

Supplementary Figure S1

A

<i>Homo sapiens</i>	A	K	K	L	L	G	L	G	Q	K	H	L	V	M	G	D	I	P	A	A	V	N	A	F	Q	E	A	A	S	L	L	G	K	K
<i>Bos taurus</i>	A	K	K	L	L	G	L	G	Q	K	H	L	V	M	G	D	I	P	A	A	V	N	A	F	Q	E	A	A	S	L	L	G	K	K
<i>Mus musculus</i>	A	K	K	L	L	G	L	G	Q	K	H	L	V	M	G	D	I	P	A	A	V	N	A	F	Q	E	A	A	S	L	L	G	K	K
<i>Gallus gallus</i>	S	K	K	L	L	G	L	G	Q	K	H	L	V	M	G	N	I	P	A	A	V	N	A	F	Q	E	A	A	S	L	L	G	K	K
<i>Xenopus laevis</i>	A	K	R	L	M	G	A	G	Q	K	H	L	V	M	K	D	V	R	S	A	V	N	L	F	Q	E	A	S	S	L	L	A	K	Q
<i>Xenopus tropicalis</i>	A	K	K	L	M	A	T	G	Q	K	H	L	V	M	K	D	V	R	S	A	V	T	S	F	Q	E	A	S	S	L	L	A	K	K
<i>Salmo salar</i>	A	N	K	L	I	G	T	G	K	R	H	L	V	M	G	D	V	V	S	A	V	N	Y	L	Q	E	A	C	G	M	L	A	K	R
<i>Danio rerio</i>	A	K	K	L	I	G	T	G	S	R	H	L	V	M	G	D	V	V	S	A	V	S	V	F	Q	E	A	C	A	M	L	A	E	K
<i>Oreochromis niloticus</i>	A	N	K	L	I	G	T	G	K	K	H	L	V	M	G	K	V	V	E	A	V	S	T	L	Q	E	A	C	G	M	L	A	K	K
<i>Takifugu rubripes</i>	A	K	K	L	V	G	A	G	N	K	Y	L	V	L	G	D	V	V	S	A	V	A	V	F	Q	D	A	C	S	M	L	A	A	K
<i>Halocynthia roretzi</i>	I	Q	E	C	M	G	A	G	K	K	D	L	C	N	D	Y	S	E	A	V	N	C	F	Q	E	A	C	T	L	L	S	G	K	
<i>Ciona intestinalis</i>	Y	A	I	N	L	A	N	G	K	K	N	L	C	G	D	F	P	E	A	V	A	C	F	Q	A	T	S	A	L	Q	S	E	R	
<i>Tribolium castaneum</i>	P	K	E	L	F	G	O	G	V	R	A	Y	V	L	Q	D	F	D	T	A	V	K	A	F	S	K	A	S	E	L	L	A	A	E
<i>Danaus plexippus</i>	P	E	E	L	L	A	A	G	R	R	H	L	A	V	R	D	Y	T	S	A	A	E	T	L	A	T	A	C	E	L	L	A	K	T
<i>Bombus terrestris</i>	A	A	T	A	I	S	H	G	K	R	H	L	L	V	R	D	Y	T	M	A	V	T	A	L	A	O	A	C	Q	L	L	A	E	K
<i>Megachile rotundata</i>	P	A	T	A	I	S	H	G	K	R	H	L	L	V	R	D	Y	T	M	A	V	T	A	L	A	O	A	C	Q	M	L	V	E	K
<i>Apis florea</i>	P	A	T	A	I	S	H	G	K	R	H	L	L	V	R	D	Y	T	M	A	V	T	A	L	A	O	A	C	Q	L	L	A	E	K
<i>Drosophila melanogaster</i>	G	K	E	L	F	S	Q	G	S	R	N	F	L	V	K	S	Y	D	E	A	A	D	E	L	S	O	V	C	Q	L	Y	E	E	V
<i>Drosophila sechellia</i>	G	K	E	L	F	S	Q	G	S	R	N	F	L	V	K	S	Y	D	E	A	A	D	E	L	S	O	V	C	Q	L	Y	E	E	V
<i>Drosophila erecta</i>	G	K	E	L	F	S	Q	G	S	R	N	F	L	V	K	S	Y	D	E	A	A	D	E	L	S	O	V	C	Q	L	Y	E	E	V
<i>Schizosaccharomyces pombe</i>	I	E	Q	L	V	T	Q	G	N	M	A	Y	A	Q	K	N	Y	E	E	A	V	D	K	Y	G	O	A	L	M	Q	S	E	S	I
<i>Trichosporon asahii</i>	V	A	K	L	V	S	E	G	K	K	A	I	A	L	R	Q	W	E	E	G	V	G	K	Y	A	D	A	L	D	L	Q	R	E	L
<i>Caenorhabditis elegans</i>	L	A	E	L	L	A	A	G	R	R	A	L	K	V	N	D	I	D	K	A	S	D	S	L	S	E	A	T	E	L	S	S	E	I
<i>Caenorhabditis remanei</i>	L	A	E	L	L	A	N	G	R	R	E	L	R	V	N	N	N	A	E	A	S	E	I	L	S	E	A	A	E	L	S	V	E	I
<i>Caenorhabditis brenneri</i>	L	S	E	L	L	T	A	G	R	R	A	I	R	V	N	N	I	E	E	A	S	E	I	L	S	O	A	T	E	L	S	T	E	I
<i>Caenorhabditis briggsae</i>	A	A	E	L	L	A	A	G	R	R	A	L	K	V	S	D	Y	E	T	A	T	E	A	L	S	E	A	S	E	M	I	V	E	L
