A

```
grn1      ATGTTCCCAGTGTTGATGTTACTCATGGCGGCTCTGGTGGCTGCAGATGAGCCTCTGCTT
hybrid    ATGTTCCCAGTGTTGATGTTACTCATGGCGGCTCTGGTGGCTGCAGATGAGCCTCTGCTT
grn2      ATGTTCCCAGTGTTGATGTTACTCATGGCGGCTCTGGTGGCTGCAGATGAGCCTCTGCTG
          ************************************************************

                                 for
                                 ---------->
grn1      GATCTGTCTATCCCGGTGGAGACTGTAGACACCTCTGCCTCTGTGATTCACTGCGATGCT
hybrid    GATCTGTCTATCCCGGTGGAGACTGTAGACACCTCTGCCTCTGTGATTCACTGCGATGCT
grn2      GATCTGTCCATTCCGATGGAGACTGAAGACGTCTCTGCCTCTGTGATTCACTGCGATGCT
          ******** ** *** ********* ****  ***************************

grn1      CAAACTGTGTGTCCAGACGGAACAACATGCTGTCTGAGTCCATATGGCATATGGTCATGT
hybrid    CAAACTGTGTGTCCAGACGGAACAACATGCTGTCTGAGTCCATATGGCATATGGTCATGT
grn2      CGAACTGTGTGTCCAGATAGAACAACATGCTGTCGGACTCCATATGGCAAATGGACATGT
          * ***************  *************** ** *********** **** *****

grn1      TGTCCTTACTCAATGGGTCAGTGTTGCAGGGATGGGATTCACTGTTGTCAACATGGATAT
hybrid    TGTCCTTACTCAATGGGTCAGTGTTGCAGGGATGGGATTCACTGCTGTCGACACGGTTAT
grn2      TGTCCCTTCCCAATGGGTCAGTGTTGCAGGGATGGGATTCACTGCTGTCGACACGGTTAT
          ***** * * ******************************** **** *** ** ***

grn1      CGCTGCGATTCCACCTCCACCCGATGCCTGCGGGGCTGGCTGACTCTGCCATCGTCTTTC
hybrid    CGCTGCAATTTCGCCTCCACCAGATGCCTGCGAGGCTGGCTGTCACTGCCATCGTCTTTC
grn2      CGCTGCAATTTCGCCTCCACCAGATGCCTGCGAGGCTGGCTGTCACTGCCATCGTCTTTC
          ****** *** * ******** ********** ********* * ***************
                     <----------
                       rev1

grn1      CAGAAGGCCACCAGAACCTTCCAGAAAGATCAGACCCAGGCTGAGACTGTCCAATGTGAA
hybrid    CAGGAGGCCACCAGAACCTTCGAGAAAGATCAGACCCAGGCTGAGACTGTCCAATGTGAA
grn2      CAGGAGGCCACCAGAACCTTCGAGAAAGATCAGACCCAGGCTGAGACTGTCCAATGTGAA
          *** ***************** ************************************

grn1      GGAAATTTCTACTGCCCGGCTGAGAAGTTTTGCTGCAAGACTAGAACTGGCCAGTGGGGC
hybrid    GGAAATTTCTACTGCCCGGCTGAGAAGTTTTGCTGCAAGACTGGAACTGGCCAGTGGGGC
grn2      GGAAATTTCTACTGCCCGGCTGAGAAGTTTTGCTGCAAGACTGGAACTGGCCAGTGGGGC
          ****************************************** ****************

grn1      TGCTGCAGCGGGTTGGAGTTGTAAGC
hybrid    TGCTGCAGTGAGTTGGAGTTGTAAGC
grn2      TGCTGCAGCGAGTTGGAGTTGTAAGC
          ******** * ***************
                     <----------
                       rev2
```

Exon 2

Exon 3

Exon 4

Exon 5

B

```
                 intron A
                 ∇
progranulin-1    MFPVLMLLMAALVAADEPLLDLSIPVETVDTSAS
hybrid
progranulin-2                                M  E V

                                                   intron B
progranulin-1    VIHCDAQTVCPDGTTCCLSPYGIWSCCPYSM ∇ GQCCRDGIHCCQHGYRCDSTSTRCLR
hybrid                                                                R     NFA
progranulin-2          R     R     RT    K T    FP                    R     NFA

                                   intron C                                  intron D
progranulin-1    GWLTLPSSFQKATRTFQKDQ ∇ THAETVQCEGNFYCPAEKFCCKTRTGQWGCCS ∇ GLEL.
hybrid              S     E     E     Q                                G     E
progranulin-2       S     E     E     Q                                G     E
```