

CLUSTAL format alignment by MAFFT (v6.851b)

```

RnPV2W57-CP      -----MSTPS-----VTLSAFKAAVAKSGLEDQFLKLTGLTSMDELSADNFNE
FestucaEST       -----MSSKTNASIESRLAAAKAAVRELGFEDQFLKQTGLTSLDELDPKQFDD
MgPCLS1          -----M-----
AtPCLS1          -----M-----
AtPCLS1_No       -----M-----
AsPCLS1          -----M-----
AtPCLS1_C24      -----M-----
AaPCLS1-A        -----M-----
AaPCLS1-B        -----M-----
CrPCLS1          -----M-----
CbPCLS1          MIFSLLRKRITM-----
OkPCLS1-A        -----M-----
OpPCLS1-A        -----M-----
OkPCLS1-C        -----M-----
CPCV-CP          -----M-----SLSSGPVSQAV
FvBV-CP          -----M-----
SsPV-S-CP        -----M-----SSRSARKVSTQEKTSQSGKNRAS
CCRS-PV-CP       -----M-----SAPATTGSTTSTAS
ACD-PV-CP        -----M-----SAPATTGSTTSTAA
WCCV-CP          -----M-----NQDTPLANLNGPEVPS
CCV-CP           -----M-----DDNTPAAQPNGPHAPA
BCV-CP           -----M-----ENNTPLANPSGPNVPS
VCV-CP           -----M-----EAHTPAADVNGPNIPS
BrPCLS4          -----M-----
BnPCLS4          -----M-----
BoPCLS4          -----M-----
RSCV1-dsRNA3     -----MA--N-----PNNNQELNVLAPHVEIPPPPPQIGVADAI PVVAAQQ
BrPCLS5_Cc       -----M-----
BrPCLS5_tu       -----M-----
BnPCLS5          -----M-----
BoPCLS5          -----M-----
SpPCLS5          -----MA-----QDGalPLQDAALNVNVP LNLF GFI G VAD PARNMVAER
StPCLS5          -----MA-----QDGalPLQDAALNVNVP LNLF GFI G VAD PARNMVAER
SlPCLS5          -----MA-----QDGalPLXLD TALNVN LXNLVGS I G VAD PARNMVAEH
NtPCLS5-1        -----M-----XGVGVANPTRDLVAER
RSCV1-CP         -----MAHRT-----PTNAPALPQVDGINPNLPPNDPGTVAAAPNARNLHLER
HetRV3-ec1-CP   -----M-----SSIPDFASMNESDRLK YFEE
RSCV3-CP         -----M-----
MdPCL7           -----MEDDSF-----
BCV2ds1-CP      -----M-----
BCV2ds2-CP      -----M-----
FCCVds2-CP      -----M-----ATDNND
RoCVds2-CP      -----M-----DKDAAA
RSCVds2-CP      -----M-----AFE
MePCLS2          -----M-----AANNPD
FCCVds3-CP      -----M-----ASPRDSMMTTA
RoCVds3-CP      -----M-----ASSKRTPPLVA
SbPCL8           -----M-----KPTDATGKDAGTSA
RSCVds3-CP      -----M-----DTAQ

RnPV2W57-CP      KFGQADSLTKSILA-----PSAAPVPHQEQK-----KE
FestucaEST       SAPYAPTKLKPS-----TSGAPKPSKELT-----RS
MgPCLS1          -----M-----A
AtPCLS1          -----M-----
AtPCLS1_No       -----M-----
AsPCLS1          -----M-----
AtPCLS1_C24      -----M-----
AaPCLS1-A        -----M-----
AaPCLS1-B        -----M-----
CrPCLS1          -----M-----
CbPCLS1          -----M-----
OkPCLS1-A        -----M-----
OpPCLS1-A        -----M-----
OkPCLS1-C        -----M-----
CPCV-CP          LTASEPAVPAPVEYRPGATQPDATG-----TMTQTASGTANAIFQSGATTAPE
FvBV-CP          -----SPPRFKPPVTPSASQTADPLG-----TRDVDESSKPKLVNSRPQKAVP
SsPV-S-CP        KKSGKKSAPPEYSVDTTPSEQSDVESDILSELEVSDADDASREVPASKSKKGTTRNKKKEK
CCRS-PV-CP       VPATEQTAPASVAVPPTAPATDVKY-----VAPAKKQKSFAP-----RE
ACD-PV-CP        VPATEQTAPATVAAPPTAPATDVKY-----VAPAKKQKSFAP-----RE
WCCV-CP          GNVPPANPPGRTNVAPPAQGAVQQ-----PPAPAARRARNP-----HG
CCV-CP           AAAPHAVPPPAPATPAPGAVQQ-----PPAPARRSRNP-----HG
BCV-CP           AAAPPTAPPAIPQATPTPGAVSQ-----PPAPPARRSRTP-----RG
VCV-CP           GAVSQPEIAPHNQAAPNVSGAAQA-----IIAPTARKRTP-----HG
BrPCLS4          -----M-----HPHASRHRDTP-----RG
BnPCLS4          -----M-----HPHASRHRDTP-----RG
BoPCLS4          -----M-----HPHASRRDTP-----RG
RSCV1-dsRNA3     QQVIDQAANAAA-----AQVARFEAEHA-----QA
BrPCLS5_Cc       -----M-----
BrPCLS5_tu       -----M-----
BnPCLS5          -----M-----

```

BoPCLS5 -----
 SpPCLS5 DQEAQRDRVVAI-----AHCPRFEARSC-----L
 StPCLS5 DQEAQRDRVVAI-----AHCPRFEARSC-----L
 SlPCLS5 NQEAQRDRVIA-----CHXPRFEARSC-----L
 NtPCLS5-1 DQEAQRDGAEAA-----AKRQRFQARRL-----QV
 RSCV1-CP EQEARQDRAAAA-----FVFNTRFAVRRP-----TI
 HetRV3-ec1-CP QQKKQKELIDQSIKSKQTM SAMRVR-----PVFQQARNNVTSVNTSSSVPTKA
 RSCV3-CP -----ENGANNP
 MdPCL7 -----
 BCV2ds1-CP -----
 BCV2ds2-CP -----
 FCCVds2-CP AKTEQSKVTESEKGS SPTKSLPAHAA-----DEKAAVGATFKLQSRQPTEPPAI
 RoCVds2-CP AQTEQSKITESHGSSPEKNA AHAHTA-----DQKAAVGSTFLQSRKPTPEPTV
 RSCVds2-CP SKTSASESTVNKDAAPAPSSA-----SVKSPVKPSSSGLGRAKTETPHL
 MePCLS2 ASADLSQETPKNTRVPSR GSA-----AAIAPQTPSIGARKTEATTPPHL
 FCCVds3-CP QDAKKRKRKSHILSP IRMIEPAAQSL-----AII PVVPOV-----QMDDAEA
 RoCVds3-CP QQPKRRRFETVFDL GPSL GSTSLAM-----VHVPQFTPM-----LTDEAEQ
 SbPCL8 DQSKRQATRQTLAMGPPT ANDNPMPL-----ETLPELLDSVEP-----
 RSCVds3-CP TDADKAAGKRGATVPPEGE PAAKTM-----RFSDAIVPAGFSKDASTVATAAL

