

Table S2. The reconstructed sequence of AncSR1 and associated posterior probability (PP) values.

AncSR1 reconstructed on 213-taxon gene duplication tree																				
Residue No.	Reconstructed Amino Acid	PP	Alt state 1	PP	Alt state 2	PP	Residue No.	Reconstructed Amino Acid	PP	Alt state 1	PP	Alt state 2	PP	Residue No.	Reconstructed Amino Acid	PP	Alt state 1	PP	Alt state 2	PP
1	E	0.14	K	0.13	R	0.09	84	L	1.00					167	E	0.94	D	0.04	Q	0.01
2	K	0.17	R	0.14	S	0.10	85	I	0.50	M	0.46	V	0.04	168	D	0.69	N	0.17	E	0.07
3	P	0.21	S	0.12	A	0.10	86	L	0.70	I	0.22	V	0.05	169	H	0.16	Y	0.12	F	0.10
4	L	0.12	P	0.11	A	0.10	87	G	1.00	D	0.00			170	E	0.21	D	0.19	G	0.08
5	S	0.12	K	0.09	A	0.09	88	L	0.99	M	0.01	V	0.00	171	Q	0.38	K	0.34	R	0.19
6	S	0.13	A	0.09	K	0.08	89	A	0.68	V	0.29	I	0.02	172	V	0.63	I	0.36	M	0.00
7	L	0.16	S	0.09	A	0.08	90	W	1.00					173	Q	0.70	E	0.15	H	0.09
8	P	0.31	S	0.26	T	0.15	91	R	1.00					174	K	0.31	Q	0.23	E	0.16
9	A	0.38	S	0.15	T	0.13	92	S	1.00					175	L	0.54	I	0.27	M	0.17
10	N	0.22	E	0.16	K	0.12	93	M	0.83	I	0.12	L	0.04	176	Q	0.99	R	0.01	H	0.00
11	Q	0.28	S	0.15	P	0.11	94	D	0.42	E	0.37	Q	0.06	177	D	0.61	E	0.26	Q	0.09
12	L	0.45	I	0.30	V	0.16	95	H	0.98	Y	0.02			178	K	0.19	N	0.18	T	0.15
13	I	0.62	V	0.32	L	0.03	96	E	0.36	K	0.21	Q	0.14	179	I	0.83	V	0.11	L	0.06
14	S	0.40	N	0.14	A	0.13	97	G	0.97	D	0.02	N	0.01	180	T	0.42	H	0.33	N	0.07
15	A	0.57	S	0.09	T	0.07	98	K	0.80	E	0.08	R	0.07	181	D	0.78	E	0.22	N	0.00
16	L	1.00					99	L	1.00	M	0.00			182	A	1.00				
17	L	0.67	M	0.13	Q	0.05	100	V	0.50	I	0.39	L	0.05	183	V	1.00				
18	A	0.47	K	0.16	Q	0.07	101	F	1.00					184	V	0.30	I	0.12	Q	0.10
19	A	0.99	V	0.01	T	0.00	102	A	1.00					185	D	0.68	E	0.16	H	0.08
20	E	1.00					103	P	1.00	S	0.00	A	0.00	186	T	0.43	A	0.18	S	0.15
21	P	1.00					104	D	1.00	N	0.00			187	V	0.30	C	0.25	T	0.16
22	P	0.94	S	0.02	Q	0.01	105	L	0.99	M	0.01	F	0.00	188	A	0.54	S	0.18	T	0.08
23	V	0.29	I	0.28	T	0.10	106	I	0.61	V	0.25	L	0.08	189	K	0.62	R	0.25	Q	0.04
24	L	0.51	V	0.21	I	0.14	107	L	0.73	M	0.20	F	0.04	190	S	0.29	R	0.11	N	0.10
25	Y	0.79	H	0.15	F	0.01	108	D	1.00	N	0.00	E	0.00	191	H	0.84	Y	0.06	Q	0.05
26	S	0.49	A	0.44	T	0.06	109	R	0.91	K	0.06	Q	0.02	192	P	0.26	L	0.13	S	0.09
27	R	0.16	Q	0.14	H	0.11	110	E	0.29	D	0.21	N	0.16	193	D	0.26	E	0.25	N	0.14
28	H	0.97	Y	0.03	Q	0.00	111	Q	0.69	R	0.23	H	0.04	194	S	0.35	N	0.20	P	0.17
29	D	0.99	N	0.01	E	0.00	112	S	0.82	G	0.07	A	0.05	195	P	0.98	S	0.01	A	0.00
30	P	0.99	S	0.00	H	0.00	113	K	0.59	R	0.37	Q	0.02	196	Q	0.51	E	0.16	R	0.09
31	S	0.13	A	0.09	D	0.09	114	C	0.68	S	0.09	A	0.05	197	Q	0.50	R	0.08	K	0.07
32	K	0.12	L	0.12	R	0.11	115	V	0.59	I	0.17	A	0.12	198	S	0.48	P	0.12	A	0.08
33	P	1.00					116	A	0.91	S	0.07	T	0.02	199	R	0.87	K	0.08	Q	0.02
34	D	0.16	P	0.16	S	0.15	117	Q	1.00					200	R	1.00				
35	T	0.98	S	0.02	A	0.00	118	M	0.98	L	0.02	I	0.00	201	L	0.67	F	0.13	I	0.11
36	E	0.75	D	0.17	K	0.03	119	E	0.22	D	0.15	A	0.13	202	A	0.98	S	0.01	G	0.00
37	A	0.48	V	0.14	S	0.10	120	E	0.82	D	0.17	Q	0.01	203	Q	0.76	K	0.20	R	0.03
