

Supplementary Material S3. Reconstruction of ancestral states

To reconstruct the probabilities of ancestral states, a Bayesian approach was used as implemented in the program MrBayes3.2 (Ronquist et al., 2012) [43]. The states studied were coded as 0 (absence of red spots) and 1 (presence of red spots). These states were implemented into a matrix of molecular features. The probability of ancestral states for each node was calculated separately. The command blocks used to analyze ancestral states are provided below.

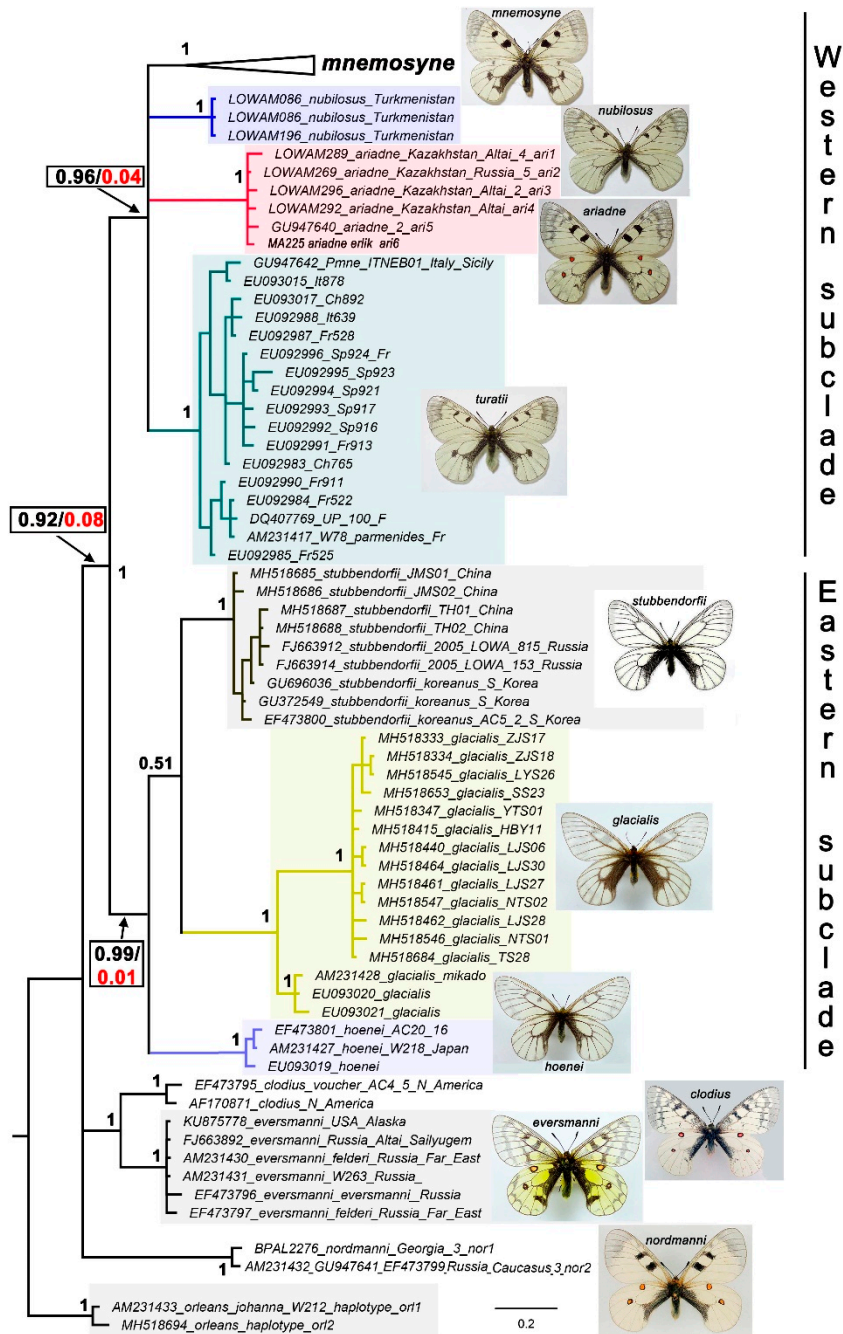


Figure S1. The Bayesian tree of the *Parnassius* (*Driopa*) species based on analysis of the mitochondrial COI barcodes. Numbers at nodes indicate Bayesian posterior probabilities (BPP) (higher than 0.5). Black/red values in the rectangles show the probabilities of the ancestral states “absence of red spots”/“presence of red spots” in the clades (1) (*mnemosyne* +*ariadne*) [0.96/0.04], (2) [(*mnemosyne* +*ariadne*)+(*stubbendorffii*+*glacialis*+*hoenei*)] [0.92/0.08] and (3) (*stubbendorffii*+*glacialis*+*hoenei*) [0.99/0.01]

(1) (*mnemosyne* + *ariadne*) clade

Probability of Ancestral state “no red spots” = 0.96±0.006

Parameter	Mean	Variance	Lower	Upper	Median	min ESS*	avg ESS	PSRF+
TL{all}	0.607933	0.003481	0.495735	0.718428	0.606854	190.49	191.39	0.999
r{A<->C}{2}	0.049545	0.000215	0.025028	0.082874	0.048896	27.64	35.20	1.024
r{A<->G}{2}	0.224390	0.001438	0.150871	0.297565	0.220734	22.81	35.43	1.001
r{A<->T}{2}	0.039736	0.000063	0.025280	0.054317	0.038290	32.14	88.30	1.021
r{C<->G}{2}	0.021513	0.000225	0.000421	0.055843	0.017037	31.28	38.51	1.000
r{C<->T}{2}	0.644407	0.001830	0.561129	0.716927	0.646872	40.90	42.78	0.999
r{G<->T}{2}	0.020410	0.000074	0.006173	0.036979	0.018717	43.86	64.22	1.000
pi{A}{2}	0.302963	0.000283	0.269135	0.334567	0.304003	46.39	94.62	1.000
pi{C}{2}	0.143621	0.000147	0.120124	0.167774	0.142642	59.51	66.54	1.020
pi{G}{2}	0.142983	0.000151	0.117416	0.164763	0.142850	104.59	142.86	1.002
pi{T}{2}	0.410433	0.000311	0.375599	0.443693	0.409026	99.23	113.17	1.007
alpha{2}	0.560108	0.065787	0.218632	1.068296	0.493593	30.88	46.96	0.999
pinvar{2}	0.493192	0.008850	0.324925	0.677312	0.503376	30.00	37.69	1.000
m{1}	4.982152	10.976314	0.202689	11.016320	4.349071	309.64	344.20	0.999
m{2}	0.993911	0.000026	0.984631	1.001159	0.994880	309.64	344.20	0.999
p{0}{1@mnemosyne_clade}	0.034947	0.006044	0.000001	0.208347	0.005012	54.98	74.07	1.000
p{1}{1@mnemosyne_clade}	0.965053	0.006044	0.790442	0.999999	0.994989	54.98	74.07	1.000

* Convergence diagnostic (ESS = Estimated Sample Size); min and avg values

correspond to minimal and average ESS among runs.

ESS value below 100 may indicate that the parameter is undersampled.

+ Convergence diagnostic (PSRF = Potential Scale Reduction Factor) should approach 1.0 as runs converge.

(2) [(*mnemosyne* + *ariadne*)+(*stubbendorffii*+*glacialis*+*hoenei*)] clade

Probability of Ancestral state “no red spots” = 0.92±0.019

Parameter	Mean	Variance	Lower	Upper	Median	min ESS*	avg ESS	PSRF+
TL{all}	0.598457	0.003300	0.479592	0.710142	0.596399	166.16	200.55	1.004
r{A<->C}{2}	0.050037	0.000232	0.018536	0.076674	0.049107	34.07	43.13	0.999
r{A<->G}{2}	0.223385	0.001893	0.149845	0.312143	0.220690	16.24	16.90	1.014
r{A<->T}{2}	0.039723	0.000063	0.026157	0.055535	0.038529	62.44	63.13	1.006
r{C<->G}{2}	0.024964	0.000411	0.000883	0.063662	0.019050	20.23	27.71	1.000

r(C<->T){2}	0.642032	0.002280	0.541108	0.721861	0.647017	9.97	14.31	1.010
r(G<->T){2}	0.019857	0.000066	0.006026	0.035787	0.018642	26.37	28.19	1.009
pi(A){2}	0.305557	0.000254	0.276933	0.340037	0.304288	60.95	71.88	1.001
pi(C){2}	0.144041	0.000131	0.123010	0.167293	0.144423	42.44	63.41	1.009
pi(G){2}	0.142076	0.000174	0.120838	0.170437	0.140927	32.97	45.58	1.012
pi(T){2}	0.408325	0.000241	0.380908	0.438656	0.409277	54.42	67.69	1.000
alpha{2}	0.557583	0.068148	0.180256	1.043169	0.494943	15.36	30.35	1.003
pinvar{2}	0.494900	0.009709	0.289974	0.672539	0.509138	9.92	21.80	1.000
m{1}	5.012332	12.059038	0.081419	11.808920	4.282275	336.75	365.77	1.001
m{2}	0.993865	0.000028	0.983473	1.001398	0.994982	336.75	365.77	1.001
p(0){1@mnemosyne_clade2}	0.083020	0.019270	0.000179	0.329243	0.036804	27.93	57.45	1.016
p(1){1@mnemosyne_clade2}	0.916980	0.019270	0.670498	0.999782	0.963255	27.93	57.45	1.016

* Convergence diagnostic (ESS = Estimated Sample Size); min and avg values

correspond to minimal and average ESS among runs.

ESS value below 100 may indicate that the parameter is undersampled.

+ Convergence diagnostic (PSRF = Potential Scale Reduction Factor) should approach 1.0 as runs converge.

(3) (*stubbendorfi*+*glacialis*+*hoenei*) clade

Probability of Ancestral state “no red spots” = 0.99±0.001

Parameter	Mean	Variance	Lower	Upper	Median	min ESS*	avg ESS	PSRF+
TL{all}	0.598549	0.003270	0.491822	0.717121	0.597192	163.85	224.87	1.008
r(A<->C){2}	0.053960	0.000229	0.023775	0.082434	0.052604	42.20	54.83	1.012
r(A<->G){2}	0.220837	0.001467	0.156058	0.295003	0.218292	17.32	21.17	1.003
r(A<->T){2}	0.040328	0.000064	0.023879	0.054431	0.039781	29.30	46.62	1.010
r(C<->G){2}	0.021933	0.000258	0.000465	0.052717	0.017961	34.18	51.02	1.001
r(C<->T){2}	0.642171	0.001755	0.552173	0.712290	0.641969	15.14	20.93	1.001
r(G<->T){2}	0.020771	0.000066	0.008143	0.034832	0.019767	63.47	66.40	1.000
pi(A){2}	0.304876	0.000285	0.269047	0.333987	0.304741	65.52	71.73	1.012
pi(C){2}	0.145445	0.000170	0.121690	0.169303	0.145278	63.99	66.19	1.008
pi(G){2}	0.142943	0.000176	0.117862	0.169670	0.142629	44.25	56.49	0.999
pi(T){2}	0.406736	0.000316	0.373710	0.442883	0.406925	60.22	74.09	1.001
alpha{2}	0.684629	0.094181	0.259595	1.354860	0.618408	22.32	32.77	1.081
pinvar{2}	0.532285	0.007768	0.373668	0.703313	0.545572	21.92	26.78	1.080
m{1}	4.929505	10.673132	0.572707	11.403790	4.290773	367.20	371.67	1.001
m{2}	0.993992	0.000025	0.984092	1.000653	0.994972	367.20	371.67	1.001
p(0){1@stubbendorfi_clade}	0.006969	0.000148	0.000001	0.028064	0.002567	110.77	143.72	1.000

p(1){1@stubbendorffii_clade} 0.993031 0.000148 0.971818 0.999999 0.997446 110.77 143.72 1.000

* Convergence diagnostic (ESS = Estimated Sample Size); min and avg values

correspond to minimal and average ESS among runs.