RnPV2W57-CP DADAKRVSAPVSASDF-----LYGFKHMT-IQYASRKKNNFLPSAFMMMY-I IH
 FestucaEST DVDTSDDYTPESASDM-----LMPYLGLN-LRYVSRQRPSRYAPSSHMDY-IVH
 MgPCLS1 EASTGLNSTAAASDVM-----LRPYAGLHIITSASKKKPSTYRPSLMDY-I IH
 AtPCLS1 -----ASESSTHKTLEKKTCLSFLSSFTRSQ-IVYPTQG-ISHYYP SCHMM---VH
 AtPCLS1_No -----ASESSTHKTLEKKTCLSFLSSFTRSQ-IVYPTQG-ISHYYP SCHMM---VH
 AspCLS1 -----ASESSTHKTLEKKTCLSFLSSFTRSQ-IVYPTQG-ISHYYP SCHMM---VH
 AtPCLS1_C24 -----ASESSTHKTLEKKTCLSFLSSFTRSQ-IVYPTQG-ISHYYP SCHMDY-IVH
 AaPCLS1-A -----ASESSTAKTKLEKKTSLSLHGFTRGR-IVYPTQGRLSYSPSCHMDY-IVH
 AaPCLS1-B -----ASESSTAKTKLEKKTSLSLHGFTRGR-IVYPTQGRLSYSPSCHMDY-IVH
 CrPCLS1 -----ASESSAAKM-----LSFFYGVGTG NR-IVHPTHGRLSHYYP SCHMDY-VVH
 CbPCLS1 -----ASESSAAKM-----LSFFYGVGTG NR-IVHPTHGRLSHYYP SCHMDY-IVH
 OkPCLS1-A -----ASESIAKM-----LSLFYG-SGRR-FGYPNQDRLSHYYP SCHMDY-IVH
 OpPCLS1-A -----ASESIAKM-----LSLFYG-SGRR-FGYPNQDRLSHYYP SCHMDY-IVH
 OkPCLS1-C -----ASQSS TAKM-----LSLFYG-SGSR-IVHPTQGGLSHYYP SCHLMDY-IVH
 PCPV-CP QPVLIIHVSDDAKSNE---KMSAIDITRI AICYMSTDSVLVPSWFLPSSRYLYR-IVQ
 FvBV-CP RAGPTSAPSVSDANPI-----YHAVSNFP-YYPHQLDTSTFVPCTQVLFV-VLA
 SsPV-S-CP SVASSAGSSIPPYMM-----LTALNFFS-LTEIEHVTISTYTPSCWSMYA-VLD
 CCRS-PV-CP PTATSSGGPKNPGLSMM-----LSGVSDLP-FFGIKHNDVSVVVPD TTQLFY-VLS
 ACD-PV-CP PTASSAGPKNPGLSMM-----LSGVSDLP-FFGIKHNDISYVVPD TTQLFY-VLS
 WCCV-CP PVPFAGPSRSAGAPAM-----LELSAAYP-MYTEQRRA PNYVYVDAQLLFH-TLG
 CCV-CP PTFISSRVSAPSAPAL-----LELPAATP-MYTEQRRSANFFVDPDAQMLFH-VLS
 BCV-CP PVPQATPGSTSGAPAL-----LELSAGLP-MYTVPRRGVNTFVPDAQMLFH-VLG
 VCV-CP PIPAATSSGNTSAPAL-----LELAAAYP-MYTEQRRSFNFFIPDSQMMFH-SLG
 BrPCLS4 PVPQSPNHNIAPKNAM-----LEIAASQP-YITVHPPRFNSFVPDAQMLFH-VLG
 BnPCLS4 PVPQSPNHNIAPKNAM-----LEIAASQP-YITVHPPRFNSFVPDAQMLFH-VLG
 BoPCLS4 PVPQSPNHNIAPKNAM-----LEIAASQP-YITVHPPRFNSFVPDAQMLFH-VLG
 RSCV1-dsRNA3 QT--RAATAKNYSTLI-----CGPAAMIH-PVKDQYPEVSTFTPNFSTSYQ-YLN
 BrPCLS5_Cc -----DNIHNAM-----CATAANFR-LTKVIYPAISTFTPCFISIFY-YLN
 BrPCLS5_tu -----DNIHNAM-----CATAANFR-LTKVIYPAISTFTPCFISIFY-YLN
 BnPCLS5 -----DNIHNAM-----CATAANFR-LTKVIYPAISTFTPCFISIFY-YLN
 BoPCLS5 -----DNIHNAM-----CATAANFR-LTKVIYPAISTFTPCFISIFY-YLN
 SpPCLS5 APPFRGLADPNIE TAI-----LASASNFP-IQRITYPGESTFIPCFISVLY-YLN
 StPCLS5 APPFRGLADPNIE TAI-----LASASNFP-IQRITYPGESTFIPCFISVLY-YLN
 SlPCLS5 APPFRGLADPIIETAF-----LAYASNFR-ILRITYPGESTFIPCFISILY-YLN
 NtPCLS5-1 EP--PARHDP AIE TAI-----AATAVNFP-LTRMYPNRVSTYIPCFATILY-YLN
 RSCV1-CP RP-SPAHSAPDLETAL-----FDSAVNHP-PTPVSYPSTSSYIPNFTSAFY-YLN
 HetRV3-ec1-CP VPPQPFSGTSSSANNM-----LRLAFGENP-FRPKQRFQNGFV PDSQHLFA-LLS
 RSCV3-CP PAAGAI VAAVQPALPPGLDASKLN RATEYLYDAD-KIRPHRARS PKYRYRMQLKNEIYV
 MdPCL7 -----KDSL SRATKYALEAG-CIRLRKE--RVTRCVNLHLQ TIFD
 BCV2ds1-CP -TGPTQAH LIEATSFTGLNRDELDS IVDALQEEN-QIGTFRDRPKAYRRYVHVSQELFD
 BCV2ds2-CP -----APNDELAANLQGLKRPALDEIVHYLED RN-QIGISHDKNLSYNRTC VLLTNELHA
 FCCVds2-CP PS----VFAQS QSLNDSVGNPDFIAQLRDEGMYG-LFLPRDRARRTPVT LRLPLT-YFQ
 RoCVds2-CP PS----AFAQSTALNVSVGNADY IAEQRDEGKYG-LFLPRDRAHREPEPVTMIVGN-FFD
 RSCVds2-CP PASNYEIPRYTRDTQPVVGNKNYFSLRMDGRLG-HSMDRSKTARPEVNC SLNRAN-FHE
 MePCLS2 FT----AFEVASEEEVVGNPKLVF SCKQEGVLG-VFFDRDSDVVDPTPIIINGNN-MRN
 FCCVds3-CP MAELLYRERARIE LDI---NPAYISRLESRREIG-FYPPVASKNVPTFTFNIDVAE-FRR
 RoCVds3-CP MAELLFRRERSRIELDI---NPAYVSELELRREVG-FSPMIANKTLAFTTYDLRVVE-FRR
 SbPCL8 -----SYLNTATKELARQILEINFTE-LRR
 RSCVds3-CP PKDLIQWPIERLATQV---NQVFLD TTIQNGEGG-YEVPDQIVPTLRVYEINVTN-LRN

RnPV2W57-CP EMNVL-----LCEHYF--KREAPNY-----HPLLRLTYFG
 FestucaEST LINDL-----LCDNFYF--KRSCP DY-----HPYILRLYYG
 MgPCLS1 QTN DL-----LVDPHF--RRSPDY-----HPYILRLYYG
 AtPCLS1 AMNIT-----LCDNFDF--KRANPNY-----HPYILRLYCG
 AtPCLS1_No AMNIT-----LCDNFDF--KRANPNY-----HPYILRLYCG
 AspCLS1 AMNIT-----LCDNFDF--KRANPNY-----HPYILRLYCG
 AtPCLS1_C24 AMNST-----LCDNFDF--KRANPNY-----HPYILRLYCG
 AaPCLS1-A AMNIT-----LCDNFDF--QRANPNY-----HPYILRLYCA
 AaPCLS1-B AILLT-----LHFVII LISNGPTPNY-----HPYILRLYCG
 CrPCLS1 SMNIT-----LCDNFDF--KQANPY-----HPYILRLYCG
 CbPCLS1 SINIT-----LCDNFDF--KQANPY-----HPYILRLYCG

OkPCLS1-A AMNTT-----LCDNFDF--KWANPNY-----HPYILRLYCG
 OpPCLS1-A AMNTT-----LCDNFDF--KWANPNY-----HPYILRLYCG
 OkPCLS1-C AMNIT-----LCDNFDF--KWANPNY-----HPYILRLYCG
 CPCV-CP EMDII-----MLNTHRF--TQSVHAW-----SPLVSRVYIA
 FvBV-CP HMDNI-----MCTTYSW--TQSQPAW-----HPCVSRLYFS
 SsPV-S-CP AMHDL-----VGDNASL--RRFCPEY-----HVALSNIYYG
 CCRS-PV-CP IMDTQ-----MARTKRF--TDANPDW-----HPFVSQLYIA
 ACD-PV-CP IMDTQ-----MVRTKRF--TDANPDW-----HPFVSQLYIA
 WCCV-CP VCDQL-----MTTDRF--LRSMPSW-----LPIVSQLYVS
 CCV-CP ICDQM-----MNSTERF--LRSSPAW-----MPIVSQLYIS
 BCV-CP ICDQM-----MLSTDRF--TRSSPAW-----IPIVSQLYIS
 VCV-CP ICDSM-----MNSTDRF--LRSSPAW-----LPIVSQLYIS
 BrPCLS4 ICDQL-----MLTTTQF--IRSSPSW-----LPIVSQLYIS
 BnPCLS4 ICDQLMLTTTSMMLTTTQF--IRSSPSW-----LPIVSQLYIS
 BoPCLS4 ICDQL-----MLTTTQF--LRSSPSW-----LPIVSQLYIS
 RSCV1-dsRNA3 LMDQS-----MISTKRW--TDNCLGW-----APPYSQIYIG
 BrPCLS5_Cc SMDHL-----MTSTKRW--TNNCMDW-----VPPYSQIYIA
 BrPCLS5_tu SMDHL-----MTSTKRW--TNNCMDW-----VPPYSQIYIA
 BnPCLS5 SMDHL-----MTSTERW--TNNCMGW-----VPPCSQLYIA
 BoPCLS5 SMDHL-----MTSTERW--TNNCMGW-----VPPCYQLYID
 SpPCLS5 QMDHL-----MVSTKRW--TDNCMGW-----VPPYSQIYIS
 StPCLS5 QMDHL-----MVSTKRW--TDNCMGW-----VPPYSQIYIS
 SlPCLS5 QMDHL-----MVSTXRW--TDNCMGW-----VLPYSQIYIS
 NtPCLS5-1 CMDFL-----MAATKRW--TDNCLGW-----VSPYSQIYIS
 RSCV1-CP KMDSL-----MVQTLNW--TNNCSGW-----VPPYSQIYIS
 HetRV3-ecl-CP VMDAK-----MASTRKF--VGECEFW-----TPLVSYIYLS
 RSCV3-CP QLIDI-----YRASFSV-----TWPDFRHLI--HAFPPPANHEP----QTYIACCYIS
 MdPCL7 QLVSL-----YIPLFQC-----QWRRLKYLFEESALLPSGVTP----WIHATRCYIS
 BCV2ds1-CP RLSEL-----YADLFTS-----NWSAFKHAYITEPTGREDANSISTKASEFMAQCYLT
 BCV2ds2-CP RLVTL-----YTNLFTT-----SWRHFKSAV-RKEMPRTANP----QRWLANCYIT
 FCCVds2-CP STERT-----ISQSMFH-----LLQTKTEFNNDDAIQRINTIAEQLAIGACLATHMK
 RoCVds2-CP GIVRT-----TERAMVY-----LLQKSEFNIDIVLQVRHAVAQELAIGAMLATYFK
 RSCVds2-CP GVLKV-----LRQILSE-----MARLKQDLSDAEIQERVESVSLTAYGVATMAYLK
 MePCLS2 AVIAT-----LTTVLTR-----ALKDFGVTSVHTMALETAATLANGVMIATFLK
 FCCVds3-CP CITHV-----LTAALKV-----RYYDRSNLRNAEINTEINTIVPRTVSAACMAVYAK
 RoCVds3-CP CITAV-----LTGALKA-----RYFDRSNLRQAEITAEINTIVPLTVSACMCAYSK
 SbPCL8 CMANV-----LNHSLTI-----LYFDGSGMRDADINTELKVIVPVTIVCAXTALYAK
 RSCVds3-CP AFRSV-----LYTILRA-----KFIERGDRVTVAATTLATNVSNLTADACMAALYAK

