



	171	180	190	200	210	220	230	240	250	255
eEF Giardia intestinalis	T M I C Y V N K M D D G Q V K -	- S Y S K A R Y D E I	K G E M P M Q D L K N I G W -	- K K A E E F D Y I P T S G W T G D N I M E K S D -	- K M					
eEF Trichomonas tenax	Q V I V A V N K M D D K T V N -	- Y S Q A R Y E E I	S K E E V G T Y L K R V G Y -	- K P - E M F R F I P I S G W G D N M T E K S T -	- N M					
eEF Leishmania braziliensis	Q M V V C C N K M D D K T V Q -	- Y S Q A R Y E E I	S K E E V G T Y L K K V G Y -	- N P - E K V R F I P I S G W G D N M I D K S E -	- S M					
eEF Euglena gracilis	Q M I V V A T N K F D D K T V N -	- F S E E R Y Q E I	K K E E V S G Y L K K V G Y -	- N P - E K V P F I P I S G W G D N M I E A S E -	- N M					
eEF Tetrahymena pyriformis	Q I V V C V N K M D D K T V N -	- T V K - Y S E D R Y E E I	K K E E V K D Y L K K V G Y -	- Q A - D K V D F I P I S G F E E G D N I L I E K S D -	- K T					
eEF Plasmodium falciparum	Q M I V C C N K M D E K T V N -	- F S E E R Y Q E I	K K E E V S G Y L K K V G Y -	- N P - D K V P F V P I S G W G D N M I E R S T -	- N M					
eEF Rhodomonas salina	Q M V V A I V C N K M D D S S V M -	- Y G Q G R Y D E I	V K E E V A S Y L K K V G Y -	- K P - D T I P F I P I S G F G N G D M I D R S T -	- N M					
eEF Phytophthora infestans	Q M I V A V N K M D D K N V N -	- W S Q S R Y D E I	T K E E N L Y L K K V G Y -	- N P - D K V P K V P I S G W T G D N M I E K A T D -	- K M					
eEF Cyanidioschyzon merolae	Q M I V A V N K M D D K N V N -	- W S Q S R Y D E I	T K E E N L Y L K K V G Y -	- K P - A K I P F I P I S G W E G D N M I D R S T -	- N M					
eEF Acetabularia acetabulum	Q M I V A V N K M D D K N V N -	- W S Q S R Y D E I	T K E E N L Y L K K V G Y -	- N P - D K V P K V P I S G W T G D N M I F E R V P S D H P L A -	-					
eEF Arabidopsis thaliana	Q M I C C C N K M D A T T P K -	- Y S K A R Y D E I	I K E V S S Y L K K V G Y -	- N P - D K I P F V P I S G F E E G D N M I E R S T -	- N L					
eEF Oryza sativa	Q M I C C C N K M D A T T P K -	- Y S K A R Y D E I	I K E V S S Y L K K V G Y -	- N P - D K I P F V P I S G F G Q G D N M I E P S T -	- N M					
eEF Entamoeba histolytica	Q M I V G Y N K M D S -	- I Q - Y K Q E R Y E E I	I K K E I S A F L K K T G Y -	- N P - D K I P F V P I S G F G Q G D N M I E P S T -	- N M					
eEF Homo sapiens	Q E I V G V N K M D S T E P P -	- Y S Q K R Y E E I	V K E E V S T Y L K K I G Y -	- N P - D T V A F V P I S G W G N G D M I E P E S A -	- N M					
eEF Glugea plecoglossi	K L I V C V N K V D T I D E K -	- N R I S R F D E I	V A K E M K G I I L A K S H P -	- D K - D P I I I P I S G Y I G I N I V E K G D -	- K F					
eEF Saccharomyces cerevisiae	O L I V V A T N K M D S V -	- K - W D E S R F Q E I	V K E E S N F I K K V G Y -	- N P - K T V P F V P I S G W G N G D N M I E A T T -	- N A					
eEF Mucor racemosus	O L I V V A T N K M D T I -	- W S Q D R Y N E -	V K E E V S G F I K K I G F -	- N P - K S V P F V P I S G W H G D N M I D E S T -	- N M					
EFL Chlamydomonas reinhardtii	O L I V G V N K M D S D T A G -	- Y K K E R Y D E I	A N E M R H M L V R V G W K D D F -	- V N - K S V P I L P I S G W L I G D N I I T K S T -	- N M					
EFL Scenedesmus obliquus	O L I V G V N K M D S D T A G -	- Y G - R E E R Y E E I	R D E M R H M L A R V G W K P D F -	- I E - K S V P V L P I S G W M G D N I I T K S T -	- N M					
EFL Pleodorina sp.	O L I V G V N K M D S D T A G -	- Y G - R E E R Y E E I	R D E M R H M L A R V G W K P D F -	- V N - K S V P I L P I S G W L I G D N I I T P S T -	- N M					
EFL Prototricha wickerhamii	O L I V G V N K M D S D T A G -	- Y T E D R Y K E I	A N E M M H M L I R V G W K P D F -	- V Q - K S V P I L V P I S G W M G D N I I T K S T -	- N M					
EFL Helicosporidium sp.	O L I V G V N K M D S D T A G -	- Y S K E A R Y D E I	S K E M R F M L V K V G W K A D F -	- V E - K C V P V I P I S G W M G D N I I T K S T -	- N M					
EFL Conidiobolus coronatus	O L I V G V N K M D S D T A G -	- Y S K E A R Y D E I	R D E M V N M L T K V G W K P D F -	- I K - D S V P I L P I S G W M G D N I I N Q S T -	- N M					
EFL Heteroderida glycines	O L I V G V N K M D S D P A G -	- Y S K E A R Y D E I	S K E M R F M L V K V G W K A D F -	- V E - O S V P V I P I S G W M G D N I I L Q S T -	- N M					
