**Supplementary Table S2.** Alignment of A, B, and D CDS genomes.

1. **Alignment of A, B and D CDS Sequence**

A ATGCCCCGAGCTTCCAACCCAAGCAAACCCCACGCCACCCCCACCACCCGACGGCTCGCA 60

B ATGCCCCGAGCTTCCAACCCAAGCAAACCCCACGCCACCCCCACCACCCGACGGCTCGCG 60

D ATGCCCCGAGCTTCCAACCCAAGCAAACCCCACGCCACCCCCACCACCCGACGGCTCGCG 60

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCGCGGAGCTTCGCCCCACTCCCAGCCGAGG------------CCCTCCCGCACCGGGCC 108

B ACGCGGAGCTCCGCCC------CAGCCGAGGTCCCCGCCGCCGTGCTCCCGCACCGGGTC 114

D ACGCGGAGCTTCGTCCCACTCCCAGCCGAGGCCCCCGCCGCCGTGCTCCCGCACCGGGCC 120

\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*

A CCGACCCTCCCCCACTGTCCCGCTCCATTGCGACGGCGGCGCCCGCCGCCGCCGCGCCCC 168

B CCGGGCCTCCCCCACTGTCTCACTCCATTGCGACGGCGGCACCCGCCGCCGCCGCGTCCC 174

D CCGACCCTCCCCCACTGTCCCGCTCCATTGCGACGGCGGCACCCGCCGCCGCCGCGTCCC 180

\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A ATGGCCACCCTCCTCTCCCAAACCCTACCCACGCTGCTGCTGCTGCTCGTCGCGGC---- 224

B ATGGCCACCATGCTTTCCCAAACCCTACACATGCTGCTGCTGCTGC---------TCGTC 225

D ATGGCCACCCTCCTCTCCCACACCCTACCCACGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTCGTC 240

\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A -----CGTTCGGGCGTCCGGCGCCGGGGGCGGCGGCGGCGAGCGGGGGGCCCTGCTCAGC 279

B ACGGCCGTTCGCGCGTCT---G---GCGGCGGCGGCGGCGAGCGGGGGTCCCTGCTCAGG 279

D ACGGACGTTCGGGCGTCT---GGTGCCGGAGGCGGCGGCGAGCGGGGGGCCCTGCTCAAG 297

\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TTCAAGGCGGCCGTGACCGCCGACCCGGGCGGGCTCCTCCGCGCCTGGTCCCCGGCGTCG 339

B TTCAAGGCGGCCGTGACCGCCGACCCGGGCGGGCTCCTCCGCGACTGGTCCCCGGCGTCG 339

D TTCAAGGGGGCCGTGACCGCCGACCCGGGCGGGCTCCTCCGCGACTGGTCCCCGTCGTCG 357

\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

A CCCGACCACTGCCTCTGGCCGGGCGTGTCGTGCGGCGCGTCCGGCGAGGTCGTGGCGCTC 399

B GCCGACCACTGCCTCTGGCCGGGCGTGTCCTGCGGCGCGTCCGGCGAGGTCGTGGCGCTC 399

D GCCGACCACTGCCTCTGGCCGGGCGTGTCCTGCGGCGCGTCCGGCGAGGTCGTGGCGCTC 417

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A AACGTATCCGCCTCCCCCGGCCGCCGCCTGGCGGGCGCGCTCTCCCCGTCCGTCGCGGCG 459

B AACGTCTCCTCCTCCCCCGGCCGCCGCCTGGCGGGCGCGCTCTCCCCGTCCGTCGCGGCG 459

D AACGTCTCCTCCTCCCCCGGCCGCCGCCTGGCGGGCGCGCTCTCCCCGTCCGTCGCGGCG 477

\*\*\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTGCGCGGCCTCCGCGCGCTCGCGCTCCCCTCCCACGCGCTCTCCGGCCCGCTCCCCGCC 519

