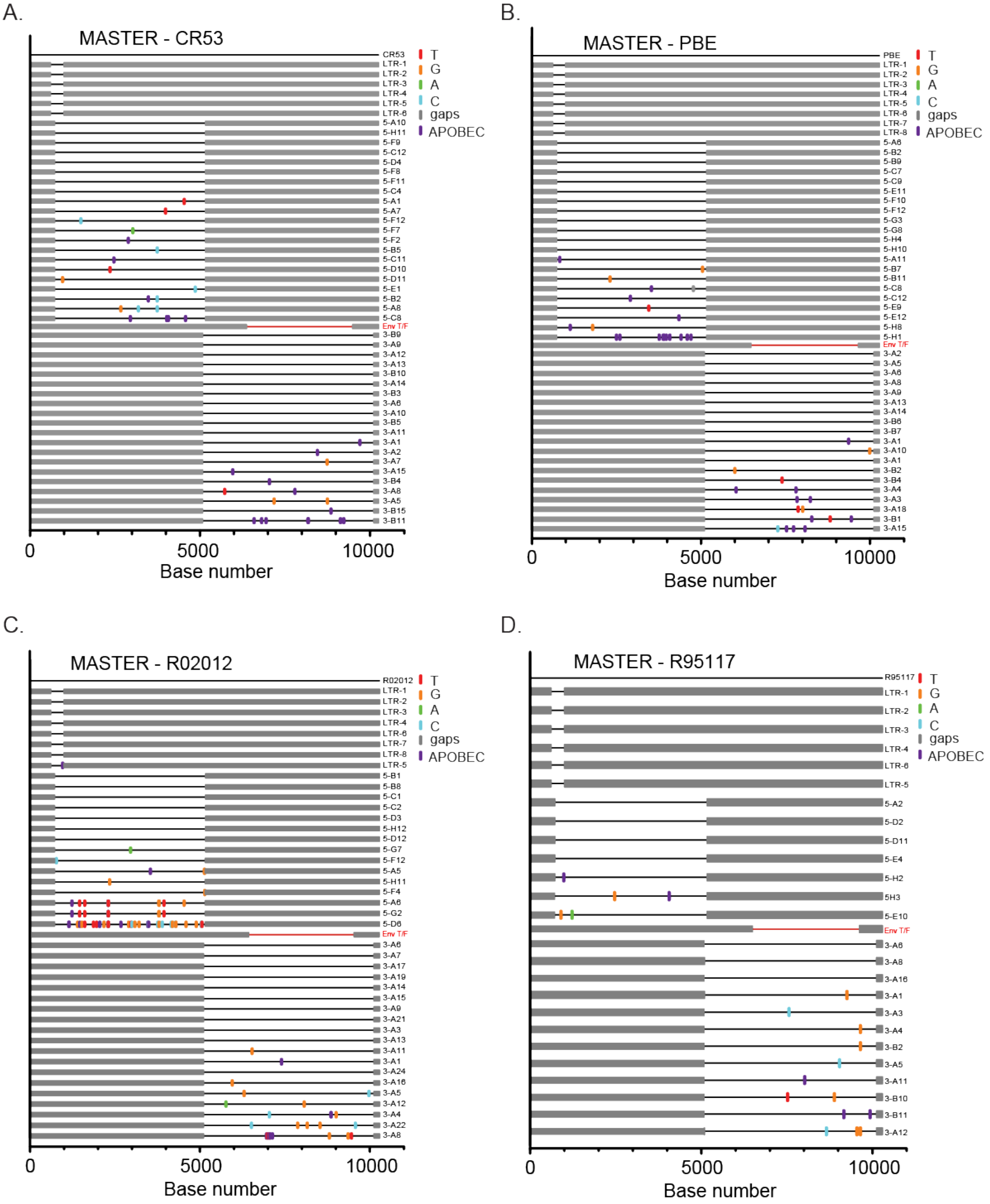
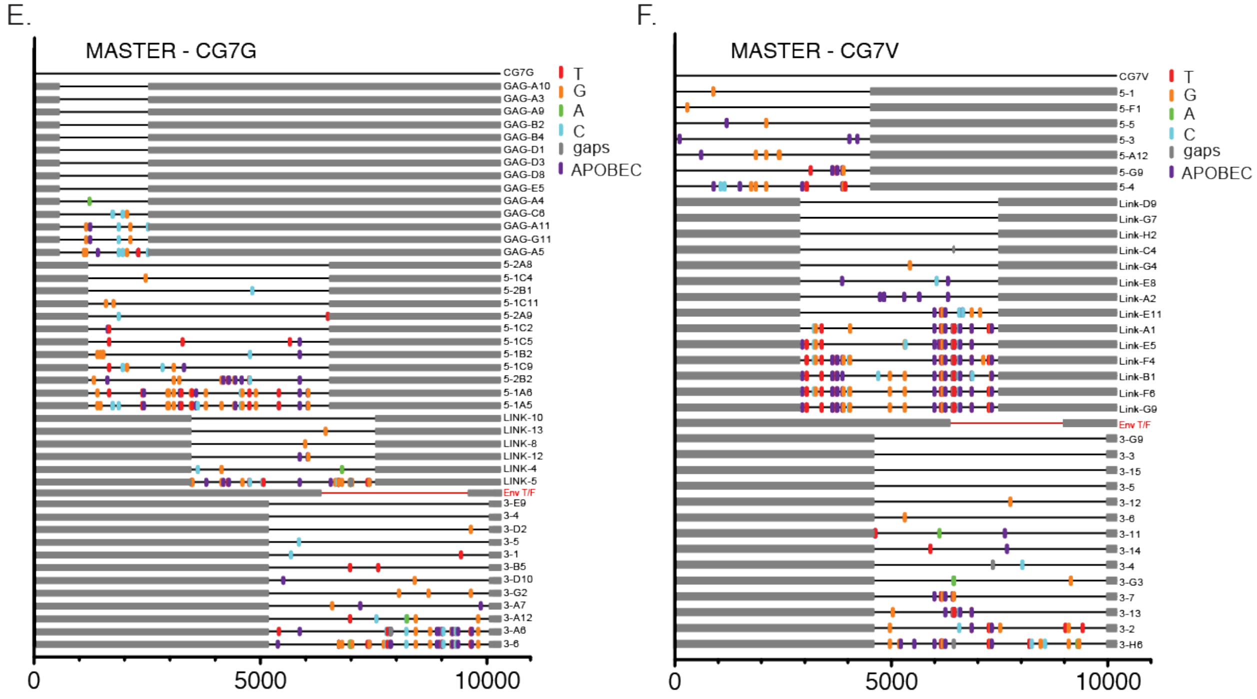
Supplemental Figures





Supplemental Figure 1. Highlighter alignments of 5’ and 3’ half genomes from animals CR53 (A) and PBE (B), R02012 (C), R95117 (D), CG7G (E), CG7V (F). Single nucleotide polymorphisms to the consensus sequences are denoted by colored tick marks, gaps are shown in grey, and G-to-A mutations are purple. Overlapping amplicons are shown in black and the previously determined T/F env sequence is shown in red (Env T/F). The full-genome consensus sequence was identified using the overlapping genomes.