<i>Tetrahymena thermophila</i>	L	E	S	R	L	T	E	A	V	E	C	Y	K	N	K	N	F	D	Q	A	E	N	I	F	S	D	L	M	I	Y	A	V	K	F
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	L	E	Q	Q	I	E	K	V	K	E	H	I	R	K	N	E	F	E	S	A	E	E	I	F	S	D	L	M	I	D	A	V	K	Y
<i>Paramecium tetraurelia</i>	A	K	E	L	F	N	E	G	K	H	N	E	A	E	V	M	M	Q	G	V	M	Q	Q	A	L	A	Y	Y	K	D	E	L	A	V
<i>Plasmodium yoelii</i>	A	Q	E	L	F	D	M	G	N	L	E	F	K	E	S	K	N	Y	D	V	A	A	E	R	F	S	M	A	V	E	K	K	V	K
<i>Neospora caninum</i>	A	E	T	L	L	D	E	G	K	A	L	F	R	S	R	N	W	A	K	A	A	E	Y	F	S	R	A	V	E	R	K	V	T	E
<i>Toxoplasma gondii</i>	A	D	T	L	L	G	E	G	K	T	V	F	R	S	R	N	W	A	K	A	A	E	Y	F	S	R	A	V	E	R	K	V	A	E
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	M	E	R	Q	V	Q	I	A	K	D	L	L	A	Q	K	K	F	L	E	A	A	K	R	C	Q	O	T	L	D	S	L	P	K	D
<i>Schizosaccharomyces japonicus</i>	I	D	Q	L	V	V	Q	G	N	K	A	F	S	Q	K	H	Y	E	I	A	A	E	K	Y	S	D	A	L	E	V	L	E	Q	K
<i>Tetrapisispora phaffii</i>	I	K	T	L	V	V	E	G	A	K	Y	T	A	N	S	D	L	A	N	A	S	K	C	Y	A	E	L	D	L	E	S	K	T	
<i>Candida albicans</i>	V	A	K	L	I	S	E	G	S	R	A	Y	S	S	K	D	F	D	L	A	S	E	K	Y	G	E	A	C	E	E	Y	S	K	S
<i>Coccidioides immitis</i>	A	E	L	K	R	L	A	S	A	K	E	A	I	K	D	Y	N	S	A	A	D	L	Y	S	R	A	V	E	I	Q	A	E	L	N
<i>Neurospora crassa</i>	L	A	D	L	S	A	H	A	A	Q	Y	A	Q	K	N	Y	D	E	A	A	E	L	Y	A	Q	A	A	E	M	Q	A	E	M	
<i>Cryptococcus gattii</i>	V	E	K	L	V	A	E	G	K	K	A	I	A	L	H	E	W	E	Q	G	V	D	R	Y	A	T	A	L	D	R	M	R	L	L
<i>Arabidopsis thaliana</i>	A	E	E	L	T	E	K	G	S	V	F	L	K	E	N	D	F	A	E	A	V	D	C	F	S	R	A	L	E	I	R	V	A	H
<i>Capsella rubella</i>	A	D	E	L	T	E	K	G	S	V	F	L	K	E	Q	D	F	G	E	A	V	D	C	F	S	R	A	L	E	I	R	V	E	H
<i>Theobroma cacao</i>	A	D	E	L	A	E	K	G	S	K	A	F	K	E	N	D	F	A	E	A	A	D	C	F	S	R	A	L	E	I	R	V	A	H
<i>Cicer arietinum</i>	A	D	E	L	M	D	K	E	N	K	A	M	K	D	N	D	Y	G	E	A	A	D	N	Y	S	R	A	L	E	I	R	V	G	H
<i>Albugo laibachii</i>	Q	D	P	R	F	Q	R	G	L	C	L	L	K	E	H	D	Y	E	A	A	V	T	I	F	E	D	L	L	K	T	K	V	E	L
<i>Orcinus orca</i>	A	K	K	L	L	G	L	G	Q	K	H	L	V	M	G	D	I	P	A	A	V	N	A	F	Q	E	A	A	S	L	L	G	K	K
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	S	L	P	S	H	A	L	A	K	Q	Y	L	N	T	G	Q	F	N	Q	A	L	E	V	L	E	E	S	L	G	E	M	H	E	R
<i>Maylandia zebra</i>	A	K	K	L	I	G	T	G	K	R	H	L	V	M	G	D	V	V	S	A	V	N	V	F	Q	E	A	C	S	M	L	A	E	K
<i>Taeniopygia guttata</i>	S	K	K	L	L	G	L	G	Q	K	H	L	V	M	G	N	I	P	A	A	V	N	A	F	Q	E	A	A	S	L	L	G	K	K
<i>Choanoflagellida Salpingoecidae</i>	A	E	V	F	A	A	A	K	S	L	Y	H	K	D	E	V	D	Q	A	G	A	I	L	S	D	L	L	E	T	M	V	E	Q	F
<i>Dictyostelium fasciculatum</i>	M	G	K	V	K	A	A	K	A	L	D	D	Q	D	Y	L	S	A	C	E	L	L	G	S	S	L	S	A	L	S	P	I	Y	
<i>Trypanosoma cruzi</i>	A	N	E	A	R	A	V	G	I	A	H	Y	N	N	H	R	Y	E	D	A	L	D	I	Q	Y	R	V	R	H	F	E	K	K	
<i>Trypanosoma brucei</i>	A	V	A	M	R	A	V	G	L	E	L	F	N	K	H	N	Y	E	E	A	L	D	V	Q	Y	R	I	V	R	Y	F	E	N	K