B CTGCGCGGCCTCCGCGTGCTCGCGCTCCCCTCCCACGCGCTCTCGGGCTCGCTCCCCGCC 519

D CTGCGCGGCCTCCGCGTGCTCGCGCTCCCCTCCCACGCGCTCTCGGGCCCGCTCCCCTCC 537

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\* \*\*

A GCGATCTGGTCGCTGCGCCGCCTCCGCGTGCTCGACCTCTCCGGCAACCGCCTCCAGGGC 579

B GCGATCTGGTCGCTGCGCCGCCTCCTCGTGCTCGACCTCTCCGGCAACCGCCTCCAGGGC 579

D GCGATCTGGTCGCTGCGCCGCCTCCTCGTGCTCGACCTCTCCGGCAACCGCCTCCAGGGC 597

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GAGATCCCGCCGTTGCTCGCCTGCGCCGCGCTGCACACGCTGGACCTCGCCTACAACCAG 639

B GAGATCCCGCCGTCGCTCGCCTGCGCCGCGCTGCAGACGCTGGACCTCGCCTACAACCAG 639

D GAGATCCCGCCGTCGCTCGCCTGCTCCGCGCTGCAGACGCTGGACCTCGCCTACAACCAG 657

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTCAACGGCTCCGTGCCCGCCGCGCTCGGCTCGCTCATGGTGCTCCGGCGCCTCTCGCTT 699

B CTCAACGGCTCCGTGCCCGCCGCGCTCGGCTCGCTCTTGGTGCTGCGGCGCCTCTCGCTT 699

D CTCAACGGCTCCGTGCCCGCCGCGCTCGGCTCGCTGTTGGTGCTCCGGCGCCTCTCGCTC 717

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCCTCCAACCGCCTGGGCGGCGCCATCCCCGATGAGCTGGGTGGTGCCGGCTGCCGCAGC 759

B GCATCCAACCGCCTGGGCGGCGCCATCCCGGACGAACTGGGCGGTGCCGGCTGCCGCAGC 759

D GCCTCCAACCGCCTGGGCGGCGCCATCCCCGACGAACTGGGCGGTGCCGGCTGCCGCAGC 777

\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTGCAGTTCCTCGATCTCTCCGGGAACCTCCTCGTCGGCGGCATCCCCCGGAGCCTGGGG 819

B CTGCAGTTCCTCGATCTCTCCGGGAACCTCCTCGTCGGCGGCATCCCCCGGAGCTTGGGG 819

D CTGCAGTTCCTCGATCTCTCTGGGAACCTCCTCGTCGGCGGCATCCCCCGGGGTTTGGGG 837

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*

A AACTGCAGCAAGCTGGAGGCGCTCTTGCTCTCCTCCAACCTGCTGGATGACGTCATCCCG 879

B AACTGCAGCAAGCTGGAGGCGCTCTTGCTCTCCTCCAACCTGCTGGATGACGTCATCCCG 879

D AACTGCAGCAAGCTGGAGGCGCTCTTGCTCTCCTCCAACCTGCTGGATGACGTCATCCCG 897

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCGGAGATTGGACGCCTCAGCAATTTGCGGGCTTTGGATGTGTCGAGGAACAGCCTGAGC 939

B CCGGAGATCGGACGCCTCAGCAATTTGCGTGCTTTGGATGTGTCGAGGAACAGTCTGAGC 939

D CCGGAGATTGGACGCCTCAGCAGTTTGCGGGCTTTGGATGTGTCGAGGAACAGTCTGAGC 957

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A GGCCCTGTGCCAGCGGAGCTCGGTGGTTGTGTTGAACTTTCAGTTTTAGTGCTGTCCAAC 999

B GGCCCTGTGCCAGCGGAGCTCGGTGGTTGTGTTGAAATTTCAGTGCTAGTGCTGTCCAAC 999

D GGCCCTGTGCCAGCGGAGCTCGGTGGTTGTGTTGAACTTTCAGTGCTAGTCTTGTCCAAT 1017

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*

A CCTTATGCGCTGGTTGGTGGTTTGAATGCATCGGATGGTGAGGATGTTGAGGACTTCAAC 1059

B CCTTATGCGCTGGTTGGTGGTTTGAATGCATCGGATGGTGAGGATGTTGAGGACTTCAAC 1059

D CCTTATGCGCTGGTTGGTGGTTTGAATGCAT----------------------------- 1048

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TATTTCGAGGGAGGGATTCAGGATGTTGTTGCTGCGTTGCCGAAGCTGAGGGTGCTATGG 1119

B TATTTCGAGGGAGGGATTCCGGATGTTGTTGCTGCGTTGCCGAAGCTGAGGGTGTTATGG 1119

D ------------------------------------------------------------ 1048

A GCGCCAAGAGCTACACTGGAGGGGGAGTTGCCGGGGAACTGGAGCTCTTGCCAGAGCTTG 1179

B GCGCCAAGGGCTACGCTGGAGGGGGAGTTGCCGGGGAACTGGACTTCTTGCCATAGCTTG 1179

D ------------------------------------------------------------ 1048

A GAGATGGTGAACTTGGGAGAGAATTTGATCTCTGGTGGAATTCCCAAAGGGCTGTTGGAC 1239

B GAGATGATGAACTTGGGAGAGAATCTAATCTCTGGTGGAATTCCTAAAGGGCTGTTGGAC 1239

D ------------------------------------------------------------ 1048

A TGCAAGCATCTCAAGTTCTTGAATTTGAGCTCGAACAAGTTAACAGGTTCAGTTGATCCA 1299

B TGCAAGCATCTTAAGTTCCTGAATTTGAGCTCGAACAAGTTAACAGGTTCAGTTGACGCA 1299

D ------------------------------------------------------------ 1048

A TCACTTCCTGTGCCCTGCATGGATGTGTTTGATGTCAGCGGAAACCGGCTGTCTGGCTCA 1359

B TCACTTCCTGTGCCCTGCATGGATGTGTTTGATGTCAGCGGAAACCGACTGTCTGGCTCG 1359

D ------------------------------------------------------------ 1048

A ATCCCAGTGTTTCTCTCAAAGGATTGCCCTTCATCTCAGCTCCCATTTGATGACCTGGTG 1419

B ATTCCAGTGTTTCTCTCAAAGGATTGCCCTTCATCTCAGCTCCCATTTGATGACCTGGTG 1419

D ------------------------------------------------------------ 1048

A TCAGAATACTCTTCCTTCTTTGCATATCAGGCGATTGCGGGCTTCTTTTCATCTTCAGCA 1479

B TCAGAATACTCTTCCTTCTTTGCATATCAGGCGATGGCAGGCTTCTTTTCATCGTCAGCA 1479

D ----------------------------------------------------CGGATGCA 1056

\* \*\*\*

A GTCATGGCTACTGATTTGACGAGTTACCATAGTTTTGCCCAGAACAATTTTACTGGAACA 1539

B GTCATGGCTATGGATTTGACGAGTTGCCATAGTTTTGCCCAGAACAATTTTACTGGAACA 1539

D GTCATGGCTACGGATTTGACGAGTTGCCATAGTTTTGCCCAGAACAATTTTACTGGAACA 1116

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTGACATCCTTGCCGATTGCTGCCGAGAAGCTGGGAATGCAGGGATCCTATGCTTTCCTT 1599

B GTGACATCCTTGCCGATTGCTGCCGAGAAGCTGGGAATGCAGGGGTCCTATGCTTTCCTT 1599

D GTGACATCCTTGCCGATTGCTGCCGAGAAGCTGGGAATGCAGGGGTCCTATGCTTTCCTT 1176

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCTGATGGGAATAATCTTGTCGGTGAGTTGCAACCTGGCCTATTCAACAAGTGCAACAGT 1659

B GCTGATGGGAATAATCTTGTTGGTGAGTTGCAACCTGGCCTATTCAGTAAGTGCAACAGT 1659

D GCTGATGGGAATAATCTTGTTGGTGAGTTGCAACCTGGCCTATTCAATAAGTGCAACAGT 1236

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TCAAGGGGTTTCATGGTGGACGTTAGCAACAACCTGATAACAGGAGGTATCCCTGTAGAG 1719

B TCAAGGGGTTTCATGGTGGACGTTAGCAACAACCTGATAACAGGAGGTATTCCTATAGAG 1719

D TCAAGGGGTTTCATGGTGGACGTTAGCAACAACCTGATAACAGGAGGTATCCCTGTAGAG 1296

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*

A ATTGGATCGTTGTGCACTTCTCTTGTTGTTCTTGGTGTTGCTGGTAACCGCCTTTCTGGT 1779

B ATTGGATCATTGTGCAGTTCTCTTGTTGTTCTTGGTGCTGCTGGTAACCGCCTTTCTGGT 1779

D ATTGGATCATTGTGCAGTTCTCTTGTTGTTCTTGGTGTTGCTGGTAACCGCCTTTCTGGT 1356

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TTGATACCGACAAGTATTGGGCAGTTGAATTATCTTATCAGCTTGGATTTGAGCAGGAAC 1839

B TTGATACCACCAAGTATTGGACAGTTGACTTATCTTATCAGCCTGGATTTGAGTAGGAAC 1839

D TTGATACCAACAAGTATTGGACAGTTGAATTATCTTATCAGCTTGGATTTGAGTAGGAAC 1416

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A CAGTTTGTTGGTGAAATTCCGACTTCTGTCAAGAACTTACCACATTTGGAGCTACTCTCT 1899

B CAGCTTCGTGGTGAAATTCCGACTTCTGTCAAGAGCTTACCGCATTTGGAGCTACTTTCT 1899

D CAGCTTGGTGGTGAAATTCCGACTTCTGTCAAGAACTTACCACATTTGGAGCTACTTTCT 1476

\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A TTGGGTCATAACCTTCTAAATGGAACTATTCCAAATGATATTAATCATCTGCAATCTCTG 1959