EFL Monosiga breviculus	O L I V G C N K M D C D V A -	- G - Y E A R F K E V R D E M H M L I K V G W K S F -	E S V P V L P I S G W K G D N I I T K T T -	- N M						
EFL 43259336 environmental	Q E V V G V N K M D C D V A -	- G - Y E A R F K E V R D E M H M L I K V G W K S F -	E S V P V L P I S G W K G D N I I T K T T -	- N M						
EFL Isochrysis galbana	O L I I V G V N K M D T D V A G -	- Y K K S R Y D E V	G G E M K N M L I K V G W K K D F -	- V E - O S T P V L P I S G W M G D N I I N K S T -	- N M					
EFL Pavlova lutheri	T L I V G V N K M D S D V A Q -	- Y K C E A R Y V E I	R D E M V N M L T K V G W K P D F -	- V E - S G V P V L P I S G W M G D N I I N K S A -	- K M					
EFL Heterocapsa triquetra	Q I A I V G V N K M D C D T A G -	- Y K Q S R Y D E I	A N E M K S M L V K V G W K K D F -	- V E - K N T P V L P I S G W M G D N I I N K S D -	- N M					
EFL Amphidinium carterae	Q I C I G V N K M D C D T A G -	- Y K K D R Y D E I	S N E M K S M L V K V G W K K D F -	- V E - K N T P M L P I S G W M G D N I I L K S T -	- N M					
EFL Lingulodinium polyedrum	Q I C I G V N K M D C D T A A -	- Y K Q S R Y D E I	A N E M K S M L V K V G W K K D F -	- V E - K N T P M L P I S G W M G D N I I L K S T -	- N M					
EFL Bigelowiella natans	Q I C I G V N K M D C D T A A -	- Y K Q S R Y D E I	A N E M K S M L V K V G W K K D F -	- V E - K N T P M L P I S G W M G D N I I L K S T -	- N M					
eRF Saccharomyces cerevisiae	K M V V V V V N K M D D P T V N -	- W S Q Q R F E I	S N E M K S M L V K V G W K K D F -	- N I K T D V F V M P V G S Y S G A N K D H V D P -	- K E C					
eRF Homo sapiens	H L I V V V V V N K M D D P T V N -	- W S Q R Y D E I	A N E M K S M L V K V G W K K D F -	- N I K T D V F V M P V G S Y S G A N K D H V D P -	- K E C					
eRF Nicotiana tabacum	K F L V V V V V N K M D D P T V N -	- W S Q R Y D E I	A N E M K S M L V K V G W K K D F -	- N V K K D V Q F L P I S G L S G E N I I T R S Q S -	- S E L T					
HBS1 Saccharomyces cerevisiae	N E I I I A M N K M D N -	- V D - W S Q Q R F E I	K S K L E P Y L V D I G F -	- F E - D N I I N W V P I S G F S G E G Y K I E Y T - D E V R	-					
HBS1 Homo sapiens	Q V I V A I V N K M D I -	- V N - W Q Q R F Q E I	T G K K I G H F L K Q A G F -	- K E - S D V G F I P T S G L S G E N I I T R S Q S -	-					
HBS1 Arabidopsis thaliana	Q M V V A I V N K M D T -	- V G - Y S K R F D L I	K O H Y G S F L Q S C R F -	- K D - S S L T W I P L S A M E N Q N V A A P S D - N R L S	-					
aEF Termoplasmata acidophilum	Q M V V A I V N K M D A T S P P -	- Y S E K R Y N E V K A D A E K L L R S I G F -	K D - I S F V P I S G Y K G D N V T K P S P -	- N M						
aEF Sulfolobus sulfataricus	Q I I V A V N K M D M T E P P -	- Y D E K R Y K E I	V D O V S K F K M R S Y G F -	- N T - N K V R F V P V V A P S G D N I I T H K S E -	- N M					
	256	260	270	280	290	300	310	320	330	340
eEF Giardia intestinalis	P W - Y E -	- G P C I L D A I D C L -	K A P K R P T D K P L -	R E P P Q D V D Y -	Y K I S G V G T P A -	G R V E T G E I A P G M K V V				
eEF Trichomonas tenax	P W - Y N -	- G P T L I L D A L D S L -	Q P P K R P F D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I N G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V				
eEF Leishmania braziliensis	A W - Y K -	- G P T L I L D A L D M L -	A G A V R P V D K P G -	A A P A D -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G D V V T				
eEF Euglena gracilis	G W - Y K -	- G P T L I L D A L D M L -	E P P K R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Tetrahymena pyriformis	P W - Y K -	- G R T I L E A L D T M -	O P P K R P S D K P L -	R I P L P Q D V D Y -	Y ? I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Plasmodium falciparum	P W - Y K -	- G R T I L E A L D T M -	C P C L I L E A L D A I -	T P P K R P V D K P L -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Rhodomonas salina	P W - Y K -	- G R T I L E A L D T M -	N A P K R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Phytophthora infestans	P W - Y K -	- G R T I L E A L D T M -	E P P K R P T E K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Cyanidioschyzon merolae	K W - Y K -	- G P A L L E A L D A I -	E P P K R P T E K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Acetabularia acetabulum	D W - Y K -	- G P T L I L D A L D Q I -	N E P K R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Arabidopsis