PGPLe x xE

RnPV2W57-CP ILFIIQTLRAQHAANN--LFGDQF--EFLEKFLDAYP---VDTLPPIAPLI---H-IFK-
 FestucaEST VLFWIIQCLRAARDVRV--LEDEEY--QFLMRFLDAYP---LESLSITSSPLL---V-IFK-
 MgPCLS1 ILFWIIQCLRAAAAVQA--LNSDQH--QTLTRFLSAFP---PDSLTISSPLL---Y-LFK-
 AtPCLS1 VLFWIIQCLRAGNDVND--LTDVQH--RFLNRFLDNHP---LET LAVPGPLL---G-LFK-
 AtPCLS1_No VLFWIIQCLRAGNDVND--LTDVQH--RFLNRFLDNHP---LET LAVPGPLL---G-LFK-
 AsPCLS1 VLFWIIQCLRAGNDVND--LTDVQH--RFLNRFLDNHP---LET LAVPGPLL---G-LFK-
 AtPCLS1_C24 VLFWIIQCLRAGNDVND--LTDVQH--RFLNRFLDNHP---LET LAVPGPLL---G-LFK-
 AaPCLS1-A VLFWIIQCLRAGNDVNA--LTDVQH--RFLNRFLDNHP---LET LAVPSPLL---R-LFK-
 AaPCLS1-B VLSWIIQCLRAGNDVNA--LTDVQH--RFLNRFLVNHHP---LENSRCSRALSS---SDSFK-
 CrPCLS1 VLFWIIQCLRAGNNVNA--LTDVQY--RFLNRFLNHP---LET LAIPGPLL---E-LFK-
 CbPCLS1 VLFWIIQCLRAGNNVNA--LTDVQY--RFLNRFLDNHP---LET LAIPGPLL---E-LFK-
 OkPCLS1-A VLFWIIQCLRAGNDVHA--LTDQDQ--KFLNRFLDNYP---VETLVVPCPLL---E-LFK-
 OpPCLS1-A VLFWIIQCLRAGNDVHA--LTDQDQ--KFLNRFLDNYP---VETLVVPCPLL---E-LFK-
 OkPCLS1-C VLF-IQCLRAGNDVHA--LTHDEH--KFLNRFLDNYP---METLVVPGPLLGRPE-FPKH
 CPCV-CP VLFWIIQTRCQMATGF--LPREGI--AFINELLQDFP---ARTLVVPGPLV---S-LFR-
 FvBV-CP TLVYYQILRAMDAARI--ITVLQK--ELLNFLEHTIP---ASALPIPGPLA---P-FLR-
 SsPV-S-CP IIFIIQVLRANQVANN--LSQADF--QFLRFESNFA---LEELPVAGPLV---L-FFQ-
 CCRS-PV-CP VLFYIYQVLKNQSHGGM--ISNDQR--LFVDFLDTQFK---AEHLKIPGPIA---I-FFQ-
 ACD-PV-CP VLFYIYQVLKNQSHGGM--ITNDQR--LFVEFLDSQFK---AEHLKIPGPIA---I-FFQ-
 WCCV-CP VLWNVMLKVYVNTGY--GAAYAH--DLVLLNHLQ---INECMIPGPLV---P-FFQ-
 CCV-CP VLWNVMTIHVFNVNSGY--GSAFSS--FTELYSVLR---IDECMIPGPLV---P-FFQ-
 BCV-CP VLWNVAILRVFVASGY--GALYSS--LINDLIGHLR---IDECMIPGPLV---P-FFQ-
 VCV-CP VLWNVMIIRILSHTGY--APSFTD--LLNTLTDLQ---IEECMVPGLV---P-FFQ-
 BrPCLS4 LLWNFTILRNFBVSSRL--GSFSQY--YQILNELEF-----LKHCIIVPGPLV---S-FFQ-
 BnPCLS4 LLWNFTILRNFBVSSRL--GSFFQY--YQILNELEF-----LKHCIIVPGPLV---S-FFQ-
 BoPCLS4 LLWNFTILRNFBVSSRL--GSFFQY--YQILNELEF-----LSXCIVPGPLV---S-FFQ-
 RSCV1-dsRNA3 TLGYIQTMRAMNAAGL--LEPNSEISRLLGDNFMKVFPP---LKSLWIPGPLV---S-FFK-
 BrPCLS5_Cc MLLYIQTMRAMEASGY--LSRGSELSLLGDFCNQFP---LQNLWIPGPLV---Y-AFK-
 BrPCLS5_tu MLLYIQTMRAMEASGY--LSRGSELSLLGDFCNQFP---LQNLWIPGPLV---Y-AFK-
 BnPCLS5 MLLYIQTMRAMQASGY--LSPGSEISSLLGDFCYLFP---LQNLWIPGPLV---D-AFR-
 BoPCLS5 MLLYIQTMRAMQASGY--LSPGSEISSLLGDFCYLFP---LQNLWIPGPLV---D-AFR-
 SpPCLS5 ILLYIQVIRAMDSAGI--FRFGSRLSIFLREFETLFP---FTNLWIPGPLV---S-AFK-
 StPCLS5 ILLYIQVIRAMDSAGI--FRFGSRLSIFLREFETLFP---FTNLWIPGPLV---S-AFK-
 SlPCLS5 ILLYIQVIRGIDSAXI--FRIGSRPLIFLRELETLFP---FTNLWIPGPLV---S-TFK-
 NtPCLS5-1 VLFYIQVMRAMESSDT--LRLGSDISLFLREFLILYP---LEDLVRVPGPLV---Y-GFK-
 RSCV1-CP MLLYLQVMRAMKKAGV--LRPNSELSHLFNEMSTIFP---FESLMVPGPLV---N-LFE-
 HetRV3-ecl-CP VLIIFIQVARAKHEAGL--LSGELA--DVYDLFCGHSPAINLNALPVPGPFL---N-MLS-
 RSCV3-CP GWFRLDYHIRKALKS--LSGLAE--LEYRDRPIP-----QMSFEYDNFLA-
 MdPCL7 AWIHDLYVSNREAVQT--LCSLTF---LKHYSHEEV-----YCSSEYDAFLI-
 BCV2ds1-CP AWFWDTQYCIRESVRK--LSGTAY---NQHFTEDLN-----LISPKYDPFLQ-
 BCV2ds2-CP AWFWDLQASIQEATKT--LSGKIY---QDYFRDNIH-----PILDRYDFPFLQ-
 FCCVds2-CP -LRALIHLDFPDRYNIIGSLKRPKT-----ITDLPVVAPFA---F-AIQ-
 RoCVds2-CP -LRALIYLDLPDRYTLGSLKRPKA-----IADLPVIAPFA---F-AIQ-