B

<i>Homo sapiens</i>	GEAFF F YGK S L L E L A R --- L E L A W D M L D L A K I I F K R Q
<i>Bos taurus</i>	GEAFF F YGK S L L E L A R --- L E L A W D M L D L A K I I F K R Q
<i>Mus musculus</i>	GEAFF F YGK S L L E L A R --- L E L A W D M L D L A K I I F K R Q
<i>Orcinus orca</i>	GEAFF F YGK S L L E L A R --- L E L A W D M L D L A K I I F K R Q
<i>Gallus gallus</i>	AEAFF Y YGK S L L E L A R --- L E L P W D M L E L A K V I Y K R Q
<i>Taeniopygia guttata</i>	AEAFF Y YGK S L L E L A R --- L E L A W D M L E L A K V I Y K R Q
<i>Xenopus laevis</i>	AEAFY S YGM S L L E L A R --- L Q L A W E M L D L C K I I F K R Q
<i>Xenopus tropicalis</i>	ADAFY S YGM S L L E L A R --- L Q L A W E M L D L C K L I F K R Q
<i>Salmo salar</i>	GEAFF L CGK A L L E L A R --- L Q L A W E M L E V A K V I Y K R K
<i>Danio rerio</i>	GEAFF F CGK A L L E L A R --- L R L A W E M L E V A K V I Y K R K
<i>Maylandia zebra</i>	GEAFF L CGK S L L E L A R --- L Q L A W E M L E V A K V I Y K R K
<i>Oreochromis niloticus</i>	GEAFF WYGK A L L D L A R --- L Q L A W E M L E V A K V I Y K R K
<i>Takifugu rubripes</i>	GEALF L CGK S L L E L A R --- L Q L A W E M L E V A K V I Y K R K
<i>Halocynthia roretzi</i>	CEAYY Y YGV S L L E L A R --- M Q L A W E M L E L A K V L Y K K H
<i>Ciona intestinalis</i>	AESFY F YGK A L L E L A R --- M Q L A W E M L E L A K V L Y Q K K
<i>Tribolium castaneum</i>	GDVYL Y YGK S L L E L S R --- L Q V A W E V L E L A K R I F T N R
<i>Danaus plexippus</i>	AEAYL WYGK S L L G L S R --- L Q L A W E M L D L S R N I L Q K R
<i>Bombus terrestris</i>	GEPYL L YGR A L L G L A R --- L Q V A W E V L E L A K L V L L K R
<i>Megachile rotundata</i>	GEPYL L YGR A L L G L A R --- L Q V A W E V L E L A K L V L L K R
<i>Apis florea</i>	GEPYL L YGR A L L G L A R --- L Q V A W E V L E L A K L V L L K R
<i>Drosophila melanogaster</i>	GQPLL L YAK A L I A M A L --- L Q L A W E I L E A A A Q I F S R Q
<i>Drosophila sechellia</i>	GQPLL L YAK A L I A M A L --- L Q L A W E I L E A A A Q I F S R Q
<i>Drosophila erecta</i>	GQPLL L YAK A L I A M A L --- L Q L A W E I L E A A A Q I F S R Q
<i>Caenorhabditis elegans</i>	FDSL Y YGMA T L E L A K --- M K L S W E I L E T A R C I A A A K
<i>Caenorhabditis remanei</i>	FDACY Y YGMA S L E V A K --- M K L A W E L L E T A R C I A A A K
<i>Caenorhabditis brenneri</i>	FDAYY F YGMA T L E L A K --- M R L A W E L L E T C R C I A I V K
<i>Caenorhabditis briggsae</i>	Y E Y Y Y Y YGMA T L E L G K --- M K L A W E V L E N A R C I A M A K
