```
FADS15     ATGGCCCCCCCTCACGTTGTCGACGAGCAAGTACGACGCAGAATCGTCGTCGAGGACGAGATCCAGTCCAAGAAGCAGTTTGAGCGCAACTATGTGCCTATGGACTTTACAATCAAGGAGATTCGAGATGCGATCCCAGCCCACCTCTTCATCCGTGATACC
AB182163   ATGGCCCCCCCTCACGTTGTCGACGAACAAGTTCGACGCAGGATCGTCGTTGAGGACGAGATCAAGTCTAAGAAGCAATTTGAGCGCAACTATGTGCCCATGGACTTTACGATTAAGGAGATTCGAGATGCGACCCTGCCCACCTCTTCATCCGTGATACC
DD291371   ATGGCCCCCCCTCACGTTGTCGACGAACAAGTTCGACGCAGGATCGTCGTTGAGGACGAGATCAAGTCTAAGAAGCAATTTGAGCGCAACTATGTGCCCATGGACTTTACGATTAAGGAGATTCGAGATGCGATCCCTGCCCACCTCTTCATCCGTGATACC

           M  A  P  P  H  V  V  D  E  Q  V  R  R  R  I  V  V  E  D  E  I  Q  S  K  K  Q  F  E  R  N  Y  V  P  M  D  F  T  I  K  E  I  R  D  A  I  P  A  H  L  F  I  R  D  T
           M  A  P  P  H  V  V  D  E  Q  V  R  R  R  I  V  V  E  D  E  I  K  S  K  K  Q  F  E  R  N  Y  V  P  M  D  F  T  I  K  E  I  R  D  A  I  P  A  H  L  F  I  R  D  T
           M  A  P  P  H  V  V  D  E  Q  V  R  R  R  I  V  V  E  D  E  I  K  S  K  K  Q  F  E  R  N  Y  V  P  M  D  F  T  I  K  E  I  R  D  A  I  P  A  H  L  F  I  R  D  T

ACAAAGTCGATCCTGCATGTCGTCAAGGATCTGGTCACTATCGCCATCGTTTTTTACTGTGCAACCTTCATCGAGACTCTGCCCTCGCTCGCTCTGAGAGTTCCTGCCTGGATCACCTACTGGATCATCCAAGGAACTGTCATGGTCGGCCCCTGGATTCTG
ACAAAGTCGATCCTGCATGTCGTCAAGGATCTGGTCACCATCGCCATCGTCTTTTACTGTGCAACCTTCATTGAGACTCTGCCCTCGCTCGCTCTGCGAGTTCCTGCCTGGATCACCTACTGGATCATCCAAGGAACTGTCATGGTCGGCCCCTGGATCTTG
ACAAAGTCGATCCTGCATGTCGTCAAGGATCTGGTCACCATCGCCATCGTCTTTTACTGTGCAACCTTCATTGAGACTCTGCCCTCGCTCGCTCTGCGAGTTCCTGCCTGGATCACCTACTGGATCATCCAAGGAACTGTCATGGTCGGCCCCTGGATCTTG

 T  K  S  I  L  H  V  V  K  D  L  V  T  I  A  I  V  F  Y  C  A  T  F  I  E  T  L  P  S  L  A  L  R  V  P  A  W  I  T  Y  W  I  I  Q  G  T  V  M  V  G  P  W  I  L
 T  K  S  I  L  H  V  V  K  D  L  V  T  I  A  I  V  F  Y  C  A  T  F  I  E  T  L  P  S  L  A  L  R  V  P  A  W  I  T  Y  W  I  I  Q  G  T  V  M  V  G  P  W  I  L
 T  K  S  I  L  H  V  V  K  D  L  V  T  I  A  I  V  F  Y  C  A  T  F  I  E  T  L  P  S  L  A  L  R  V  P  A  W  I  T  Y  W  I  I  Q  G  T  V  M  V  G  P  W  I  L

GCCCAC------------------------------------------------------------------------------------------GAGTGCGGCCATGGAGCGTTCTCGGACAGCAAGACGATCAACACCATCTTTGGATGGGTCCTT
GCTCAT------------------------------------------------------------------------------------------GAGTGCGGCCACGGAGCTTTCTCGGATAGCAAGACGATCAACACCATCTTTGGATGGGTCCTC
GCTCATGGTAAGGAAACGAAAAATCCCATGTGTATTTCTGTACTACAGAAGGCGAAGTTTGTACCTGAAAAGATCAGCGTCGTCCCTGTGTCAACGACAGAGTGCGGCCACGGAGCTTTCTCGGATAGCAAGACGATCAACACCATCTTTGGATGGGTCCTC

 A  H  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  E  C  G  H  G  A  F  S  D  S  K  T  I  N  T  I  F  G  W  V  L