RSCVds2-CP -LRAINLFRPNEASKF--LTKPKV-----PDHFEIPTPFA---F-AIS-
MePCLS2 -LRSVGYLNSSLSMRF--YVVPRT-----PQFFELPLPYA---L-AIS-
FCCVds3-CP -LRSIHRTHGTLRNRV--VTTPTY-----NKDIELPLPLA---I-AIQ-
RoCVds3-CP -LRSIHRTHGRLSARY--AAAPHY-----NKDIELPLPLA---V-AIQ-
SbPCL8 -LYNIHHYGVHPSRY--LTPPSF-----AKEIELPLPLA---L-LIE-
RSCVds3-CP -LRSLHRQIYTHKGRF--TDQPTY-----TKDVELPLPFA---V-AID-

RnPV2W57-CP -SLCSS-R-PEIP--QYGYV--TPFVPEEL-WGTQLKSPANALY-A---RNFFPNIPYI
FestucaEST -TLCSS-Q-PEFP--TYGKV--YPALPSLP--GPTRRDEFMHEHV-D---NFFVNPVPGI
MgPCLS1 -TLCSSPPPPENP--SYGKV--YPLLPSP--GPTARSAFMSNSP-Y---HYIIPNIPGI
AtPCLS1 -TLCSS-Q-PEFPHNHNGKV--YPRIPAQP--GPARRDAFMRDLL-E---SHFLPNVPGI
AtPCLS1_No -TLCSS-Q-PEFPHNHNGKV--YPRIPAQP--GPARRDAFMRDLL-E---SHFLPNVPGI
AsPCLS1 -TLCSS-Q-PEFPHNHNGKV--YPRIPAQP--GPARRDAFMRDLL-E---SHFLPNVPGI
AtPCLS1_C24 -TLCSS-Q-PEFPHNHNGKV--YPRIPAQP--GPARRDAFMRDLL-E---SHFLPNVPGI
AaPCLS1-A -TLCSS-Q-PEFPHNHNGKV--YPRIPAQP--GPARRDAFMRDLL-E---SHFLPNVPGI
AaPCLS1-B -TLCSS-Q-PEFPHNHNGKV--YPRIPAQP--GPARRDAFMRDLL-E---SHFLPNVPGI
CrPCLS1 -TLCSS-Q-PEFP--HNGKV--YQIIPAQP--GPARRDAFMGNLL-E---SYFLPNVPGI
CbPCLS1 -TLCSS-Q-PEFP--HNGKV--YQIIPAQP--GPARRDAFMGNLL-E---SYFLPNVPGI
OkPCLS1-A -TLCSS-L-PEFH--YSGKV--YPRILAQP--GPARRDSFMRCHL-E---SYFLPNVPGI
OpPCLS1-A -TLCSS-L-PEFH--YSGKV--YPRILAQP--GPARRDSFMRCHL-E---SYFLPNVPGI
OkPCLS1-C GHSCSS-Q-PEF-----PCIPSPQ--GPARRDSFMRCHL-E---SYFLPNVPGI
CPCV-CP -SLCAS-S-PSFG--TYGDV--FPAFETAG-IGASPANCFTLNSAREFPQWYMLMPNVALL
FvBV-CP -SFLLFN-----WHGWL--LQCMSNHTXWPHHQIKIYNISSA-F---NNLLPNLVHA
SsPV-S-CP -NLAAF-K-PDGN--RFNWV--VPHYNYG--PANGANSRPNVAQ-----STALPQLPQM
CCV-VP-CP -SLAAN-A-GPNE--NFGNL--VFGIPNAH---DISCTSYLWQDK-V---HTILPNVIFI
ACD-PV-CP -SLAAN-A-GPNE--NFGNL--VFGIPNAH---DINCTSFLWQDK-V---HTILPNVIFI
WCCV-CP -SLAAV-N-GPFD--WIGDI--IPAMPSFT--ELW-TDEFAPHA-A-Y---ARQIPIPAIL
CCV-CP -ALGAV-N-GPFD--WIGDI--VGLPNFS--ALWNEAGFHANNN-Y---VRQVPIPAVI
BCV-CP -SLGAV-C-GPYE--WIGDI--VAAFPDEL--TLWDAENFCPTAD-L---ARTCPVPAIM
VCV-CP -SLAST-N-GPFD--WIGDI--TPALPGFD--SLWDATNFTPHAS-Y---TRFVPIPAIL
BrPCLS4 -SLSSF-N-GRFF-----DI--TPIIPDFT--SLWNASAFHINAD-Y---ARQIPITAI
BnPCLS4 -SLASF-N-GRFF-----DI--TPIIPDFT--SLWNASAFHINAD-Y---ARQIPITAI
BoPCLS4 -SLASF-N-GRFF-----DI--TPIIPEFT--SLWNASAFHINAD-Y---ARQIPITAI
RSCV1-dsRNA3 -SIACF-KPSASE--KHGMV--SPTLPTRP--GWSRNRRIYRIVTD-A---SHLPNINIF
BrPCLS5_Cc -SVSCF-SPSASG--RFGNV--TPALPATP--GWSRARRYRIADA-A---TTHLPNINIF
BrPCLS5_tu -SVSCF-SPSASG--RFGNV--TPALPATP--GWSRARRYRIADA-A---TTHLPNINIF
BnPCLS5 -SVACF-SPSASR--RFGNI--TPALPSSP--GWSRARRYRIADA-A---TTHLPNINIF
BoPCLS5 -SVACF-SPSASR--RFSNV--TPAIPSSP--GWSRARRYRIADT-G---TTHLSNINIF
SpPCLS5 -NLSCF-WPSATG--QFGNV--SPLPATP--EWTQANRFSFANR-F---ASHLPNISIF
StPCLS5 -NLSCF-WPSATG--QFGNV--SPLPATP--EWTQANRFSFANR-F---ASHLPNISIF
SlPCLS5 -NLSCF-WPSATG--QFGSV--SPLPXTP--KWTQAHRSFSGSR-F---ASHLPNISIF
NtPCLS5-1 -NLSCF-WPSADN--SFGNV--SPPLPAGP-----DRRYAFNNA-F---ASHLPNISLQ
RSCV1-CP -NITAF-RPLQTD--SFGNV--TPFLPAEP--GWSNATFFAPNGS-L---VRHLPHIPAL
HetRV3-ecl-CP -QVAAH-I-PHLV--DMDNI--CPIVNNL--EATNTSYLYTGQ-QNLRGRLEPLVPI
RSCV3-CP -LLGAA-IRPTHIVGNPDEVMYVPLISEAT---DVNQVNPFGINN-Y---VHQPELFSAI
MdPCL7 -HLNAD-IRPTHIKGTPEDTVYVPLSDSP---AWGTANPNFIEN-F---VLDRLNVRGI
BCV2ds1-CP -HLNMV-IRPTLIHQSTEDTLYIPLLGQTF-NYNEDAYNFINLQGC---GTEIRQVYAI
BCV2ds2-CP -HLNTI-1KPTHIVNATEDVLYFPIISADY--RRADADMNIHRTIG-A---FTRPNVMDL
FCCVds2-CP -QLGYV-NIANLT--EERRY--VPVLPET-----
RoCVds2-CP -QLGYV-NVANLT--RERRF--VPVFPED-----
RSCVds2-CP -QLGVV-EVSSLS--RRMIC--YPTADLAD-----
MePCLS2 -QLGAV-KTHGSP--QEGYY--CPTIPAT-----
FCCVds3-CP -GLGAF-RTESIL--ANRVI--APTYP-----
RoCVds3-CP -EFGIF-KTESMI--QNRIM--APTYP-----
SbPCL8 -SFGAF-ETSCLT--TNYLY--IPTYP-----
RSCVds3-CP -GIGMF-RTSAMS--TRFNV--VPVYPE-----