<i>Tetrahymena thermophila</i>	SKYFF F YGD M L L S K L E --- L Q L A W E N L E L S R K I Y N Q E
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	SKYYY Y YGD M L L T K Q D --- L Q L A W E N L E L C K K I I Y K N
<i>Paramecium tetraurelia</i>	AEYYY MYGT I I V L K L S --- F H I A W E N L E V A R V I L E K E
<i>Plasmodium yoelii</i>	REYYL C FAD A L L T K E E --- E Q L A F E M F E F S R K C Y E M L
<i>Neospora caninum</i>	STYYL WFGD A L L T K E E --- E L A F E M L E M A K R C L L K K
<i>Toxoplasma gondii</i>	STFYL WFGD A L L T K E E --- E L A F E M L E M A K Q C L L K K
<i>Albugo laibachii</i>	APIYY E YGN A L L S L V E --- L E L A W E M L E V A R V I Y T R H
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	APLYY L YGT T L L Y L V E --- L Q I A W E N L E T A R S I M S K M
<i>Schizosaccharomyces pombe</i>	RNVLWL YGK S L F Q I A I --- D F N V A W E V L D L T R V M Q S K
<i>Trichosporon asahii</i>	APLLL S YGK A L Y E L A L --- D F N A A W E V L D V A R T I Y T R
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	PELFT I FAQ A V Y N M E V --- Y E N A L D L L A Q A L M L L G R P
<i>Schizosaccharomyces japonicus</i>	RNVLWL YGR T L F E I A L --- F G L A W E V L D L C R V L Q T R A
<i>Tetrapisispora phaffii</i>	PDHVML LAS C L Y Q L G V --- F Q N T L E L L Q V A R I I Y M E N
<i>Cryptococcus gattii</i>	APLLL A YGK A L Y D L A S --- Y N A A W E V L D V A R T I Y Q K I
<i>Candida albicans</i>	ADLLE L YGK A V F Q S G V --- F E V A W E L L D L A R A L F E E K
<i>Coccidioides immitis</i>	ADLLY S YGR C L Y H V A V --- F E N A F E T L D M A R V L L S R Q
<i>Neurospora crassa</i>	AEILF L YGR A L F K V G Q --- L A V A F Q V L D L A V L F E K K L
<i>Arabidopsis thaliana</i>	I N A Y Y R YGL A L L A K A Q --- L D M A W K M L D I A R A I T D K Q
<i>Capsella rubella</i>	V N A Y Y R YGS A L L E K A Q --- L D M A W K M L D I A R A I T D K Q
<i>Theobroma cacao</i>	L K A Y Y L YGR A L L Y K A Q --- L D L A W K M L D V A R A I A D K Q
<i>Cicer arietinum</i>	V H T Y Y K YGC A L L Y K A Q --- L D L A W K M L D I A R A I V E K Q
<i>Choanoflagellida Salpingoecidae</i>	ARVYQL YGL C L I A S A R --- V Q V G W E C L E C A R V I Y S R L
<i>Dictyostelium fasciculatum</i>	APIYL K YGR A L L F S Y K --- L E V A W D V L E L A R V I Y E K N
<i>Trypanosoma cruzi</i>	GVYFL D YGL S Q L R V L Q --- L E A C F I N L D V A R V C F Q K Q
<i>Trypanosoma brucei</i>	GIYFL D YGL S Q L R M I Q --- L E A C F T N L D V A R V C F Q K Q

C

<i>Homo sapiens</i>	AQAHL	KL	GEV	SV	E	SENYV	QAVE	EF	QS	CLN	L	QEQY																						
