTCCTGTGATAAGGTTGGTTACTGCCGCTGCAAGCGTATTAGAATCTGCTAGGCTAAAAGAGATGCTGTTGCCATTTTCATCTTTTTCAT 28993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29101 AGGTTCATATCTCCTGTGATAAGGTTGGTTACTGCCGCTGCAAGCGTATTAGAATCTGCTAGGCTAAAAGAGATGCTGTTGCCATTTTCATCTTTTTCAT 29200

28994 CGCTTTTGGTTGCTAAGTTTTTCACAAGCTCTTTGACAACAGAAATAGCCGTTTGTTTTTGCTCCATTGTTGCATTTGTTTTTTGCACACAAGCTGCCCA 29093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29201 CGCTTTTGGTTGCTAAGTTTTTCACAAGCTCTTTGACAACAGAAATAGCCGTTTGTTTTTGCTCCATTGTTGCATTTGTTTTTTGCACACAAGCTGCCCA 29300

29094 AGCAAAAGGATTTAATCCTGTATCTGTCCCTAGCTCAATTTTGACATACTCCCCACCCATTGCGACAATATTCCCATAAGCGCCATAATCTTTATCCATA 29193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29301 AGCAAAAGGATTTAATCCTGTATCTGTCCCTAGCTCAATTTTGACATACTCCCCACCCATTGCGACAATATTCCCATAAGCGCCATAATCTTTATCCATA 29400

29194 TAGACCATAGTGAGCTTTTGCTTGTCTTTGCTGACATTAGCAGGAAAATTGTGAACAAATTGCCCCATAGCGTTCAAGGTCATTGACATAAACACTGTCT 29293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29401 TAGACCATAGTGAGCTTTTGCTTGTCTTTGCTGACATTAGCAGGAAAATTGTGAACAAATTGCCCCATAGCGTTCAAGGTCATTGACATAAACACTGTCT 29500

29294 TACCTGAACCGGTTGATCCAAGTATCAAAGTGTGTCCTGCTGAAGCTGAACCAAAATCAGTGGGCATGTGGAAGTTCAGATAAAAAGGCGAATTGATCTC 29393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29501 TACCTGAACCGGTTGATCCAAGTATCAAAGTGTGTCCTGCTGAAGCTGAACCAAAATCAGTGGGCATGTGGAAGTTCAGATAAAAAGGCGAATTGATCTC 29600

29394 GCTTTTTAGTGTCATGACGCTATTGCCCCAAGCGTTATTCTCCTGATTGCCATCAAAGCTCATAGCCCTCATCGCAATAAAATCAGCAAAATTATTAGAA 29493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29601 GCTTTTTAGTGTCATGACGCTATTGCCCCAAGCGTTATTCTCCTGATTGCCATCAAAGCTCATAGCCCTCATCGCAATAAAATCAGCAAAATTATTAGAA 29700
```

```
29494 GTTACATCAAAAATAAAAGGAAGCGTGATAAAAGAGCAATGTTTGGCAAAAAAGTAATTTTCCATAGAGAAAGTCGCCGCGTTGGCTAAAAAACCTTTAG 29593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29701 GTTACATCAAAAATAAAAGGAAGCGTGATAAAAGAGCAATGTTTGGCAAAAAAGTAATTTTCCATAGAGAAAGTCGCCGCGTTGGCTAAAAAACCTTTAG 29800

29594 CGTTAAGACTAGAGACACATTCCTTAACGCTTTGTTTCATTTTTTCAAAGCTATCAGCAAACAACACTAAAGAATTACCATAACTGCCTAGCGTAATATC 29693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29801 CGTTAAGACTAGAGACACATTCCTTAACGCTTTGTTTCATTTTTTCAAAGCTATCAGCAAACAACACTAAAGAATTACCATAACTGCCTAGCGTAATATC 29900

29694 GCCATTACCCACTAATTCGCTCAAGCAACCTAAAGTCATGCCCTGCTCTTTAGAGCCTCCACTAATAATAATTCTTCTAGAAGTGAAAGCTAGTTTGTCC 29793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
29901 GCCATTACCCACTAATTCGCTCAAGCAACCTAAAGTCATGCCCTGCTCTTTAGAGCCTCCACTAATAATAATTCTTCTAGAAGTGAAAGCTAGTTTGTCC 30000