RnPV2W57-CP LSLYATLNSSTIKGS-----VKEMNSYLGNGTDDRTFAGHAYDKDPAQW-----
FestucaEST IALLAHLNSIINTADPRNAVFPKKGKHIPVTANAAQATVFGHHSFPIAAE-----
MgPCLS1 LALLSDLNSTINDSNN--NPVYPGKGVKHPVADNRNEPVVFAHHRFPPTVDM-----
AtPCLS1 FALLEDLTXLFTQXPP---VYPKGRGRIIPVTQNT--VSNFGHKTFLGLHASR-----
AtPCLS1_No FALLEDLNRLXFTQXPP---VYPKGRGRIIPVTQNT--VSNFGHKTFLGLHASR-----
AsPCLS1 FALLEDLNRLXFTQXPP---VYPKGRGRIIPVTQNT--VSNFGHKTFLGLHASR-----
AtPCLS1_C24 FALLEDLTXLFTQXPP---VYPKGRGRIIPVTQNT--VSNFGHKTFLGLHASR-----
AaPCLS1-A FALLEDLNRLLSQYPP---VYPKGRGRIIPVTENA--VSTFGHKTFLGLHASR-----
AaPCLS1-B FALLEDLNRLLSQYPP---VYPKGRGRIIPVTENA--VSTFGHKTFLGLHASR-----
CrPCLS1 FALLEDLNRLFSQYPP---VYPKGRGRIIPVTEDA--VSTFGHKTFLGSHANR-----
CbPCLS1 FALLEDLNRLFSQYPP---VYPKGRGRIIPVTEDA--VSTFGHKTFLGSHANR-----
OkPCLS1-A FALLEDLNRLFSQYPP---VYPKDRRIPATEDA--VSTFGHKTFLGPHAVR-----
OpPCLS1-A FALLEDLNRLFSQYPP---VYPKDRRIPATEDA--VSTFGHKTFLGPHAVR-----
OkPCLS1-C FALLEDLNRLFSQYPP---VYPKGRGRIIPVTEDA--VSTLGHKTFLGPHAVR-----
CPCV-CP LDQLTCFTQACVNNA-----TIGDFVIGDDLFGTFPFDG-----
FvBV-CP VDSAYSFATDATY-----VFRSAVNDLNVKMEATDPDMPAAET-----
SsPV-S-CP ISLLNLFGASNAALLT---AMDTAGQWEPPTFAAGGTIAGFAYGAGFATDA-----
CCRS-VP-CP LDQFMRLISLISPVN-----SGPVQANASHTDTVYTTIFGAPASK-----
ACD-PV-CP LDQFMRLISLISPVN-----SGPVQANASHTDTVYTTIFGAPASK-----
WCCV-CP LDQLYRFATLAFDAQLTNYATFEWYSNIFNQDVN-----
CCV-CP LDQLHYFSQYAVPANQSTYTTTFQWYRNVFQQGLG-----
BCV-CP LDQLHYFATWTIPA-EQILYTNFQWYRNIIFSLGLG-----
VCV-CP LDQLYYCATYVGVN-QGDLYPTFTWYRNIIFTRTGA-----
BrPCLS4 LDQLHHFAT----SDDTDSFQFQWYGNVFSQSSQ-----

BnPCLS4 LDQLYHFAT-----SDDTDSFQFQWYGNVFSQTIQ-----
BoPCLS4 LDQLHHFAT-----SDDTDSFQFQWYGNVFSQSIQ-----
RSCV1-dsRNA3 ISRLRSICAAASRNGA---TEDSFLRDID-----GPQYLATLFAQPCSH-----
BrPCLS5_Cc ISRLNSVCAAATRPNV---ASQLFLSDVD-----GPNYMANLNFQPCDQ-----
BrPCLS5_tu ISRLNSVCAAATRPNV---ASQLFLSDVD-----GPNYMANLNFQPCDQ-----
BnPCLS5 ISRLNSICAAATRPNV---TPEIFFRDVD-----GPYYMANLFSQPCDQ-----
BoPCLS5 ISRLNFICAAATRPNV---TPKIFFRDVD-----GPNCMASLFSXPCDK-----
SpPCLS5 ISRLHSICSIATRPVAV---TEHLICNDVD-----GPRFMATLFSQACVH-----
StPCLS5 ISRLHSICSIATRPVAV---TEHLICNDVD-----GPRFMATLFSQACVH-----
SlPCLS5 ISRLHSICSIATRPVAV---TEHLFCN-VD-----GPRFMATLFSQACVH-----
NtPCLS5-1 ISKLRSTAAAXLRAAT---TETLFFNDVD-----GPCRIATLFGTACNH-----
RSCV1-CP ISRLRRICETASENGL---NDISFSAHHH-----GPEFISELFGHICDN-----
HetRV3-ecl-CP LDQLHQLGVLLTANPV---GIDVANQGRVLHHSFLGVPMFDATVAPGNAAQWNSRVAFDA
RSCV3-CP VATMKDRKKFN-----
MdPCL7 IANMKRYWR-----
BCV2ds1-CP TDVMSDRRTEWS-----
BCV2ds2-CP VSLMDDPNSGWS-----
FCCVds2-CP -----
RoCVds2-CP -----
RSCVds2-CP -----
MePCLS2 -----
FCCVds3-CP -----
RoCVds3-CP -----
SbPCL8 -----
RSCVds3-CP -----

RnPV2W57-CP --T-EERAFFLRSFPGMEHALEGTSSFNKDFEFENRFDNLE--VPIPSND--KVK-----
FestucaEST --S-NFEKWSLVSSGLQYPCPADQRLNETFAE-RYESFN--FPATLATD--DLR-----
MgPCLS1 --T-DKDRWMLASSGLQYPCPADQRLNETFAE-RYENFS--FPTAVADDEDLS-----
AtPCLS1 --T-EAEKWSLVLPGLQYPCPADQSLNEAFAD-CYSNFN--FQVTSAAD--NLE-----
AtPCLS1_No --T-EAEKWSLVLPGLQYPCPADQSLNEAFAD-CYSNFN--FQVTSAAD--NLE-----
AsPCLS1 --T-EAEKWSLVLPGLQYPCPADQSLNEAFAD-CYSNFN--FQVTSAAD--NLE-----
AtPCLS1_C24 --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-CYSNFN--FQVTSAAD--NLE-----
AaPCLS1-A --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-RYSDFD--FQVTTAAD--NLE-----
AaPCLS1-B --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-RYSDFD--FQVTTAAD--NLE-----
CrPCLS1 --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-RYSDFD--FQVTTAAD--NLE-----
CbPCLS1 --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-RYSDFD--FQVTTAAD--NLE-----
OkPCLS1-A --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-RYSDFD--FQVTTAAD--NLE-----
OpPCLS1-A --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-RYSDFD--FQVTTAAD--NLE-----
OkPCLS1-C --T-EAEKWSLVSPGLQYPCPADQSLNEAFAD-RYSDFD--FQVTTAAD--NLE-----
CPCV-CP --TIGSHRQQRVAFGMTEPVYFNKAAENHAS-MRNLMMA--LPTRLNYDPQATP-----
FvBV-CP ---RHWSAMMDPVYRNDMIYIPTRVAQNFAA-FSAPLG--LPLRYNYGPDTDI-----
SsPV-S-CP ---AASDQTLRAGINVPWQHDTAIHRKLVIP-ISRRMS--VPTMNGAKD-----
CCRS-PV-CP ---D-EATRFAMLTSPARSDFQTTVGLLNGLST--SSNVWRNTLPPFANDGDSQYVITEDDEL
ACD-PV-CP ---D-EATRFAMLTSPARSDFQTTVGLLNGLAT--SSNVWRNTLPPFANDGDSQYVISEDDDT
WCCV-CP ---THNARLRLGPQLCGSLFTTQACQDSARAFWNPAFANGFTRIDAANG--PLM-----
CCV-CP ---AMNRLNRIGPQLCGSLFTTQAYDAARNFNASLNAGITRANANEGQPAFS-----
BCV-CP ---AGNANNRIGPQLCGSLYSPRAQVDSARAFWNAALSSGITRNTAAEANGAFY-----
VCV-CP ---NTPALLRMGPNLCGSLFTTSNQFDAARTYWRACFGTGFTRVNVTA--AFT-----
BrPCLS4 ---GYNKLNRI GPQLCGSLFSTPQQTASARAFWSSVFA-GATRVNAADETARFT-----
BnPCLS4 ---EYKLNRI GRQLCGSLFATPQQTASARAFWSSVFS-GATRVNAADKATFT-----
BoPCLS4 ---EYEPH---GPQLCGSLFSTPQQTASARAFWSSVVFV-GATRVNAAGETAPFT-----
RSCV1-dsRNA3 --T-ASEIANLSSPGSNLSYSGDLRLWKLASA-RLSFVG--PLALLDSAVTDVSD-----
BrPCLS5_Cc --S-ENIQANLTPGASLTYSGLRLWQDANH-QLPFLG--IPKSLYVNDTEVDD-----
BrPCLS5_tu --S-ENIQANLTPGASLTYSGLRLWQDANH-QLPFLG--IPKSLYVNDTEVDD-----
BnPCLS5 --S-ENEQANLTPGASLTYSGLRLWQDANY-QLLFLG--SPQSLDVNATEVDD-----
BoPCLS5 --S-DHELANLTPGASLTYSGLRLWQDAND-RLFLG--SPQSLDVNATKVG-----
SpPCLS5 --D-ENXLINVASPGASLTYSGLRLWQNAAN-NLSFYD--LPSPLDISVDHVEN-----
StPCLS5 --D-ENXLINVASPGASLTYSGLRLWQNAAN-NLSFYD--LPSPLDISVDHVEN-----
SlPCLS5 --D-ENXISVASPGASLTYSGLHLWXNAAN-NLSFYD--LPSPLDISVDHVEN-----
NtPCLS5-1 --S-ANELINLASPGFSFQATGGLRLWQDAAN-SLSFLN--LPANLNI TEDAVQD-----
RSCV1-CP --D-LPEQLLLTPGLATYSGLTYLWRQARS-QLQSL--FPEALTVN-DVVPN-----
HetRV3-ecl-CP GFT-ASGSFIADVPAARHPFFLNRLGSLQITD-YAALIN--VTRPARQNAAVTP-----
RSCV3-CP ---MVPLPSNYSGRFSLFDWHAEDQICAP-----FQPEGNFNNEDIAM-----
MdPCL7 --TSTVGSNDNLGRPFXXLLDWHEDCECCSW-----FPRENYTMEDVMV-----
BCV2ds1-CP --TIPLATNVLGRASWLLDFKQGNAYAW-----FPFESNFTLDELVA-----
BCV2ds2-CP --TVPLNTNVFGRPGWLLDYDGTDAYAW-----FPMENNYNMCDLIA-----
FCCVds2-CP ---GHTFGIPTGHNNWPNLYA--QAVDYARK-----FGLHFNVVDYTKKQ-----
RoCVds2-CP ---DHTFGVPLEHHWPNLYS--QAVDYART-----LGLHFNVVDYKQKQ-----
RSCVds2-CP ---ASNHLVGNKRNWSQTAYA--EAVRYAKY-----LGMSFSTVDDLKIV-----
MePCLS2 ---TSNFLLPAGISWNPPAYS--RAVEYAKS-----IGLKF'QPDLVQOM-----
FCCVds3-CP ---ATQYEGRAQDAFNMTYEQ--NYIPTLKD-----LGIPCKSVEIHDKK-----
RoCVds3-CP ---ATQYEGRAQDNFNITDYQ--TYIPTFKD-----LGIPCKSVDPHKS-----
SbPCL8 ---NTQHEGYANAEPYIQLLGIHMLQPSSEN-----XKVPMKAFEPHKS-----
RSCVds3-CP ---NTKNEGRSHDSINFLEYK--SYLAYFAE-----IGIPTRTIDTRVTP-----