ESS value below 100 may indicate that the parameter is undersampled.

+ Convergence diagnostic (PSRF = Potential Scale Reduction Factor) should approach 1.0 as runs converge.

Alignment and command block for reconstruction of the ancestral states in the clade (1) (*mnemosyne* +*ariadne*)

#NEXUS

```
BEGIN DATA;
  DIMENSIONS NTAX=125 NCHAR=655;
  format datatype=mixed(standard:1,DNA:2-655) interleave=yes gap=- missing=?;
  MATRIX
Parnassius_orleans_AC10_5 0
LOWAM001_Kyrgyzstan_Alai_10 1
LOWAM004_Uzbekistan_Gissar_38 1
LOWAM007_Kyrgyzstan_TianShan24 1
LOWAM009_Kyrgyzstan_TianShan_6 1
LOWAM013_Turkey_Georgia_3 1
LOWAM014_Turkey_Ovitdagi_1 1
LOWAM015_Don_Borisovka_Saratov 1
LOWAM018_Kyrgyzstan_Karamyk 1
LOWAM019_Kyrgyzstan_Karamyk 1
LOWAM021_Russia_Saratov 1
LOWAM023_Saratov_Luga_Vologda_4 1
LOWAM027_Kazakhstan_Karatau_2 1
LOWAM037_Russia_Pskovskaya 1
LOWAM038_Kyrgyzstan_Tjuz_Ashu_3 1
LOWAM039_Kyrgyzstan_23 1
LOWAM044_Russia_Borisovra_3 1
LOWAM045_Tajikistan_Shakhristan_3 1
LOWAM067_Kazakhstan_Kaindy_1 1
LOWAM069_Russia_Teberda_2 1
LOWAM073_Kyrgyzstan_Takhtalyk1 1
LOWAM074_Kyrgyzstan_Naryntoo 1
LOWAM086_Turkmenistan_3 1
LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma 1
LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka 1
LOWAM096_Gissar_5 1
LOWAM098_Tajikistan_Khondizal 1
LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2 1
LOWAM100_Kyrgyzstan_Konduk 1
LOWAM115_Azerbaijan_Nyus_Nyus 1
LOWAM116_Iran_Dizin_2 1
LOWAM122_Russia_Saratow_1 1
LOWAM136_Uzbekistan_Tamshush_1 1
LOWAM149_Kyrgyzstan_Songkel_1 1
LOWAM198_Turkey_Aladaglar_2 1
LOWAM213_Tajikistan_Tandukul_1 1
Parnassius_clodius 0
Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_108 0
Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_107 0
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_815 1
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_154 1
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_153 1
Parnassius_nordmanni 0
Parnassius_eversmanni 0
Parnassius_eversmanni_felderi 0
Parnassius_ariadne_ariadne 0
Parnassius_glacialis_mikado 1
Parnassius_stubbendorffii_hoenei 1
Parnassius_stubbendorffii_hoenei_AC20_16 1
Parnassius_stubbendorffii_koreanus 1
Parnassius_nordmanni_AC20_5 0
Parnassius_eversmanni_felderi_AC23_68 0
Parnassius_eversmanni_eversmanni_AC1_14 0
```

Parnassius_clodius_AC4_5	0
Parnassius_ariadne_AC4_14	0
HQ004911_RV_07_C107_Romania	1
HQ004908_RV_07_D060_Romania	1
HQ004907_RV_08_M274_Romania	1
HQ004902_RV_08_M361_Romania	1
GU947642_Pmne_ITNEB01_Italy_Sicily	1
EU093018_Ca995	1
EU093017_Ch892	1
EU093016_Tk889	1
EU093015_It878	1
EU093014_Hu875	1
EU093013_Sk872_Cz_Slova	1
EU093011_Cz869	1
EU093010_Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr_	1
EU093009_Kz848	1
EU093007_Fi810	1
EU093004_Tu999	1
EU093000_Bu961	1
EU092998_Bu951	1
EU092997_Ru940	1
EU092996_Sp924_Fr	1
EU092995_Sp923	1
EU092994_Sp921	1
EU092993_Sp917	1
EU092992_Sp916	1
EU092991_Fr913	1
EU092990_Fr911	1
EU092988_It639	1
EU092987_Fr528	1
EU092985_Fr525	1
EU092984_Fr522	1
EU092983_Ch765	1
EU092982_Pl653_Slova_Ukr	1
EU092981_At626	1
EU092980_At622	1
EU092978_At618_At_Slo	1
EU092977_At606_At_Cz_D_Fi_Hu_Po_Slova	1
EU092976_At602	1
EU092975_D757	1
EU092974_D756	1
EU092973_D744	1
EU092971_Hu697_Bu_Hu	1
EU092969_Bu775	1
EU092968_Bu772	1
EU093003_D982	1
DQ407769_UP_100_F	1
AM231426_W336_parvisi_Gre	1
AM231425_W333_angorae_Tur	1
AM231424_W331_angorae_Tur_Ankara	1
AM231423_W329_gigantea_Uzb_Chatkal	1
AM231422_W330_orientalis_Zailiyskiy	1
AM231421_W292_ochracea_Tadj_Zeravsh_	1
AM231420_W280_farsica_Iran_Fars	1
AM231419_W311_pseudonubilosus_Iran_Urmia	1
AM231418_W335_sheljuzhkoi_Tur_Adana	1
AM231417_W78_parmenides_Fr	1
EU836682_h_1_32_Rus	1
EU836681_h_1_31_Rus	1
EU836680_A_Bo_Bu_Cr_Cz_Hu_Sl_Li_Fi_Po_Ru	1
EU836675_h_1_19_It	1
EU836674_h_1_18_At_It	1
EU836672_h_1_10_It	1
EU836671_h_1_09_It	1
EU836670_h_1_07_Gre	1
EU836669_h_1_06_Gre	1
EU836668_h_1_05_Gre	1
EU836667_h_1_04_Gre	1
EU836666_h_1_03_Mac	1
EU836665_h_1_02_Gre_Mac	1
EU836664_h_2_06_At_It	1
EU836663_h_2_05_It	1

Parnassius_orleans_AC10_5 -----
 TGAGCAGGTATAATAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAACACTA
 TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
 CCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGACTATTACCCCCCTCATTAACTTATTAATTTCCAGAAGAATCGTAGAAAATGGA
 GCAGGAACGTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCCTCTAATATTGCCCATAGTGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTTCTTTACATTTAGCTG
 GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTCGTATG

TCTAGAATAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTCAATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM069_Russia_Teberda_2 -----
TTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATC
AAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCC
TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTACTGCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCAATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTCAATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTAC?GCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGG?GCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCT?AATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM073_Kyrgyzstan_Takhtalyk1
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGGATTTCAATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM074_Kyrgyzstan_Naryntoo
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTCAATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM086_Turkmenistan_3
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATCTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTCAATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTCAATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTA?ATCAACATTTA

LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTCAATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM096_Gissar_5
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCGTCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTCAATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM098_Tajikistan_Khondizal
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAATAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGT'TTATCCCCCTTATCGTCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTCAATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG

ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGAAATTG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM100_Kyrgyzstan_Konduk
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM115_Azerbaijan_Nyus_Nyus
ACACTATATTTTATTTTCGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAACATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

LOWAM116_Iran_Dizin_2
ACACTATATTTTATTTTCGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAACATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

LOWAM122_Russia_Saratow_1
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAACATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM136_Uzbekistan_Tamshush_1
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM149_Kyrgyzstan_Songkel_1
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM198_Turkey_Aladaglar_2
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTA
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATA-----

LOWAM213_Tajikistan_Tandukul_1
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATTATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATA-----

Parnassius_clodius
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG

GAGATGATCAAATTTATAACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATCATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTACAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACCGCTTTACTTCTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_108 -----
ATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATA
CTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCATTAAATATTAGG
AGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAT
GGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAGCTATCTTTCTTTACATTTAG
CTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCCCTTTTGT
ATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTTACTTTTATTATATCTTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACT
TCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_107 -----
ATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATA
CTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCATTAAATATTAGG
AGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAT
GGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAGCTATCTTTCTTTACATTTAG
CTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCCCTTTTGT
ATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTTACTTTTATTATATCTTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACT
TCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_815
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCAGGAGGAAGATCTGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_154
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCAGGAGGAAGATCTGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_153 -
CATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
AGATGATCAAATTTATAACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGA
TTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
CCAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCAGGAGGAAGATCTGTTGATTTAGC
TATTTTTCTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATT
GATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
CAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_nordmanni
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTCTAATTG
GAGATGATCAAATTTACAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTCTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGACTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTGGCTGGGATTTCTTCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACTATTGTTAAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTCGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGG?GGAGACCCTATTCTATATCAA-----

Parnassius_eversmanni
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATCTTTCTTTACATTTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_eversmanni_felderi
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATCTTTCTTTACA?TTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_ariadne_ariadne
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCCTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATC
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTGAGTTGATTAG
CCATTTCTCTTTTACATTTAGCAAAATGGAGCAGGAATTTTCATCAATTTTATAGGAGCTATTAAATTTTATCACAACCTATTATTAATATCGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTGTTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTATTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCTTTTTTGTATCCAGCAGGA??GAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_glacialis_mikado
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCCTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATCCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCATTTACCTCTAATATTGCCACAGAGGAAGATCTGTTGATTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCTATTCTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCCTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCTTTTTTGTACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCAATTTTATATCAA-----

Parnassius_stubbendorfii_hoenei
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGAATAGTAGGAACCTCCCTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTACAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTCATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ACTGATTCCTTTAATATTAGAGCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCCATAGAGGAAGATCCGTTGATTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCTTTTTTGTACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAA-----

Parnassius_stubbendorfii_hoenei_AC20_16 -----
TGAGCAGGAATAGTAGGAACCTCCCTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTACAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTGACTGATTCCTTTAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTCTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCCATAGAGGAAGATCCGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAG
GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCTCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCC
TTTTTTGACCCGAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAACATTTA

Parnassius_stubbendorfii_koreanus -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTGATTAAATTCCTTTAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGACTATTACCCCTCATTAACCTTTACTAATTTCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGGAGGAAGATCTGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAG
GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCTCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_nordmanni_AC20_5 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTCTAATTGGAGATGATCAAATTTACAATACTA
TCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTCTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGG
GCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCTTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGACTTTAGCTATTTTTCTTTACATTTGGCTG
GGATTTCTCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACCTATTGCTCATAGGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGACCTATTCTATATCAACATTTA

Parnassius_eversmanni_felderi_AC23_68 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTCTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTCTCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATTTCAACATTTA

Parnassius_eversmanni_eversmanni_AC1_14 -----
TGATCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATTTCAACATTTA

Parnassius_clodius_AC4_5 -----
TGAGCAGGAATATTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTCTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_ariadne_AC4_14 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATTCCTTTAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCCTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACTTTATTAATCTCTAGAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACTCGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCAAAGAAGTTGAGTTGATTAGCCCTCTTTACATTATTAGCAG
GAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTGTGTTG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATCATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

HQ004911_RV_07_C107_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCTATTAACTTTATTAGAT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004908_RV_07_D060_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCTATTAACTTTATTAAAT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004907_RV_08_M274_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCTATTAACTTTATTAAAT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004902_RV_08_M361_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCTATTAACTTTATTAAAT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

GU947642_Pmne_ITNEB01_Italy_Sicily -----

CCCCCTTCATTAACTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACGGATGAACAGTTTACCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCA
TAGAGGAAGTTAGTTGATTAGCTATTTTCTTACATTTAGCGGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAAT
ATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAG
CTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCCGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATACCAACATTTA

EU093018_Ca995 -----

TTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTGCCCTCATTAACTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTAGTTGATTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093017_Ch892 -----

TTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTACCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCGGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTCAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093016_Tk889 -----

TTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAATTAGTTAGTTGATTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAATCATTTATCATTTGATCAAAT

ACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093015_It878 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCTTACATTTAGCGGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATACCAACATTTA

EU093014_Hu875 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCGGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093013_Sk872_Cz_Slova -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTGGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093011_Cz869 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093010_Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr_ -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093009_Kz848 -----

TTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093007_Fi810 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093004_Tu999 -----

TTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAATAACATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAATAATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093000_Bu961 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT

EU092998_Bu951

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGTGGTAGTTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACTTTTAGCAGGAATTTCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAA
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATCTTTTACCTGATTAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACAGATCGA
AACTCTTAATACCTTCATTTTGATCTCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTTATATCAACATTTA

EU092997_Ru940

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACTTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCAATTTTGTACTCTGCAGGAGGTGGGGATCCTATTTTATCTATCAACATTATA

EU092996_Sp924_Fr

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTATTACAACATGTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTAAGGAATTACTGGTCTTTACTTTTATTATTACCTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTCTCAATTTTGATCTCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTTTTATATCAACATTTA

EU092995_Sp923

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTATGAAGAACTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTATACCTGATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACGGATCGA
AATCTTAATACTTCAATTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTTTTATATCAACATTTA

EU092994_Sp921

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATGTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTAAGTGGTTACTGTTCTTTATTTATTTATCTCTATTGATAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACGGATCGA
AATCTTAATACTTCATCTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTATTTTATATCAACATTTA

EU092993_Sp917

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTACTGCTACTTTTATTATTAATCTCTTACCTGATTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTCTCATTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTTTTATATCAACATTTA

EU092992_Sp916

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATTTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTTACTGCTTACTCTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATATTAAATCTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTTTTATTTATCAACATTTA

EU092991_Fr913

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAATTTACCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTTACTGCTTTTATTTATTAATCTTTACCTGATTAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACGATCGA
AATCTTAATACTCTCAATTTTGTATGCTCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTTTATTTATCAACATTTA

EU092990_Fr911

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA

EU092977_At606_At_Cz_D_Fi_Hu_Po_Slova

EU092976_At602

EU092975_D757

EU092974_D756

EU092973_D744

EU092971_Hu697_Bu_Hu

EU092969_Bu775

EU092968_Bu772

EU093003_D982

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGGGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCGAGGAGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

DQ407769_UP_100_F
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
CGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTCTTATTATTATCATTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCAGCAGGGGTGGTGA-----

AM231426_W336_parvisi_Gre
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCTGCGAGGAGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231425_W333_angorae_Tur
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GGGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTTCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCTGCGAGGAGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231424_W331_angorae_Tur_Ankara
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTTCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCGAGGAGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231423_W329_gigantea_Uzb_Chatkai
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCGAGGAGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231422_W330_orientalis_Zailiyskiy
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCGAGGAGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231421_W292_ochracea_Tadj_Zeravsh_
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCTGCGAGGAGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231420_W280_farsica_Iran_Fars
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATCTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCCCCACAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACAGCATTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAACACTTCATTTTTTGTATCCTGCA???GTGGGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231419_W311_pseudonubilosus_Iran_Urmia
ACACTATATTTTATTTTCGGTATTTTGAGCGGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTGTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTGCAGGA?GTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231418_W335_sheljuzhkoi_Tur_Adana
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTA
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATAATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATTATCCTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231417_W78_parmenides_Fr
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
CGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTCTTATTATTATCATTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGGGTGGTGCCTATTTTATATCAA-----

EU836682_h_1_32_Rus

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836681_h_1_31_Rus

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836680_A_Bo_Bu_Cr_Cz_Hu_Sl_Li_Fi_Po_Ru

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836675_h_1_19_It

GCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836674_h_1_18_At_It

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836672_h_1_10_It

GCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGGGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836671_h_1_09_It

GCTTTTCCTCGAATAAAATAATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGGGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTTGATCAAATACCTCTCTTTTGATAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTACTTTTATTTATTATTCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCTATTTTATATCAACATTTA

EU836670_h_1_07_Gre

GCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCGTTTACCTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGACGGTTGGAGGATCATCTTTTATTTACCAACATTTA

EU836669_h_1_06_Gre

GCTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACTTTATTAATTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATAGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCTATTTTGTATC
CTGACGGAGTGGGAGCTATTTTATTTATCAACATTATA

EU836668_h_1_05_Gre

GCTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCGTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTCTGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACCTTCATTTTTTGATC
CTCAGGAGGTGGAGATCTATTTTATTTATCAACATTATA

EU836667_h_1_04_Gre

GCTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTATTACAACATTTATTAAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTCGCTTTATCTTTATTATTATCTTTACCCGTATTAGCTGGTGCTATTGATCTATATTTATTAACAGATCGAAATCTTAATCTTCATTTTTTGATC
CTCGAGGTTGGAGGATCTTTTATTATCAACATTTA

EU836666_h_1_03_Mac

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACTTTATTAAATTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCGTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTACCTGGTGATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACCTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGTGGAGTATCTATTTTATCATATCAACATTAA

EU836665_h_1_02_Gre_Mac

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACTTTATTAAATTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTACCTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGATTATTTATTAACAGATCGAAATCTTAATCTTACATTTTGTATC
CTGCAGGTGGTGGAGATCTTTTATTAATCATCAACATTTA

EU836664_h2_06_At_It

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTGCTACCCCTCATTAACTTTATTAATTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACGTTTATTATTATCTTTACCTGTATTACGTTGGTGATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGTGGAGATCTATTTTATATCAACATTTA

EU836663_h_2_05_It

GCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTGCTACCCCCCTCATTAACTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCTCTTTATCATCTAATATCGCTATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATACACTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA

ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA;

```

END;
begin mrbayes;
    set autoclose=yes nowarn=yes;
    partition ancstates = 2: 1, 2-655;
    set partition=ancstates;
    lset applyto=(2) rates=invgamma nst=6;
    unlink statefreq=(all) revmat=(all) shape=(all) pinvar=(all);
    prset ratepr=variable;
    constraint mnemosyne_clade=LOWAM001_Kyrgyzstan_Alai_10 LOWAM004_Uzbekistan_Gissar_38
LOWAM007_Kyrgyzstan_TianShan24 LOWAM009_Kyrgyzstan_TianShan_6 LOWAM013_Turkey_Georgia_3
LOWAM014_Turkey_Ovitdagi_1 LOWAM015_Don_Borisovka_Saratov LOWAM018_Kyrgyzstan_Karamyk
LOWAM019_Kyrgyzstan_Karamyk LOWAM021_Russia_Saratov LOWAM023_Saratov_Luga_Vologda_4
LOWAM027_Kazakhstan_Karatau_2 LOWAM037_Russia_Pskovskaya LOWAM038_Kyrgyzstan_Tjuz_Ashu_3
LOWAM039_Kyrgyzstan_23 LOWAM044_Russia_Borisovra_3 LOWAM045_Tajikistan_Shakhristan_3
LOWAM067_Kazakhstan_Kaindy_1 LOWAM069_Russia_Teberda_2 LOWAM073_Kyrgyzstan_Takhtalyk1
LOWAM074_Kyrgyzstan_Naryntoo LOWAM086_Turkmenistan_3 LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma
LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka LOWAM096_Gissar_5 LOWAM098_Tajikistan_Khondizal
LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2 LOWAM100_Kyrgyzstan_Konduk LOWAM115_Azerbaijan_Nyus_Nyus
LOWAM116_Iran_Dizin_2 LOWAM122_Russia_Saratow_1 LOWAM136_Uzbekistan_Tamshush_1
LOWAM149_Kyrgyzstan_Songkel_1 LOWAM198_Turkey_Aladaglar_2 LOWAM213_Tajikistan_Tandukul_1
Parnassius_ariadne_ariadne Parnassius_ariadne_AC4_14 HQ004911 RV_07 C107 Romania
HQ004908 RV_07 D060 Romania HQ004907 RV_08 M274 Romania HQ004902 RV_08 M361 Romania
GU947642 Pmne ITNEB01 Italy Sicily EU093018 Ca995 EU093017 Ch892 EU093016 Tk889 EU093015 It878
EU093014 Hu875 EU093013 Sk872 Cz_Slova EU093011 Cz869 EU093010 Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr_
EU093009 Kz848 EU093007 Fi810 EU093004 Tu999 EU093000 Bu961 EU092998 Bu951 EU092997 Ru940
EU092996 Sp924 Fr EU092995 Sp923 EU092994 Sp921 EU092993 Sp917 EU092992 Sp916 EU092991 Fr913
EU092990 Fr911 EU092988 It639 EU092987 Fr528 EU092985 Fr525 EU092984 Fr522 EU092983 Ch765
EU092982 Pl653 Slova_Ukr EU092981 At626 EU092980 At622 EU092978 At618 At_Slo
EU092977 At606 At_Cz_D_Fi_Hu_Po_Slova EU092976 At602 EU092975 D757 EU092974 D756 EU092973 D744
EU092971 Hu697 Bu_Hu EU092969 Bu775 EU092968 Bu772 EU093003 D982 DQ407769 UP_100_F
AM231426 W336 parvisi Gre AM231425 W333 angorae Tur AM231424 W331 angorae Tur Ankara
AM231423 W329 gigantea Uzb Chatkal AM231422 W330 orientalis Zailiyskiy
AM231421 W292 ochracea Tadj Zeravsh AM231420 W280 farsica Iran Fars
AM231419 W311 pseudonubilosus Iran Urmia AM231418 W335 sheljuzhkoi Tur Adana
AM231417 W78 parmenides Fr EU836682 h_1_32 Rus EU836681 h_1_31 Rus
EU836680 A_Bo_Bu_Cr_Cz_Hu_Sl_Li_Fi_Po_Ru EU836675 h_1_19 It EU836674 h_1_18 At_It
EU836672 h_1_10 It EU836671 h_1_09 It EU836670 h_1_07 Gre EU836669 h_1_06 Gre EU836668 h_1_05 Gre
EU836667 h_1_04 Gre EU836666 h_1_03 Mac EU836665 h_1_02 Gre_Mac EU836664 h_2_06 At_It
EU836663 h_2_05 It;
    prset topologypr=constraints(mnemosyne_clade);
    report applyto=(1) ancstates=yes;
    mcmc ngen= 100000 relburnin=yes burninfrac=0.25 printfreq=100 samplefreq=100 nchains=4
savebrlens=yes;
    mcmc;
    sump;
end;