29794 TTTAAAACCTGTGAGTTTTTAGGCGAATAAGCATGCATAAAGATAAATTCGCTGTCTAGAGCGTTGATTTTATCAAACAAATCGCTCTGTGATTTAGGGG 29893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30001 TTTAAAACCTGTGAGTTTTTAGGCGAATAAGCATGCATAAAGATAAATTCGCTGTCTAGAGCGTTGATTTTATCAAACAAATCGCTCTGTGATTTAGGGG 30100

29894 CGTATTCACTAATCTCAATAGCGCTAAAATATTTTTCACTCAAATCGTCATTTAAGATTTTTCCATGCTTATTGGCAAAATAAACTTCTTTCACCCCACC 29993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30101 CGTATTCACTAATCTCAATAGCGCTAAAATATTTTTCACTCAAATCGTCATTTAAGATTTTTCCATGCTTATTGGCAAAATAAACTTCTTTCACCCCACC 30200

29994 ATGCATTTTTTCCTTGAGATACAAGTCTTTTCTGTTGCAAATAAAAGGGGCTTCATTCATTCCCACAAGGAAATTATAAAACTCGCATTGTTTGGAGTAA 30093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30201 ATGCATTTTTTCCTTGAGATACAAGTCTTTTCTGTTGCAAATAAAAGGGGCTTCATTCATTCCCACAAGGAAATTATAAAACTCGCATTGTTTGGAGTAA 30300

30094 ATAACGCCATCTTTAGTGTATTCTTTTAATCTAATGGGGTGGTATTTACTCAATAGCTCTTCTATGAGCTCTATCCTATCCTTGAAGTTTTCAAGCTTGG 30193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30301 ATAACGCCATCTTTAGTGTATTCTTTTAATCTAATGGGGTGGTATTTACTCAATAGCTCTTCTATGAGCTCTATCCTATCCTTGAAGTTTTCAAGCTTGG 30400

30194 CTCTAATAATCCTTTGAAACTCTTCAAAATTATTGTCTGCAAAATGCTTTTTATTCATAACGGGTTCATTGAGAGTGTCTAATAAATCTTGCTCTATGGT 30293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30401 CTCTAATAATCCTTTGAAACTCTTCAAAATTATTGTCTGCAAAATGCTTTTTATTCATAACGGGTTCATTGAGAGTGTCTAATAAATCTTGCTCTATGGT 30500

30294 GAGATAAAAACTAATATCATAAAAACTTTCTCTCTTTTGCTTCTCATTATAGGCTCGCATAAAATCATTAGAAAAAATAAGACCATAGTCCCTATTGGTT 30393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30501 GAGATAAAAACTAATATCATAAAAACTTTCTCTCTTTTGCTTCTCATTATAGGCTCGCATAAAATCATTAGAAAAAATAAGACCATAGTCCCTATTGGTT 30600

30394 TCATCAATAACGATTTTCTTTTTAATAGTGTGAAAATAAAATTTGAATTCAGGGGTAACAAAATTCCTAAAAACGCTATAAATAGAAGCGTGTAACTCTA 30493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30601 TCATCAATAACGATTTTCTTTTTAATAGTGTGAAAATAAAATTTGAATTCAGGGGTAACAAAATTCCTAAAAACGCTATAAATAGAAGCGTGTAACTCTA 30700

30494 TGAGATCTTTTTTTGAAGTGGTTAAAAAATCAATGCCCCCCAATTTGATTGTGCCTAAAAGAGAATAGTTGTTAGTAAGGATCACCCCATCATCTAAAAA 30593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30701 TGAGATCTTTTTTTGAAGTGGTTAAAAAATCAATGCCCCCCAATTTGATTGTGCCTAAAAGAGAATAGTTGTTAGTAAGGATCACCCCATCATCTAAAAA 30800

30594 ACATTCATAGTTATTCGCTAGATAGGAGTTTGCAGCGCTCACAAGTCTGTCTTCTCTGTTTGGATTTAAGTGGATGTCATTAGCCATTTCTTTACTAGGC 30693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30801 ACATTCATAGTTATTCGCTAGATAGGAGTTTGCAGCGCTCACAAGTCTGTCTTCTCTGTTTGGATTTAAGTGGATGTCATTAGCCATTTCTTTACTAGGC 30900

30694 TTCATGGAAAAAATGCTCATGAACGCTTTGTTTTTCACGCCCTTAAACAAAAAAGGTTTTTTAAATTTCATCGCTCGCTCCATTCTTTGATAAAGCCTGT 30793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
30901 TTCATGGAAAAAATGCTCATGAACGCTTTGTTTTTCACGCCCTTAAACAAAAAAGGTTTTTTAAATTTCATCGCTCGCTCCATTCTTTGATAAAGCCTGT 31000