thaliana	D W - Y K -	- G P T L I L D A L D Q I -	N E P K R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Oryza sativa	D W - Y K -	- G P T L I L D A L D Q I -	N E P K R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Entamoeba histolytica	P W - Y K -	- G P T L I L D A L D Q I -	N E P K R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Homo sapiens	P W - Y K -	- G P T L I L D A L D Q I -	N E P K R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Glugea plecoglossi	E W - F K G W K V T R K -	- G N A S - S G T I L E A L D C I -	L P P T R P I D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Saccharomyces cerevisiae	P W - Y K G W K E K T K A G -	- G D S - S I F T R E G A L N S O -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y ? I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
eEF Mucor racemosus	P W - F K G W N K E T K - A -	- G S K - T G K T L L E A I D A I -	E P P V R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Chlamydomonas reinhardtii	T W - Y S G Q E V V N L - K -	- G E K I - Q V H T L L D A L N S F -	E P P V R P S D K P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Scenedesmus obliquus	A W - W K G Q V E V V N L - S A D -	- N R K V E Q I N C L D A L N D M V I V P E R K T D A P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Pleodorina sp.	T W - Y K G Q E V V N L -	- K N E K V E - V Y V H T L L D A L N D V I V P E R K T D A P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Prototricha wickerhamii	P W - W K G Q D V E V L -	- K G R K V H V H T L L D A L N D V I V P E R K T D A P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Helicosporidium sp.	K W - W E G V T V D V M -	- V E E K V H V H T L L D A L N D V I V P E R K T D A P L -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Conidiobolus coronatus	T W - W K G V D V T R I D G K K - I -	- H V H T L L D A L N D M V T I P Q R N V D A P M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Heteroderida glycines	T W - W K G Q E V V H P N G S -	- K H - T I V F L V N A L E F A D L P S R -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Monosiga breviculus	S W - W N G V D V K D - S E T -	- J - H I D C L Q D A E I K M V R V P Q R A T D K P M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL 43259336 environmental	S W - W K G V D V I D Y G M -	- K G D K F - H I D T P D V L N G M V N K P E R K P D A D M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Isochrysis galbana	D W - Y T G Q D I L P - N -	- K E K L L - H V H T L L D C L D N M C T P P G R N E T A P M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Pavlova lutheri	D W - W T G D V D V I A -	- G G K V L - H V H T L L D C L D N M V K P E R K T D A P M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Heterocapsa triquetra	A W - W K G Q D I E Y G -	- K E T I - H V D T A Y D V L D K L C R V P E R T S A P M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Amphidinium carterae	A W - W S G V D V E V G -	- K E T I - H V D T V Y D V L D K L C R V P E R T S A P M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Lingulodinium polyedrum	N W - W K G Q D V E Y G -	- K E T I - H V D T V Y D V L D K L C R V P E R T S A P M -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	Y K I G G I G T V P V -	G R V E T G E I M K P G M V V T				
EFL Bigelowiella natans	P W F N K K G W T A T T P S -	- G V K T - K G E T F Q A L Q F V E P V T R D E K P I -	R C P S P G V -	I K M S - A G T V I T -	G R I E Q G K I E K E I K T K -					
eRF Saccharomyces cerevisiae	P W - Y I -	- G P T L I L D T M -	R P F N R S V D G P I -	R E P P P Q D V D Y -	K Y K D M G T V V I I -					
eRF Homo sapiens	P W - W N -	- G P C F E T L D A V -	R E P P P Q D V D Y -	Y K I G G I G T V P V -	G K I E S G S I - H E G D N L L -					
HBS1 Saccharomyces cerevisiae	G W - Y N -	- G P N T M S T I D E A N A F K I S K E N G I N K D P F I F S V E I I -	P S K T S N D A L V S G K I E S G S I - O P G E S T L -							
HBS1 Homo sapiens	K W - Y K -	- G A C L E Q D S F -	P Q K P Q R S I D K P F - R C V S D V F - K D Q S G F G C I T -							
HBS1 Arabidopsis thaliana	S W - Y O -	- G P C L I D A V D S V -	K S P D R D V S K P L I M P I C D A V R S T S Q Q V S A C -							
aEF Termoplasmata acidophilum	P W - Y K -	- G P T L I Q A L D A F -	K V P E K P I N K P L - R I P V E P D V E D Y -	Y S T I G T V P V P -	G R V E T G E I M K P G M V V T					