```
              |--------------------------------------------V1/V2----------------------------------|          |------------------------------------V4-----------------------------------|

766.4         CVKLSPLCIT MRCNKSETDK WGLTKSSTTT ASTTTTTAP.      ....A KIDMVNETSS CITHDNCTGL EQEQMIGC          CRGEFLYCKM NWFLNWVEDR DLTT     QRPKERHRRNY VPCHIRQIIN TWHKVGKNVY LPPREGDLTC
p097.p1e11    ---------- ---------- ---------A ---------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ------N---
p097.p1e17    --Q------- ---------- ---------A ---------.      ....- ----I----- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p1e2     ----T----- ---------- ---------- ---I-----.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p1e21    --Q------- ---------- ---------- T--------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p097.p1e24    ----T----- ---------- ---------I ---------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p1e4     --Q------- ---------- ---------- T--------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p097.p1e5     --Q------- ---------- ---------- T--------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p097.p1f12    --Q------- ---------- ---------- ---K---TTP      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p097.p1f17    ---------- ---------- ---------A ---------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p1f2     ----T----- ---------- ---------- ---I-----.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p1f21    ----T----- ---------- ---------- ---I-----.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     --S----K--- ---------- ---------- ----------
p097.p1f7     ---------- ---------- ---------- -T----A--.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p1f9     ----T----- ---------- ---------- -----MA--.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p097.p2i6     --Q------- ---------- ---------K ---------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p097.p2j11    ----T----- ---------- ---------- ----I--T-.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p2l12    --Q------- ---------R ---------- ---K---TAP      ....- ---------- ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p097.p2l13    --Q------- ---------- ---------- -T-------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p097.p2l3     ----T----- ---------- ---------A ---------.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- -----*---- N---     ....QGPK--- ---------- ---------- ----------
p097.p2l6     --Q------- ---------- ---------- ---K----AP      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p097.t4       ----T----- ---------- ---------- -----MA--.      ....- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     .......Q--- ---------- ---------- ----------

p106.p1g11    ---------- -----N--G- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ---------- ----------
p106.p1g18    ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ------R--- ----------
p106.p1g21    ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ---------- ----------
p106.p1g3     ---------- ---------R ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ------I-N- S---     -K---QY---- ---------- ------R--- ----------
p106.p1h1     ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ---------- ----------
p106.p1h12    ---------- ---------R ---------- TAAPAN-SA.      ..... ET-------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     -K---Q----- ---------- ------R--- ----------
p106.p1h16    ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          -------*-- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ------R--- ----------
p106.p1h18    ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ------I-N- S---     -K---Q----- ---------- ------R--- ----------
p106.p1h4     ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ------R--- ----------
p106.p2m11    ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     ---T--P---- ---------- ---------- ----------
p106.p2m23    ---------- ---------R ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ---------- ----------
p106.p2n12    ---------- ----R----- ---------- V----S-TTA      KAPA. ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     -K-....K--- ---------- ---------- ----------
p106.p2n14    ---------- ---------R ---------- TAAPAN-SA.      ..... E-G------- ---------- --------          ---------- ------I-N- S---     -K---Q----- ---------- ------R--- ----------
p106.p2n15    ---------- -----N---- ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ------R--- ----------
p106.p2n23    ---------- ---------R ---------- TAAPAN-SA.      ..... E-G------- ---------- --------          ---------- ------I-N- S---     -K---Q----- ---------- ------R--- ----------
p106.tl1      ---------- ---------R ---------- TAAPAN-SA.      ..... E-G------- ---------- --------          ---------- ------I-N- S---     -K---Q----- ---------- ------R--- ----------
p106.tl11     ---------- ----R----- ---------- TAAPAN-SA.      ..... -V-------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     -K---Q----- ---------- ------R--- ----------
p106.tl3      ---------- ---------R ---------- TAAPAN-SA.      ..... ---------- ---------- --------          ---------- ---------- N--A     ---....K--- -----K---- ------R--- ----------


746.4         CVKLSPLCIT MRCNKSETDR WGLTKSITTT ASTTSTTAS. .........A KVDMVNETSS CITHDNCTGL EQEQMIGC          CRGEFLYCKM NWFLNWVEDR DLTT     QRPKERHRRNY VPCHIRQIIN TWHKVGKNVY LPPREGDLTC