B TTGGGTCATAACCTTCTAAATGGAACTATTCCAAATGATATTAATCAGCTGCAGTCTCTG 1959

D TTGGGTCATAACCTTCTAAATGGAACTATTCCAAATGATTTTAATCAGCTGCAGTCTCTG 1536

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A AAGGTTTTGGACCTGTCCTCAAACCGCCTCTCCGGAGAGATCCCTCATGCACTGGCTGAC 2019

B AAGGTTTTGGACCTGTCCTCAAACCTCCTCGCTGGAGAGATCCCTCGTGCACTCGCTGAC 2019

D AAGGTTTTGGACCTGTCCTCAAACCGCCTCTCCGGAGAGATCCCTCATGCACTCGCAGAC 1596

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*

A TTGACAAATCTCACTGCCCTCCTCCTTGATAATAATAAACTTACTGGGAAGATACCAGCC 2079

B TTGACAAATCTCACTGCCCTCCTCCTTGATAATAATAAACTTACTGGGAAGATACCAGCT 2079

D TTGACAAATCTCACTGCCCTCCTCCTTGATAATAATAAACTTACTGGGAAGATACCGGCC 1656

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*

A GAATTTGCCAATGCGGCATCTCTTACCATGTTTAACGTGTCATTCAACAATTTGTCTGGT 2139

B GAATTTGCCAATGCGGCATCTCTTACCATGTTTAACGTGTCATTCAACAATTTGTCTGGT 2139

D GAATTTGCCAATGCGGCATCTCTTACCACGTTTAACATGTCATTCAACAATTTGTCTGGT 1716

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCAGTGCCAACAAATAGCAGTGCAGTTGGATGTGACAGCATTATTGGAAATCCTTTGCTA 2199

B CCAGTGCCAACAAATAGCAGTGCAGTTGGATGTGACAGCATTATTGGAAATCCTTTGCTA 2199

D CCAGTGCCAACAAATAGCAGTGCAGTTGGATGTGACAGCATTATTGGAAATCCTTTGCTA 1776

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CAATCTTGTCACACATATACCCTGGCTGTTCCCTCCGCTGGTCAGCAGGGTCGTGATCTG 2259

B CAATCTTGTCACACGTATACCCTGGCTGTTCCCTCCGCAGCTCAGCAGGGTCGTGATCTG 2259

D CAATCTTGTCACACGTATACCCTGGCTGTTCCCTCCGCTGGTCAGCAGGGTCGTGATCTG 1836

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A AATTCATACGACAACGATACAGCACCTGTGGATCCACAAAACCAAGGAGGAAATAGTTCA 2319

B AATTCATACGACAACGATACAGCGCCTGTGGATCCACAAAACCAAGGAGGAAACAGTTCA 2319

D AATTCATATGACAACGACACAGCGCCTGTGGATCCACAAAACCAAGGAGGAAGCAGTTCA 1896

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A TTCAATGCAATTGAAATAGCTTCGATAACATCAGCAACAGCTATTGTTTCAGTCCTTCTT 2379

B TTCAATGCAATTGAAATAGCTTCGATAACATCAGCAACAGCTATTGTTTCAGTCCTTCTT 2379

D TTCAATGCGATCGAAATAGCTTCGATAACATCTGCAACAGCCATTGTTTCAGTCCTTCTT 1956

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCTCTGATTGTACTATTTATTTACACAAGAAAGTGTGCACCCTTTATGTCAGCTCGATCA 2439

B GCTCTGATTGTACTATTTATTTACACAAGAAAGTGCGCACCCTTTATGTCAGCTCGATCA 2439

D GCTCTGATTGTACTATTTATTTACACAAGAAAGTGCGCACCCTTTATGTCAGCTCGATCA 2016

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TCTGGAAGAAGGGAAGTTATAATCTTCCAAGAAATCGGAGTGCCGATCACTTATGAGACT 2499

B TCTGGAAGAAGGGAAGTTATAATCTTCCAAGAAATCGGAGTGCCGATCACTTATGAGACT 2499

D TCTGGAAGAAGGGAAGTTATAATCTTCCAAGAAATCGGAGTGCCGATCACTTATGAGACT 2076

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTTGTTCGAGCTACTGGAACTTTCAACGCAAGCAATTGCATTGGAAGTGGGGGTTTTGGA 2559

B GTTGTTCGAGCTACTGGAACTTTCAACGCAAGCAATTGCATTGGAAGTGGGGGTTTTGGA 2559

D GTTGTTCGAGCTACTGGAACTTTCAACGCAAGCAATTGCATTGGAAGTGGGGGTTTTGGA 2136

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCCACCTACAAAGCTGAAATTTCACCTGGAGTCTTGGTAGCTATAAAGAGGCTTTCTGTT 2619

B GCCACTTACAAAGCTGAAATTTCACCTGGAGTCTTGGTAGCTATAAAGAGGCTTTCTGTT 2619

D GCCACCTACAAAGCTGAAATTTCACCTGGAGTCTTGGTAGCTATAAAGAGGCTTTCTGTT 2196

\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGGAGATTCCAGGGATTGGAACAGTTCCATGCCGAGATCAAAACTCTTGGGAGATTAAGA 2679

B GGGAGATTGCAAGGATGGGAACAGTTCCATGCTGAGATCAAAACTCTTGGGAGATTAAGA 2679

D GGGAGATTCCAGGGATTGGAACAGTTCCATGCCGAGATCAAAACTCTTGGGAGATTAAGA 2256

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CATCCTAATCTTGTTACCTTGGTAGGCTACCATCTTGGTGAATCTGAAATGTTTCTCATA 2739

B CATCCCAATCTTGTTACCTTGGTAGGCTACCATCTTGGTGAATCTGAAATGTTTCTCATA 2739

D CATCCTAATCTTGTTACCTTGGTAGGCTACCATCTTGGTGAATCTGAAATGTTTCTCATA 2316

\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TATAACTACTTGCCTGGAGGAAATCTTGAGAGATTCATACAAGAGAGATCAAAGAGACCA 2799

B TATAACTACTTGCCTGGAGGAAATCTTGAGAGATTCATACAAGAGAGATCAAAGAGACCA 2799

D TATAACTACTTGCCTGGAGGAAATCTTGAGAGATTCATACAAGAGAGATCAAAGAGACCA 2376

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTAGAGTGGAAGAGGCTGCACAAGATTGCTCTGGACATTGCAAAAGCACTCGCTTATCTG 2859

B GTAGAGTGGAAGAGGCTGCACAAGATTGCTCTGGACATTGCAAAAGCACTCGCTTATCTG 2859

D GTAGAGTGGAAGAGGCTGCACAAGATTGCTCTGGACATTGCAAAAGCACTCGCTTATCTG 2436

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CATGACACTTGTGTACCTAGGATCCTTCATCGTGACGTGAAACCAAACAATATTTTGTTG 2919

B CATGACACCTGTGTTCCTAGGATCCTTCATCGTGACGTGAAACCAAACAATATTTTGTTG 2919

D CATGACACTTGTGTTCCTAGGATCCTTCATCGTGACGTGAAACCAAACAATATTTTGTTG 2496

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GACACTAACCATAATGCTTACCTCTCAGACTTTGGACTGGCAAGGCTCTTGGGAAATTCG 2979

B GACACTAACCATAATGCTTACCTCTCAGACTTTGGACTGGCAAGGCTCTTGGGAAATTCG 2979

D GACACTAACCATAATGCTTACCTCTCAGACTTTGGACTGGCAAGGCTCTTGGGAAATTCG 2556

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GAAACCCATGCAACCACTGGTGTTGCTGGAACTTTTGGATATGTTGCTCCAGAATATGCT 3039

B GAAACCCATGCAACCACTGGTGTTGCGGGAACTTTTGGATATGTTGCTCCAGAATATGCT 3039

D GAAACCCATGCAACCACTGGCGTAGCTGGAACTTTTGGATATGTTGCTCCAGAATATGCT 2616

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATGACATGCCGTGTTTCAGATAAAGCCGATGTGTATAGCTATGGTGTTGTACTGATGGAG 3099

B ATGACTTGCCGTGTTTCAGATAAAGCCGATGTTTATAGCTATGGTGTTGTACTGATGGAG 3099

D ATGACATGCCGTGTTTCAGATAAAGCCGATGTTTATAGCTATGGTGTTGTACTGATGGAG 2676

\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTAATATCAGACAAGAAGGCCTTGGATCCATCATTTTCTCCTTATGGCAATGGGTTTAAC 3159

B CTAATATCAGACAAGAAGGCCTTGGATCCATCATTTTCTCCTTATGGTAATGGGTTTAAC 3159

D CTAATATCAGACAAGAAGGCCTTGGATCCATCATTTTCTCCTTATGGTAATGGGTTTAAC 2736

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATAGTTGCCTGGGCATGCATGCTGCTCCGCCAAGGCCGTGCTCGTGATTTCTTCGTCGAT 3219

B ATAGTTGCCTGGGCATGCATGCTGCTCAAGCAAGGCCGTGCTCGTGATTTCTTCGTCGAT 3219

D ATAGTTGCCTGGGCATGCATGCTGCTCCGTCAAGGCCGTGCTCGTGATTTCTTCGTCGAT 2796

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGTTTGTGGGATGTGGGCCCGCATGATGACTTGGTAGAGGTGTTGCATTTAGCAGTGATG 3279

B GGTTTGTGGGATGTGGGCCCGCATGATGACTTGGTAGAGGTGTTGCATTTAGCAGTGATG 3279

D GGATTGTGGGATGTGGGCCCGCATGATGACTTGGTAGAGGTGTTGCATTTAGCAGTGATG 2856

\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TGCACCGTTGAATCGCTCTCTATACGACCAACTATGAAGCTAGTTGTTCAACGACTAAAG 3339

B TGCACCGTTGAATCGCTCTCTATACGACCAACTATGAAGCTAGTTGTTCAACGACTAAAG 3339

D TGCACCGTTGAATCGCTCTCTATACGACCAACTATGAAGCTAGTTGTTCAACGACTAAAG 2916

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CAACTCCAGCCCCCAATGCGAGAACACCGATGA 3372

B CAACTCCAGCCTCCAATACGTGAACACCGATGA 3372

D CAACTCCAGCCTCCAATACGTGAACACCGATGA 2949

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1. **Alignment of A and B CDS Sequence**

A ATGCCCCGAGCTTCCAACCCAAGCAAACCCCACGCCACCCCCACCACCCGACGGCTCGCA 60

B ATGCCCCGAGCTTCCAACCCAAGCAAACCCCACGCCACCCCCACCACCCGACGGCTCGCG 60

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCGCGGAGCTTCGCCCCACTC------CCAGCCGAGGCCCTCCCGCACCGGGCCCCGACC 114

B ACGCGGAGCTCCGCCCCAGCCGAGGTCCCCGCCGCCGTGCTCCCGCACCGGGTCCCGGGC 120

\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \* \*\* \*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\* \*

A CTCCCCCACTGTCCCGCTCCATTGCGACGGCGGCGCCCGCCGCCGCCGCGCCCCATGGCC 174

B CTCCCCCACTGTCTCACTCCATTGCGACGGCGGCACCCGCCGCCGCCGCGTCCCATGGCC 180

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ACCCTCCTCTCCCAAACCCTACCCACGCTGCTGCTGCTGCTCGTCGCGGCCGTTCGGGCG 234

B ACCATGCTTTCCCAAACCCTACACATGCTGCTGCTGCTGCTCGTCACGGCCGTTCGCGCG 240

\*\*\* \* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A TCCGGCGCCGGGGGCGGCGGCGGCGAGCGGGGGGCCCTGCTCAGCTTCAAGGCGGCCGTG 294

B TCTGGCGGC------GGCGGCGGCGAGCGGGGGTCCCTGCTCAGGTTCAAGGCGGCCGTG 294

\*\* \*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ACCGCCGACCCGGGCGGGCTCCTCCGCGCCTGGTCCCCGGCGTCGCCCGACCACTGCCTC 354