aEF Sulfolobus sulfataricus	K W - Y N -	- G P T E E Y L D Q L -	E L P P K V P D K P L - R I P V I D R V E D Y -	Y S T I G T V P V P -	G R V E T G E I M K P G M V V T					

eEF Giardia intestinalis	- F A P T S Q V S	- F A P T S Q V S	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- E L K K A G P G D N V G F	- E L K K A G P G D N V G F	- N V R G L A V -	- K D L K K G Y V V G D V T N D P P V G C K S -	- F T A Q -	- V I V M N H
eEF Trichomonas tenax	- F A P S T V T A	- F A P S T V T A	- E V K S I E M H H E	- E V K S I E M H H E	- S L P E A E P G D N V G F	- Q A E A V P G D N V G F	- N V R G L A V -	- K D I R R G Y V V W G N S K N D P A E E P A D -	- F T A Q -	- M I I S N H
eEF Leishmania braziliensis	- F A P A N V T T	- F A P A N V T T	- E V K S I E M H H E	- E V K S I E M H H E	- Q A E A V P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K D I R R G Y V V A S N A K N D P A E A A D -	- F T A Q -	- V I I I N H	
eEF Euglena gracilis	- F A P N N I T T	- F A P N N I T T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- T E A V P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K D I R R G Y V V A S D A K N D P A E K A A T -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Tetrahymena pyriformis	- F A P N K V I A	- F A P N K V I A	- E C K S V E M H H E	- E C K S V E M H H E	- O L P E A E P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K D I R R G N V A S D A K N D P A E K A A T -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Plasmodium falciparum	- F A P S A V V S	- F A P S A V V S	- E C K S V E M H H E	- E C K S V E M H H E	- V L E E A R P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K E I K R G Y V V A S D T K N E P A K G C S K -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Rhodomonas salina	- F A P G N K T T	- F A P G N K T T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- Q M S E A E P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K D I K R G N V C S D S K R D P A K Q A E S -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Phytophthora infestans	- F G P V G L S T	- F G P V G L S T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- S L P E A V P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K E I L R R G F V C G D S K N D P P K A A E D -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Cyanidioschyzon merolae	- F A P T G L T T	- F A P T G L T T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- A L P E A V P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K E I L R R G Y V V A S N S K D D P A K G A A N -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Acetabularia acetabulum	- F A P T G L T T	- F A P T G L T T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- S L L E A P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K D I L K R G Y V V A S N S K D D P A K G A A N -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Arabidopsis thaliana	- F G P S G I T T	- F G P S G I T T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- Q E A L P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K D I L K R G Y V V A S N S K D D P A K E A A S -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Oryza sativa	- F A P S G V S S	- F A P S G V S S	- E C K S I E M H H E	- E C K S I E M H H E	- T A L A Q A I P G D N V G F	- G F N V R N L T V -	- K D I K R G N V A S D A K N Q P A V G C E D -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Entamoeba histolytica	- F A P S G V S S	- F A P S G V S S	- E C K S I E M H H E	- E C K S I E M H H E	- Q E A L P G D N V G F	- G F N V R N L T V -	- K D I K R G N V A S D A K N Q P A V G C E D -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Homo sapiens	- F A P V N V T T	- F A P V N V T T	- E V K T L E I H K Q S R A A V V S G E	- E V K T L E I H K Q S R A A V V S G E	- N G E N C G V A L K A A S Q -	- G N P A L I K P G H V F S N T K D S P V E I -	- F E A A R A K I V V V V A H -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Glugea plegoclossi	- S Q P T G V V A	- S Q P T G V V A	- E V K T L E I H K Q S R A A V V S G E	- E V K T L E I H K Q S R A A V V S G E	- N G E N C G V A L K A A S Q -	- G N P A L I K P G H V F S N T K D S P V E I -	- F E A A R A K I V V V V A H -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Saccharomyces cerevisiae	- F A P A G V T T	- F A P A G V T T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- Q L E E Q G V P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K E I I R R G N V C G A N K D N P P K G C A S -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