<i>Bos taurus</i>	AQAHL	KL	GEV	SV	E	SENYL	QAVE	EF	QA	CLN	L	QEQY																						
<i>Mus musculus</i>	AQAHL	KL	GEV	SV	E	SENYI	QAVE	EF	QA	CLS	L	QEQY																						
<i>Orcinus orca</i>	AQAHL	KL	GEV	SV	E	SENYI	QAVE	EF	QA	CLN	L	QEQY																						
<i>Gallus gallus</i>	AQAHL	KL	GEV	SI	E	SENYV	QAI	EEF	QA	CLA	L	QQKY																						
<i>Taeniopygia guttata</i>	AQAHL	KL	GEV	SI	E	SENYT	QAI	EEF	QA	CLA	L	QQKY																						
<i>Xenopus laevis</i>	AQAHL	KL	GEV	CI	E	SENY	S	QAV	EDF	LA	CLN	I	QKEH																					
<i>Xenopus tropicalis</i>	AQAHL	KL	GEV	SV	E	SENY	S	QAV	EDF	LA	CLN	I	QKEH																					
<i>Salmo salar</i>	AQAHL	NL	GEV	AA	E	SGNYS	QAV	DDF	QQ	CLS	L	QLKH																						
<i>Danio rerio</i>	AQIHL	KL	AEV	GV	E	SGNYS	QAL	EDS	NE	CLT	L	QLKH																						
<i>Maylandia zebra</i>	AQAYL	KL	GEV	SA	E	SGNY	P	QAL	DDF	QE	CLA	L	QLKY																					
<i>Oreochromis niloticus</i>	AQAHL	KL	GEV	SA	E	SGNY	P	QAL	EDF	QE	CLK	L	QVKH																					
<i>Takifugu rubripes</i>	AQIYL	KL	GEV	SA	E	SGNY	P	QAL	EDF	QE	CLC	L	QLKH																					
<i>Halocynthia roretzi</i>	AQCHL	KL	GE	L	GL	E	VEN	HP	QAI	G	DF	LE	CLV	I	QKDL																			
<i>Ciona intestinalis</i>	AQCHS	KL	GE	L	GL	E	VEN	YS	QSI	G	DF	LE	SLV	I	HKE																			
<i>Tribolium castaneum</i>	AETLI	VL	GEI	SL	E	SGN	F	T	S	AI	E	DM	T	Q	G	L	E	I	Q	K	T	L												
<i>Danaus plexippus</i>	AEVHL	AL	GEV	AL	E	SET	Y	D	K	A	V	A	D	M	I	S	C	L	D	I	Q	K	E	L										
<i>Bombus terrestris</i>	S	D	A	Y	R	L	L	GEV	A	M	E	G	G	N	F	Q	G	A	L	N	D	L	H	R	C	L	E	L	L	Q	Q	I		
<i>Megachile rotundata</i>	A	D	A	Y	R	L	L	GEV	A	M	E	G	G	N	F	Q	G	A	L	N	D	L	H	R	C	L	E	L	L	Q	Q	I		
<i>Apis florea</i>	A	D	A	Y	R	L	L	GEV	A	M	E	G	G	N	F	Q	G	A	L	N	D	L	H	R	C	L	D	L	L	Q	Q	I		
<i>Drosophila melanogaster</i>	A	E	V	Q	T	E	L	A	N	I	E	F	E	N	G	I	L	E	A	A	R	E	D	Y	E	K	A	L	K	I	H	G	E	L
<i>Drosophila sechellia</i>	A	E	V	Q	T	E	L	A	N	I	E	F	E	N	G	I	L	E	A	A	R	E	D	Y	E	K	A	L	K	I	H	G	E	L
<i>Drosophila erecta</i>	A	E	V	Q	T	E	L	A	N	I	E	F	E	N	G	I	L	E	A	A	R	E	D	Y	E	K	A	L	K	I	H	G	E	L
<i>Caenorhabditis elegans</i>	A	D	V	L	V	L	L	GEH	G	I	S	D	G	K	Y	T	Q	A	F	E	D	L	D	R	A	L	N	I	Q	R	N	V		
<i>Caenorhabditis remanei</i>	A	D	V	L	I	L	L	GDH	G	I	A	D	E	N	Y	E	Q	A	R	E	D	L	G	R	A	L	G	I	Q	Q	N	I		
<i>Caenorhabditis brenneri</i>	A	D	V	L	V	L	L	GEH	G	V	S	D	G	K	Y	D	Q	A	K	E	D	L	E	K	A	L	E	I	Q	K	N	V		
<i>Caenorhabditis briggsae</i>	A	D	V	L	V	V	L	GDH	S	V	S	D	G	K	Y	D	Q	A	L	E	D	L	E	Q	A	L	E	I	Q	K	N	V		