38	H	0.36	N	0.22	S	0.13	121	I	0.99	L	0.00	V	0.00	204	L	0.98	M	0.01	I	0.01
39	L	0.50	M	0.37	I	0.07	122	C	0.74	S	0.17	F	0.06	205	L	1.00	M	0.00		
40	M	0.62	L	0.27	I	0.10	123	D	0.42	E	0.30	N	0.06	206	M	0.51	L	0.48	I	0.00
41	T	0.88	A	0.06	S	0.03	124	Q	0.79	H	0.13	P	0.03	207	L	0.86	I	0.07	M	0.05
42	S	0.81	T	0.18	A	0.01	125	I	0.79	V	0.16	M	0.04	208	L	1.00	M	0.00		
43	L	0.99	I	0.00	V	0.00	126	L	0.91	M	0.03	F	0.02	209	S	0.77	P	0.23	T	0.00
44	T	0.97	S	0.02	I	0.00	127	E	0.35	A	0.30	Q	0.14	210	H	0.87	Q	0.11	E	0.00
45	N	0.37	D	0.29	E	0.14	128	I	0.46	L	0.24	V	0.19	211	I	0.68	V	0.23	L	0.07
46	L	1.00					129	A	0.87	S	0.09	T	0.02	212	R	1.00				
47	A	1.00					130	S	0.17	Q	0.17	R	0.15	213	V	0.98	H	0.01	E	0.01
48	D	1.00	E	0.00	N	0.00	131	Q	0.56	R	0.22	K	0.22	214	V	0.59	I	0.27	M	0.07
49	R	0.98	K	0.02			132	F	1.00	Y	0.00			215	S	0.98	A	0.02	T	0.00
50	E	1.00					133	R	0.61	K	0.19	Q	0.04	216	S	0.27	N	0.26	T	0.21
51	L	1.00					134	E	0.59	Q	0.15	D	0.12	217	K	0.57	R	0.42	Q	0.01
52	V	0.99	I	0.01			135	L	0.98	F	0.02	I	0.00	218	G	0.88	A	0.11	S	0.01
53	H	0.33	G	0.12	D	0.12	136	K	0.37	Q	0.20	R	0.16	219	I	0.76	V	0.17	M	0.06
54	I	0.52	V	0.36	M	0.09	137	V	0.43	L	0.25	I	0.24	220	E	0.78	D	0.13	Q	0.06
55	I	0.99	V	0.01			138	Q	0.37	N	0.15	E	0.12	221	H	1.00	Y	0.00		
56	N	0.68	D	0.20	S	0.05	139	K	0.53	R	0.44	Q	0.03	222	L	0.97	F	0.03	I	0.00
57	W	1.00					140	E	0.96	D	0.03	Q	0.01	223	Y	0.91	F	0.08	H	0.01
58	A	1.00					141	E	1.00					224	S	0.49	N	0.18	K	0.07
59	K	1.00					142	F	0.93	Y	0.07			225	M	0.47	I	0.44	V	0.05
60	K	0.39	R	0.36	H	0.15	143	V	0.95	I	0.02	L	0.02	226	K	0.96	R	0.04	Q	0.00
61	I	0.96	V	0.03	L	0.01	144	C	1.00					227	S	0.37	C	0.15	N	0.10
62	P	1.00					145	L	1.00					228	E	0.78	A	0.07	Q	0.07
63	G	1.00					146	K	1.00	R	0.00			229	R	0.69	N	0.15	S	0.11
64	Y	0.64	F	0.36			147	A	1.00					230	G	0.20	K	0.18	A	0.13
65	S	0.82	T	0.12	A	0.04	148	I	0.94	M	0.03	V	0.02	231	V	1.00				
66	D	0.48	E	0.28	N	0.12	149	T	0.61	A	0.18	V	0.11	232	P	1.00	S	0.00		
67	L	1.00					150	L	1.00					233	L	0.84	M	0.10	F	0.03
68	S	0.86	P	0.04	A	0.03	151	L	0.45	V	0.43	I	0.10	234	Y	0.70	H	0.26	C	0.01
69	L	0.99	M	0.01	I	0.00	152	N	1.00	S	0.00			235	D	0.96	N	0.02	E	0.02
70	N	0.64	H	0.09	D	0.08	153	S	0.55	A	0.38	G	0.04	236	L	1.00				
71	D	1.00					154	G	0.57	S	0.08	A	0.06	237	L	1.00	M	0.00		
72	Q	1.00					155	V	0.33	I	0.15	L	0.15	238	L	0.84	S	0.04	M	0.04
73	V	1.00	M	0.00			156	F	0.34	Y	0.20	C	0.12	239	E	1.00				
74	H	0.63	N	0.14	S	0.08	157	T	0.31	S	0.14	A	0.11	240	M	1.00	I	0.00	V	0.00
75	L	1.00					158	F	0.27	S	0.18	L	0.12	241	L	1.00	I	0.00		
76	L	0.95	I	0.05	M	0.00	159	L	0.30	S	0.13	M	0.06	242	D	0.82	E	0.18	N	0.00
77	Q	0.87	E	0.13	R	0.00	160	S	0.42	N	0.11	A	0.09	243	A	1.00				
78	S	0.61	C	0.35	A	0.02	161	S	0.43	A	0.24	T	0.15	244	Q	0.89	H	0.09	K	0.01
79	C	0.60	S	0.31	A	0.06	162	D	0.25	A	0.25	E	0.19	245	T	0.35	S	0.11	N	0.10
80	W	1.00					163	A	0.23	V	0.22	S	0.16	246	S	0.41	P	0.37	A	0.06
81	M	0.77	L	0.23	I	0.00	164	K	0.32	E	0.32	R	0.16	247	Q	0.20	H	0.14	A	0.13
82	E	0.98</																		