eEF Mucor racemosus	- F A P A A V T T	- F A P A A V T T	- E V K S V E M H H E	- E V K S V E M H H E	- T L T E G L P G D N V G F	- G F N V K N V S V -	- K D I I R R G N V C G A N K D N P P K G C A S -	- F T A Q -	- V I I I M N H	
EFL Chlamydomonas reinhardtii	- F L P T H T T T A	- F L P T H T T T A	- N P C T G K V F T V E	- N P C T G K V F T V E	- M H M K R V D K A G P G D N V G M N I K G L D K G N M P R T G D V M I L K S D Q T L K I V K D -	- F T A Q -	- I Q T D I			
EFL Scenedesmus obliquus	- F M P T H T T T A	- F M P T H T T T A	- N P C T G K V F T V E	- N P C T G K V F T V E	- M H M K R V D K A G P G D N V G M N I K G L D K G N M P R T G D V M I L K S D T T L K P C K D -	- F T A Q -	- I Q T D I			
EFL Pleurodora sp.	- F L P T H T A A	- F L P T H T A A	- N P C T G K V F T V E	- N P C T G K V F T V E	- M H M K R V D K A G P G D N V G M N I K G L D K G N M P R T G D V M I L K S D T T L K P V K S -	- F T A Q -	- I Q T D I			
EFL Prototricha wickerhamii	- F M P T H T A A	- F M P T H T A A	- N O C T G K V F T V E	- N O C T G K V F T V E	- M H M K R R H E Q A G P G D N V G M N V K G L D K G N M P R T G D V M I L K S D T T L K P V K S -	- F T A Q -	- I Q T D I			
EFL Helicospiridum sp.	- F M P T H T A A	- F M P T H T A A	- N O C T G K V F T V E	- N O C T G K V F T V E	- M H M K R R H E Q A G P G D N V G M N V K G L D K G N M P R T G D V M I L K S D T T L K P V K S -	- F T A Q -	- I Q T D I			
EFL Conidiobolus coronatus	- F L P T H T A A	- F L P T H T A A	- N O C T G K V F T V E	- N O C T G K V F T V E	- M H M K R Y E K A V T G D N I G M N V K N L D K G N M P R T G D V M I L K S D T T L K P C K D -	- F T A Q -	- I Q T D I			
EFL Heterodera glycines	- F L P T H T A A	- F L P T H T A A	- N O C T G K V F T V E	- N O C T G K V F T V E	- M H M K R Y E K A V T G D N I G M N V K N L D K G N M P R T G D V M I L K S D T T L K P C K D -	- F T A Q -	- I Q T D I			
EFL Monosiga brevicolis	- F L P T H T S S	- F L P T H T S S	- T A C T G K V F T V E	- T A C T G K V F T V E	- M H H K S V E A A M P G D N V G L N I K G L N K D N M P R V G D V M I L K S D D S I G R V K S -	- F T V Q -	- V Q I M N H			
EFL 43259336 environmental	- F I P T H T S S	- F I P T H T S S	- N P C T G K V F T V E	- N P C T G K V F T V E	- M H H K R V E E A H P G D N V G L N I K G L N K D N M P R V G D V M I L K S D D S I G R V K S -	- F T V Q -	- V Q I M N H			
EFL Isochrysis galbana	- F M P T H T A A	- F M P T H T A A	- N A C A G K V F T I E	- N A C A G K V F T I E	- M H H T R H E V A K P G D N V G L N I K G L D K I N M P R V G D V M I L Y K K D K S L D Q V G Q -	- F D A Q -	- V Q T D I			
EFL Pavlova lutheri	- F L P T H T A A	- F L P T H T A A	- N P C V G K V F T V E	- N P C V G K V F T V E	- M H M H T R I D Q A G P G D N V G M N I K G L V K E N M P R T G D V M Y V K K D G T L K A A E N -	- F N A Q -	- I Q T D I			
EFL Heterocapsa triquetra	- F L P T H T A S	- F L P T H T A S	- N P C T G K V F T V E	- N P C T G K V F T V E	- M H M H T R I D Q A G P G D N V G M N I K G L V K E N M P R T G D V M Y V K K D G T L Q T R E -	- F D A Q -	- I Q T D I			
EFL Amphidinium carterae	- F L P T H T A S	- F L P T H T A S	- N P C T G K V F T V E	- N P C T G K V F T V E	- M H M H T R I D Q A G P G D N V G M N I K G L V K E N M P R T G D V M Y V K K D G T L Q T R E -	- F D A Q -	- I Q T D I			
EFL Lingulodinium polyedrum	- F L P T H T A S	- F L P T H T A S	- N P C T G K V F T V E	- N P C T G K V F T V E	- M H M H T R I D Q A G P G D N V G M N I K G L V K E N M P R T G D V M Y V K K D G T L Q T R E -	- F D A Q -	- I Q T D I			
EFL Bigelowiella natans	- T G V T G T P V K F P P S G K E A H P G D N V G L N I K G L E K N M P R S G D V M Y V K K D T T L Q G T R E -	- T G V T G T P V K F P P S G K E A H P G D N V G L N I K G L E K N M P R S G D V M Y V K K D T T L Q G T R E -	- F D A Q -	- I Q T D I						