F/WxGSxxL

RnPV2W57-CP -FVDQFCYL-----S-KNLAW-----FRDLVEIASAAAKFFEFGSGTL
FestucaEST -FLSSFLSM-----N-GDSLW-----FAQVRDVAAAEADRFGNGSGTL
MgPCLS1 -TLERFFST-----F-DLSLW-----FARVREVAAVEAAYFEFGSGTL
AtPCLS1 -KISSFLHM-----K-HSMAW-----FNQVKGVADDVAASFEFGSGTL
AtPCLS1_No -KISSFLHM-----K-HSMAW-----FNQVKGVADDVAASFEFGSGTL

AsPCLS1 -KISSFLHM-----K-HSMAW-----FNQVKGVADDVAASFEGSGTL
AtPCLS1_C24 -KISSFLHM-----K-HSMAW-----FNQVKGVADDVAASFEGSGTL
AaPCLS1-A -KISSFLHM-----K-RSMAW-----FSQVKGVADDVAASFEGSGTL
AaPCLS1-B -KISSFLHM-----K-RSMAW-----FSQVKGVADDVAASFEGSGTL
CrPCLS1 -SISSFLHL-----K-HRMTW-----FTQVKGVADDVAASFEGSGTL
CbPCLS1 -SISSFLHL-----K-HRMTW-----FTQVKGVADDVAASFEGSGTL
OkPCLS1-A -SISSFLHM-----K-HNMAW-----FTHVIGVANDVAASFVGSGL
OpPCLS1-A -SISSFLHM-----K-HNMAW-----FTHVIGVANDVAASFVGSGL
OkPCLS1-C -SISSFLHM-----K-HNMAW-----FTQVIGVANDVAASFEGSGTL
CPCV-CP LTLNEMFRF-----NTDKRW-----FSRIISTMTVYSKFFDGSVTL
FvBV-CP -GLSHFLYL-----SGGKHDY-----LNRLAPVFARYSQYFVNSKSL
SsPV-S-CP -SPRTYCGI-----DGQFHW-----FHKAIGAVSQEAKYFAGSTTL
CCRS-PV-CP LDLDQVFGFRGIGPYADRPYGW-----FAQVIRVMQPYSDFFKDTVSL
ACD-PV-CP LDLDQVFGFRGIGNHADRPYGW-----FAQVIRVMQPYSDFFKDTVSL
WCCV-CP -AFPQLLGFISQDGL--QSNW-----FMHISLIMHKYAQYFNGSVPL
CCV-CP -NYRQLFGFESQTGVL--QVNW-----FTSVSIAMNKYTOFFNGSVPL
BCV-CP -TYAQLLGFISQNGTL--QLDW-----FQQVAVVMQKYTOYFNGSTPL
VCV-CP -NYLQLLGLRSQTGEP--QTAW-----FQNVMTVMQKYAQHFNGSVPL
BrPCLS4 -SILNLFGEFENS-----QTNW-----FQY--XMHNYSKYFNGSVPL
BnPCLS4 -SVLNLFGFEFS-----QTNW-----FQHTCMVMHNYSKYFNGSVPL
BoPCLS4 -SILNLFGEFENS-----QTNW-----FQYTCIVMHNYSKYDYGSVPL
RSCV1-dsRNA3 -NWTAFILGF-----S-ERSDW-----FGSINAMMVKYCQFWKGSSTL
BrPCLS5_Cc -NWLTFRL-----S-EDATW-----FGSLAAMMAKYCQFWKGSVPL
BrPCLS5_tu -NWLTFRL-----S-EDATW-----FGSLAAMMAKYCQFWKGSVPL
BnPCLS5 -NWSNFLRL-----S-GHSTW-----FGKVAAMMGKYCQFWKGSVPL
BoPCLS5 -NWTFLRL-----S-EHSTW-----FGSVATMMGKYCQFWKGSVPL
SpPCLS5 -DWISALRM-----N-NSSSW-----LGPLAAMMAKYCQFWKGSVPL
StPCLS5 -DWISALRM-----N-NSSSW-----LGPLAAMMAKYCQFWKGSVPL
SlPCLS5 -DWISALRM-----N-SSEFW-----LGPLAAMMSKYCQFWKGSVPL
NtPCLS5-1 -SWISALRL-----K-EDSTW-----FGPLAAMMSKYCQFWKGSVPL
RSCV1-CP -TWTSTFLCL-----D-NDDSW-----FSLAAMMNKYCQYWHGSDPL
HetRV3-ecl-CP -SWTQFLGL-----D--NMPF-----FLQVVRIMSWSKYFWQSSDL
RSCV3-CP AFVLGTACTSLIGMRD--RDDWQFYPNANVPAH-----FNPHTAQRIPTPRMY-GSYEV
MdPCL7 AYILGAACTPNLGRD--VDDWQNGI V PEN-----VNPLSYDRVKYXHFY-GGYEV
BCV2ds1-CP PYILGIPCTPRLGPRD--EDHYQHWHNDPPLSTDGNIIILNPLAYVRSSERKFF-GNAEY
BCV2ds2-CP PHILATPCTAKLGIYD--ADIWQNCPCGNIPITA-----TTARTARESERREY-GSAET
FCCVds2-CP -----GTAWWLLRQHFEEDGIFELQLPLPEV-----NFTSSMALT
RoCVds2-CP -----GTAWWLLRQHYEDHVFELQVPLPEV-----NFTSAMAIT
RSCVds2-CP -----GSSWWLFKPDVTDGLLSIRCPLPED-----NYTLGATV
MePCLS2 -----ASTWWLYRPVLTGLHFCLCPLPEE-----NFTLNTAVL
FCCVds3-CP -----GTAWWSYKIHNHDGTSDLVCLLPT-----NYSPLAVAT
RoCVds3-CP -----GSAWWTYKLNNAHGTTDLVCTI PPT-----NYSDLGVAL
SbPCL8 -----GMPWWTYRVSTVYSTHDLICALPPT-----LCTYFSAEL
RSCVds3-CP -----GNAWWTYRTSYDGDVYDLKINFPL-----HFNDHLAN

:

RnPV2W57-CP ADC-----SPV-GPPVCQ-----VQTTISNVDLH--
FestucaEST ADC-----PPT-GIVSNQ-----ICVEYIAPRTDVT
MgPCLS1 ADC-----SPGGIVSNQ-----IVVAYQGTSTPPI
AtPCLS1 ADC-----SPH-GLVANQ-----VMVVLSTPEHLPE
AtPCLS1_No ADC-----SPH-GLVANQ-----VMVVLSTPEHLPE
AsPCLS1 ADC-----SPH-GLVANQ-----VMVVLSTPEHLPE
AtPCLS1_C24 ADC-----SPH-GLVANQ-----VMVVLSTPEHLPE
AaPCLS1-A ADC-----SPH-GLVSNQ-----VMVCLSTPEQVPG
AaPCLS1-B ADC-----SPH-GLVANH-----VMVCLSTPEQVPG
CrPCLS1 ADC-----PPH-GLVANQ-----VMVCLSKPKNLPD
CbPCLS1 ADC-----PPH-GMVANQ-----VMVCLSKPKNLPD
OkPCLS1-A ADC-----SPH-GPVANQ-----VMVCLSNPEHLPD
OpPCLS1-A ADC-----SPH-GPVANQ-----VMVCLSNPEHLPD
OkPCLS1-C ADC-----LPH-GLVANQ-----VMVCLSNPEHLPD
CPCV-CP YEC-----PPV-GPPAAQ-----VSMVRTQPMRFEA
FvBV-CP QEC-----SPV-GSAPGQ-----INGTLTDAIPVPT
SsPV-S-CP ANI-----NPS-TGPSAV-----VETTVA-----
CCRS-PV-CP GSV-----TTT-GTGISY-----IRTKYVDTKQKNK
ACD-PV-CP GSV-----TTT-GTGISY-----VRTKYVATRQKNK
WCCV-CP KSI-----SPV-GIGASV-----IYGTPLEDTNVRD
CCV-CP KSI-----LPT-GIGAVV-----IYGTPMNNPSTRT
BCV-CP KSI-----STI-GIGAVA-----VIGAPTPDPATRD
VCV-CP KSI-----DLT-GIGAVA-----LTGTPVNNTAVRD
BrPCLS4 SSI-----LPT-GLGAVA-----VRGVPSVNEATRS
BnPCLS4 SSI-----LPT-GLGAVA-----VRGVPSVNEATRS
BoPCLS4 SSI-----LPT-ELGAVA-----VRGAPSINEATRS
RSCV1-dsRNA3 YEC-----SPA-SSAAGS-----VRCIAT-DTNI FT
BrPCLS5_Cc YDC-----SAS-DSAAGA-----VRCTAT-DTDVFD
BrPCLS5_tu YDC-----SAS-DSAAGA-----VRCTAT-DTDVFD
BnPCLS5 YDC-----SAS-SSAAGA-----VRCTAT-DTDVFD
BoPCLS5 YDC-----SAS-SSGAGV-----VRCTAT-DTDVFD
SpPCLS5 ADC-----SPD-GSATGS-----VRCVATGGTNV FQ
StPCLS5 ADC-----SPD-GSATGS-----VRCVATGGTNV FQ
SlPCLS5 ADC-----SPD-CSATGS-----VRCVSTGGTNV FQ
NtPCLS5-1 AEC-----SPN-SSAAGS-----VRCLLSGHSNLFQ
RSCV1-CP SSI-----PAD-GSAAGS-----MICNELNGSS IYR
HetRV3-ecl-CP MSF-----TPS-GHTGGQ-----NTFELVNPPAS--

RSCV3-CP RSY-----ETDHDYYIPNSAGVTA-----FLSGPSTSRKRSR
MdPCL7 RTIERRQIVVKLDEETLDRVLEDXRFYSGYAVGDGKQRXIPFVVRGXTOGPPPNKRKKTK
BCV2ds1-CP RTMEYNSYTONFEAY-----MPRVTTSTQA-----KNKRKKDKA
BCV2ds2-CP RTIEQRNYTVNFPPELL-----KPR-DTGARA-----
FCCVds2-CP LSLFLNA-----EEV-NATSEI-----FDLTPVGADI---
RoCVds2-CP HTLFLLEG-----EAA-DPSNAV-----FDLTPVGADT---
RSCVds2-CP FMLFYHD-----VGS-DPAIDL-----FNIDSLGNDD---
MePCLS2 RTLFCND-----ASG-GFMVNL-----FDLTPVGTDT---
FCCVds3-CP RMLFLAT-----QDD-SDECTD-----FIEWPEDLGD---
RoCVds3-CP RSLFLAT-----AAD-SDECSE-----IIAWPEGTAD---
SbPCL8 RSLLLIP-----DPDHNNVQE-----IVTHPQTVAHHGF
RSCVds3-CP AIMFLGN-----SGA-DRNNAS-----IITTKTDDQD---

RnPV2W57-CP -----TAPTSISKGKSFY-----AEAHMKLTTTSRT-MDQLSMIMAS
FestucaEST -----APTHNADPLSLF-----PFTIKLHSTARN-LPALSEVMAC
MgPCLS1 -----APTHSFDTRALF-----PFSIRLHTTVRS-IPELAEAMAA
AtPCLS1 -----SPNCIADKRATY-----EFGYQLKSTVRN-LPPLAEALAA
AtPCLS1_No -----SPNCIADKRATY-----EFGYQLKSTVRN-LPPLAEALAA
AsPCLS1 -----SPNCIADKRATY-----EFGYQLKSTVRN-LPPLAEALAA
AtPCLS1_C24 -----SPNCIADKRATY-----EFGYQLKSTVRN-LPPLAEALAA
AaPCLS1-A -----SPTCIADKRATY-----EFSYQLKSTARN-LPPLAEAVAA
AaPCLS1-B -----SPTCIADKRATY-----EFSYQLKSTARN-LPPLAEAVAA
CrPCLS1 -----PPTCIADKRATY-----EFSYKLLKSTAFN-LSPLTEAVAA
CbPCLS1 -----PPTCMADKRATY-----EFSYKLLKSTAFN-LPPLTEAVAA
OkPCLS1-A -----APTCIADKRATY-----EFSFKLKSTARN-LPPLAQAVAA
OpPCLS1-A -----APTCIADKRATY-----EFSFKLKSTARN-LPPLAQAVAA
OkPCLS1-C -----PPTCIADKRATY-----EFSYKLLKSTALN-LPPLAETVAA
CPCV-CP SNTAQAMETESFESTAISV-----NRSLSLHDEKVALAAL
FvBV-CP ISGTTVYTPSTLA-----ALVTPWSSTTIYTHVNL-LPEFFEHQAA
SsPV-S-CP --VPAALIPQATAWYEGYP-----FNLNLTVNTRVRS-ISETDVKIGT
CCRS-PV-CP IILVHAVTTRKVRVYQTGSTL-----RYHIPEFTGITTIHLHAEF-LDLVTEQAGI
ACD-PV-CP IILVHAVTTRKVRVYQTGSTL-----RYDIPEFTGITTIHLHSEEF-LDLVTEQAGI
WCCV-CP WLYPAAAAIAPFRSTRFLP-----RRELPA TLAVRFAHADHE-IEEQAEQYSI
CCV-CP WVYPPDGTGIEPFTTTRYPP-----RREIPDALSIOFSHADHE-LEEQAEQYAM
BCV-CP WFYPAATGIEPFLCSRFP-----RREIPNTLGMIFSHADHE-LEEQAEQYAI
VCV-CP WLYPPNANIEPFTTGRFNP-----RREIPAQLRIRFSDHE-LELQAEQYAI
BrPCLS4 FLYPTNAEIEPFTSSRFNP-----RRLIPLAMSVTFQHCEYEGLEEAERYAI
BnPCLS4 FLYPTNAEIEPFTSSRFNP-----RRLIPLAMSVTFQHCEYEGLEEAERYAI
BoPCLS4 FLYPTDAEIEPFTSSRFNP-----RRQIPLAMSVTFKHCENDGLGEEVERVYAI
RSCV1-dsRNA3 PPEWNAQQGAHTSFTHGDA--NQAGHYNMRHN---AHLTFQATTSVHE-LPLAHYYSAL
BrPCLS5_Cc PPHWIAQAGNRTATQHANP--HQVGHYSMRSN---LSLVFKAATSVED-ISRAHIFAAN
BrPCLS5_tu PPHWIAQAGNRTATQHANP--HQVGHYSMRSN---LSLVFKAATSVED-ISRAHIFAAN
BnPCLS5 PPHWTAQAGNHNATQHANA--HQVGHYSTRSY---LSLVFKAATSVED-ISRAHISAAN
BoPCLS5 PPHWTTQARNHNSTQHANP--HQVGHYSMRSN---LSLVFKAATSVED-ISMANIFTAN
SpPCLS5 GPVWNTXGSHNNFQHGNA--NQVGHSMRSN---LHLMFDASTTIHD-IPDAHVPAL
StPCLS5 GPVWNTXGSHNNFQHGNA--NQVGHSMRSN---LHLMFDASTTIHD-IPDAHVPAL
SlPCLS5 GPVWNTNEAGMHNNFQHGNA--NQVGHYTMRSN---LHLIFEASTTIHD-IPYSHVYPAL
NtPCLS5-1 GPVWSAQTGAHTNTQCDHA--DEAGHYCLRST---ANTRFTATTSIVD-LPNAHYAAS
RSCV1-CP LAQWTAPIMDPPADEDAPPVIAEPGYYPNPN---PVLIFDARTCIED-ISSAHMFSAM
HetRV3-ecl-CP -----LNAMTAGGRFYT-----LDLKSCKGYSRNP-APDADCFDAA
RSCV3-CP TTSSTPGSLVICK-----
MdPCL7 DKVSVSNAAIQTGSEYSEAITIQTGTESSKATAIQTGSESFKAEASTTV-DQFQIVDWTY
BCV2ds1-CP APEQLSTGQGDGSSSSKDA-----EMSTEESEAPPPKIPRPRQI--HQFRLIDWVY
BCV2ds2-CP ---LVTTTQRASTSGSVEP-----TTGAQPEPETPTFTQITF-RQFRILDYCY
FCCVds2-CP -----
RoCVds2-CP -----
RSCVds2-CP -----
MePCLS2 -----
FCCVds3-CP -----
RoCVds3-CP -----
SbPCL8 RMKALHTXNRHQVNSCTLA-----
RSCVds3-CP -----