<i>Tetrahymena thermophila</i>	V	E	V	T	L	R	I	A	D	L	E	Q	W	R	D	N	F	S	D	A	L	K	E	T	M	A	L	Q	L	S	K	E	I	
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	V	Q	V	T	L	R	L	G	D	L	E	A	W	R	D	S	L	K	D	S	V	E	Q	Y	T	E	A	L	N	I	A	F	Q	I
<i>Paramecium tetraurelia</i>	A	K	V	Y	I	K	L	A	E	L	D	Q	W	R	D	K	F	D	D	A	Q	E	N	L	Q	K	S	L	Q	L	R	L	Q	C
<i>Plasmodium yoelii</i>	S	Y	V	F	I	R	L	G	D	I	S	L	L	N	H	F	F	E	A	L	K	E	Y	E	K	C	V	N	L	R	E	E	H	
<i>Neospora caninum</i>	S	F	A	Y	V	R	L	A	D	M	Q	L	M	N	E	R	Y	D	E	A	A	Q	D	Y	R	E	A	V	S	L	R	E	R	Y
<i>Toxoplasma gondii</i>	S	F	A	F	V	R	L	A	D	M	Q	L	M	N	E	R	Y	D	E	A	A	Q	D	Y	G	E	A	V	S	L	R	E	R	Y
<i>Albugo laibachii</i>	A	R	V	Y	M	R	L	G	D	L	S	M	E	S	E	N	F	T	R	A	K	Q	D	Y	E	N	S	L	V	L	N	K	K	I
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	A	K	V	H	S	R	L	G	D	L	Q	K	A	N	G	N	S	T	G	S	I	S	D	Y	I	I	S	L	S	I	R	A	K	C
<i>Schizosaccharomyces pombe</i>	A	D	I	Y	D	L	L	GE	L	S	L	E	I	E	N	F	S	Q	A	S	Q	D	L	K	T	A	L	E	W	K	E	K	V	
<i>Trichosporon asahii</i>	S	E	C	Y	L	A	L	G	D	V	S	C	E	T	E	N	F	D	Q	A	V	K	D	Y	E	A	A	V	K	L	K	A	S	L
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	G	D	V	Y	I	L	M	G	D	I	E	R	E	A	E	M	F	S	R	A	I	H	H	Y	L	K	A	L	G	Y	Y	K	T	L
<i>Schizosaccharomyces japonicus</i>	A	D	V	L	D	L	L	GE	I	S	L	E	N	E	S	F	E	Q	A	A	Q	D	L	Q	E	A	L	L	W	K	Q	Q	V	
<i>Tetrapisispora phaffii</i>	G	D	V	D	Q	E	V	E	D	F	A	T	A	V	E	D	Y	K	Q	A	I	D	Y	I	K	E	T	D	E	F	E	N	E	N
<i>Cryptococcus gattii</i>	S	D	C	Y	L	A	L	G	N	V	S	C	E	T	E	N	F	S	Q	A	V	Q	D	F	T	A	A	V	D	I	Q	N	T	I
<i>Candida albicans</i>	S	E	T	Y	D	I	L	GEV	S	L	E	A	E	N	F	N	Q	A	A	D	D	L	R	K	C	L	E	L	R	L	E	L		
<i>Coccidioides immitis</i>	S	D	I	Y	D	L	Q	A	E	I	S	L	E	G	E	R	F	S	E	A	V	S	D	L	R	A	A	L	K	L	K	R	E	L
<i>Neurospora crassa</i>	G	D	L	H	D	L	L	AEI	S	L	E	N	E	R	Y	P	A	A	I	T	D	S	R	A	S	L	K	Y	K	O	Q	L		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	V	D	I	L	C	S	L	AEV	S	L	E	R	E	D	I	E	S	S	L	S	D	Y	K	N	A	L	S	I	L	E	R	L		
<i>Capsella rubella</i>	V	D	I	L	C	A	L	AEI	S	L	E	R	E	D	I	E	S	S	L	S	D	Y	K	K	A	L	S	I	L	E	R	L		
<i>Theobroma cacao</i>	V	D	I	L	S	A	L	AEV	A	L	E	R	E	D	I	E	S	S	L	S	D	Y	Q	K	A	L	S	I	L	O	Q	L		
<i>Cicer arietinum</i>	V	D	I	L	S	T	L	G	D	V	A	L	E	R	E	D	F	E	T	S	L	S	D	Y	Q	K	A	L	S	I	L	E	Q	L
<i>Choanoflagellida Salpingoecidae</i>	A	D	V	H	F	E	L	G	S	V	Y	L	E	T	D	Q	Y	R	E	A	E	E	L	E	Q	C	V	A	L	R	R	K	W	
<i>Dictyostelium fasciculatum</i>	S	D	V	H	M	L	L	G	D	L	N	V	E	L	E	N	H	Q	D	A	L	E	E	Y	N	I	A	L	Q	L	R	K	K	Q
<i>Trypanosoma cruzi</i>	A	E	V	H	N	S	I	A	Q	L	Q	V	E	R	E	D	F	D	S	A	L	K	E	Y	E	S	E	L	M	T	Y	R	F	I
<i>Trypanosoma brucei</i>	A	E	V	H	N	A	I	A	Q	V	Q	V	E	R	E	A	Y	E	A	L	K	E	Y	E	S	E	L	F	I	Y	R	Y	L	

D