30794 AATCTTTCTTGAATCCAAGAGCTACAAGCACAATAACAATCGCTACAATCAAAACAGGTTCATAGGCTTGAAAAAGAATAACAGATAATACAATTGTTAC 30893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31001 AATCTTTCTTGAATCCAAGAGCTACAAGCACAATAACAATCGCTACAATCAAAACAGGTTCATAGGCTTGAAAAAGAATAACAGATAATACAATTGTTAC 31100

30894 AAACAATATAAATATAGAGGAATAAATAAAAGTTTCAGGGAAACCAAACAACCTATTCCCCCCATCAAACAAGACTTTAAAAAAGGGATTGACACCCTTT 30993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31101 AAACAATATAAATATAGAGGAATAAATAAAAGTTTCAGGGAAACCAAACAACCTATTCCCCCCATCAAACAAGACTTTAAAAAAGGGATTGACACCCTTT 31200

30994 TGCATGTCTGCTTTAAGTTCTTCTATTTTTTGAAATTGGCGCTTTTGAACCTCTTGCTCTATGACTAGCTTTTTTTGTTCGTCAGCTTGTTTGCTTGCCA 31093
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31201 TGCATGTCTGCTTTAAGTTCTTCTATTTTTTGAAATTGGCGCTTTTGAACCTCTTGCTCTATGACTAGCTTTTTTTGTTCGTCAGCTTGTTTGCTTGCCA 31300

31094 CAAACACCCCTCTCTTTATAGATATACCGCTTCACATGTAATTGTATAAAAGATTTTTTTGAGAGACTCTACGGTGCTAATATGTTTCAAAAGATCGTTA 31193
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31301 CAAACACCCCTCTCTTTATAGATATACCGCTTCACATGTAATTGTATAAAAGATTTTTTTGAGAGACTCTACGGTGCTAATATGTTTCAAAAGATCGTTA 31400

31194 GGATCATAAGAATTGAATACGGCCAATAAAACATTATACAGCTTATCATCGCATAAAATTTCTCTTGTTTCTCCGCGCAATGACAGAAAGCAGCGTTGTT 31293
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31401 GGATCATAAGAATTGAATACGGCCAATAAAACATTATACAGCTTATCATCGCATAAAATTTCTCTTGTTTCTCCGCGCAATGACAGAAAGCAGCGTTGTT 31500

31294 TGTTGGTCGTGCTGATGCTTTTGAAAGTAAAAAAGTCTTTCACTTCAGGATTGATCTGTAATTCTACATTCAATCCCATTTCTTTACCCTTTTCATCAAA 31393
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31501 TGTTGGTCGTGCTGATGCTTTTGAAAGTAAAAAAGTCTTTCACTTCAGGATTGATCTGTAATTCTACATTCAATCCCATTTCTTTACCCTTTTCATCAAA 31600

31394 GATTTTTTCAATGATTGGATCGTAATGCTTCAAATCCTTTATTTTTTTAAGGACTCTATTGACAATCACGAAGTCAAAAACTTCATCTTTGATAATATCG 31493
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31601 GATTTTTTCAATGATTGGATCGTAATGCTTCAAATCCTTTATTTTTTTAAGGACTCTATTGACAATCACGAAGTCAAAAACTTCATCTTTGATAATATCG 31700
```

```
31494 GGATTGACTTCTTTGAAAGTTACTTTCTTGTCTTTCAAATTTTTGATAGTCGCTTTAAAACTATCAAAATCTAAATTCGTATAAACAAGCCCATTGGGAG 31593
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31701 GGATTGACTTCTTTGAAAGTTACTTTCTTGTCTTTCAAATTTTTGATAGTCGCTTTAAAACTATCAAAATCTAAATTCGTATAAACAAGCCCATTGGGAG 31800

31594 TGTTTTTTTCTTTTTCTAGTGCTTCTTTTTTGGCTTCTTTATCGTCATTTGCTGACCCATACGAACTGAAAACAACGAGACTTAAGAGAACTTTCAAAAA 31693
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31801 TGTTTTTTTCTTTTTCTAGTGCTTCTTTTTTGGCTTCTTTATCGTCATTTGCTGACCCATACGAACTGAAAACAACGAGACTTAAGAGAACTTTCAAAAA 31900