p094.p2a2     ---------- ---------- ------T--- --P--NAT-. .........- EEN------P ---------- ----L---          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2a3     ---------- ---------- ------T--- TTIAPKASTE .......... ---------P ---------- ------S-          ---------- ---------- N---     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p094.p2b11    ---------- ---------- ------T--- --P--NAT-. .......... .E-------P ---------- --------          ---------- --------E- NR--     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p094.p2b16    ---------- ---------- ------T--- --P--NAT-. .........- EEN------P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2b17    ---------- ---------- -----P---- TP-PI-AS.. .......... ..--I----P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2b23    ---------- ---------- ------K--- TT--T-ASPT SNAT....SE ---------P ---------- --------          ---------- ---------- N---     ---T---K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2c12    ---------- ---------- ------T--- --P--NAT-. .........- EEN------P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2c18    ---------- ---------- ------T--- --P--NAT-E .......... --N------P ---------- --------          ---------- D-------E- NR-I     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p094.p2c2     ---------- ---------- ------T--- TTKAP--T-. .........- ---------P ---------- --------          ---------- ---------- N---     -G--------- ---------- ---------- ----------
p094.p2c20    ---------- ---------- -----P---- T---PI-T-. .........- ----I----P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2c24    ---------- ---------- ------T.-- TT--PP-SVT .........E ---------P ---------- --------          ---------- ---------- N---     ---R-Q-K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2d12    ---------- ----R----- ------T--- --P----TAS .........- -G-------P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2d14    ---------- ---------- ------T--- TP---V--.. .......... -E-------P ---------- --------          ---------- ---------- N---     -G-----K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2d16    ---------- ---------- ------T-P- T--PTA-SA. .......... --N-I----- ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2d20    ---------- ---------- ----Q-V--- ----LKAVT. .......... AP-I------ ---------- --------          ---------- ---------- N---     -G-----K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2d21    ---------- ---------- ------T--- TT-APE-STE .......... ---------- ---------- ----L---          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2d5     ---------- ---------- ------T--- --P--NAT-. .........- EEN------P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p2d8     ---------- ----R----- --------A- ----T--T-T IPMT...... AP-------- ---------- --------          ---------- D--------- NR--     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p094.p1a16    ---------- ---------- -----P---- TP-PI-AS.. .......... ..--I----P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.p1a8     ---------- ---------- -----P---- T---PI-T-. .........- ---------P ---------- --------          ---------- D--------- N---     ---....K--- ---------- ---------- ----------
p094.th20     ---------- ----R----- --------A- ----T--T-T IPMT...... AP-------P ---------- --------          ---------- ---------- NR--     .......Q--- ---------- ---------- ----------
p094.tti3     ---------- ---------- ---------- --L-KS-TTT TTTPPTSVT- -E-------P ---------- --------          ---------- ---------- N---     ---T---K--- ---------- ---------- ----------

p096.p1c1     ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- N---     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1c11    ---------- ---------- ---------- ----LM---. .........- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     ----------- ---------- ---------- ------N---
p096.p1c12    ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------A ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1c14    ---------- ---------- ---------- ----LM---. .........- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     ----------- ---------- ---------- ------N---
p096.p1c15    ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---Y------ --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1c21    ---------- ---------- ---------- ---------. .........- E--------- ---------- --------          ---------- --------G- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1c23    ---------- ---------- ---------- ----LM---. .........- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1c6     ---------- ---------- ---------- ----LM---. .........- ---------- ---------- --------          ---------- --------G- ----     ----------- ---------- ---------- ----------
p096.p1c7     ---------A ---------- ---------- ----LM---. .........- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1d13    ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1d18    ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1d4     ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p1d6     ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p2f1     ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p2f7     ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p2g1     ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p2g17    ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.p2g18    ---------- ---------- ---------- -------T-. .........- E--------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------
p096.tj12     ---------- ---------- ---------- ----LM---. .........- ---------- ---------- --------          ---------- ---------- ----     -----Q----- ---------- ---------- ----------