<i>Homo sapiens</i>	A	E	T	H	Y	Q	L	G	L	A	Y	G	Y	N	S	Q	Y	D	E	A	V	A	Q	F	S	K	S	I	E	V	I	E	N	R
<i>Bos taurus</i>	A	E	T	H	Y	Q	L	G	L	A	Y	G	Y	N	S	Q	Y	D	E	A	V	A	Q	F	S	K	S	I	E	V	I	E	K	R
<i>Mus musculus</i>	A	E	T	H	Y	Q	L	G	L	A	Y	G	Y	N	S	Q	Y	D	E	A	V	A	Q	F	G	K	S	I	D	V	I	E	K	R
<i>Orcinus orca</i>	A	E	T	H	Y	Q	L	G	L	A	Y	G	Y	N	S	Q	Y	D	E	A	V	A	Q	F	S	K	S	I	E	V	I	E	K	R
<i>Gallus gallus</i>	A	E	S	H	Y	Q	L	A	L	A	Y	H	Y	N	S	Q	F	D	E	A	V	L	Q	F	G	K	S	V	E	V	I	D	K	R
<i>Taeniopygia guttata</i>	A	E	S	H	Y	Q	L	A	L	A	Y	H	Y	N	S	D	F	D	E	A	V	L	Q	F	G	K	S	M	E	V	I	D	K	R
<i>Xenopus laevis</i>	A	E	T	H	Y	H	L	G	L	A	Y	Q	Y	S	S	K	H	E	D	A	I	S	H	F	T	Q	S	V	G	V	I	E	K	R
<i>Xenopus tropicalis</i>	A	E	T	N	Y	H	L	G	L	A	Y	Q	Y	S	S	K	H	E	D	A	I	S	H	F	T	Q	S	V	G	V	I	E	K	R
<i>Salmo salar</i>	A	E	T	H	Y	Q	L	G	L	T	L	C	S	D	C	Q	Y	S	Q	A	I	E	H	F	N	H	S	A	R	V	I	K	S	R
<i>Danio rerio</i>	T	E	T	H	Y	Q	L	G	T	T	Y	S	Y	T	T	Q	Y	N	Q	A	I	E	H	F	S	N	S	I	K	V	I	E	S	R
<i>Maylandia zebra</i>	A	E	T	H	Y	H	V	A	T	T	L	C	Y	M	D	Q	Y	S	Q	A	I	Q	H	Y	N	S	S	I	K	V	I	E	T	R
<i>Oreochromis niloticus</i>	A	E	T	H	Y	Q	L	G	V	T	Y	S	L	N	T	Q	Y	S	E	A	I	E	S	L	K	S	S	I	I	K	N	R		
<i>Takifugu rubripes</i>	A	E	T	H	Y	H	V	A	T	T	L	C	Y	M	D	K	Y	S	Q	A	I	Q	H	Y	N	S	S	I	E	V	I	E	K	R
<i>Halocynthia roretzi</i>	A	E	T	Y	Y	N	L	G	L	A	Y	S	F	E	K	R	Y	D	N	A	L	E	H	Y	Q	S	A	L	D	V	L	E	A	R
<i>Ciona intestinalis</i>	A	E	T	H	Y	N	L	G	L	A	Y	T	F	D	K	R	Y	D	N	A	L	E	H	Y	T	A	S	L	N	V	L	D	A	R
<i>Tribolium castaneum</i>	A	E	T	C	Y	K	L	G	G	A	Y	S	T	N	G	Q	I	D	E	A	I	A	S	F	N	S	S	Y	E	Y	L	Q	N	K
<i>Danaus plexippus</i>	A	E	T	H	Y	Q	I	G	L	A	N	S	L	A	S	N	F	E	D	A	I	T	H	F	K	N	A	A	N	I	L	E	T	R
<i>Bombus terrestris</i>	A	E	I	H	Y	Q	L	A	L	A	H	S	L	G	N	E	F	D	A	S	I	E	E	F	N	K	A	T	E	L	L	D	S	R
<i>Megachile rotundata</i>	A	E	I	H	Y	Q	L	A	L	A	H	S	L	G	N	E	F	D	A	S	I	E	E	F	N	K	A	T	E	L	L	E	A	R
<i>Apis florea</i>	A	E	I	H	Y	Q	L	A	L	A	H	S	L	G	N	E	F	D	A	S	I	E	E	F	N	K	A	T	E	L	L	E	T	R
<i>Drosophila melanogaster</i>	A	E	L	H	Y	K	I	G	L	T	Y	L	M	Q	Q	L	N	K	E	G	A	T	A	L	R	Q	S	S	V	L	I	E	E	E
<i>Drosophila sechellia</i>	A	E	L	H	Y	K	I	G	L	T	Y	L	M	Q	Q	L	N	K	E	G	A	T	A	L	R	Q	S	S	V	L	I	E	E	E
<i>Drosophila erecta</i>	A	E	L	H	Y	K	I	G	L	T	Y	L	M	Q	Q	L	N	K	E	G	A	T	A	L	R	H	S	S	V	L	I	E	E	E
<i>Caenorhabditis elegans</i>	A	C	T	Y	I	L	I	G	N	A	C	A	S	D	A	N	Y	D	E	T	V	Q	Y	F	G	K	T	K	D	V	L	I	A	R
<i>Caenorhabditis remanei</i>	A	C	T	Y	I	L	M	A	S	A	C	S	S	S	M	N	F	T	D	A	V	T	F	Y	K	R	T	K	D	T	L	V	A	R
<i>Caenorhabditis brenneri</i>	S	Q	T	Y	I	L	M	A	N	A	C	S	N	A	M	N	F	E	E	A	V	A	L	Y	Q	K	T	K	E	S	L	H	R	
<i>Caenorhabditis briggsae</i>	A	C	T	Y	I	L	M	A	D	A	C	T	S	G	M	N	Y	D	E	A	I	N	Y	F	E	K	T	K	E	T	L	K	S	R