eEF Phytophthora infestans	- L M P N K H T A V	- L M P N K H T A V	- E I O N I Y N E T E N E V D M A M C G E Q V K L R I K G V E E -	- E I O N I Y N E T E N E V D M A M C G E Q V K L R I K G V E E -	- E D I I S P G F V I T S P K N P I K S V T -	- K - F V A Q -	- I A I V E L			
eEF Cyanidioschyzon merolae	- M M P N K H T A V	- M M P N K H T A V	- E V L G I L S D D V E T D T Y A P G E N V K I R L K G I E E -	- E V L G I L S D D V E T D T Y A P G E N V K I R L K G I E E -	- E E I I L P G F I C D P N N I C H S G R T -	- E - F D A Q -	- I Q T E H			
eEF Acetabularia acetabulum	- I I P N K H A A V	- I I P N K H A A V	- K V L A I F C D E D K V R H G P G E N V R V L S G V E E -	- K V L A I F C D E D K V R H G P G E N V R V L S G V E E -	- D D I I S P G F V I C S V A K P I H A V T -	- E - F V A Q T Q -	- I D E L D			
eEF Oryza sativa	- I Y P S E Q S C I V D K I Q V G S Q Q Q S T N H E T T -	- I Y P S E Q S C I V D K I Q V G S Q Q Q S T N H E T T -	- D V A I K G D F V T L K L R K A Y -	- D V A I K G D F V T L K L R K A Y -	- P E D I O N G D L A A S V D Y S S I H S A Q -	- C - F V I E -	- U T T F D M			
eEF Entamoeba histolytica	- A M P P N E T C	- A M P P N E T C	- T V K G I T L H D E R P D W A A A G D H V S T L T V G M D I -	- T V K G I T L H D E R P D W A A A G D H V S T L T V G M D I -	- I K I N V O C I F C G P K V P I K A C T -	- R - F R A R -	- I I F N I			
eEF Homo sapiens	- V M P S G D Q G	- V M P S G D Q G	- T I R S L E R D S G A C T I A R A G D N V A L A Q G I D A -	- T I R S L E R D S G A C T I A R A G D N V A L A Q G I D A -	- N G V M A G D V C H P D F P V S V A T -	- H - L E M -	- V I V E F E G			
eEF Termplosoma acidophilum	- F L P A D K O G	- F L P A D K O G	- D V K S I E M H E P L Q Q A E P G D N I G F N V R G I A K -	- D V K S I E M H E P L Q Q A E P G D N I G F N V R G I A K -	- N D I K R G D V C G H D T P P T V V K -	- A - F T A Q -	- I I V V N H			
aEF Sulfolobus sulfataricus	- F M P A G K V G	- F M P A G K V G	- E V R S I E T H H T K M D K A E P G D N I G F N V R G V E K -	- E V R S I E T H H T K M D K A E P G D N I G F N V R G V E K -	- K D I K R G D V V V H P P N N P P T V A D -	- E - F T A R -	- I I V V W H			
eEF Giardia intestinalis	- P K K I Q P G Y T P V I D C H T A H I A -	- P K K I Q P G Y T P V I D C H T A H I A -	- C Q F Q L F E -	- C Q F Q L F E -	- Q K E D K R -	- T L K P -	- E M E N P P D A G R G D C I I -	- -	- V K M V P Q K P L C C E I F N D Y A	
eEF Trichomonas tenax	- P G K I H A G Y Q P V F D C H T A H I A -	- P G K I H A G Y Q P V F D C H T A H I A -	- C K F D K L I I -	- C K F D K L I I -	- Q R I D R R -	- H G K K A -	- T E N P E Y I V Q D D A A I -	- -	- V E V V P S K P L V V V E S Q E Y P	
eEF Leishmania braziliensis	- P G Q I S N G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I S N G Y A P V I D C H T A H I A -	- C R F G T I E -	- C R F G T I E -	- S K I D R R -	- S G K D V -	- E K N P K A I K S G D A A I -	- -	- V K M V P Q K P M C V E V F N D Y P	
eEF Euglena gracilis	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F A T I C -	- C K F A T I C -	- T K I D R R -	- S G K E L -	- E A E P K F I K S G D A A I -	- -	- V L M K P Q K P M C V E S F T D Y P	
eEF Tetrahymena pyriformis	- P G Q I G A G Y T P V I D C H T A H I A -	- P G Q I G A G Y T P V I D C H T A H I A -	- C K F E T I H -	- C K F E T I H -	- D K I D R R -	- T G K S Q -	- E E N P K A I K S G D A A I -	- -	- V T L I P T K A L C V E F Y E P	
eEF Plasmodium falciparum	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E T I H -	- C K F E T I H -	- D K I D R R -	- S G K V V -	- E E N P K A I K S G D A A I -	- -	- V A P E P S K P M V V E T F S E Y P	
eEF Rhodomonas salina	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E T I H -	- C K F E T I H -	- D K I D R R -	- S G K V V -	- E E N P K A I K S G D A A I -	- -	- V R M I P S K P M C V E F Y E P	
eEF Phytophthora infestans	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E T I H -	- C K F E T I H -	- D K I D R R -	- S G K V V -	- E E N P K F I K N G D A A F -	- -	- V I M E P S K P M V V E S F T D Y P	
eEF Cyanidioschyzon merolae	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E T I H -	- C K F E T I H -	- D K I D R R -	- S G K E I -	- E - K E P K F I K N G D A G M -	- -	- V K M T P T K P M V V E T F S E Y P	