CG7V          CVKLTPLCIA MRCNKTETDR WGLTRNAGTT TTTTTTTTAA    TPS...V AENVINESNP CIKNNSCAGL EQEPMIGC          CRGEFLYCKM NWFLNWVEDR DQKSSRWRQQNTRERQKKNY VPCHIRQIIN TWHKVGKNVY LPPREGDLTC
p140.p1k1     ----S----T ---------- ----G--R-- -K---A--TT    AA-...- V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N-------SKK-Q--R-- ---------- ---------- ----------
p140.p2f7     ----S----T ---------- ---------- -RNAG---TT    -TTAPS- --K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N-------SPK-Q----- ---------- ---------- ----------
p140.p1k12    ----S----T ---------- ----G----- --KA------    S.....- --K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- -RN----K---PK-Q----- ---------- ---------- ----------
p140.tn10     --R------- -----N---- ----G----- -A----AAS.    ......- V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N-------SPK-Q----- ---------- ---------- ----------
p140.p1j13    --R------- ---------K ----G----- N----AASV.    ....... V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N--------PK-Q----- ---------- ---------- ----------
p140.p1k3     ---------T ---------K ---------- -K-----A-S    ......M V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N-------SPK-Q--R-- ---------- ---------- ----------
p140.p2e7     ---------T ---------K -------R-- AA----AAS.    ......- V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N-------SPK-Q--R-- ---------- ---------- ----------
p140.tn20     ---------T ---------- -------R-- -A----AAS.    ......- V-K------- ---------- --------          ---------- ---------- --N-------KPK-Q--R-- ---------- ---------- ----------
p140.p1j11    ---------T ---------- -------R-- -A----AAS.    ......- V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N----T--SKK-Q--R-- ---------- ---------- ----------
p140.p2f6     ---------T ---------K ---------- -K-----A-S    ......M V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- -RN----K---PK-Q--R-- ---------- ---------- ----------
p140.p2g20    ---------T ---------K ---------- -K-----A-S    ......M V-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N-------KPK-Q--R-- ---------- ---------- ----------


CG7G          CVKLTPLCIA MRCNKTETDR WGLTRNAGTT TTSTTTTAAT    PS....V AENVINESNP CIKNNSCAGL EQEPMIGC          CRGEFLYCKM NWFLNWVEDR DQKSSRWRQQNTRERQKKNY VPCHIRQIIN TWHKVGKNVY LPPREGDLTC
p116.p2d22    --R------- ---------- ----G----- -------TTP    SV..... -G------D- --R-D----- --------          ---------- ---------- --EG---K------Q----- ---------- ---------- ----------
P116.p3J3     --R------- ---------- ----G----- -------TTP    SV..... -G------D- --R-D----- --------          ---------- ---------- --N----K------Q----- ---------- ---------- ----------
P116.p3I9     ---------- ---------- ----G----- -------TT-    --....- T-K-----D- --R------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q----- ---------- ---------- ----------
P116.p3L3     ---------- ---------- ----G--R-- -----A-T--    -N....- T-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- G-N----K------Q----- ---------- ---------- ----------
p116.p1l17    ----S----- ---------- ----G----- --TAV-PNV.    ....... T-Y-----D- --R------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q--R-- ---------- ---------- ----------
p116.p2c19    ----S----- ---------- ----G----- --T--S--T-    -ATP.G- --K-----D- --R------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q--R-- ---------- ---------- ----------
p116.p1l10    ---------- ---------- -------R-- --TS---TTA    I--...- T-K-----D- --R------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q----- ---------- ---------- ----------
P116.p3H11    ----S----- ---------- ----G----- -K-----T-K    --....- T-K--D--SS ---------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q--R-- ---------- ---------- ----------
P116.p3J21    ----S----- ---------K ----G----- -K-A---T-K    --....- --K-----D- --R------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q----- ---------- ---------- ----------
P116.p3L18    ----S----- ---------- ----G----A -------T--    -N....- T-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N----K---K--Q--R-- ---------- ---------- ----------
P116.p3H4     --R------- ---------- ----G--R-- -------T--    -N....- T-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- G-E----K------Q--R-- ---------- ---------- ----------
P116.p3K24    ----S----- ---------K ----G--R-- -----A-T--    -N....- T-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N----K---M--Q--R-- ---------- ---------- ----------
P116.p3H15    --R------- ---------- ----G----- --TP-A-TA-    --N...- T-K-----D- ---------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q--R-- ---------- ---------- ----------
p116.p2d19    ---------- ---------K ----G----- I-------PN    ......- --K--K--D- --R------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q--R-- ---------- ---------- ----------
P116.p3K6     --R-S----- ---------- ----G----- --KS---T-K    --....- T-K--D--SS ---------- --------          ---------- ---------- --N----K------Q--R-- ---------- ---------- ----------
P116.p3H21    ----S----- ---------- ----G----- -K-----T-K    --....- T-K--D--SS ---------- --------          ---------- ---------- --N----K--K---Q--R-- ---------- ---------- ----------
```

Supplemental Figure 2. Amino acid alignments of V1/V2 and V4 gene region in Env. All polymorphisms are shown in relationship to the starting clonal sequence. Dashes represent identity, dots represent gaps, and single letters represent amino acid mutations.