Protein Alignment Summary Table (**Vpr**)

| Name(s) | Locus | Accession No. | First Author | Reference |
|---|---|---|---|---|
| Q23-CxC-CG | HIVQ2317 | AF004885 | Poss M | *J Virol* **72** (10) 8240–8251 (1998) |
| SE7253 | ASOSE7253 | AF069670 | Carr JK | Unpublished (1998) |
| SE8538 | ATZSE8538 | AF069669 | Carr JK | Unpublished (1998) |
| SE6594 | AUGSE6594 | AF069672 | Carr JK | Unpublished (1998) |
| SE7535 | AUGSE7535 | AF069671 | Carr JK | Unpublished (1998) |
| SE8891 | AUGSE8891 | AF069673 | Carr JK | Unpublished (1998) |
| 92UG037 | H92UG037 | U51190 | Gao F | *J Virol* **70** (3) 1651–1657 (1996) |
| U455 U455A | HIVU455A | M62320 | Oram JD | *ARHR* **6** (9) 1073–1078 (1990) |
| MBC18 C18 MBCC18 | AUMBCC18B | AF042102 | Oelrichs RB | *ARHR* **14** (9) 811–814 (1998) |
| VR-2 VR2 | HIVVR2 | U41723 | Ge YC | *ARHR* **25** (2) 188–191 (1996) |
| RL42 | HCHRL42CG | U71182 | Graf M | *ARHR* **14** (3) 285–288 (1998) |
| D31 | HIV1D31 | U43096 | Kreutz R | *ARHR* **8** (9) 1619–1629 (1992) |
| HAN HAN-2 HAN2 | HIVHAN2 | U43141 | Sauermann U | *ARHR* **6** (6) 813–823 (1990) |
| LAI BRU BRUCG | HIVLAICG | K02013 | Wain-Hobson S | *Cell* **40**, 9–17 (1985) |
| HXB2 HXB2CG HXB2R HXB2RCG LAI HIVHXB2CG | HIVHXB2R | K03455 | Wong-Staal F | *Nature* **313** (6000) 277–284 (1985) |
| OYI, 397 | HIVOYI | M26727 | Huet T | *AIDS* **3** (11) 707–715 (1989) |
| CAM1 | HIVCAM1 | D10112 | McIntosh AA | Unpublished (1991) |
| 3202A21 ACH3202A21 | HIV1ACH320A | U34604 | Guillon C | *ARHR* **11** (12) 1537–1541 (1995) |
| 89SP061 | H89SP061 | AJ006287 | Olivares I | *ARHR* **14** (18) 1649–1651 (1998) |
| JRFL | HIVJRFL | U63632 | O'Brien WA | *Nature* **348**, 69–73 (1990) |
| MNCG MN | HIVMN | M17449 | Gurgo C | *Virology* **164**, 531–536 (1988) |
| RF HAT3 | HIVRF | M17451 | Starcich BR | *Cell* **45**, 637–648 (1986) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SF2 SF2CG LAV2 ARV2 LAV-2 ARV-2 | HIVSF2CG | K02007 | van Beveren CP | In: Weiss *RNA Tumor Viruses*, Second Edition, Vol.2: 1124–1141; (1985) |
| WEAU160 GHOSH | HIVWEAU160 | U21135 | Ghosh SK | Unpublished (1995) |
| 92BR025 | H92BR025 | U52953 | Gao F | *J Virol* **70** (3) 1651–1667 (1996) |
| BW96BW0502 | BW96BW0502 | | Novitsky V | Unpublished (1998) |
| ETH2220 C2220 | HIVETH2220 | U46016 | Salminen MO | *ARHR* **12** (14) 1329–1339 (1996) |
| 11246 | IN11246 | AF067159 | Lole KS | *J Virol* **73** (1) 152–160 (1999) |