B ACCGCCGACCCGGGCGGGCTCCTCCGCGACTGGTCCCCGGCGTCGGCCGACCACTGCCTC 354

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TGGCCGGGCGTGTCGTGCGGCGCGTCCGGCGAGGTCGTGGCGCTCAACGTATCCGCCTCC 414

B TGGCCGGGCGTGTCCTGCGGCGCGTCCGGCGAGGTCGTGGCGCTCAACGTCTCCTCCTCC 414

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*

A CCCGGCCGCCGCCTGGCGGGCGCGCTCTCCCCGTCCGTCGCGGCGCTGCGCGGCCTCCGC 474

B CCCGGCCGCCGCCTGGCGGGCGCGCTCTCCCCGTCCGTCGCGGCGCTGCGCGGCCTCCGC 474

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCGCTCGCGCTCCCCTCCCACGCGCTCTCCGGCCCGCTCCCCGCCGCGATCTGGTCGCTG 534

B GTGCTCGCGCTCCCCTCCCACGCGCTCTCGGGCTCGCTCCCCGCCGCGATCTGGTCGCTG 534

\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CGCCGCCTCCGCGTGCTCGACCTCTCCGGCAACCGCCTCCAGGGCGAGATCCCGCCGTTG 594

B CGCCGCCTCCTCGTGCTCGACCTCTCCGGCAACCGCCTCCAGGGCGAGATCCCGCCGTCG 594

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*

A CTCGCCTGCGCCGCGCTGCACACGCTGGACCTCGCCTACAACCAGCTCAACGGCTCCGTG 654

B CTCGCCTGCGCCGCGCTGCAGACGCTGGACCTCGCCTACAACCAGCTCAACGGCTCCGTG 654

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCCGCCGCGCTCGGCTCGCTCATGGTGCTCCGGCGCCTCTCGCTTGCCTCCAACCGCCTG 714

B CCCGCCGCGCTCGGCTCGCTCTTGGTGCTGCGGCGCCTCTCGCTTGCATCCAACCGCCTG 714

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGCGGCGCCATCCCCGATGAGCTGGGTGGTGCCGGCTGCCGCAGCCTGCAGTTCCTCGAT 774

B GGCGGCGCCATCCCGGACGAACTGGGCGGTGCCGGCTGCCGCAGCCTGCAGTTCCTCGAT 774

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTCTCCGGGAACCTCCTCGTCGGCGGCATCCCCCGGAGCCTGGGGAACTGCAGCAAGCTG 834

B CTCTCCGGGAACCTCCTCGTCGGCGGCATCCCCCGGAGCTTGGGGAACTGCAGCAAGCTG 834

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GAGGCGCTCTTGCTCTCCTCCAACCTGCTGGATGACGTCATCCCGCCGGAGATTGGACGC 894

B GAGGCGCTCTTGCTCTCCTCCAACCTGCTGGATGACGTCATCCCGCCGGAGATCGGACGC 894

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A CTCAGCAATTTGCGGGCTTTGGATGTGTCGAGGAACAGCCTGAGCGGCCCTGTGCCAGCG 954

B CTCAGCAATTTGCGTGCTTTGGATGTGTCGAGGAACAGTCTGAGCGGCCCTGTGCCAGCG 954

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GAGCTCGGTGGTTGTGTTGAACTTTCAGTTTTAGTGCTGTCCAACCCTTATGCGCTGGTT 1014

B GAGCTCGGTGGTTGTGTTGAAATTTCAGTGCTAGTGCTGTCCAACCCTTATGCGCTGGTT 1014

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGTGGTTTGAATGCATCGGATGGTGAGGATGTTGAGGACTTCAACTATTTCGAGGGAGGG 1074

B GGTGGTTTGAATGCATCGGATGGTGAGGATGTTGAGGACTTCAACTATTTCGAGGGAGGG 1074

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATTCAGGATGTTGTTGCTGCGTTGCCGAAGCTGAGGGTGCTATGGGCGCCAAGAGCTACA 1134

B ATTCCGGATGTTGTTGCTGCGTTGCCGAAGCTGAGGGTGTTATGGGCGCCAAGGGCTACG 1134

\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

A CTGGAGGGGGAGTTGCCGGGGAACTGGAGCTCTTGCCAGAGCTTGGAGATGGTGAACTTG 1194

B CTGGAGGGGGAGTTGCCGGGGAACTGGACTTCTTGCCATAGCTTGGAGATGATGAACTTG 1194

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*

A GGAGAGAATTTGATCTCTGGTGGAATTCCCAAAGGGCTGTTGGACTGCAAGCATCTCAAG 1254

B GGAGAGAATCTAATCTCTGGTGGAATTCCTAAAGGGCTGTTGGACTGCAAGCATCTTAAG 1254

\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A TTCTTGAATTTGAGCTCGAACAAGTTAACAGGTTCAGTTGATCCATCACTTCCTGTGCCC 1314