eEF Acetabularia acetabulum	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I G N G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E T I H -	- C K F E T I H -	- D K I D R R -	- S G K E I -	- E - K E P K F I K N G D A G M -	- -	- V K M I P T K P M V V E T F S E Y P	
eEF Arabidopsis thaliana	- P G Q I R K G Y T P V I D C H T A H I A -	- P G Q I R K G Y T P V I D C H T A H I A -	- C K F E E L L -	- C K F E E L L -	- S K I D R R -	- T G K S M -	- E G E P E Y I K N G D S A L -	- -	- V K I V P T K P L C V E E F A K F P	
eEF Oryza sativa	- P G Q I S A G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I S A G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E E L L -	- C K F E E L L -	- S K I D R R -	- T G K S M -	- E D G P K F I K S G D A A I -	- -	- V D M V P G K P M C V E S F S D Y P	
eEF Entamoeba histolytica	- P G Q I S A G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I S A G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E E L L -	- C K F E E L L -	- S K I D R R -	- T G K S M -	- E D G P K F I K S G D A A I -	- -	- V D M V P G K P M C V E S F S D Y P	
eEF Homo sapiens	- P G Q I S A G Y A P V I D C H T A H I A -	- P G Q I S A G Y A P V I D C H T A H I A -	- C K F E E L L -	- C K F E E L L -	- S K I D R R -	- T G K S M -	- E D G P K F I K S G D A A I -	- -	- V D M V P G K P M C V E S F S D Y P	
eEF Glugea plegoclossi	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R M T K I N W K V G K E T G G -	- C R M T K I N W K V G K E T G G -	- K K -	- L -	- E D P H S I K A N E M A E -	- -	- V V F E P C G P L V V V D S F K N C E	
eEF Saccharomyces cerevisiae	- P G E V K P G L I L S H R F R P L W V V P P C K I P K L N W E K L V K G N R -	- P G E V K P G L I L S H R F R P L W V V P P C K I P K L N W E K L V K G N R -	- S L K -	- A -	- -	- -	- -	- -	- V V F E P C G P L V V V D S F K N C E	
eEF Mucor racemosus	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R M T E I K F K V G K E T G G -	- C R M T E I K F K V G K E T G G -	- K K -	- A -	- E D P V A L K S N E V A E -	- -	- V V M A P Q O P F V V D I F K T C E	
EFL Chlamydomonas reinhardtii	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- K K -	- A -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL Scenedesmus obliquus	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL Pleurodora sp.	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I T A F V F K V G K E T G G -	- C R I T A F V F K V G K E T G G -	- K K -	- M -	- E A P H S I K S N E M A Q -	- -	- V S F R P O O P L V V D S F K N C E	
EFL Prototricha wickerhamii	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R M T E I K F K V G K E T G G -	- C R M T E I K F K V G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- V S F R P O O P L V V D S F K N C E	
EFL Helicospiridum sp.	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R M T E I K F K V G K E T G G -	- C R M T E I K F K V G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL Conidiobolus coronatus	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G Q I S A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL Heterodera glycines	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL Monosiga brevicolis	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL 43259336 environmental	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL Isochrysis galbana	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- K K -	- M -	- E D P H S I K S N E M A Q -	- -	- C A F Q O P O P L V C D T F K N C E	
EFL Pavlova lutheri	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- P G E V K A G Y S P I G F V R C G R A A -	- C R I S A L K W K M G K E T G G -	- C R I S A L K						

	511	520	530	540	550	558
eEF Giardia intestinalis	P L G P F A V R -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Trichomonas tenax	P L G R F A I R -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Leishmania braziliensis	P L G R F A V R D M M R Q T V A V G I I K A V S K K D G - S R - K V T K A A A K A A K K	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Euglena gracilis	P L G - V S C G D M R Q T V A V G V I K S V N K K E N - T G - K V T K A A A D K K K	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Tetrahymena pyriformis	P L G R Y A V R D M K Q T V A V G V I K K V E K K D K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF fPlasmid falciparum	P L G R F A I R D M R Q T I A V G I I N Q L K R K N I - G A V