 A  H  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  E  C  G  H  G  A  F  S  D  S  K  T  I  N  T  I  F  G  W  V  L
 A  H  G  K  E  T  K  N  P  M  C  I  S  V  L  Q  K  A  K  F  V  P  E  K  I  S  V  V  P  V  S  T  T  E  C  G  H  G  A  F  S  D  S  K  T  I  N  T  I  F  G  W  V  L

CACTCTGCTCTTTTGGTGCCCTACCAGGCTTGGGCCATGTCGCATTCCAAGCACCACAAGGGCACTGGATCCATGAGCAAGGATGTCGTTTTCATCCCTGCCACTCGATCCTACAAGGGCCTTCCCCCACTGGAGAAGCCTGCCGCGGAAGAGGAGGTTTTG
CACTCTGCTCTTTTGGTGCCCTACCAGGCCTGGGCTATGTCACACTCCAAGCATCACAAGGGTACTGGATCGATGACCAAAGATGTCGTTTTCATCCCTGCCACTCGTTCCTACAAGGGCCTCCGAGCACTGGAGAAGCCTGCCGTCGAAGAGGAGGTTTCG
CACTCTGCTCTTTTGGTGCCCTACCAGGCCTGGGCTATGTCACACTCCAAGCATCACAAGGGTACTGGATCGATGACCAAAGATGTCGTTTTCATCCCTGCCACTCGTTCCTACAAGGGCCTCCCAGCACTGGAGAAGCCTGCCGTCGAAGAGGAGGTTTCG

 H  S  A  L  L  V  P  Y  Q  A  W  A  M  S  H  S  K  H  H  K  G  T  G  S  M  S  K  D  V  V  F  I  P  A  T  R  S  Y  K  G  L  P  P  L  E  K  P  A  A  E  E  E  V  L
 H  S  A  L  L  V  P  Y  Q  A  W  A  M  S  H  S  K  H  H  K  G  T  G  S  M  T  K  D  V  V  F  I  P  A  T  R  S  Y  K  G  L  P  A  L  E  K  P  A  V  E  E  E  V  S
 H  S  A  L  L  V  P  Y  Q  A  W  A  M  S  H  S  K  H  H  K  G  T  G  S  M  T  K  D  V  V  F  I  P  A  T  R  S  Y  K  G  L  P  A  L  E  K  P  A  V  E  E  E  V  S

GAGCAGGAGCATCACCACCATGAAGAGTCCATCTTTGCTGAGACTCCCATCTACACTCTCGGAGCGCTTTTTTTCGTCCTGACCTTGGGATGGCCCTTGTACTTGATCATGAACTTTTCTGGACACGAAGCCCCTCACTGGGTCAACCACTTCCAGACGGTC
GAGCAGGAACACCACCACCACGAGGAGTCCATCTTTGCCGAAACTCCCATCTACACGCTCGGAGCGCTTTTGTTCGTCTTGACCTTCGGATGGCCCTTGTACTTGATCGTCAACTTTTCAGGACACGAGGCCCCTCACTGGGTCAACCATTTCCAGACTGTC
GAGCAGGAACACCACCACCACGAGGAGTCCATCTTTGCCGAAACTCCCATCTACACGCTCGGAGCGCTTTTGTTCGTCTTGACCTTCGGATGGCCCTTGTACTTGATCGTCAACTTTTCAGGACACGAGGCCCCTCACTGGGTCAACCATTTCCAGACTGTC

 E  Q  E  H  H  H  H  E  E  S  I  F  A  E  T  P  I  Y  T  L  G  A  L  F  F  V  L  T  L  G  W  P  L  Y  L  I  M  N  F  S  G  H  E  A  P  H  W  V  N  H  F  Q  T  V
 E  Q  E  H  H  H  H  E  E  S  I  F  A  E  T  P  I  Y  T  L  G  A  L  L  F  V  L  T  F  G  W  P  L  Y  L  I  V  N  F  S  G  H  E  A  P  H  W  V  N  H  F  Q  T  V
 E  Q  E  H  H  H  H  E  E  S  I  F  A  E  T  P  I  Y  T  L  G  A  L  L  F  V  L  T  F  G  W  P  L  Y  L  I  V  N  F  S  G  H  E  A  P  H  W  V  N  H  F  Q  T  V

GCCCCTCTGTATGAGCCTCACCAGCGCAAGAACATTTTCTACTCCAACTGCGGCATTGTCGCTATGGGCTCGATCCTCACTTACCTCTCGATGGTCTTCTCGCCCTTGACTGTGTTCATGTACTATGGCATCCCCTACCTCGGAGTCAATGCTTGGATCGTC
GCTCCTCTCTATGAGCCTCACCAGCGCAAGAACATCTTCTACTCCAACTGCGGCATTGTCGCCATGGGTTCGATCTTGACTTACCTTTCGATGGTCTTCTCGCCCTTGACTGTCTTCATGTACTATGGCATCCCTTACCTCGGAGTCAACGCCTGGATCGTC