```

Alignment and command block for reconstruction of the ancestral states in the clade (2) [(*mnemosyne* +*ariadne*)+(*stubbendorffii*+*glacialis*+*hoenei*)]

#NEXUS

```

BEGIN DATA;
    DIMENSIONS NTAX=125 NCHAR=655;
    format datatype=mixed(standard:1,DNA:2-655) interleave=yes gap=- missing=?;
    MATRIX
Parnassius_orleans_AC10_5 0
LOWAM001_Kyrgyzstan_Alai_10 1
LOWAM004_Uzbekistan_Gissar_38 1
LOWAM007_Kyrgyzstan_TianShan24 1
LOWAM009_Kyrgyzstan_TianShan_6 1
LOWAM013_Turkey_Georgia_3 1
LOWAM014_Turkey_Ovitdagi_1 1
LOWAM015_Don_Borisovka_Saratov 1
LOWAM018_Kyrgyzstan_Karamyk 1
LOWAM019_Kyrgyzstan_Karamyk 1
LOWAM021_Russia_Saratov 1
LOWAM023_Saratov_Luga_Vologda_4 1
LOWAM027_Kazakhstan_Karatau_2 1

```

LOWAM037_Russia_Pskovskaya	1
LOWAM038_Kyrgyzstan_Tjuz_Ashu_3	1
LOWAM039_Kyrgyzstan_23	1
LOWAM044_Russia_Borisovra_3	1
LOWAM045_Tajikistan_Shakhristan_3	1
LOWAM067_Kazakhstan_Kaindy_1	1
LOWAM069_Russia_Teberda_2	1
LOWAM073_Kyrgyzstan_Takhtalyk1	1
LOWAM074_Kyrgyzstan_Naryntoo	1
LOWAM086_Turkmenistan_3	1
LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma	1
LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka	1
LOWAM096_Gissar_5	1
LOWAM098_Tajikistan_Khondizal	1
LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2	1
LOWAM100_Kyrgyzstan_Konduk	1
LOWAM115_Azerbaijan_Nyus_Nyus	1
LOWAM116_Iran_Dizin_2	1
LOWAM122_Russia_Saratow_1	1
LOWAM136_Uzbekistan_Tamshush_1	1
LOWAM149_Kyrgyzstan_Songkel_1	1
LOWAM198_Turkey_Aladaglar_2	1
LOWAM213_Tajikistan_Tandukul_1	1
Parnassius_clodius	0
Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_108	0
Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_107	0
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_815	1
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_154	1
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_153	1
Parnassius_nordmanni	0
Parnassius_eversmanni	0
Parnassius_eversmanni_felderi	0
Parnassius_ariadne_ariadne	0
Parnassius_glacialis_mikado	1
Parnassius_stubbendorffii_hoenei	1
Parnassius_stubbendorffii_hoenei_AC20_16	1
Parnassius_stubbendorffii_koreanus	1
Parnassius_nordmanni_AC20_5	0
Parnassius_eversmanni_felderi_AC23_68	0
Parnassius_eversmanni_eversmanni_AC1_14	0
Parnassius_clodius_AC4_5	0
Parnassius_ariadne_AC4_14	0
HQ004911_RV_07_C107_Romania	1
HQ004908_RV_07_D060_Romania	1
HQ004907_RV_08_M274_Romania	1
HQ004902_RV_08_M361_Romania	1
GU947642_Pmne_ITNEB01_Italy_Sicily	1
EU093018_Ca995	1
EU093017_Ch892	1
EU093016_Tk889	1
EU093015_It878	1
EU093014_Hu875	1
EU093013_Sk872_Cz_Slova	1
EU093011_Cz869	1
EU093010_Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr_	1
EU093009_Kz848	1
EU093007_Fi810	1
EU093004_Tu999	1
EU093000_Bu961	1
EU092998_Bu951	1
EU092997_Ru940	1
EU092996_Sp924_Fr	1
EU092995_Sp923	1
EU092994_Sp921	1
EU092993_Sp917	1
EU092992_Sp916	1
EU092991_Fr913	1
EU092990_Fr911	1
EU092988_It639	1
EU092987_Fr528	1
EU092985_Fr525	1
EU092984_Fr522	1
EU092983_Ch765	1
EU092982_Pl653_Slova_Ukr	1
EU092981_At626	1
EU092980_At622	1
EU092978_At618_At_Slo	1
EU092977_At606_At_Cz_D_Fi_Hu_Po_Slova	1
EU092976_At602	1
EU092975_D757	1

EU092974_D756	1
EU092973_D744	1
EU092971_Hu697_Bu_Hu	1
EU092969_Bu775	1
EU092968_Bu772	1
EU093003_D982	1
DQ407769_UP_100_F	1
AM231426_W336_parvisi_Gre	1
AM231425_W333_angorae_Tur	1
AM231424_W331_angorae_Tur_Ankara	1
AM231423_W329_gigantea_Uzb_Chatkal	1
AM231422_W330_orientalis_Zailiyskiy	1
AM231421_W292_ochracea_Tadj_Zeravsh	1
AM231420_W280_farsica_Iran_Fars	1
AM231419_W311_pseudonubilosus_Iran_Urmia	1
AM231418_W335_sheljuzhkoi_Tur_Adana	1
AM231417_W78_parmenides_Fr	1
EU836682_h_1_32_Rus	1
EU836681_h_1_31_Rus	1
EU836680_A_Bo_Bu_Cr_Cz_Hu_Sl_Li_Fi_Po_Ru	1
EU836675_h_1_19_It	1
EU836674_h_1_18_At_It	1
EU836672_h_1_10_It	1
EU836671_h_1_09_It	1
EU836670_h_1_07_Gre	1
EU836669_h_1_06_Gre	1
EU836668_h_1_05_Gre	1
EU836667_h_1_04_Gre	1
EU836666_h_1_03_Mac	1
EU836665_h_1_02_Gre_Mac	1
EU836664_h_2_06_At_It	1
EU836663_h_2_05_It	1

Parnassius_orleans_AC10_5

TGAGCAGGTATAATAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAACACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTCCCGCGAATAAATAATATAAGATTTTGACTATTACCCCCCTCATTAACTTATTAATTTCCAGAAGAATCGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCCTCTAATATTGCCCATAGTGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTCGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATACCTTCTTACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAACATTTA

LOWAM001_Kyrgyzstan_Alai_10

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTCATTACAACATTTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM004_Uzbekistan_Gissar_38

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTCATTACAACATTTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM007_Kyrgyzstan_TianShan24

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM009_Kyrgyzstan_TianShan_6

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTGATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM013_Turkey_Georgia_3

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG

TTTATTTTGGTATTGAGCAGGATATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATC
AAATTATAATACTATCTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATTAATTTTTTATAGTTATACCAAAATTATAATTGGAGGATTGGAAAATTGTTAATTC
TTTAAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATAGAGTTTGTATTACTACCCCTCATTAACCTTTTAAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATTGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATACGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTAATTTTT
CTTTACTTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATATTATAATATACGAATTAACCATATATCAATTTGATCAAA
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTAAGTGTGCTTGTATTTATTATCTTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AACTTAATACTCTCAATTTTTGATCTCGCAGGAGTTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

ACACATATATTTTTATTTTGGTATTGTAGCAGGATATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTA CTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAGTACAGCTCATGCTCTTTATATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTATAAATGGAGGATTTGGAAATTTG
ATTAATTCCTTTAATAATAGCGGCCGAGTATAGCTTTTCTCGAATAAAATATAAGATTTTGATTAATACCCCTTGAGGATTAACCTTTATTAAT
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAG
CATTTTTTCTTTACATTTTAGCGGGAATTTATCAATCTTAGAGACTTTAATTTTATACAACTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCAATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCATTAGGAATACTGCTTTACTTTTACTTTACTCTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTCATTTTTTGTACCTGCTGAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

ACACATATATTTTTATTTTGGTATTTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTTTAAATTCGTA CTGTAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAAATTTATAACTACTATGCTGACAGCTCATGCTCTTTATATAATTTTTTTTATAGTTTATACCAATTAATAATGGAGGATTTGGAAATTTG
ATTAATTCCTTTAAATATTAGGGGCCCGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATAGAATTTTGATTAATACCCCTTCAGGTAACCTTTATTAATTT
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAAGTTGATTTAG
CTATTTTTCCTTTACATTTTAGCGGGAAATCTCATCAACTCTAGAGCACTTAATTTTTATACAACTATTTATTAATACGAATTAATCATATATCAATT
TGATCAAACTACTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATACTGCTTTACTTTTACTTATCTATCTTTACGTTACTGTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTCAATTTTGTACTCTGAGGAGGTTGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGTAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATG
GAGATGATCAAAATTTATAATACTATGTAACAGCTCATGCTTTTATTAATAATTTTTTTATAGTTATACCAATTAATAATTGGAGGATTGGAAATTTG
ATAATTCCCTTAATATTAGGAGCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATATAAGAAATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCTCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTCATCAATCTTAGAGCTATTAATTTTTATACAACTATTAATTAATACGAATTAACCATATATCAT
TGATCAAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGATAGGAATTACTTTTACTTTTATTAATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATCTCATTTTTTGTACTCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGTAGCAGGATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATG
GAGATGATCAAAATTTATAATACTATGTAACAGCTCATGCTTTTATTAATTTTTCTCATAGTTATACCAATTATAATTTGGAGGAAATTTGGAATTTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCGAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCAGTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGAGCTATTAATTTTCATTACAACTATTTATTAATATACGAATTAAACCATATATCAAT
TGATCAAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATACTGCTTTACTTTTATTTATTTACTTTCTGTAATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATCTCATTTTTTGTAGCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGTAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCTGGATCTTTAATG
GAGATGATCAAAATTTATAATAGTATGTAACAGCTCATGCTTTTATTAATTTTTTATAGTTATACCAATTAATTCGGAGGATTTGGAAATTTG
ATAATTCCTTTAATATAGAGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATATAAGAAATTTGATTATACCCCTTCACTAACTTTTATTAAT
TCTAGAAATAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGAGCATTTAATTTTTATACAACTATTTATTAATACGAATTAATCATATATCAAT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATACTGCTTTACTTTTATTAATCTTTACTGTTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATCTCATTTTTTGTAGCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

TTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTA CTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTTGGAGATGATC
AAATTTATAATCATTTAGTTGAACAGCTCATGCTTTTATTTATTAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTAATTTGGAAATTTGGAAATTTGATTAATCTC
TTTAAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAAAGATTTTGATTACTGCCCCCTCATTAACTTTAAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCTCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACTATTTAATAATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAA
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATAC?GCTTTACTTTTATTTATTTACTTTTACCTGTATTAGCTGG?GCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCT?AATACTCATTTTTTGTCTCTGAGGAGGAGATCCTATTTTATACAACTTTA

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTAAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAAATTTATAATCTAGTTGAACAGCTCATGCTTTTATTTATTAATTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCAGATATAGCTTTCTTCGAATAAATAAGAAATTTTGATTATACCCCTTCATTAACTTTTATAATT
TCTAGAAGAAATGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAAATTCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGGATTTATCAATCTTAGAGACTTAAATTTTTATACAACTAATTTATTAATACGAATTAATCATATATCAT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATACTGGTTACTTTTATTTATCTTTACCTGATTTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATCTCATTTTTTGATCCTGACGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTAAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATG
GAGATGATCAAAATTTATAATACTATGTAACAGCTCATGCTTTTATTAATAATTTTTTTATAGTTATAACCAATTATAATTTGGAGAGATTGGAAATTTG
ATAATTCTCTTTAATATTAGGGGCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATAGAATTTTGATTATACCCCTTCAATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAAGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTACGGGAATTTATCATCAATCTTAGAGCTATTAATTTTTATACAACTAATTTAATAACGAATTAATCATATATCAT
TGATCAAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTGAAGTAATCTTTACTTTTATTTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATCTCATTTTTTGTAGCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

ACATTATATTTTATTTTGGTATTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCCTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAAATTTATAATACTATGTAAACAGCTCATGCTTTTATTTATTAATTTTTTATAGTTATACCAATTAATAATTGGAGGATTTGGAAATTTG
ATTAATTCCTTTAATAATTAGGAGCCAGATATAGCTTTCCCCGGAATAAATAAGAAATTTGATTATTAACCCCTCATTAACTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATAATTGCCATAGAGGTGATTCAGTTGATTTAG
CTATCTTTTCTTTACATTTTAGCAGGAATTATCATCAATTTTAGAGACTATTAATTTTATACAACTAATTTATTAATACGAATTAATCATATATCATTT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTACAGGAATTAAGCTGCTTACTTTTATTAATCTTTACCTGATCTTATAGCTGGTGCTATTACTATATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTCATTTTTTGTATCAGCAGGAGGTGGAGATCCTTTTATATCAACATTTA

LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCAGTAAATATCGCTCATAGAGGTGATTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTCATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTA?ATCAACATTTA

LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM096_Gissar_5

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCGTCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTCATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM098_Tajikistan_Khondizal

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAATAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCGTCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTCATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM100_Kyrgyzstan_Konduk

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM115_Azerbaijan_Nyus_Nyus

ACACTATATTTTATTTTCGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAACATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

LOWAM116_Iran_Dizin_2

ACACTATATTTTATTTTCGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAACATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

LOWAM122_Russia_Saratow_1

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT

TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM136_Uzbekistan_Tamshush_1

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTCATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAATAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM149_Kyrgyzstan_Songkel_1

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTAAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM198_Turkey_Aladaglar_2

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTA
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATA-----

LOWAM213_Tajikistan_Tandukul_1

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTCATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCGTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

Parnassius_clodius

ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATCATAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTACAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACCGCTTTACTTCTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_108

ATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATA
CTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCCATTAATATTAGG
AGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAT
GGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAGCTATCTTTCTTTACATTTAG
CTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTTGATCAAATACCCCTTTTGT
ATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACT
TCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_107

ATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATA
CTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCCATTAATATTAGG
AGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAT
GGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAGCTATCTTTCTTTACATTTAG
CTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTTGATCAAATACCCCTTTTGT
ATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACT
TCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_815

ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCGAGGAACCTGGATGAACAGCTACCCCTCTTTATCATCTAAATATTGCTCACGGAGGAAGATCTGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_154

ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGCTACCCCTCTTTATCATCTAAATATTGCTCACGGAGGAAGATCTGTTGATTTAG

CTATTTTTTCTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAAATTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_153 -
CATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGG
AGATGATCAAATTTATAACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGA
TTAATTCCTTTAAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATTT
CCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCCTCTTTATCATCTAATATTGCTCACGGAGGAAGATCTGTTGATTTAGC
TATTTTTTCTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAAATTTTATTACAACCTATTATTATATACGAATTAATCATATATCATT
GATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
CAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_nordmanni
ACATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTCTAATTG
GAGATGATCAAATTTACAATACTATCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTCTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTGGCTGGGATTTCTTCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACTATTGTTAATATACGAATTAACATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTCGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGG?GGAGACCTATTCTATATCAA-----

Parnassius_eversmanni
ACATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATCTTTTCTTTACATTTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_eversmanni_felderi
ACATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATCTTTTCTTTACATTTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_ariadne_ariadne
ACATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATC
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTTCAAGTTGATTTAG
CCATTTTCTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTTGTGTTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTATAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGA??GAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_glacialis_mikado
ACATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATCCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCCACAGAGGAAGATCTGTTGATTTAG
CTATTTTCTTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCTATTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTATAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCAATTTTATATCAA-----

Parnassius_stubbendorfii_hoenei
ACATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGAATAGTAGGAACCTCCCTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTACAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ACTGATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCCATAGAGGAAGATCCGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCCTTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAA-----

Parnassius_stubbendorfii_hoenei_AC20_16 -----
TGAGCAGGAATAGTAGGAACCTCCCTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTACAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGACTGATTCCTTTAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTTCCCGAATAAAATAATATAAGATTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTCTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCCATAGAGGAAGATCCGTTGATTTAGCTATTTTTTCTTTACATTTAGCAG
GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCTCTTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCC
TTTTTTGACCCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAACATTTA

Parnassius_stubbendorfii_koreanus -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATTCCTTTAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTGACTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATTTCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
CCCAGATATAGCTTTTCCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTGACTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATTTCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGA

GCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCACGGAGGAAGATCTGTTGATTTAGCTATTTTTTCTTACATTTAGCAG
GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCTCTTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_nordmanni_AC20_5 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTCTAATTGGAGATGATCAAATTTACAATACTA
TCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTCTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGG
GCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGACTTAGCTATTTTTTCTTTACATTTGGCTG
GGATTTCTTCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACATTGTTAATATACGAATTAACATATATCATTTGATCAAATACCTCTTTTCGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGACCCTATTCTATATCAACATTTA

Parnassius_eversmanni_felderi_AC23_68 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATTTCAACATTTA

Parnassius_eversmanni_eversmanni_AC1_14 -----
TGATCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTCAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

Parnassius_clodius_AC4_5 -----
TGAGCAGGAATATTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATCATATAAATTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATTTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_ariadne_AC4_14 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCCTTTAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATCTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTAGTTGATTAGCCATTTTCTCTTTACATTTAGCAG
GAATTTTCATCAATTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTTGTGTTG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTATTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATCATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

HQ004911_RV_07_C107_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTAGTTAGTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004908_RV_07_D060_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTAGTTAGTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004907_RV_08_M274_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTAGTTAGTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004902_RV_08_M361_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG

ATTAATTCCCTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

GU947642_Pmme_ITNEB01_Italy_Sicily -----

CCCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCA
TAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAAT
ATACGAATTAATCATATATCATTTCGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAG
CTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCCGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATACCAACATTTA

EU093018_Ca995 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTGCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093017_Ch892 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATCAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093016_Tk889 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAATTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATTATCATTTGATCAAAT
ACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093015_It878 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCTTACATTTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATACCAACATTTA

EU093014_Hu875 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093013_Sk872_Cz_Slova -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTTGGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093011_Cz869 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093010_Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr_ -----

EU093009_Kz848

EU093007_Fi810

EU093004_Tu999

EU093000 Bu961

EU092998_Bu951

EU092997 Ru940

EU092996_Sp924_Fr

EU092995 Sp923

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCTCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAATGGAGCAGGAAC TGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTT CAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTAGCGGAATTT CATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTAATAATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGACGATTTAGGAATTA TCTGCTTCTTTATTTATTAATCTTCTGATTAAGCTGGTGCTATTACTATATTTAACGGATCGA
AATCTTAATACTCTCATTTTGTAGGATTC CAGCAGGAGGTTGTGATCCTATTTTATCATCAACATTTA

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTCCCCCAATAAAATATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAAC TGATGAACAGTTTACCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTT
CCCTACATTTAGCAGGAATTTCAATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTACTTTTATTATTATCTTACCTGATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACGGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTATTTATATCAACATTTA

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAAC TGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAAGTTGATTAGCTATTTTT
CCCTACATTTTAGCAGGAATTTTATCAATCTTAGAGAGCTATTAATTTTTATTACAACATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTTATTATTATATCCTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATCTTCACTTTTGTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTATTTTATATCAACATTTA

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTCCCCCAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCAGGAATTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTAACAATATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATCTAGCTTTACTTTTATTATTATACCTTACCTGTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATATTAATAGTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATATCAACATTTA

TTTAAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAATTTACCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTTATTAATTTTATTACAACATTTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTACTTTTATTATTATCTTACCTGTATATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATAACTCATTTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTTATTTATATCATCAACATTTA

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAAC TGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCTTACATTTAGCAGGAAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTTGATGAGCAGTAGGAATTA CTGCTTACTTTTATTATTATCATTAACCTGTATTAAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATAACTCATTTTTTGATCCAGCAGGGGGTGGTGATCCTATTATATATCAACATTTA

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCTCCCGAATAAAATATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCGGGGAATTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTACCTTGATTAAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTCTCATTTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTTATTATATATCAACATTTA

TTTAAATTATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAAC TGGAAGAAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCGGGAATTTCACTAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTTATTAATAATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTTACTTTTATTATTTATCTTACCTGTATTTAGCTGGTGCATTACTATATTTAATTAACAGATCGA
AATCTTAATAACTCTCATTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCATTTATTAATCAACATTTA

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAAC TGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTTATTAATTTTATTACAACATTTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTACTTTATTTATTTATCATTAACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTTAAACAGATCGA
AATCTTAATAACTCATTTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTTATTTATTAACAACATTTA

TTTAAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAAC TGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCTTACATTTTAGCAGGAAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTTATTACAAC TATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTA CTGCTTACTCTTATTATTATTCATTAACCTGTATTAAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATAACTCTCATTTTGTATCCAGCAGGGGGTGGTGATCCTATTATTAATCAACATTTA

EU092983_Ch765

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092982_Pl653_Slova_Ukr

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092981_At626

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092980_At622

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092978_At618_At_Slo

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGGGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092977_At606_At_Cz_D_Fi_Hu_Po_Slova

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092976_At602

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGTAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092975_D757

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCTTCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092974_D756

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT

ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092973_D744 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092971_Hu697_Bu_Hu -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092969_Bu775 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092968_Bu772 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093003_D982 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGGGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