I A K A P A K K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Rhodomonas salina	P L G R F A V - - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Phytophthora infestans	P L G R F A V R D M R Q T V A V G V I K S V N K K E A S G K G G A K K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Cyanidioschyzon merolae	P L G R F A V R D M R Q T V A V G V I K E V N K K E A E G K V I - K A A A K K A -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Acetabularia acetabulum	P L G R F A V R D M R Q T V A V G V I K K V E K K D P -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Arabidopsis thaliana	P L G R F A V R D M R Q T V A V G V I K S V D K K D P - T G A K V I K A A V K K G A K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Oryza sativa	P L G R F A V R D M R Q T V A V G V I K N V E K K D P - T G A K V T K A A A K K K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Entamoeba histolytica	P L G R F A V R D M K Q T V A V G V V K A V T P - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Homo sapiens	P L G R F A V R D M M Q T V A V G V I K A V D K K A A - G A G K V T K S A Q K A Q K A K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Glugea pectoglossi	S L A R F A I R D A G R I V G I G A I E A R Y T K A E - Y E T E V P S T T G K G R K A T R G P G -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Saccharomyces cerevisiae	P L G R F A V R D M R Q T V A V G V I K S V D K T E K I - A A N V I K A A Q K A A K K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eEF Mucor racemosus	P L G R F A V R D M R Q T V A V G V I K A V E K V D I - K A G K V T K A A A K A S K K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Chlamydomonas reinhardtii	G L S R I A F I D G N T A V M L G K V V S V T H K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Scenedesmus obliquus	G L S R I A F I D G N T A V M B G K V V T V T F K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Pleodorina sp.	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Prototheca wickerhamii	G L S R I A F I D G N T A V M L G K V V S T T S K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Helicosporidium sp.	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Conidiobolus coronatus	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Heterodera glycines	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Monosiga brevicollis	G L G R V A I M E G N S V V M L G K V T K V E R A -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL 43259336 environmental	G L S R I A F I D G N T A V M L G K V V S V I A K Q D M P P E E D K K K K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Isochrysis galbana	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Pavlova lutheri	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Heterocapsa triquetra	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Amphidinium carterae	G L S R V A F M D G N G V V M L G K V I S C E R K E - - - E G D K G G K K K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Lingulodinium polyedrum	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
EFL Bigelowiella natans	G L G R V A I V E S N S I V M L G K I T D C K N N P V K T V S E -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eRF Saccharomyces cerevisiae	Q L G R F T I R D Q G T I A I G K I V K I A E -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eRF Homo sapiens	Q M G R F T I R D E G K I A I G K V L K L V P E K D -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
eRF Nicotiana tobacum	Q L G R F T I R T E G K T V A V G K I T A L P T V A D N A -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
HBS1 Saccharomyces cerevisiae	R L G R V V I R K D G R I T I A A G K I S E I T O -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
HBS1 Homo sapiens	E L G R F N M U R Y G G S T I A A G V V T E I K E -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
HBS1 Arabidopsis thaliana	A L G R V F I R S S G R I T V A M G K V T R I I I Q D S -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
aEF Termplosma acidophilum	Q L G R F A V I D M G Q T V A A G Q C I D L E K R -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
aEF Sulfolobus sulfataricus	P L G R F A M R D M G K T V G V G I I V D V K P A K V - E I K -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -