

Table S7. Amino acid use frequencies of proteins in the newly sequenced mitogenomes.

species	<i>Sungaya inexpectata</i>		<i>Pulchriphylliu m bioculatum</i>		<i>Pulchriphylliu m giganteum</i>		<i>Carausius</i> sp.		<i>Sitheneboea repudiosa</i>		<i>Lopaphus sphalerus</i>		<i>Phraortes lianzhouensis</i>		<i>Marmessoidea bispinus</i>		<i>Lopaphus albopunctatus</i>	
AA	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
Phe(F)	363	9.86	360	9.79	369	10.02	311	8.49	346	9.4	370	10	347	9.42	330	8.96	348	9.42
Leu2(L2)	323	8.77	326	8.87	327	8.88	383	10.46	402	10.93	373	10.08	385	10.46	363	9.85	424	11.47
Leu1(L1)	130	3.53	122	3.32	144	3.91	108	2.95	83	2.26	80	2.16	85	2.31	125	3.39	62	1.68
Ile(I)	355	9.64	354	9.63	324	8.8	387	10.57	393	10.68	368	9.95	379	10.29	349	9.47	378	10.23
Met(M)	371	10.07	401	10.91	393	10.68	400	10.92	393	10.68	423	11.44	376	10.21	396	10.75	403	10.91
Val(V)	191	5.19	167	4.54	189	5.13	156	4.26	155	4.21	156	4.22	182	4.94	182	4.94	156	4.22
Ser2(S2)	225	6.11	233	6.34	237	6.44	223	6.09	218	5.93	228	6.16	223	6.06	212	5.75	221	5.98
Pro(P)	132	3.58	134	3.65	132	3.59	132	3.6	130	3.53	131	3.54	136	3.69	129	3.5	133	3.6
Thr(T)	228	6.19	214	5.82	214	5.81	191	5.22	205	5.57	194	5.24	186	5.05	200	5.43	191	5.17
Ala(A)	114	3.1	99	2.69	102	2.77	112	3.06	104	2.83	116	3.14	116	3.15	127	3.45	108	2.92
Tyr(Y)	171	4.64	176	4.79	160	4.35	179	4.89	173	4.7	167	4.51	180	4.89	184	4.99	179	4.84
His(H)	66	1.79	63	1.71	62	1.68	69	1.88	62	1.69	65	1.76	65	1.77	69	1.87	66	1.79
Gln(Q)	65	1.76	63	1.71	67	1.82	61	1.67	61	1.66	64	1.73	64	1.74	59	1.6	60	1.62
Asn(N)	187	5.08	190	5.17	187	5.08	199	5.43	198	5.38	212	5.73	185	5.02	181	4.91	212	5.74
Lys(K)	101	2.74	120	3.26	117	3.18	116	3.17	110	2.99	108	2.92	121	3.29	113	3.07	114	3.09
Asp(D)	70	1.9	66	1.8	67	1.82	76	2.08	72	1.96	67	1.81	74	2.01	73	1.98	72	1.95
Glu(E)	80	2.17	70	1.9	71	1.93	67	1.83	73	1.98	77	2.08	74	2.01	77	2.09	78	2.11
Cys(C)	44	1.19	57	1.55	52	1.41	42	1.15	42	1.14	45	1.22	48	1.3	46	1.25	43	1.16
Trp(W)	96	2.61	92	2.5	92	2.5	98	2.68	91	2.47	94	2.54	93	2.53	95	2.58	94	2.54
Arg(R)	53	1.44	49	1.33	49	1.33	52	1.42	51	1.39	52	1.41	52	1.41	53	1.44	53	1.43
Ser1(S1)	109	2.96	126	3.43	125	3.4	104	2.84	128	3.48	116	3.14	111	3.01	130	3.53	102	2.76
Gly(G)	209	5.67	194	5.28	201	5.46	196	5.35	189	5.14	193	5.22	200	5.43	192	5.21	198	5.36