<i>Tetrahymena thermophila</i>	S	S	I	F	F	Q	L	G	N	A	V	L	Y	E	N	K	E	C	E	E	E	G	L	K	N	F	I	D	S	A	Q	I	L	
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	S	S	I	Y	F	Q	L	G	N	S	L	L	Y	E	N	K	E	F	C	E	E	N	S	L	K	N	F	I	Q	S	A	Q	I	L
<i>Paramecium tetraurelia</i>	A	E	T	Y	F	F	L	G	N	V	T	L	Y	N	Y	K	E	G	K	E	E	E	A	L	G	F	Y	L	K	A	L	Q	I	L
<i>Plasmodium yoelii</i>	S	Q	S	Y	M	F	C	G	K	R	K	E	A	V	E	Y	F	E	K	V	K	K	I	L	L	D	V	R	Q	K	T	T	P	L
<i>Neospora caninum</i>	A	Q	A	T	F	F	S	G	K	K	A	A	L	D	V	F	K	R	T	L	S	I	G	K	Q	I	K	E	G	E	L	G	M	
<i>Toxoplasma gondii</i>	A	Q	A	T	F	F	S	G	K	K	A	A	L	D	V	F	K	R	T	L	A	I	G	K	K	I	K	D	G	F	L	G	M	
<i>Albugo laibachii</i>	A	D	L	Y	C	C	L	A	I	S	C	I	Y	Q	D	P	E	E	G	L	K	Y	Y	V	L	A	G	R	V	M	A	E	N	
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	A	D	A	H	F	S	L	A	Q	A	Y	V	E	A	P	N	R	E	K	S	C	D	H	Y	L	A	C	G	V	S	F	A	G	L
<i>Schizosaccharomyces pombe</i>	S	E	A	H	Y	K	L	A	L	A	L	E	F	T	N	P	K	S	R	A	C	E	H	V	E	K	A	A	E	I	L	K	N	V
<i>Trichosporon asahii</i>	A	S	A	E	Y	Q	L	G	T	A	L	E	F	T	P	S	R	P	A	A	L	V	H	V	Q	A	A	L	D	G	F	K	A	R
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	I	Q	A	E	F	L	V	C	D	A	L	R	W	V	D	Q	V	K	D	K	L	K	R	F	K	H	A	K	A	L	L	E	K	H
<i>Schizosaccharomyces japonicus</i>	S	E	A	H	Y	K	L	A	L	A	L	E	F	T	A	L	K	E	A	L	K	H	V	E	A	A	A	D	I	I	Q	H	V	L
<i>Tetrapisispora phaffii</i>	L	T	T	S	L	K	L	I	E	A	L	R	W	L	T	D	T	K	D	K	H	K	E	I	L	N	S	T	Q	I	L	L	K	K
<i>Cryptococcus gattii</i>	A	S	A	H	Y	Q	L	A	T	A	L	E	F	T	P	S	R	T	S	A	L	T	H	V	E	S	A	L	S	S	L	V	R	R
<i>Candida albicans</i>	S	E	S	H	Y	K	L	A	L	A	L	E	F	Q	S	D	K	N	A	A	E	Q	M	K	L	A	I	E	S	V	E	R	R	N
<i>Coccidioides immitis</i>	A	E	C	H	Y	K	L	S	L	A	L	E	F	S	S	V	R	A	E	A	A	K	H	M	E	A	A	I	Q	C	C	K	L	R
<i>Neurospora crassa</i>	A	E	A	H	F	K	L	S	L	A	L	E	F	A	S	V	D	E	A	A	A	E	L	E	A	A	I	A	S	T	K	L	K	L
<i>Arabidopsis thaliana</i>	A	E	L	N	F	R	I	C	I	C	L	E	T	G	C	Q	P	K	E	A	I	P	Y	C	Q	K	A	L	I	C	K	A	R	
<i>Capsella rubella</i>	A	E	L	N	F	R	I	C	I	C	L	E	T	G	C	Q	P	K	E	A	M	P	Y	C	Q	K	A	M	L	I	C	K	A	R
<i>Theobroma cacao</i>	A	E	L	N	F	R	I	C	M	C	L	E	I	G	S	K	P	Q	E	A	I	P	Y	C	Q	K	A	I	S	V	C	R	S	R
<i>Cicer arietinum</i>	A	D	L	N	F	R	I	C	L	C	L	E	V	G	S	R	P	E	E	A	V	A	Y	C	E	K	A	T	S	V	C	K	A	R
<i>Choanoflagellida Salpingoecidae</i>	A	C	A	L	F	Q	L	G	I	A	H	R	Q	L	K	Q	S	Q	K	A	I	A	A	F	S	E	A	V	D	I	L	D	A	L
<i>Dictyostelium fasciculatum</i>	A	E	V	Y	Y	I	G	M	V	Q	I	K	N	D	A	K	F	A	E	D	S	Y	K	K	A	I	E	I	L	T	G	A		
<i>Trypanosoma cruzi</i>	A	A	V	L	Y	G	I	A	D	C	Y	M	K	E	G	D	F	E	G	A	E	E	R	F	Q	A	A	L	D	E	L	A	S	F
<i>Trypanosoma brucei</i>	A	A	V	L	Y	E	I	A	D	C	Y	M	K	E	G	D	F	E	G	A	E	E	R	F	I	K	A	I	E	E	I	E	K	F

Supplementary Figure S1-E