31694 AAAGCCTCTTAGTTTTTTATTGCTATTATTATTGTTGATCAATTTAGCTAGCTCCTCCACTCTCGCCAATATTGAAGCCAAACTTAGTGCTCAAAAAGAT 31793
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
31901 AAAGCCTCTTAGTTTTTTATTGCTATTATTATTGTTGATCAATTTAGCTAGCTCCTCCACTCTCGCCAATATTGAAGCCAAACTTAGTGCTCAAAAAGAT 32000

31794 AATACCGCCTGCCACCGCTAACATAGCTATGGGTTGCGCGTAAGCAAAAACAGTTGCTTGACCTCTTTTGATGTCATCAGAGATTTTCCAAATATCCGCT 31893
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
32001 AATACCGCCTGCCACCGCTAACATAGCTATGGGTTGCGCGTAAGCAAAAACAGTTGCTTGACCTCTTTTGATGTCATCAGAGATTTTCCAAATATCCGCT 32100

31894 ATGCCTTTGACCCCTAAAGCACAACCACCTACGATCGCTAGAACAGAAATGATCTGAATAACCAAACTTTTAGTTTCAGTAACGCCTGCTGCAGGACTGG 31993
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
32101 ATGCCTTTGACCCCTAAAGCACAACCACCTACGATCGCTAGAACAGAAATGATCTGAATAACCAAACTTTTAGTTTCAGTAACGCCTGCTGCAGGACTGG 32200