B TTCCTGAATTTGAGCTCGAACAAGTTAACAGGTTCAGTTGACGCATCACTTCCTGTGCCC 1314

\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TGCATGGATGTGTTTGATGTCAGCGGAAACCGGCTGTCTGGCTCAATCCCAGTGTTTCTC 1374

B TGCATGGATGTGTTTGATGTCAGCGGAAACCGACTGTCTGGCTCGATTCCAGTGTTTCTC 1374

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TCAAAGGATTGCCCTTCATCTCAGCTCCCATTTGATGACCTGGTGTCAGAATACTCTTCC 1434

B TCAAAGGATTGCCCTTCATCTCAGCTCCCATTTGATGACCTGGTGTCAGAATACTCTTCC 1434

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TTCTTTGCATATCAGGCGATTGCGGGCTTCTTTTCATCTTCAGCAGTCATGGCTACTGAT 1494

B TTCTTTGCATATCAGGCGATGGCAGGCTTCTTTTCATCGTCAGCAGTCATGGCTATGGAT 1494

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A TTGACGAGTTACCATAGTTTTGCCCAGAACAATTTTACTGGAACAGTGACATCCTTGCCG 1554

B TTGACGAGTTGCCATAGTTTTGCCCAGAACAATTTTACTGGAACAGTGACATCCTTGCCG 1554

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATTGCTGCCGAGAAGCTGGGAATGCAGGGATCCTATGCTTTCCTTGCTGATGGGAATAAT 1614

B ATTGCTGCCGAGAAGCTGGGAATGCAGGGGTCCTATGCTTTCCTTGCTGATGGGAATAAT 1614

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTTGTCGGTGAGTTGCAACCTGGCCTATTCAACAAGTGCAACAGTTCAAGGGGTTTCATG 1674

B CTTGTTGGTGAGTTGCAACCTGGCCTATTCAGTAAGTGCAACAGTTCAAGGGGTTTCATG 1674

\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTGGACGTTAGCAACAACCTGATAACAGGAGGTATCCCTGTAGAGATTGGATCGTTGTGC 1734

B GTGGACGTTAGCAACAACCTGATAACAGGAGGTATTCCTATAGAGATTGGATCATTGTGC 1734

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A ACTTCTCTTGTTGTTCTTGGTGTTGCTGGTAACCGCCTTTCTGGTTTGATACCGACAAGT 1794

B AGTTCTCTTGTTGTTCTTGGTGCTGCTGGTAACCGCCTTTCTGGTTTGATACCACCAAGT 1794

\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

A ATTGGGCAGTTGAATTATCTTATCAGCTTGGATTTGAGCAGGAACCAGTTTGTTGGTGAA 1854

B ATTGGACAGTTGACTTATCTTATCAGCCTGGATTTGAGTAGGAACCAGCTTCGTGGTGAA 1854

\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*

A ATTCCGACTTCTGTCAAGAACTTACCACATTTGGAGCTACTCTCTTTGGGTCATAACCTT 1914

B ATTCCGACTTCTGTCAAGAGCTTACCGCATTTGGAGCTACTTTCTTTGGGTCATAACCTT 1914

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTAAATGGAACTATTCCAAATGATATTAATCATCTGCAATCTCTGAAGGTTTTGGACCTG 1974

B CTAAATGGAACTATTCCAAATGATATTAATCAGCTGCAGTCTCTGAAGGTTTTGGACCTG 1974

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TCCTCAAACCGCCTCTCCGGAGAGATCCCTCATGCACTGGCTGACTTGACAAATCTCACT 2034

B TCCTCAAACCTCCTCGCTGGAGAGATCCCTCGTGCACTCGCTGACTTGACAAATCTCACT 2034

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCCCTCCTCCTTGATAATAATAAACTTACTGGGAAGATACCAGCCGAATTTGCCAATGCG 2094

B GCCCTCCTCCTTGATAATAATAAACTTACTGGGAAGATACCAGCTGAATTTGCCAATGCG 2094

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCATCTCTTACCATGTTTAACGTGTCATTCAACAATTTGTCTGGTCCAGTGCCAACAAAT 2154

B GCATCTCTTACCATGTTTAACGTGTCATTCAACAATTTGTCTGGTCCAGTGCCAACAAAT 2154

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A AGCAGTGCAGTTGGATGTGACAGCATTATTGGAAATCCTTTGCTACAATCTTGTCACACA 2214

B AGCAGTGCAGTTGGATGTGACAGCATTATTGGAAATCCTTTGCTACAATCTTGTCACACG 2214

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TATACCCTGGCTGTTCCCTCCGCTGGTCAGCAGGGTCGTGATCTGAATTCATACGACAAC 2274

B TATACCCTGGCTGTTCCCTCCGCAGCTCAGCAGGGTCGTGATCTGAATTCATACGACAAC 2274

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GATACAGCACCTGTGGATCCACAAAACCAAGGAGGAAATAGTTCATTCAATGCAATTGAA 2334

B GATACAGCGCCTGTGGATCCACAAAACCAAGGAGGAAACAGTTCATTCAATGCAATTGAA 2334

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATAGCTTCGATAACATCAGCAACAGCTATTGTTTCAGTCCTTCTTGCTCTGATTGTACTA 2394

B ATAGCTTCGATAACATCAGCAACAGCTATTGTTTCAGTCCTTCTTGCTCTGATTGTACTA 2394

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TTTATTTACACAAGAAAGTGTGCACCCTTTATGTCAGCTCGATCATCTGGAAGAAGGGAA 2454

B TTTATTTACACAAGAAAGTGCGCACCCTTTATGTCAGCTCGATCATCTGGAAGAAGGGAA 2454

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTTATAATCTTCCAAGAAATCGGAGTGCCGATCACTTATGAGACTGTTGTTCGAGCTACT 2514

B GTTATAATCTTCCAAGAAATCGGAGTGCCGATCACTTATGAGACTGTTGTTCGAGCTACT 2514

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGAACTTTCAACGCAAGCAATTGCATTGGAAGTGGGGGTTTTGGAGCCACCTACAAAGCT 2574

B GGAACTTTCAACGCAAGCAATTGCATTGGAAGTGGGGGTTTTGGAGCCACTTACAAAGCT 2574

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GAAATTTCACCTGGAGTCTTGGTAGCTATAAAGAGGCTTTCTGTTGGGAGATTCCAGGGA 2634