DQ407769_UP_100_F
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAATCATATATCATT
CGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTCTTATTATTATCATTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCAGCAGGGGGTGGTGA-----

AM231426_W336_parvisi_Gre
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG?????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCTGTCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231425_W333_angorae_Tur
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GGGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG?????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTTGTATGGGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTWTWTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTTCGATCCCGCAGGAGGTGGGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231424_W331_angorae_Tur_Ankara
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAT?????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG

CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACCCTTTACTTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231423_W329_gigantea_Uzb_Chatkal
ACACTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231422_W330_orientalis_Zailiyskiy
ACACTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231421_W292_ochracea_Tadj_Zeravsh
ACACTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTTATTATATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATCTGCAGG?GTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231420_W280_farsica_Iran_Fars
ACACTATATTTTATTTTTCGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCCACAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACAGCATTACTTTTTATTATATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAACACTTCATTTTTGTATCCTGCA??GTGGGGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231419_W311_pseudonubilosus_Iran_Urmia
ACACTATATTTTATTTTTCGGTATTTGAGCGGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAACATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTTATTATATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATCTGCAGGA?GTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231418_W335_sheljuzhkoi_Tur_Adana
ACACTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTA
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTTATTATATCCCTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATCCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231417_W78_parmenides_Fr
ACATTATATTTTATTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
CGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTCTTATTATTATCATTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATCCAGCAGGGGTGGTATCCTATTTTATATCAA-----

EU836682_h_1_32_Rus

GCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTGATCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTATC
CTGCAGGAGGTGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836681_h_1_31_Rus

GCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG

[illegible]

GCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCCGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836666_h_1_03_Mac

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836665_h_1_02_Gre_Mac

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGGGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836664_h_2_06_At_It

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTGCTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836663_h_2_05_It

GCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTGCTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA;

END;

begin mrbayes;

```
set autoclose=yes nowarn=yes;
partition ancstates = 2: 1, 2-655;
set partition=ancstates;
lset applyto=(2) rates=invgamma nst=6;
unlink statefreq=(all) revmat=(all) shape=(all) pinvar=(all);
prset ratepr=variable;
constraint mnemosyne_clade2=LOWAM001_Kyrgyzstan_Alai_10 LOWAM004_Uzbekistan_Gissar_38
LOWAM007_Kyrgyzstan_TianShan24 LOWAM009_Kyrgyzstan_TianShan_6 LOWAM013_Turkey_Georgia_3
LOWAM014_Turkey_Ovitdagi_1 LOWAM015_Don_Borisovka_Saratov LOWAM018_Kyrgyzstan_Karamyk
LOWAM019_Kyrgyzstan_Karamyk LOWAM021_Russia_Saratov LOWAM023_Saratov_Luga_Vologda_4
LOWAM027_Kazakhstan_Karatau_2 LOWAM037_Russia_Pskovskaya LOWAM038_Kyrgyzstan_Tjuz_Ashu_3
LOWAM039_Kyrgyzstan_23 LOWAM044_Russia_Borisovra_3 LOWAM045_Tajikistan_Shakhristan_3
LOWAM067_Kazakhstan_Kaindy_1 LOWAM069_Russia_Teberda_2 LOWAM073_Kyrgyzstan_Takhtalyk1
LOWAM074_Kyrgyzstan_Naryntoo LOWAM086_Turkmenistan_3 LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma
LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka LOWAM096_Gissar_5 LOWAM098_Tajikistan_Khondizal
LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2 LOWAM100_Kyrgyzstan_Konduk LOWAM115_Azerbaijan_Nyus_Nyus
LOWAM116_Iran_Dizin_2 LOWAM122_Russia_Saratow_1 LOWAM136_Uzbekistan_Tamshush_1
LOWAM149_Kyrgyzstan_Songkel_1 LOWAM198_Turkey_Aladaglar_2 LOWAM213_Tajikistan_Tandukul_1
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_815 Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_154
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_153 Parnassius_ariadne_ariadne Parnassius_glacialis_mikado
Parnassius_stubbendorffii_hoenei Parnassius_stubbendorffii_hoenei_AC20_16
Parnassius_stubbendorffii_koreanus Parnassius_ariadne_AC4_14 HQ004911_RV_07_C107_Romania
HQ004908_RV_07_D060_Romania HQ004907_RV_08_M274_Romania HQ004902_RV_08_M361_Romania
GU947642_Pmne_ITNEB01_Italy_Sicily EU093018_Ca995 EU093017_Ch892 EU093016_Tk889 EU093015_It878
EU093014_Hu875 EU093013_Sk872_Cz_Slova EU093011_Cz869 EU093010_Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr_
EU093009_Kz848 EU093007_Fi810 EU093004_Tu999 EU093000_Bu961 EU092998_Bu951 EU092997_Ru940
EU092996_Sp924_Fr EU092995_Sp923 EU092994_Sp921 EU092993_Sp917 EU092992_Sp916 EU092991_Fr913
EU092990_Fr911 EU092988_It639 EU092987_Fr528 EU092985_Fr525 EU092984_Fr522 EU092983_Ch765
EU092982_Pl653_Slova_Ukr EU092981_At626 EU092980_At622 EU092978_At618_At_Slo
EU092977_At606_At_Cz_D_Fi_Hu_Po_Slova EU092976_At602 EU092975_D757 EU092974_D756 EU092973_D744
EU092971_Hu697_Bu_Hu EU092969_Bu775 EU092968_Bu772 EU093003_D982 DQ407769_UP_100_F
AM231426_W336_parvisi_Gre AM231425_W333_angorae_Tur AM231424_W331_angorae_Tur_Ankara
AM231423_W329_gigantea_Uzb_Chatkal AM231422_W330_orientalis_Zailiyskiy
AM231421_W292_ochracea_TadJ_Zeravsh AM231420_W280_farsica_Iran_Fars
AM231419_W311_pseudonubilosus_Iran_Urmia AM231418_W335_sheljuzhkoi_Tur_Adana
```

```

AM231417_W78_parmenides_Fr EU836682_h_1_32_Rus EU836681_h_1_31_Rus
EU836680_A_Bo_Bu_Cr_Cz_Hu_Sl_Li_Fi_Po_Ru EU836675_h_1_19_It EU836674_h_1_18_At_It
EU836672_h_1_10_It EU836671_h_1_09_It EU836670_h_1_07_Gre EU836669_h_1_06_Gre EU836668_h_1_05_Gre
EU836667_h_1_04_Gre EU836666_h_1_03_Mac EU836665_h_1_02_Gre_Mac EU836664_h_2_06_At_It
EU836663_h_2_05_It;
    prset topologypr=constraints(mnemosyne_clade2);
    report applyto=(1) ancstates=yes;
    mcmc ngen= 100000 relburnin=yes burninfrac=0.25 printfreq=100 samplefreq=100 nchains=4
savebrlens=yes;
    mcmc;
    sump;
end;

```

Alignment and command block for reconstruction of the ancestral states in the clade (3) (*stubbendorffii*+*glacialis*+*hoenei*)

#NEXUS

```

BEGIN DATA;
    DIMENSIONS NTAX=125 NCHAR=655;
    format datatype=mixed(standard:1,DNA:2-655) interleave=yes gap=- missing=?;
    MATRIX
Parnassius_orleans_AC10_5 0
LOWAM001_Kyrgyzstan_Alai_10 1
LOWAM004_Uzbekistan_Gissar_38 1
LOWAM007_Kyrgyzstan_TianShan24 1
LOWAM009_Kyrgyzstan_TianShan_6 1
LOWAM013_Turkey_Georgia_3 1
LOWAM014_Turkey_Ovitdagi_1 1
LOWAM015_Don_Borisovka_Saratov 1
LOWAM018_Kyrgyzstan_Karamyk 1
LOWAM019_Kyrgyzstan_Karamyk 1
LOWAM021_Russia_Saratov 1
LOWAM023_Saratov_Luga_Vologda_4 1
LOWAM027_Kazakhstan_Karatau_2 1
LOWAM037_Russia_Pskovskaya 1
LOWAM038_Kyrgyzstan_Tjuz_Ashu_3 1
LOWAM039_Kyrgyzstan_23 1
LOWAM044_Russia_Borisovra_3 1
LOWAM045_Tajikistan_Shakhristan_3 1
LOWAM067_Kazakhstan_Kaindy_1 1
LOWAM069_Russia_Teberda_2 1
LOWAM073_Kyrgyzstan_Takhtalyk1 1
LOWAM074_Kyrgyzstan_Naryntoo 1
LOWAM086_Turkmenistan_3 1
LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma 1
LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka 1
LOWAM096_Gissar_5 1
LOWAM098_Tajikistan_Khondizal 1
LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2 1
LOWAM100_Kyrgyzstan_Konduk 1
LOWAM115_Azerbaijan_Nyus_Nyus 1
LOWAM116_Iran_Dizin_2 1
LOWAM122_Russia_Saratow_1 1
LOWAM136_Uzbekistan_Tamshush_1 1
LOWAM149_Kyrgyzstan_Songkel_1 1
LOWAM198_Turkey_Aladaglar_2 1
LOWAM213_Tajikistan_Tandukul_1 1
Parnassius_clodius 0
Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_108 0
Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_107 0
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_815 1
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_154 1
Parnassius_stubbendorffii_2005_LOWA_153 1
Parnassius_nordmanni 0
Parnassius_eversmanni 0
Parnassius_eversmanni_felderi 0
Parnassius_ariadne_ariadne 0
Parnassius_glacialis_mikado 1
Parnassius_stubbendorffii_hoenei 1
Parnassius_stubbendorffii_hoenei_AC20_16 1
Parnassius_stubbendorffii_koreanus 1
Parnassius_nordmanni_AC20_5 0