31994 TGACCGCCATTAAAGGATTGGTTGTCATCACTAGCCCTAAAGTT 32037
      ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
32201 TGACCGCCATTAAAGGATTGGTTGTCATCACTAGCCCTAAAGTT 32244
```

Supplementary Figure S8

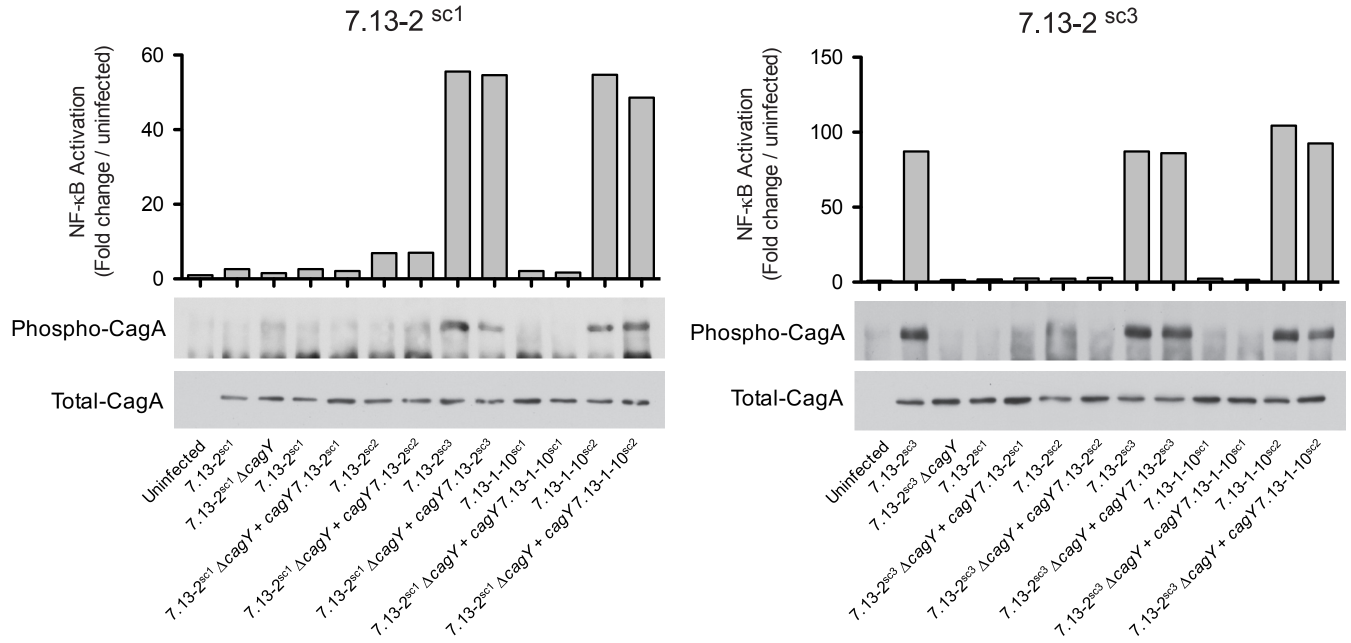


Lanes:

1. *Hp* 7.13-1^{sc2} Δ*cagY*
2. *Hp* 7.13-2^{sc1} Δ*cagY*
3. *Hp* 7.13-2^{sc2} Δ*cagY*
4. *Hp* 7.13-2^{sc3} Δ*cagY*

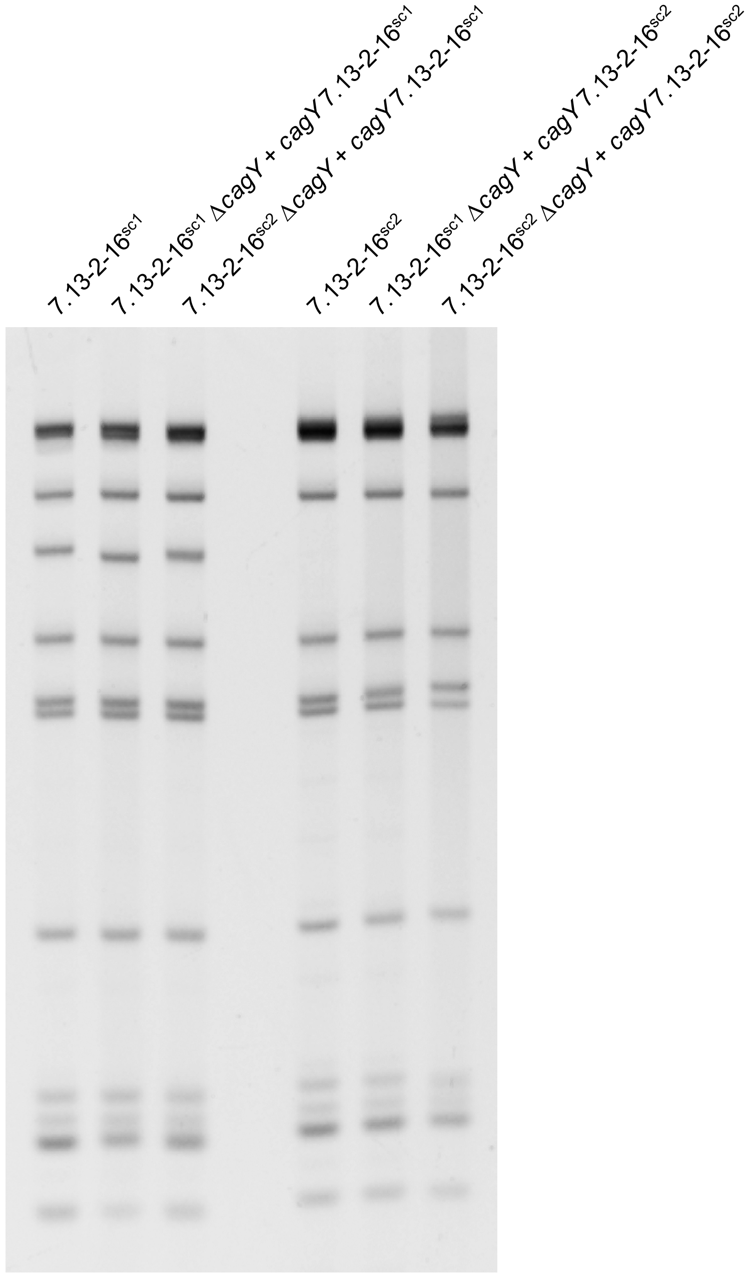
cagY RFLP of *H. pylori* recipient strains 7.13-1^{sc2}, 7.13-2^{sc1}, 7.13-2^{sc2}, and 7.13-2^{sc3} complemented with *cagY* from donor strains 7.13-2^{sc1}, 7.13-2^{sc2}, 7.13-2^{sc3}, 7.13-1-10^{sc1}, and 7.13-1-10^{sc2}

Supplementary Figure S9



NF-κB activation and CagA translocation using *H. pylori* wild type strains 7.13-2$^{\text{sc1}}$ and 7.13-2$^{\text{sc3}}$ complemented with *cagY* from strains 7.13-2$^{\text{sc1}}$, 7.13-2$^{\text{sc2}}$, 7.13-2$^{\text{sc3}}$, 7.13-1-10$^{\text{sc1}}$, and 7.13-1-10$^{\text{sc2}}$

Supplementary Figure S10



cagY RFLP of *H. pylori* recipient strains 7.13-2-16^{sc1}, and 7.13-2-16^{sc2} complemented with either endogenous *cagY* or with *cagY* from the sibling *H. pylori* strain