B GAAATTTCACCTGGAGTCTTGGTAGCTATAAAGAGGCTTTCTGTTGGGAGATTGCAAGGA 2634

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*

A TTGGAACAGTTCCATGCCGAGATCAAAACTCTTGGGAGATTAAGACATCCTAATCTTGTT 2694

B TGGGAACAGTTCCATGCTGAGATCAAAACTCTTGGGAGATTAAGACATCCCAATCTTGTT 2694

\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ACCTTGGTAGGCTACCATCTTGGTGAATCTGAAATGTTTCTCATATATAACTACTTGCCT 2754

B ACCTTGGTAGGCTACCATCTTGGTGAATCTGAAATGTTTCTCATATATAACTACTTGCCT 2754

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGAGGAAATCTTGAGAGATTCATACAAGAGAGATCAAAGAGACCAGTAGAGTGGAAGAGG 2814

B GGAGGAAATCTTGAGAGATTCATACAAGAGAGATCAAAGAGACCAGTAGAGTGGAAGAGG 2814

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTGCACAAGATTGCTCTGGACATTGCAAAAGCACTCGCTTATCTGCATGACACTTGTGTA 2874

B CTGCACAAGATTGCTCTGGACATTGCAAAAGCACTCGCTTATCTGCATGACACCTGTGTT 2874

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

A CCTAGGATCCTTCATCGTGACGTGAAACCAAACAATATTTTGTTGGACACTAACCATAAT 2934

B CCTAGGATCCTTCATCGTGACGTGAAACCAAACAATATTTTGTTGGACACTAACCATAAT 2934

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCTTACCTCTCAGACTTTGGACTGGCAAGGCTCTTGGGAAATTCGGAAACCCATGCAACC 2994

B GCTTACCTCTCAGACTTTGGACTGGCAAGGCTCTTGGGAAATTCGGAAACCCATGCAACC 2994

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ACTGGTGTTGCTGGAACTTTTGGATATGTTGCTCCAGAATATGCTATGACATGCCGTGTT 3054

B ACTGGTGTTGCGGGAACTTTTGGATATGTTGCTCCAGAATATGCTATGACTTGCCGTGTT 3054

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TCAGATAAAGCCGATGTGTATAGCTATGGTGTTGTACTGATGGAGCTAATATCAGACAAG 3114

B TCAGATAAAGCCGATGTTTATAGCTATGGTGTTGTACTGATGGAGCTAATATCAGACAAG 3114

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A AAGGCCTTGGATCCATCATTTTCTCCTTATGGCAATGGGTTTAACATAGTTGCCTGGGCA 3174

B AAGGCCTTGGATCCATCATTTTCTCCTTATGGTAATGGGTTTAACATAGTTGCCTGGGCA 3174

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TGCATGCTGCTCCGCCAAGGCCGTGCTCGTGATTTCTTCGTCGATGGTTTGTGGGATGTG 3234

B TGCATGCTGCTCAAGCAAGGCCGTGCTCGTGATTTCTTCGTCGATGGTTTGTGGGATGTG 3234

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGCCCGCATGATGACTTGGTAGAGGTGTTGCATTTAGCAGTGATGTGCACCGTTGAATCG 3294

B GGCCCGCATGATGACTTGGTAGAGGTGTTGCATTTAGCAGTGATGTGCACCGTTGAATCG 3294

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTCTCTATACGACCAACTATGAAGCTAGTTGTTCAACGACTAAAGCAACTCCAGCCCCCA 3354

B CTCTCTATACGACCAACTATGAAGCTAGTTGTTCAACGACTAAAGCAACTCCAGCCTCCA 3354

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A ATGCGAGAACACCGATGA 3372

B ATACGTGAACACCGATGA 3372

\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1. **Alignment of A and D CDS Sequence**

A ATGCCCCGAGCTTCCAACCCAAGCAAACCCCACGCCACCCCCACCACCCGACGGCTCGCA 60

D ATGCCCCGAGCTTCCAACCCAAGCAAACCCCACGCCACCCCCACCACCCGACGGCTCGCG 60

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCGCGGAGCTTCGCCCCACTCCCAGCCGAGGC------------CCTCCCGCACCGGGCC 108

D ACGCGGAGCTTCGTCCCACTCCCAGCCGAGGCCCCCGCCGCCGTGCTCCCGCACCGGGCC 120

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCGACCCTCCCCCACTGTCCCGCTCCATTGCGACGGCGGCGCCCGCCGCCGCCGCGCCCC 168

D CCGACCCTCCCCCACTGTCCCGCTCCATTGCGACGGCGGCACCCGCCGCCGCCGCGTCCC 180

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A ATGGCCACCCTCCTCTCCCAAACCCTACCCACGCTGCTGCTGCTGCTCGTCGCGGC---- 224

D ATGGCCACCCTCCTCTCCCACACCCTACCCACGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTCGTC 240

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*

A -----CGTTCGGGCGTCCGGCGCCGGGGGCGGCGGCGGCGAGCGGGGGGCCCTGCTCAGC 279

D ACGGACGTTCGGGCGTCTG---GTGCCGGAGGCGGCGGCGAGCGGGGGGCCCTGCTCAAG 297

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TTCAAGGCGGCCGTGACCGCCGACCCGGGCGGGCTCCTCCGCGCCTGGTCCCCGGCGTCG 339

D TTCAAGGGGGCCGTGACCGCCGACCCGGGCGGGCTCCTCCGCGACTGGTCCCCGTCGTCG 357

\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

A CCCGACCACTGCCTCTGGCCGGGCGTGTCGTGCGGCGCGTCCGGCGAGGTCGTGGCGCTC 399

D GCCGACCACTGCCTCTGGCCGGGCGTGTCCTGCGGCGCGTCCGGCGAGGTCGTGGCGCTC 417

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A AACGTATCCGCCTCCCCCGGCCGCCGCCTGGCGGGCGCGCTCTCCCCGTCCGTCGCGGCG 459

D AACGTCTCCTCCTCCCCCGGCCGCCGCCTGGCGGGCGCGCTCTCCCCGTCCGTCGCGGCG 477

\*\*\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTGCGCGGCCTCCGCGCGCTCGCGCTCCCCTCCCACGCGCTCTCCGGCCCGCTCCCCGCC 519