```

Parnassius_eversmanni_felderi_AC23_68	0
Parnassius_eversmanni_eversmanni_AC1_14	0
Parnassius_clodius_AC4_5	0
Parnassius_ariadne_AC4_14	0
HQ004911_RV_07_C107_Romania	1
HQ004908_RV_07_D060_Romania	1
HQ004907_RV_08_M274_Romania	1
HQ004902_RV_08_M361_Romania	1
GU947642_Pmne_ITNEB01_Italy_Sicily	1
EU093018_Ca995	1
EU093017_Ch892	1
EU093016_Tk889	1
EU093015_It878	1
EU093014_Hu875	1
EU093013_Sk872_Cz_Slova	1
EU093011_Cz869	1
EU093010_Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr_	1
EU093009_Kz848	1
EU093007_Fi810	1
EU093004_Tu999	1
EU093000_Bu961	1
EU092998_Bu951	1
EU092997_Ru940	1
EU092996_Sp924_Fr	1
EU092995_Sp923	1
EU092994_Sp921	1
EU092993_Sp917	1
EU092992_Sp916	1
EU092991_Fr913	1
EU092990_Fr911	1
EU092988_It639	1
EU092987_Fr528	1
EU092985_Fr525	1
EU092984_Fr522	1
EU092983_Ch765	1
EU092982_Pl653_Slova_Ukr	1
EU092981_At626	1
EU092980_At622	1
EU092978_At618_At_Slo	1
EU092977_At606_At_Cz_D_Fi_Hu_Po_Slova	1
EU092976_At602	1
EU092975_D757	1
EU092974_D756	1
EU092973_D744	1
EU092971_Hu697_Bu_Hu	1
EU092969_Bu775	1
EU092968_Bu772	1
EU093003_D982	1
DQ407769_UP_100_F	1
AM231426_W336_parvisi_Gre	1
AM231425_W333_angorae_Tur	1
AM231424_W331_angorae_Tur_Ankara	1
AM231423_W329_gigantea_Uzb_Chatkal	1
AM231422_W330_orientalis_Zailiyskiy	1
AM231421_W292_ochracea_Tadj_Zeravsh	1
AM231420_W280_farsica_Iran_Fars	1
AM231419_W311_pseudonubilosus_Iran_Urmia	1
AM231418_W335_sheljuzhkoi_Tur_Adana	1
AM231417_W78_parmenides_Fr	1
EU836682_h_1_32_Rus	1
EU836681_h_1_31_Rus	1
EU836680_A_Bo_Bu_Cr_Cz_Hu_Sl_Li_Fi_Po_Ru	1
EU836675_h_1_19_It	1
EU836674_h_1_18_At_It	1
EU836672_h_1_10_It	1
EU836671_h_1_09_It	1
EU836670_h_1_07_Gre	1
EU836669_h_1_06_Gre	1
EU836668_h_1_05_Gre	1
EU836667_h_1_04_Gre	1
EU836666_h_1_03_Mac	1
EU836665_h_1_02_Gre_Mac	1
EU836664_h_2_06_At_It	1
EU836663_h_2_05_It	1

Parnassius_orleans_AC10_5

TGAGCAGGTATAATAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAACACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCATTAAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGACTATTACCCCCCTCATTAACTTATTAATTTCCAGAAGAATCGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCCTCTAATATTGCCCATAGTGAAGATCAGTTGATTTAGCTATCTTTTCTTTACATTTAGCTG

GAATTCATCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAATAATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTCGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATACCTTCTTACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAACATTTA

LOWAM001 Kyrgyzstan Alai 10

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATG
GAGATGATCAAAATTTATAATAGAGTTCTGACACAGCTCATGCTCTTTATATAATTTTTCATAGTTATACCAATTAATTTGGAGAGTTGGAAAATTG
ATAATTCCCTTTAATATAGGAGCCCATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATAGAAGTTTGATTACCTACCCCTCTATTAACTTTTAAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTGTAGCAGGAATCTCATCAATTTAGGAGCTATTAAATTATTACCAACTATTTAATATACGAATTAACCATATATCAT
TGATCAAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTTACTGCTTACTTTTATTTATTTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTGTATCTGCAAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM004_Uzbekistan_Gissar_38

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATG
GAGATGATCAAAATTTATAATAGATTGTGACAGCTCATGCTTTTATTAATTTTTCATAGTTATCAAAATTAATTTGGAGATTGGAAAATTG
ATAATTCCTTTAATATAGAGGCCCATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATTAAGATTTTGATTACCTACCCCTCTTAATCACTTTAATTT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAAGTATCATCAATTTAGGAGCTATTATTTATTATTACCACTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCAT
TGATCAAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTTACTGCTTTACTTTTATTTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTCATTTTTTGTAGCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM007 Kyrgyzstan TianShan24

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTAAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATG
GAGATGATCAAAATTTATAATACCTTTGTAGACAGCTCATGCTCTTTATATAATTTTTTATAGTTATACCAATTAATTTGGAGGATTTGGAAATTTG
ATAATTCCTTTTAATATAGGGGCCCATGATATAGCTTTTCTCGAAATAATAAGATTTTTGATTATACCCCTTACCTTAACCTTTTAAATTT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCTCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTGTAGCAGGAATCTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTATTACAACTATTATTAAATACGAATTAATCATATATCATTT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTAGAGCAGTAGGAATCTGCTTCTATTTACTACTCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTCATTTTTGTAGTCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM009_Kyrgyzstan_TianShan_6

ACACATATATTTTATTTTGGTATTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTGATG
GAGATGATCAAAATTTATAATCACTGTTAGACAGCTCATGCTCTTTTATATAATTTTTTATAGTTATACAAATTAATTTGGAGATTTGGAAATTTG
ATAATTCCTTTAATATAGGGGCCCGCATATAGCTTTTCTCGAAATAATAATTAAGATTTTGATTATACCCCTCTTAACTTATTAATTT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCTCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTTATTACAACATTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATCTGCTTCTATTATTACTATCTTTACCTGTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTCATTTTTTGTAGCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM013 Turkey Georgia 3

ACACATATATTTTATTTTTGGTATTTTAGCAGGTTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAAATTTATAATACTAGTATGAGCCAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTATAGTTATAACCAATATAAATGGAGGATTTGGAAATTTG
ATAAATTCCTTTAAATAGTAGGACCCGAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATAGAAGTTTGGATTACTGCCCCCTCATTAATCACTTTTAAATTT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAAGTTATCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTATTACAACATTAATTATAATACGAATTAACCATATATCATTT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTAGCAGCATAGGAATCTGCTTTACTTTATTATTATCTTTACCTGTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTCATTTTTTGTAGCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM014_Turkey_Ovitdagi_1

ACACATATATTTTTATTTTGGTATTTTAGCAGGTTAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATAGTATTGTGAACAGCTCATGCTTTTATTAATAATTTTTTTATAGTTATACCAATATAATTTGGAGGATTTGGAAATTTG
ATTAATTCCTTTAATAATAGTAGGCCCCAGATATAGCTTTCTCGAATAAATAATAGAAGTTTGATTATGCCCCCTCATTAACTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAG
CATTTTTCCTTTACATTTAGCAGGAAGTATCATCAATCTTAGGAGCTAATTAATTTATTACAACATTTAATTAATATACGAATTAACCATATATCAAT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATCTGCTTTACTTTATTTATTTACTCTGTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTTCATTTTGTAGCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM015_Don_Borisovka_Saratov

ACACATATATTTTTATTTTGGTATTTTGAGCAGGATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCTGTAAGTAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTAGTTCTGTACACAGCTCATGCTCTTTATTAATAATTTTTTTATAGTTATAACCAATTATAATTGGAGGATTTGGAAATTTG
ATAATTCTCTTTAAATATAGGACCCGATATAAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACATACCCCTCATTAACCTTTTAAATTT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTTAGCAGAAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTTATTACAACATTAATTAATATACGAATTAACCATATATCATTT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTAGCAGCAGTAGGAATCTGCTTTATCTTTATTTATTTATCTTTACCTGTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTGTGATCTGACAGGAGGTGGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM018_Kyrgyzstan_Karamyk

ACACATATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAACTCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTAGTTATGTAACAGCTCATGCTTTTATTAATAATTTTATATAGTTATACCAATTATAATTTGGAGGATTTGGAAATTTG
ATTAATTCCTTTAATAATAGTAGGCCCAGATATAGCTTTCTCGAATAAATAATAGAAGTTTGATTACACCCCTTCATTAACTTATTAATTT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTAG
CTATTTTCTTTACATTTTAGCAGGAATTCATCAATTTTAGGAGCTAATTAATTCATTACAACATTTATTAATATACGAATTAAACCATATATCAAT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTACTTTATTTATTTATCTTTTACCTGTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACCTTCATTTTGTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM019_Kyrgyzstan_Karmyk

ACACATATATTTTTATTTTGGTATTTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACTACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTCATAGTTTATAACCAATTAATCGGAGGATTTGGAAATTTG
ATAAATCTCTTTAAATATAGAGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAAATAAGATTTTGATTACCTACCCCTTCAGTAACCTTTATTAAT

ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAATAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM069_Russia_Teberda_2 -----
TTTTTTTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATC
AAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCC
TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTACTGCCCCCTCATTAACTTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTAC?GCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGG?GCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCT?AATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGAGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM073_Kyrgyzstan_Takhtalyk1
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGGATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM074_Kyrgyzstan_Naryntoo
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM086_Turkmenistan_3
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATGCCCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM087_Uzbekistan_Sarchashma
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM095_Kyrgyzstan_Sosnovka
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTA?ATCAACATTTA

LOWAM096_Gissar_5
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCGTCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM098_Tajikistan_Khondizal
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAATAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGTATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCGTCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

LOWAM099_Uzbekistan_Kamchik_2
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG

ACACATATATTTTATTTTGGTATTTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTGCGTAGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAAATTTATAATACATTGTTGAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTCATAGTTATACCAAACTATAAATGGAGGAGTTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTTAACTTTATTAATTT
CTAGAAGAAATGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATTTATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTCAATACAACATTATTATAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAAATCCCCCTCTTTGATAGCAGTAGGAATTAATCGGTCATCTTTATTTATTAATCTTTACCTGTTATAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAAATCTTCATTTTGTAGTCTCGCAGGAGGTGGAGATCTATTTTATATCAACATTTTA

Parnassius_clodius
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATCATAATTTTTTTTCATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTACAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTTATTTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTTTTATTAAGATTTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTCTTTACATTTAG
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACCGCTTTACTTCTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_108 -----
ATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATA
CTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCATTAAATATTAGG
AGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAT
GGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAAGATTTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTCTTTACATTTAG
CTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTGT
ATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACT
TCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_eversmanni_2005_LOWA_107 -----
ATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATA
CTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAATTCATTAAATATTAGG
AGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAAT
GGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTCTTTACATTTAG
CTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTGT
ATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACT
TCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_815
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCACGGAGGAAGATCTGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_154
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCACGGAGGAAGATCTGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_153 -
CATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGG
AGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGA
TTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTACTAATTT
CCAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTCTACCCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCACGGAGGAAGATCTGTTGATTTAGC
TATTTTTCTTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
GATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAA
CAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_nordmanni
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTCTAATTG
GAGATGATCAAATTTACAATACTATCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCCCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCACGGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTTACATTTGGCTGGGATTTCTTCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACCTATTGTTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTCGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_eversmanni
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATCTTTTCTTTACATTTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_eversmanni_felderi
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCATTAAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTACTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACGGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTTAG
CTATCTTTTCTTTTACA?TTAGCTGGAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_ariadne_ariadne
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCCTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATC
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACGGATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAAATTGCTCATAGAGGAATTCAGTTGATTTAG
CCATTTCTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTATTATTATATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGA????GAGATCCTATTTTATATCAA-----

Parnassius_glacialis_mikado
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCCTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATCCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTTACTAATT
TCCAGAAGAAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCATTATCCTCTAATATTGCCACAGAGGAAGATCTGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCTATTCTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCCTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCCTTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCAAATTTTATATCAA-----

Parnassius_stubbendorffii_hoenei
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGAATAGTAGGAACCTCCCTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTCATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ACTGATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACGGATGAACAGTCTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCCATAGAGGAAGATCCGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCCTTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAA-----

Parnassius_stubbendorffii_hoenei_AC20_16 -----
TGAGCAGGAATAGTAGGAACCTCCCTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCCGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTACAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGAGTATTCTTTAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACGGATGAACAGTCTATCCCTTTTATCATCTAATATTGCCATAGAGGAAGATCCGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAG
GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCTCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCC
TTTTTTGACCCGAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATACCAACATTTA

Parnassius_stubbendorffii_koreanus -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATTCCTTTAATATTAGGAGC
CCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGACTATTACCCCTCATTAACCTTTACTAATTTCCAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACGGATGAACAGTCTACCTCCTTTATCATCTAATATTGCTCAGGAGGAAGATCTGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAG
GAATTTTCATCTATTTTAGGAGCCATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCTCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

Parnassius_nordmanni_AC20_5 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTCTAATTGGAGATGATCAAATTTACAATACTA
TCGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTCCCGGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTCTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGG
GCAGGAACGGATGAACAGTCTACCCCTTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGACTTTGCTTTTCTTTACATTTGGCTG
GGATTTCTTCTATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACTATTGTTAATATACGAATTAACATATATCATTGATCAAATACCTCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGACCTATTCTATATCAACATTTA

Parnassius_eversmanni_felderi_AC23_68 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACGGATGAACGGTTTATCCCTTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCCCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATTTCAACATTTA

Parnassius_eversmanni_eversmanni_AC1_14 -----
TGATCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTCTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACGGATGAACGGTTTATCCCTTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATCTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCCCTTTTGTATG
AGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATTTCAACATTTA

Parnassius_clodius_AC4_5 -----
TGAGCAGGAATATTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TTGTAACAGCTCATGCTTTTATCATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATCCATTAAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTCATTAACCTTACTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACGGATGAACAGTCTATCCCTTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGATCAGTTGATTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCTG
GAATTTTCATCTATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTGATCAAATACCCCTTTTGTATG
TTTTTTGACCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

AGCAGTAGGAATTACCGCTTTACTTCTATTATTATCTTTACCTGTTTTAGCAGGTGCTATTACCATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

Parnassius_ariadne_AC4_14 -----
TGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTGGAGATGATCAAATTTATAATACTA
TCGTAAACAGCTCATGCTTTTATTAATAATTTTATAGTTATACCAATTTAATTTGGAGGATTTGGAAATTGATTAAATTCCTTTAATATTAGGAGC
TCCAGATATAGCCTTTCTCGAATAAATAATAAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATCTCTAGAGAATTGTAGAAAATGGA
GCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCCATTTTCTCTTTACATTTAGCAG
GAATTTATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATCACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAATACCCCTTTTTGTTTTG
AGCAGTAGGAATTACGTCTTTACTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATCATTAAACAGATCGAAATCTTAATACTTCA
TTTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACACTTA

HQ004911_RV_07_C107_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004908_RV_07_D060_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004907_RV_08_M274_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTATTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

HQ004902_RV_08_M361_Romania
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

GU947642_Pmne_ITNEB01_Italy_Sicily -----

CCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCTTTATCATCTAATATTGCTCA
TAGAGGAAGTTTCAGTTGATTTAGCTATTTTCTTACATTTAGCGGGAATTTTATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAAT
ATACGAATTAATCATATCATTCGATCAAATACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTAATTTTATTACAACATTATTAATTAATTAATTAATTA
CTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTGATCCCGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATACCAACATTTA

EU093018_Ca995 -----

TTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTGCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTTCATTTTTTGATCTCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093017_Ch892 -----

TTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCGGGAATTTTATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACATTATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAATTAAT
ACCTCTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTTCATTTTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093016_Tk889 -----

TTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAATTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT

CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATTTATCATTTTGATCAAAT
ACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093015_It878 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCTTACATTTAGCGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093014_Hu875 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093013_Sk872_Cz_Slova -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTGGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093011_Cz869 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTTCAAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093010_Ru_Bosnia_Fi_Bu_Hu_Bel_Po_Rom_Ukr -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093009_Kz848 -----

TTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093007_Fi810 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCCTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093004_Tu999 -----

TTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAACATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTTCAAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATAATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTTGATCCCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU093000_Bu961 -----

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA

EU092998_Bu951

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGTGGTAGTTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CTTTACTTTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATTTTACCTGTTATTAAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATCATCAACATTTA

EU092997_Ru940

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTTT
CTTTACCTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTACTTTTATTATTATCTCTACCTGTTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCATCTTTGATCCTGCGAGGAGTGGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092996_Sp924_Fr

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTTAGCAGGAATTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTATTACAACATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAA
ACCTCTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGTCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCACTTCTTTGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATTAACAACATTTA

EU092995_Sp923

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACCTGTTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAA
ACCTCTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTACTTTTATTTATTTATCTTACCTGATTATAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACGGATCGA
AATCTTAATACTTCACTTTTGTATGATCCAGCAGGAGGTGGTGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU092994_Sp921

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAA
ACCTCTTTTGTGTGAGCATTAGGAATTAAGTCTTTACTTTTATTATTATCTTTATACCTGATTAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACGGATCGA
AATCTTAATACTTCACTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTTTTATTTATCAACATTTA

EU092993_Sp917

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCATTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTTTACTGCTTTTATTTATTTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCACTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTATTTTATTAACAACATTTA

EU092992_Sp916

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CCCTACATTTAGCAGTAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATGATCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATATTAAATCTCATTTTTTGTATCCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTTTTATTTATCAACATTTA

EU092991_Fr913

TTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACCTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAATTTACCCCCCTTTATCATCCAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTT
CCCTACCTTTAGCAGGAATTTCAATCTTAGGAGCTATTAAATTTTATTACAACATTATTAAATATACGAATTAATCATATATCATTCGATCAAAT
ACCTCTTTTTGTGTGAGCAGTAGGAATTAAGTCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTCACTTCTTTGATCTCAGCAGGAGGTGGTGATCTCTATTTTATTAATCAACATTTA

EU092990_Fr911

EU092988 It639

EU092987 Fr528

EU092985 Fr525

EU092984 Fr522

EU092983 Ch765

EU092982 Pl653 Slova Ukr

EU092981 At626

EU092980 At622

EU092978 At618 At Slo

TTTAAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGA
ATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAGCTATTTTTT
CTTTACATTTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTATTAATTTATCACTAATATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTTTGATCAAAT
ACCTCTCTTTGTATGGGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGA
AATCTTAATACTTTCATTTTTTTGATCCTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

DQ407769_UP_100_F

ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTTCATTAACCTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTGAGAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTTCCTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
CGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTCTTATTATTATCATTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTTGATCCAGCAGGGGTGGTGA-----

AM231426_W336_parvisi_Gre

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGGGCTATTAAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTTGATCTGCGAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231425_W333_angorae_Tur

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GGGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTTCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTTTTGTATGGGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCWTTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTCGATCCGCGAGGAGGTGGGGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231424_W331_angorae_Tur Ankara

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGCTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTTGATCTGCGAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231423_W329_gigantea_Uzb_Chatkal

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTTGATCTGCGAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231422_W330_orientalis_Zailiyskiy

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGGGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTATACCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCGGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTTGATCTGCGAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231421_W292_ochracea_Tadj_Zeravsh_

ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCCAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATT
TGATCAAATACCCCTCTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTTACTTTTATTACTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTTCATTTTTTTGATCTGCGAGG?GTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231420_W280_farsica_Iran_Fars

ACACTATATTTTATTTTCGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAAATACTATTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCCCTTCATTAACCTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCCACAGAGGTAGTTTCAGTTGATTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATTTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACGATCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAACACTTTCATTTTTTTGATCTGCA??GTGGGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231419_W311_pseudonubilosus_Iran_Urmia
ACACTATATTTTATTTTCGGTATTTGAGCGGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACACTATTTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCTCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCCTCATTAACTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAGGATGAACAATTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAACATACGAATTAATCATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCTGCAGGA?GTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231418_W335_sheljuzhkoi_Tur_Adana
ACACTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTA
GAGATGATCAAATTTATAACTATTTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTTCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTCCCCCTTCATTAACTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTG????????????????GGATGAACAGTTTATCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATAATATATCATT
TGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCATTACTTTTATTATTATCCTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCCGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAA-----

AM231417_W78_parmenides_Fr
ACATTATATTTTATTTTGGTATTTGAGCAGGTATAGTAGGAACCTCTTTAAGATTATTAATTCGTACTGAATTAGGTAATCCTGGATCTTTAATTG
GAGATGATCAAATTTATAACTATTTGTAACAGCTCATGCTTTTATTATAAATTTTTTTTATAGTTATACCAATTATAAATTGGAGGATTTGGAAATTG
ATTAATTCCTTTAATATTAGGAGCCCCAGATATAGCTTTCCCCCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTTCATTAACTTTATTAATT
TCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACCTGGATGAACAGTTTACCCCCCTTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGAAGTTCAGTTGATTTAG
CTATTTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATCAATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAATCATATATCATT
CGATCAAATACCTCTTTTTGTATGAGCAGTAGGAATTACTGCTTACTCTTATTATTATCATTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTA
ACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATCCAGCAGGGGTGGTGATCCTATTTTATATCAA-----

EU836682_h_1_32_Rus

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836681_h_1_31_Rus

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAATTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836680_A_Bo_Bu_Cr_Cz_Hu_Sl_Li_Fi_Po_Ru

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836675_h_1_19_It

GCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836674_h_1_18_At_It

GCTTTTCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATTGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA

EU836672_h_1_10_It

GCTTTCCCTCGAATAAATAATATAAGATTTTGATTACTACCCCTCATTAACCTTTATTAATTTCTAGAAGAATTGTAGAAAATGGGAGCAGGAACAG
GATGAACAGTTTATCCCCCTTATCATCTAATATCGCTCATAGAGGTAGTTCAGTTGATTTAGCTATTTTTCTTTACATTTAGCAGGAATTTTCATC
AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACCTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA

AATCTTAGGAGCTATTAATTTTATTACAACACTATTATTAATATACGAATTAACCATATATCATTGATCAAATACCTCTCTTTGTATGAGCAGTAGGA
ATTACTGCTTTACTTTTATTATTATCTTTACCTGTATTAGCTGGTGCTATTACTATATTATTAACAGATCGAAATCTTAATACTTCATTTTTTGATC
CTGCAGGAGGTGGAGATCCTATTTTATATCAACATTTA;

```
END;
begin mrbayes;
  set autoclose=yes nowarn=yes;
  partition ancstates = 2: 1, 2-655;
  set partition=ancstates;
  lset applyto=(2) rates=invgamma nst=6;
  unlink statefreq=(all) revmat=(all) shape=(all) pinvar=(all);
  prset ratepr=variable;
  constraint stubbendorfii_clade= Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_815
Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_154 Parnassius_stubbendorfii_2005_LOWA_153
Parnassius_glacialis_mikado Parnassius_stubbendorfii_hoenei
Parnassius_stubbendorfii_hoenei_AC20_16 Parnassius_stubbendorfii_koreanus;
  prset topologypr=constraints(stubbendorfii_clade);
  report applyto=(1) ancstates=yes;
  mcmc ngen= 100000 relburnin=yes burninfrac=0.25 printfreq=100 samplefreq=100 nchains=4
savebrlens=yes;
  mcmc;
  sump;
end;
```