GpFW

RnPV2W57-CP ASHL-NLRYAHATH-----SIQSRTSGPFW--SLNPIESSVTDESSLIQ
FestucaEST TAQT-HIRM-FPTH-----PYFGQFGNHRG-----CGPFW--EIRPIESSPKDESSYLS
MgPCLS1 FAQT-NISM-FATH-----PWLHAIDENSRD-----GPFW--QIRPEKSSIDQTSYLS
AtPCLS1 FSQT-YIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--KIRPIGSSLTDNSSYLT
AtPCLS1_No FSQT-YIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--KIRPIGSSLTDNSSYLT
AsPCLS1 FSQT-YIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--KIRPIGSSLTDNSSYLT
AtPCLS1_C24 FSQT-YIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--KIRPIGSSLTDNSSYLT
AaPCLS1-A FSQT-HIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--KIRPIGSGLPDNSSYLT
AaPCLS1-B FSQT-HIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--KIRPIGSGLPDNSSYLT
CrPCLS1 FSQT-HVRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--NRRPIGSSLTDSSNLT
CbPCLS1 FSQT-HVRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--NRRPIGSGLTDSSILT
OkPCLS1-A FSQT-HIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--SRRPIESSLTDNSSYLT
OpPCLS1-A FSQT-HIRM-FPNH-----PFFGTFGSKTLD-----HGPFW--SRRPIESSLTDNSSYLT
OkPCLS1-C FSQT-HIRM-FPNH-----PFFGTFGSKT-----SLTDNSSYLT
CPCV-CP INET-----LVSTGDQPIYAAQRLGPFW--NISPTRRQAYRFDPSFV
FvBV-CP LTNV-NVTE-----HGAAPTFGTTATTLNGSFV--RMKPHYRESPPINVTKN
SsPV-S-CP FAATCNI-----TGNFNTRWNGSSVFAGDFFVAATNPINFENPTEVNAIA
CCRS-PV-CP LTQL-NSDWTDINK-----DVTDTSGPDYTSHTVGPFI--SIPDSGRTSQYKVSNT

ACD-PV-CP LTQL-NSDWT DINK-----DVT DTSNPDFKSTHVGP I F---SIPDSRRTSQYNVNSNT
WCCV-CP LCHT-NMKWYVNNA-----TQNNHTAIEGNYIHQGEY W--NFTPF RYSPP-VSLKTQ
CCV-CP LTHT-NIKWYQNL E-----TQNNWTAIAAGGLYLGDY W--NMMPYRFSAP-LHYKSQ
BCV-CP LHTT-NIRWSPSVV-----AQNAWTA VNDGASRNGDY W--IMMNYRFSR- I SLKTQ
VCV-CP AAHT-NIRWAANIA-----TQHERTA INPAHLHQGDY W--NMTPF RHTGH-LGLKTQ
BrPCLS4 VAHT-NLRWPLENG-----DQNEWTLVNSCVTHRGDVW--SFMCHRFSNPVVS LHFQ
BnPCLS4 VAHT-NLRWPLENG-----DQNEWTLVNSCVTHRGDVW--SFMCHRFSNPVVS LHFQ
BoPCLS4 VAHT-NLRWPLENG-----DQNEWTRVNSCVTHRGDVW--SLMCHRFSNPVVS LHLQ
RSCV1-dsRNA3 RSCV1-NL-----AESEAM--AATC-RGTFW--NIFPDAYTRSGIQIYPG
BrPCLS5_Cc TYNI-YL-----SPNDDGH--GALR-RGVFW--SIHPDAFTKSGIEIYPG
BrPCLS5_tu TYNI-YL-----SPNDDGH--GALR-RGVFW--SIHPDAFTKSGIEIYPG
BnPCLS5 TYNI-YL-----SPNDDGHAGRAQYWRGMFW--SIYPDAYTRSGIKT-PR
BoPCLS5 TYNI-YL-----SPNDDGH--RALH-RGMFW--NIYPDAYTRSGIETYPD
SpPCLS5 TYHF-NL-----SPNDAGR--TVLN-EGPFW--DVHPPAFQNSG IQVYQG
StPCLS5 TYHF-NL-----SPNDAGR--TVLN-EGPFW--DVHPPAFQNSG IQVYQG
SlPCLS5 TYRF-NL-----SPSVAGL--TVLN-EGPFW--DVHPPALQKSGVQVYQG
NtPCLS5-1 TYQF-NL-----AATAAEQ--ANLL-QGPFW--TVVPDAWTKMDISVFGQ
RSCV1-CP TFHP-NL-----IPYGANR--ANFL-KGQFW--NCHPPSYSA PAHQVYPA
HetRV3-ecl-CP LGPI-NLSWTPADMFAGKLARNGAIADETTL SNTRTAGPYF--SETIVDITGE- INPSSA
RSCV3-CP -----YICLYPYRLHYLPVHINIS
MdPCL7 SHRV-ILSM-----DSDTRSQSLW-----
BCV2ds1-CP HSRVILGA-----DKAMQRALW-----
BCV2ds2-CP LAKVIHKS-----NSQMINKALR-----
FCCVds2-CP -----YGYIMREPHLGINVSTFEV
RoCVds2-CP -----YGYILREPHFGINVTTYQV
RSCVds2-CP -----YGSFIRNPRDGFNASSYYA
MePCLS2 -----YGSMLRNPQYEV DVTTYYA
FCCVds3-CP -----YGTQLKEAPPNSNVRAFLA
RoCVds3-CP -----FGTNLRENPPNSNIRAFLA
SbPCL8 -----TSLMYFGSSLRDSIEAENLKAPVS
RSCVds3-CP -----YGWYVKDIREGEQARAFAA

RnPV2W57-CP V--RQTVKMMMSKV-----
FestucaEST Y--KGVVRKLLKPK-----
MgPCLS1 L--KDIIRGLIRHKSTLIL-----
AtPCLS1 I--PSIVKQAFK--GPAT-----
AtPCLS1_No I--PSIVKQAFK--GPAT-----
AsPCLS1 I--PSIVKQAFK--GPAT-----
AtPCLS1_C24 I--PSIVKQAFK--GPAT-----
AaPCLS1-A I--PSIVKQAFKANGPAT-----
AaPCLS1-B I--PSIVKQAFKANGPAT-----
CrPCLS1 I--PSIVKQAFKSKVPAT-----
CbPCLS1 I--PSIVKQAFKSKVPAT-----
OkPCLS1-A I--PSMVEQAFKSKGPAA-----
OpPCLS1-A I--PSMVEQAFKSKGPAA-----
OkPCLS1-C I--PSMVKQAFKSKGTAT-----
CPCV-CP L--PSVIRDHYALT TATR-----
FvBV-CP L--FNIISNEMFAEPTS-----
SsPV-S-CP MAQPTMTLSLYRPKGGEANSDD--
CCRS-PV-CP I--APLISGYHTPSALRFE----
ACD-PV-CP I--APLISGYHTPSALRFE----
WCCV-CP F--AQVIASRYHQQAANRAE----
CCV-CP Y--AQVIASRYHQQAANKAE----
BCV-CP F--AQVIASRYHQQAANRVD----
VCV-CP Y--AQLIASRYHQQAANRVD----
BrPCLS4 L--GQVIVSRYH LHELYLDD----
BnPCLS4 L--GQVIVSRYH LHELYLDD----
BoPCLS4 L--GQVLVSRYH LHELYLYI----
RSCV1-dsRNA3 I--PALIARDYHSETRIESERQNA
BrPCLS5_Cc V--FSSLARDYHSHSPIYPD----
BrPCLS5_tu V--FSSLARDYHSHSPIYPD----
BnPCLS5 V-----
BoPCLS5 V--IPSLARDYHSYSRIDSDGL-S
SpPCLS5 V--TLTIARDYHSDTRIDSEHQ--
StPCLS5 V--TLTIARDYHSDTRIDSEHQ--
SlPCLS5 V--TLTIARDYYSGTRIDSEHQ--
NtPCLS5-1 V--LTSIARDYHSDV RIDAERE--
RSCV1-CP V--SALIAREYHSETNLSSDK--
HetRV3-ecl-CP Y--AGILNQYYYSSVALKN----
RSCV3-CP LFN-----
MdPCL7 -----EIVQNLD C
BCV2ds1-CP -----DFIHAGATPSHQPRP
BCV2ds2-CP -----NFIQKGASKKTE----
FCCVds2-CP IDESAKE--IVSNV-----
RoCVds2-CP IDGSAQE--IVSNV-----
RSCVds2-CP ISSEGTDEMWKSSA-----
MePCLS2 IEDAGVNLYSLG-----
FCCVds3-CP LCHGPLEEWSNGHA-----
RoCVds3-CP LCHGPLEEWSNGHA-----
SbPCL8 L-----
RSCVds3-CP LCQWDPRYWNEKNNV-----