| 21068 | CIN21068 | AF067155 | Lole KS | *J Virol* **73** (1) 152–160 (1999) |
| 301904 | CIN301904 | AF067157 | Lole KS | *J Virol* **73** (1) 152–160 (1999) |
| 301905 | CIN301905 | AF067158 | Lole KS | *J Virol* **73** (1) 152–160 (1999) |
| 301999 | CIN301999 | AF067154 | Lole KS | *J Virol* **73** (1) 152–160 (1999) |
| 94UG1141 | 94UG114 | U88824 | Gao F | *J Virol* **72** (7) 5680–98 (1998) |
| 84ZR085 | 84ZR085 | U88822 | Gao F | *J Virol* **72** (7) 5680–98 (1998) |
| ELI ELICG | HIVELICG | K03454 | Alizon M | *Cell* **46**, 63–74 (1986) |
| NDK | HIVNDK | M27323 | Spire B | *Gene* **81**, 275–284 (1989) |
| Z2Z6 Z2 Z34 | HIVZ2Z6 | M22639 | Theodore T | Unpublished (1988) |
| 93BR0201 | 93BR020 | AF005494 | Gao F | *J Virol* **72** (7) 5680–98 (1998) |
| FIN9363 | FIN9363 | AF075703 | Salminen M | Unpublished (1998) |
| DRCBL | DRCBL | AF084936 | Debyser Z | *ARHR*, in press (1999) |
| HH8793 G_FI-HH8793 | HH8793121 | AF061641 | Salminen M | *ARHR* **8** (9) 1733–1742 (1992) |





Amino Acids

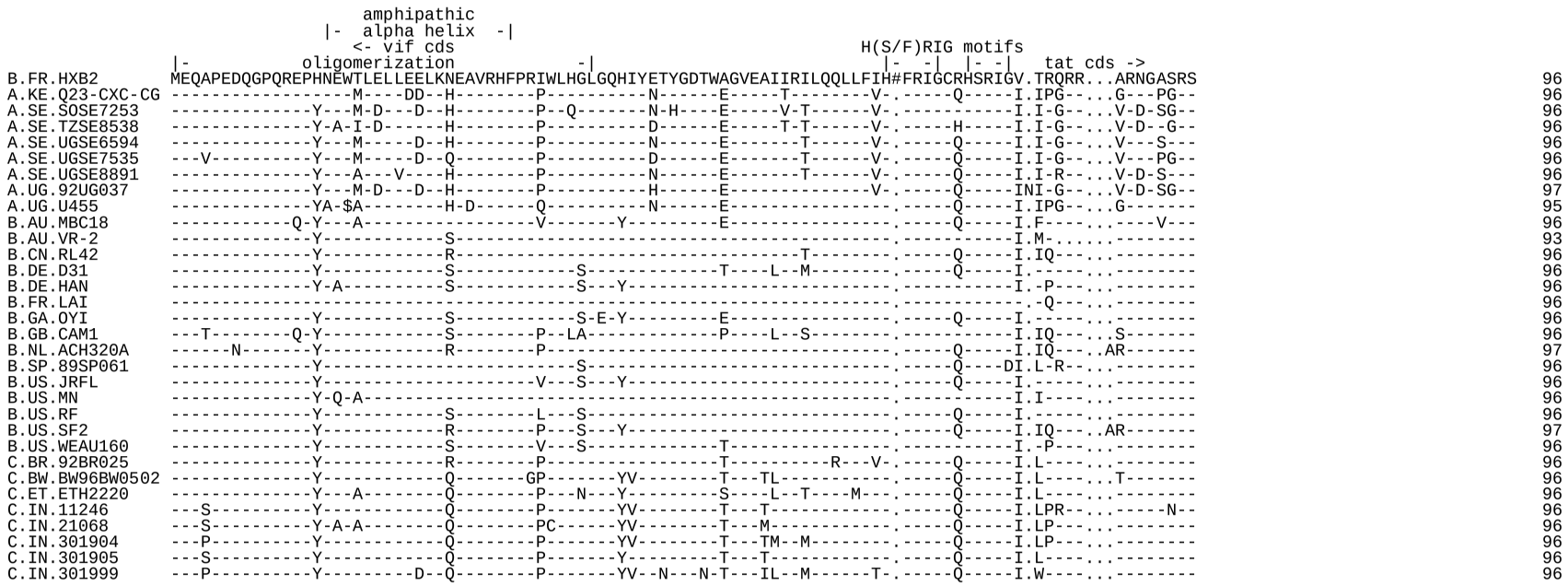
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SE6165 G6165 G_SE-G6165 | AF061642 | AF061642 | Carr JK | *Virology* **247** (1) 22–31 (1998) |
| VI991 | VI991 | | Laukkanen T | Unpublished (1998) |
| VI997 | VI997 | | Laukkanen T | Unpublished (1998) |
| U40561, U4056, 90CR056, H90CF056 | 90CF056 | AF005496 | Murphy E | *ARHR* **9** (10) 997–1006 (1993) |
| SE91733 | SE91733 | AF082395 | Laukkanen T | *ARHR* **15** (3) 293–297 (1999) |
| SE92809 | SE92809 | AF082394 | Laukkanen T | *ARHR* **15** (3) 293–297 (1999) |
| YBF30 | NCMYBF30 | AJ006022 | Simon F | *Nature Medicine* **4** (9) 1032–1037 (1998) |
| ANT70C | HIVANT70C | L20587 | Vanden Haesevelde M | *J Virol* **68** (3) 1586–1596 (1994) |
| MVP5180 | HIVMVP5180 | L20571 | Gurtler LG | *J Virol* **68**, 1581–1585 (1994) |
| Y16019 | HIVY16019 | Y16019 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16020 | HIVY16020 | Y16020 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16021 | HIVY16021 | Y16021 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16022 | HIVY16022 | Y16022 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16023 | HIVY16023 | Y16023 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16024 | HIVY16024 | Y16024 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16025 | HIVY16025 | Y16025 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16026 | HIVY16026 | Y16026 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16027 | HIVY16027 | Y16027 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16028 | HIVY16028 | Y16028 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16029 | HIVY16029 | Y16029 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16030 | HIVY16030 | Y16030 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |
| Y16031 | HIVY16031 | Y16031 | Bibollet-Ruche F | *ARHR* **14** (14) 1281–1285 (1998) |

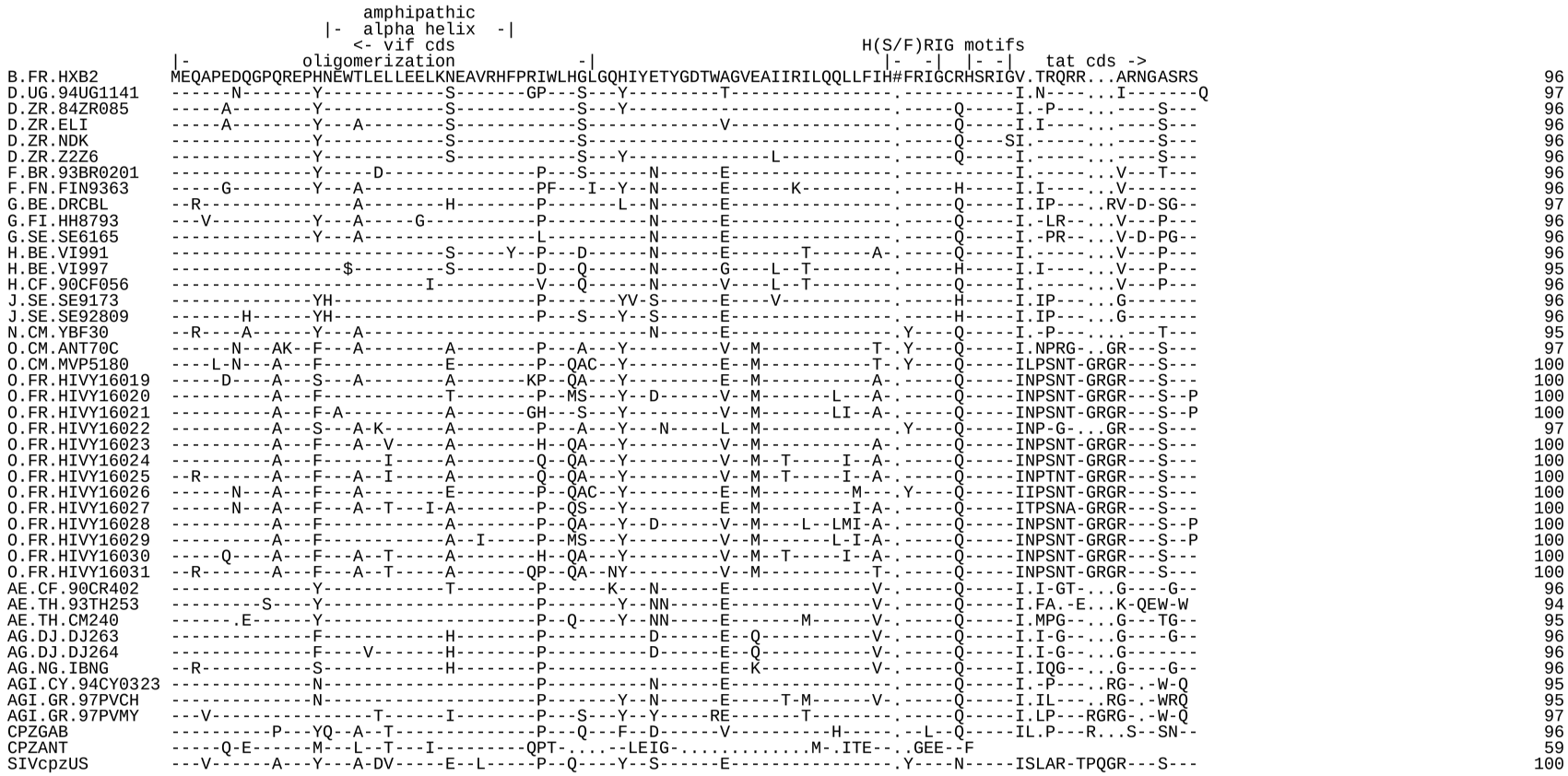
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 90cr402 HIVU51188 90CR402 CAR-E 4002 | HIV90CF402 | U51188 | Gao F | *J Virol* **70** (10) 7013–7029 (1996) |
| 93TH253 | H93TH253 | U51189 | Gao F | *J Virol* **70** (10) 7013–7029 (1996) |
| CM240 | HIV1CM240 | U54771 | Carr JK | *J Virol* **70** (9) 5935–5943 (1996) |
| DJ263 | DJ263 | AF063223 | Carr JK | *Virology* **247** (1) 22–31 (1998) |
| DJ264 | HDJ264 | AF063224 | Carr JK | *Virology* **247** (1) 22–31 (1998) |
| IBNG AG_NG-IbNG | HIVIBNG | L39106 | Howard TM | *ARHR* **10** (12) 1755–1757 (1994) |
| 94CY032-3 | AF049337 | AF049337 | Gao F | *J Virol* **72** (12) 10234–10241 (1998) |
| GR11 97PVCH | AF049292 | AF049292 | Nasioulas G | *ARHR* **14** (8) 685–690 (1998) |
| 97PVMY GR84 | 97PVMY | AF119819 | Nasioulas G | *ARHR* **14** (8) 685–690 (1998) |
| CPZGAB CIVCG | SIVCPZGAB | X52154 | Huet T | *Nature* **345**, 356–359 (1990) |
| CPZANT | SIVCPZANT | U42720 | Vanden Haesevelde MM | *Virology* **221** (2) 346–350 (1996) |
| SIVCPZUS | SIVCPZUS | AF103818 | Gao F | *Nature* **397** (6718) 436–441 (1999) |





Amino Acids


amphipathic
alpha helix
vif cds
oligomerization
H(S/F)RIG motifs
tat cds
B.FR.HXB2 MEQAPEDQGPQREPHNEWTLELLEELKNEAVRHFPRIWLHGLGQHIYETYGDTWAGVEAIIRILQQLLFIH#FRIGCRHSRIGV.TRQRR...ARNGASRS 96
A.KE.Q23-CXC-CG 96
A.SE.SOSE7253 96
A.SE.TZSE8538 96
A.SE.UGSE6594 96
A.SE.UGSE7535 96
A.SE.UGSE8891 96
A.UG.92UG037 97
A.UG.U455 95
B.AU.MBC18 96
B.AU.VR-2 93
B.CN.RL42 96
B.DE.D31 96
B.DE.HAN 96
B.FR.LAI 96
B.GA.OYI 96
B.GB.CAM1 96
B.NL.ACH320A 97
B.SP.89SP061 96
B.US.JRFL 96
B.US.MN 96
B.US.RF 96
B.US.SF2 97
B.US.WEAU160 96
C.BR.92BR025 96
C.BW.BW96BW0502 96
C.ET.ETH2220 96
C.IN.11246 96
C.IN.21068 96
C.IN.301904 96
C.IN.301905 96
C.IN.301999 96


amphipathic
alpha helix
vif cds
oligomerization
H(S/F)RIG motifs
tat cds ->
B.FR.HXB2 MEQAPEDQGPQREPHNEWTLELLEELKNEAVRHFPRIWLHGLGQHIYETYGDTWAGVEAIIRILQQLLFIH#FRIGCRHSRIGV.TRQRR...ARNGASRS 96
D.UG.94UG1141 ------N-------Y-----------S-------GP---S---Y---------T----------.----------I.N------...I-------Q 97