GCTCCTCTCTATGAGCCTCACCAGCGCAAGAACATCTTCTACTCCAACTGCGGCATTGTCGCCATGGGTTCGATCTTGACTTACCTTTCGATGGTCTTCTCGCCCTTGACTGTCTTCATGTACTATGGCATCCCTTACCTCGGAGTCAACGCCTGGATCGTC

 A  P  L  Y  E  P  H  Q  R  K  N  I  F  Y  S  N  C  G  I  V  A  M  G  S  I  L  T  Y  L  S  M  V  F  S  P  L  T  V  F  M  Y  Y  G  I  P  Y  L  G  V  N  A  W  I  V
 A  P  L  Y  E  P  H  Q  R  K  N  I  F  Y  S  N  C  G  I  V  A  M  G  S  I  L  T  Y  L  S  M  V  F  S  P  L  T  V  F  M  Y  Y  G  I  P  Y  L  G  V  N  A  W  I  V
 A  P  L  Y  E  P  H  Q  R  K  N  I  F  Y  S  N  C  G  I  V  A  M  G  S  I  L  T  Y  L  S  M  V  F  S  P  L  T  V  F  M  Y  Y  G  I  P  Y  L  G  V  N  A  W  I  V

TGCATCACCTATCTCCAGCACACCGATCCCAAGGTGCCTCATTTCCGTGATAACGAGTGGAACTTCCAGCGCGGTGCTGCCTGCACTATCGACCGATCCTTCGGTACCATTGTCAACCACTTGCACCACCACATTGGTGACTCTCATCAATGTCATCATATG
TGCATTACCTATCTCCAGCACACCGATCCCAAGGTGCCTCACTTCCGTGATAACGAGTGGAACTTCCAGCGCGGTGCTGCCTGCACTATCGACCGATCCTTCGGTACCATCGTGAACCACCTGCACCACCACATTGGCGACTCTCACCAGTGCCACCATATG
TGCATTACCTATCTCCAGCACACCGATCCCAAGGTGCCTCACTTCCGTGATAACGAGTGGAACTTCCAGCGCGGTGCTGCCTGCACTATCGACCGATCCTTCGGTACCATCGTGAACCACCTGCACCACCACATTGGCGACTCTCACCAGTGCCACCATATG

 C  I  T  Y  L  Q  H  T  D  P  K  V  P  H  F  R  D  N  E  W  N  F  Q  R  G  A  A  C  T  I  D  R  S  F  G  T  I  V  N  H  L  H  H  H  I  G  D  S  H  Q  C  H  H  M
 C  I  T  Y  L  Q  H  T  D  P  K  V  P  H  F  R  D  N  E  W  N  F  Q  R  G  A  A  C  T  I  D  R  S  F  G  T  I  V  N  H  L  H  H  H  I  G  D  S  H  Q  C  H  H  M
 C  I  T  Y  L  Q  H  T  D  P  K  V  P  H  F  R  D  N  E  W  N  F  Q  R  G  A  A  C  T  I  D  R  S  F  G  T  I  V  N  H  L  H  H  H  I  G  D  S  H  Q  C  H  H  M

TTCTCGCAGATGCCCTTCTACAACGCCGTTGAGGCTACAAAGCATCTCAAAGCCAAGCTTGGCAAGTACTACATATTTGACGACACTCCCATTGCCAAGGCCCTCTACCGCAATTGGAGAGAGTGCAAATTCGTGGAGGACGAGGGAGACGTAGTGTTCTAC
TTCTCGCAGATGCCCTTCTACAATGCTGTGGAGGCTACAAAGTACTTGAAGGCCAAACTTGGCAAGTACTACATATTTGACGACACGCCCATTGCCAAAGCCCTCTACCGCAATTGGAGAGAGTGCAAATTCGTGGAGGACGAGGGAGATGTAGTGTTTTAC
TTCTCGCAGATGCCCTTCTACAATGCTGTGGAGGCTACAAAGTACTTGAAGGCCAAACTTGGCAAGTACTACATATTTGACGACACGCCCATTGCCAAAGCCCTCTACCGCAATTGGAGAGAGTGCAAATTCGTGGAGGACGAGGGAGATGTAGTGTTTTAC

 F  S  Q  M  P  F  Y  N  A  V  E  A  T  K  H  L  K  A  K  L  G  K  Y  Y  I  F  D  D  T  P  I  A  K  A  L  Y  R  N  W  R  E  C  K  F  V  E  D  E  G  D  V  V  F  Y
 F  S  Q  M  P  F  Y  N  A  V  E  A  T  K  Y  L  K  A  K  L  G  K  Y  Y  I  F  D  D  T  P  I  A  K  A  L  Y  R  N  W  R  E  C  K  F  V  E  D  E  G  D  V  V  F  Y
 F  S  Q  M  P  F  Y  N  A  V  E  A  T  K  Y  L  K  A  K  L  G  K  Y  Y  I  F  D  D  T  P  I  A  K  A  L  Y  R  N  W  R  E  C  K  F  V  E  D  E  G  D  V  V  F  Y

AAGCATTAA
AAGCATTAA
AAGCATTAA
 K  H
 K  H
 K  H
```

Figure S5