D CTGCGCGGCCTCCGCGTGCTCGCGCTCCCCTCCCACGCGCTCTCGGGCCCGCTCCCCTCC 537

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*

A GCGATCTGGTCGCTGCGCCGCCTCCGCGTGCTCGACCTCTCCGGCAACCGCCTCCAGGGC 579

D GCGATCTGGTCGCTGCGCCGCCTCCTCGTGCTCGACCTCTCCGGCAACCGCCTCCAGGGC 597

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GAGATCCCGCCGTTGCTCGCCTGCGCCGCGCTGCACACGCTGGACCTCGCCTACAACCAG 639

D GAGATCCCGCCGTCGCTCGCCTGCTCCGCGCTGCAGACGCTGGACCTCGCCTACAACCAG 657

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTCAACGGCTCCGTGCCCGCCGCGCTCGGCTCGCTCATGGTGCTCCGGCGCCTCTCGCTT 699

D CTCAACGGCTCCGTGCCCGCCGCGCTCGGCTCGCTGTTGGTGCTCCGGCGCCTCTCGCTC 717

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCCTCCAACCGCCTGGGCGGCGCCATCCCCGATGAGCTGGGTGGTGCCGGCTGCCGCAGC 759

D GCCTCCAACCGCCTGGGCGGCGCCATCCCCGACGAACTGGGCGGTGCCGGCTGCCGCAGC 777

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTGCAGTTCCTCGATCTCTCCGGGAACCTCCTCGTCGGCGGCATCCCCCGGAGCCTGGGG 819

D CTGCAGTTCCTCGATCTCTCTGGGAACCTCCTCGTCGGCGGCATCCCCCGGGGTTTGGGG 837

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*

A AACTGCAGCAAGCTGGAGGCGCTCTTGCTCTCCTCCAACCTGCTGGATGACGTCATCCCG 879

D AACTGCAGCAAGCTGGAGGCGCTCTTGCTCTCCTCCAACCTGCTGGATGACGTCATCCCG 897

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCGGAGATTGGACGCCTCAGCAATTTGCGGGCTTTGGATGTGTCGAGGAACAGCCTGAGC 939

D CCGGAGATTGGACGCCTCAGCAGTTTGCGGGCTTTGGATGTGTCGAGGAACAGTCTGAGC 957

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A GGCCCTGTGCCAGCGGAGCTCGGTGGTTGTGTTGAACTTTCAGTTTTAGTGCTGTCCAAC 999

D GGCCCTGTGCCAGCGGAGCTCGGTGGTTGTGTTGAACTTTCAGTGCTAGTCTTGTCCAAT 1017

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*

A CCTTATGCGCTGGTTGGTGGTTTGAATGCATCGGATGGTGAGGATGTTGAGGACTTCAAC 1059

D CCTTATGCGCTGGTTGGTGGTTTGAATGCATC---------------------------- 1049

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TATTTCGAGGGAGGGATTCAGGATGTTGTTGCTGCGTTGCCGAAGCTGAGGGTGCTATGG 1119

D ------------------------------------------------------------ 1049

A GCGCCAAGAGCTACACTGGAGGGGGAGTTGCCGGGGAACTGGAGCTCTTGCCAGAGCTTG 1179

D ------------------------------------------------------------ 1049

A GAGATGGTGAACTTGGGAGAGAATTTGATCTCTGGTGGAATTCCCAAAGGGCTGTTGGAC 1239

D ------------------------------------------------------------ 1049

A TGCAAGCATCTCAAGTTCTTGAATTTGAGCTCGAACAAGTTAACAGGTTCAGTTGATCCA 1299

D ------------------------------------------------------------ 1049

A TCACTTCCTGTGCCCTGCATGGATGTGTTTGATGTCAGCGGAAACCGGCTGTCTGGCTCA 1359

D ------------------------------------------------------------ 1049

A ATCCCAGTGTTTCTCTCAAAGGATTGCCCTTCATCTCAGCTCCCATTTGATGACCTGGTG 1419

D ------------------------------------------------------------ 1049

A TCAGAATACTCTTCCTTCTTTGCATATCAGGCGATTGCGGGCTTCTTTTCATCTTCAGCA 1479

D -----------------------------------------------------GGATGCA 1056

\*\*\*

A GTCATGGCTACTGATTTGACGAGTTACCATAGTTTTGCCCAGAACAATTTTACTGGAACA 1539

D GTCATGGCTACGGATTTGACGAGTTGCCATAGTTTTGCCCAGAACAATTTTACTGGAACA 1116

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTGACATCCTTGCCGATTGCTGCCGAGAAGCTGGGAATGCAGGGATCCTATGCTTTCCTT 1599

D GTGACATCCTTGCCGATTGCTGCCGAGAAGCTGGGAATGCAGGGGTCCTATGCTTTCCTT 1176

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCTGATGGGAATAATCTTGTCGGTGAGTTGCAACCTGGCCTATTCAACAAGTGCAACAGT 1659

D GCTGATGGGAATAATCTTGTTGGTGAGTTGCAACCTGGCCTATTCAATAAGTGCAACAGT 1236

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TCAAGGGGTTTCATGGTGGACGTTAGCAACAACCTGATAACAGGAGGTATCCCTGTAGAG 1719

D TCAAGGGGTTTCATGGTGGACGTTAGCAACAACCTGATAACAGGAGGTATCCCTGTAGAG 1296

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATTGGATCGTTGTGCACTTCTCTTGTTGTTCTTGGTGTTGCTGGTAACCGCCTTTCTGGT 1779

D ATTGGATCATTGTGCAGTTCTCTTGTTGTTCTTGGTGTTGCTGGTAACCGCCTTTCTGGT 1356

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TTGATACCGACAAGTATTGGGCAGTTGAATTATCTTATCAGCTTGGATTTGAGCAGGAAC 1839

D TTGATACCAACAAGTATTGGACAGTTGAATTATCTTATCAGCTTGGATTTGAGTAGGAAC 1416

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A CAGTTTGTTGGTGAAATTCCGACTTCTGTCAAGAACTTACCACATTTGGAGCTACTCTCT 1899

D CAGCTTGGTGGTGAAATTCCGACTTCTGTCAAGAACTTACCACATTTGGAGCTACTTTCT 1476

\*\*\* \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A TTGGGTCATAACCTTCTAAATGGAACTATTCCAAATGATATTAATCATCTGCAATCTCTG 1959