D.ZR.84ZR085 -----A--------Y-----------S-----------S---Y----------.-----Q-----I.-P---...----S--- 96
D.ZR.ELI -----A--------Y---A--------S-----------S-----------V----------.-----Q-----I.I----...----S--- 96
D.ZR.NDK ----------Y-----------S-----------S----------.-----Q----SI.------...----S--- 96
D.ZR.Z2Z6 ----------Y-----------S-----------S---Y----------L----------.-----Q-----I.------...----S--- 96
F.BR.93BR0201 ----------Y-----D----------P---S------N------E----------.----------I.------...V---T--- 96
F.FN.FIN9363 -----G--------Y---A----------PF---I--Y--N------E------K---------.-----H-----I.I----...V------- 96
G.BE.DRCBL --R----------A--------H--------P-------L--N------E----------.-----Q-----I.IP----..RV-D-SG-- 97
G.FI.HH8793 ---V---------Y---A-----G----------P---------N------E----------.-----Q-----I.-LR--...V---P--- 96
G.SE.SE6165 ----------Y---A----------L----------N------E----------.-----Q-----I.-PR--...V-D-PG-- 96
H.BE.VI991 ----------S-----Y--P---D------N------E-------T------A-.-----Q-----I.------...V---P--- 96
H.BE.VI997 ----------$--------S--------D---Q------N------G----L--T--------.-----H-----I.I----...V---P--- 95
H.CF.90CF056 ----------I----------V---Q------N------V----L--T--------.-----Q-----I.------...V---P--- 96
J.SE.SE9173 ----------YH----------P-------YV-S------E----V----------.-----H-----I.IP----...G------- 96
J.SE.SE92809 -------H------YH----------P---S---Y--S------E----------.-----H-----I.IP----...G------- 96
N.CM.YBF30 --R----A------Y---A----------N------E----------.Y----Q-----I.-P---...---T--- 95
O.CM.ANT70C ------N---AK--F---A--------A--------P---A---Y---------V--M----------T-.Y----Q-----I.NPRG-..GR---S--- 97
O.CM.MVP5180 ----L-N---A---F----------E--------P--QAC--Y---------E--M----------T-.Y----Q-----ILPSNT-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16019 -----D----A---S---A--------A-------KP--QA---Y---------E--M----------A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16020 ----------A---F----------T--------P--MS---Y--D------V--M-------L---A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--P 100
O.FR.HIVY16021 ----------A---F-A----------A-------GH---S---Y---------V--M-------LI--A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--P 100
O.FR.HIVY16022 ----------A---S---A-K------A--------P---A---Y---N-----L--M----------.Y----Q-----INP-G-...GR---S--- 97
O.FR.HIVY16023 ----------A---F---A--V-----A--------H--QA---Y---------V--M----------A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16024 ----------A---F------I-----A--------Q--QA---Y---------V--M--T-----I--A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16025 --R-------A---F---A--I-----A--------Q--QA---Y---------V--M--T-----I--A-.-----Q-----INPTNT-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16026 ------N---A---F---A--------E--------P--QAC--Y---------E--M---------M---.Y----Q-----IIPSNT-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16027 ------N---A---F---A--T---I-A--------P--QS---Y---------E--M---------I-A-.-----Q-----ITPSNA-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16028 ----------A---F----------A--------P--QA---Y--D------V--M----L--LMI-A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--P 100
O.FR.HIVY16029 ----------A---F----------A--I-----P--MS---Y---------V--M-------L-I-A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--P 100
O.FR.HIVY16030 -----Q----A---F---A--T-----A--------H--QA---Y---------V--M--T-----I--A-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--- 100
O.FR.HIVY16031 --R-------A---F---A--T-----A-------QP--QA--NY---------V--M----------T-.-----Q-----INPSNT-GRGR---S--- 100
AE.CF.90CR402 ----------Y----------T--------P------K---N------E----------V-.-----Q-----I.I-GT-...G----G-- 96
AE.TH.93TH253 ---------S----Y----------P-------Y--NN-----E----------V-.-----Q-----I.FA.-E...K-QEW-W 94
AE.TH.CM240 -------.E------Y----------P--Q----Y--NN-----E-------M------V-.-----Q-----I.MPG--...G---TG-- 95
AG.DJ.DJ263 ----------F----------H--------P----------D------E--Q----------V-.-----Q-----I.I-G--...G----G-- 96
AG.DJ.DJ264 ----------F----V-------H--------P----------D------E--Q----------V-.-----Q-----I.I-G--...G------- 96
AG.NG.IBNG --R----------S----------H--------P----------E--K----------V-.-----Q-----I.IQG--...G----G-- 96
AGI.CY.94CY0323 ----------N----------P---------N------E----------.-----Q-----I.-P----.RG-.-W-Q 95
AGI.GR.97PVCH ----------N----------P-------Y--N------E-----T-M------V-.-----Q-----I.IL----..RG-.-WRQ 95
AGI.GR.97PVMY ---V----------T------I--------P---S---Y--Y-----RE-------T--------.-----Q-----I.LP---RGRG-.-W-Q 97
CPZGAB ----------P---YQ--A--T----------P---Q---F--D------V----------H------.--L--Q-----IL.P---R...S--SN-- 96
CPZANT -----Q-E------M---L--T---I---------QPT-.....-LEIG-.............M-.ITE--..GEE--F 59
SIVcpzUS ---V------A---Y---A-DV-----E--L-----P--Q----Y--S------E----------.Y----N-----ISLAR-TPQGR---S--- 100

Amino Acids