D TTGGGTCATAACCTTCTAAATGGAACTATTCCAAATGATTTTAATCAGCTGCAGTCTCTG 1536

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A AAGGTTTTGGACCTGTCCTCAAACCGCCTCTCCGGAGAGATCCCTCATGCACTGGCTGAC 2019

D AAGGTTTTGGACCTGTCCTCAAACCGCCTCTCCGGAGAGATCCCTCATGCACTCGCAGAC 1596

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*

A TTGACAAATCTCACTGCCCTCCTCCTTGATAATAATAAACTTACTGGGAAGATACCAGCC 2079

D TTGACAAATCTCACTGCCCTCCTCCTTGATAATAATAAACTTACTGGGAAGATACCGGCC 1656

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

A GAATTTGCCAATGCGGCATCTCTTACCATGTTTAACGTGTCATTCAACAATTTGTCTGGT 2139

D GAATTTGCCAATGCGGCATCTCTTACCACGTTTAACATGTCATTCAACAATTTGTCTGGT 1716

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CCAGTGCCAACAAATAGCAGTGCAGTTGGATGTGACAGCATTATTGGAAATCCTTTGCTA 2199

D CCAGTGCCAACAAATAGCAGTGCAGTTGGATGTGACAGCATTATTGGAAATCCTTTGCTA 1776

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CAATCTTGTCACACATATACCCTGGCTGTTCCCTCCGCTGGTCAGCAGGGTCGTGATCTG 2259

D CAATCTTGTCACACGTATACCCTGGCTGTTCCCTCCGCTGGTCAGCAGGGTCGTGATCTG 1836

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A AATTCATACGACAACGATACAGCACCTGTGGATCCACAAAACCAAGGAGGAAATAGTTCA 2319

D AATTCATATGACAACGACACAGCGCCTGTGGATCCACAAAACCAAGGAGGAAGCAGTTCA 1896

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

A TTCAATGCAATTGAAATAGCTTCGATAACATCAGCAACAGCTATTGTTTCAGTCCTTCTT 2379

D TTCAATGCGATCGAAATAGCTTCGATAACATCTGCAACAGCCATTGTTTCAGTCCTTCTT 1956

\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCTCTGATTGTACTATTTATTTACACAAGAAAGTGTGCACCCTTTATGTCAGCTCGATCA 2439

D GCTCTGATTGTACTATTTATTTACACAAGAAAGTGCGCACCCTTTATGTCAGCTCGATCA 2016

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TCTGGAAGAAGGGAAGTTATAATCTTCCAAGAAATCGGAGTGCCGATCACTTATGAGACT 2499

D TCTGGAAGAAGGGAAGTTATAATCTTCCAAGAAATCGGAGTGCCGATCACTTATGAGACT 2076

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTTGTTCGAGCTACTGGAACTTTCAACGCAAGCAATTGCATTGGAAGTGGGGGTTTTGGA 2559

D GTTGTTCGAGCTACTGGAACTTTCAACGCAAGCAATTGCATTGGAAGTGGGGGTTTTGGA 2136

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GCCACCTACAAAGCTGAAATTTCACCTGGAGTCTTGGTAGCTATAAAGAGGCTTTCTGTT 2619

D GCCACCTACAAAGCTGAAATTTCACCTGGAGTCTTGGTAGCTATAAAGAGGCTTTCTGTT 2196

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGGAGATTCCAGGGATTGGAACAGTTCCATGCCGAGATCAAAACTCTTGGGAGATTAAGA 2679

D GGGAGATTCCAGGGATTGGAACAGTTCCATGCCGAGATCAAAACTCTTGGGAGATTAAGA 2256

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CATCCTAATCTTGTTACCTTGGTAGGCTACCATCTTGGTGAATCTGAAATGTTTCTCATA 2739

D CATCCTAATCTTGTTACCTTGGTAGGCTACCATCTTGGTGAATCTGAAATGTTTCTCATA 2316

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TATAACTACTTGCCTGGAGGAAATCTTGAGAGATTCATACAAGAGAGATCAAAGAGACCA 2799

D TATAACTACTTGCCTGGAGGAAATCTTGAGAGATTCATACAAGAGAGATCAAAGAGACCA 2376

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GTAGAGTGGAAGAGGCTGCACAAGATTGCTCTGGACATTGCAAAAGCACTCGCTTATCTG 2859

D GTAGAGTGGAAGAGGCTGCACAAGATTGCTCTGGACATTGCAAAAGCACTCGCTTATCTG 2436

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CATGACACTTGTGTACCTAGGATCCTTCATCGTGACGTGAAACCAAACAATATTTTGTTG 2919

D CATGACACTTGTGTTCCTAGGATCCTTCATCGTGACGTGAAACCAAACAATATTTTGTTG 2496

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GACACTAACCATAATGCTTACCTCTCAGACTTTGGACTGGCAAGGCTCTTGGGAAATTCG 2979

D GACACTAACCATAATGCTTACCTCTCAGACTTTGGACTGGCAAGGCTCTTGGGAAATTCG 2556

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GAAACCCATGCAACCACTGGTGTTGCTGGAACTTTTGGATATGTTGCTCCAGAATATGCT 3039

D GAAACCCATGCAACCACTGGCGTAGCTGGAACTTTTGGATATGTTGCTCCAGAATATGCT 2616

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATGACATGCCGTGTTTCAGATAAAGCCGATGTGTATAGCTATGGTGTTGTACTGATGGAG 3099

D ATGACATGCCGTGTTTCAGATAAAGCCGATGTTTATAGCTATGGTGTTGTACTGATGGAG 2676

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CTAATATCAGACAAGAAGGCCTTGGATCCATCATTTTCTCCTTATGGCAATGGGTTTAAC 3159

D CTAATATCAGACAAGAAGGCCTTGGATCCATCATTTTCTCCTTATGGTAATGGGTTTAAC 2736

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A ATAGTTGCCTGGGCATGCATGCTGCTCCGCCAAGGCCGTGCTCGTGATTTCTTCGTCGAT 3219

D ATAGTTGCCTGGGCATGCATGCTGCTCCGTCAAGGCCGTGCTCGTGATTTCTTCGTCGAT 2796

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A GGTTTGTGGGATGTGGGCCCGCATGATGACTTGGTAGAGGTGTTGCATTTAGCAGTGATG 3279

D GGATTGTGGGATGTGGGCCCGCATGATGACTTGGTAGAGGTGTTGCATTTAGCAGTGATG 2856

\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A TGCACCGTTGAATCGCTCTCTATACGACCAACTATGAAGCTAGTTGTTCAACGACTAAAG 3339

D TGCACCGTTGAATCGCTCTCTATACGACCAACTATGAAGCTAGTTGTTCAACGACTAAAG 2916

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A CAACTCCAGCCCCCAATGCGAGAACACCGATGA 3372

D CAACTCCAGCCTCCAATACGTGAACACCGATGA 2949

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Supplementary Figure S1**: Genomic DNA of control (1) and transgenic plants (2-4). Marker was denoted with “M”.



**Supplementary Table S3:** Primer sequences used for sequencing of A, B, and D genome.

|  |  |
| --- | --- |
| **Primer Name** | **Primer sequence (5´ to 3´)** |
| RPK-A-F | GGTTCAGTTGATCCATCACTTC |
| RPK-A-R | CAATACTTGTCGGTATCAAACC |
| RPK-B-F | ACTGGACTTCTTGCCATAGC |
| RPK-B-R | TTCACCACGAAGCTGGTTC |
| RPK-D-F | GACGAGTTGCCATAGTTTTGC |
| RPK-D-R | CGGTATCTTCCCAGTAAGT |



\* = identical amino acid residues in all sequences. : = highly conserved amino acids

. = different but somewhat similar amino acids blank = dissimilar amino acids or gaps

**Supplementary Figure S2:** **Multiple sequence alignment of TaRPK1 proteins depicting structural predictions.** The color text such as; green color represents LRRNT\_2 domain, blue color indicates transmembrane domain, and red color denotes kinase domain. The highlighted parts, yellow color indicates LRR domain, blue color represents gRNA1, green color denotes gRNA2, and purple color indicates gRNA3.