

**Supplemental Table 2. Matrix of phenotypic characters analyzed in the current study (characters 1–113) with the following notations for polymorphic states (A = 0 and 1, B = 2 and 3, C = 1 and 2).**

Character	1111111111	2222222222	3333333333	4444444444	5555555555	6666666666	7777777777	8888888888	9999999999	0000000000	1111111111	1111
Number	123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123
<i>Cirrhitus</i> (root)	002000000	0000000000	0010000000	0000000100	1000000000	0000000000	0000000000	0000000000	??????????	??????????	????????000	0000
<i>Ablabys</i>	002000031	1001000000	0001000000	0010100000	1010010100	0000000000	0001030011	1100000000	?C111070?0	00?700?700	070?111001	0201
<i>Adelosebastes</i>	001000020	0000000000	0000100000	0000100000	0000100100	0000000000	0000020011	0000000000	0000100000	0001000000	0200000000	0000
<i>Aetapcus</i>	101000001	2000000002	1001120000	1010200010	1011010120	10004?0012	0101033311	1111110111	?1101070?1	00?700?711	170?111001	0201
<i>Apistus</i>	001000131	1001000002	0000100100	0010100000	0000100101	0000000000	0000030011	0100000000	0101010010	0000000000	0110101000	0001
<i>Bathymaster</i>	002000000	0000000012	1011000000	0010210110	1100010000	0000000111	1000032200	1110000000	?2?1??????	?1????????	????????000	0000
<i>Bellator</i>	012110130	1001100100	0010100100	0000100011	0000100013	0120000011	1000030001	0000000002	0010110000	0011010101	1310100000	0000
<i>Bembradium</i>	002000131	00000010A0	0001100000	0000100010	0100100000	0010000012	1000032200	0000000000	0000110000	1001000000	0200000000	0000
<i>Bembras</i>	002000130	0000000000	0000100000	0000100000	0000100000	0020000011	10000B0000	0000000000	0000100000	0000000000	0200000000	0000
<i>Bembrops</i>	137000000	0000001012	1001001000	0000100000	0000000100	0711001012	1000030000	0011000000	??????????	??????????	????????000	0000
<i>Bouichtus</i>	000000000	0000000000	0011000000	0010200010	1200000100	0700001111	1000010000	00?7000000	??????????	??????????	????????000	0200
<i>Caracanthus</i>	0000?1112	1110002002	0000020100	1000000000	0000100020	0100210000	1000023300	0110000000	0221000000	0010001010	0100101001	0110
<i>Chelidonichthys</i>	012110130	0001100000	0010110100	1000102011	0000100013	0120001011	1000230001	1000101002	0010110000	0011010101	1010107010	0000
<i>Choridactylus</i>	001000131	1000002000	0000120000	1011102010	1011102103	0000000000	1010033311	0110000000	0111110000	0000011000	1200101101	0201
<i>Congiopodus</i>	001020132	0001102000	1101030011	1010202200	1000120000	1000001010	1000030011	1100101100	0112002000	1110000001	120170?201	0200
<i>Dendrochirus</i>	0030?1032	0110000000	0000100000	1000110000	0000100000	0000000000	0000030010	0000000000	0001100000	0001000000	0100100010	0000
<i>Diplectrum</i>	002000000	0000000000	0000000000	0000000001	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	??????????	??????????	????????000	0000
<i>Diploprion</i>	001000000	0001001010	0010000000	0100100000	0000000000	0000001001	1000010000	0000000000	0000000000	0000000000	1000000000	0000
<i>Ectreposebastes</i>	0010?1132	111000000C	0000100000	0000100000	00001A0000	0000000000	0000030000	0000000000	0000000100	0001000000	0200100000	0000
<i>Elates</i>	001000130	0000000010	0010101000	0000100001	0000100020	0021001012	1000030011	0010000000	0000010000	0000100000	120000?000	0000
<i>Erisphex</i>	001000131	1010000000	1001120000	1010100110	1011120100	1000210010	111103B211	1110000010	0111110011	0000001010	1200111001	1001
<i>Erosa</i>	001000131	1000000000	0100120000	1011100000	10111?0100	0000100000	0000030011	1110000100	1121100001	0000000001	1201701101	0201
<i>Eschmeyer</i>	00?700?31	???100A???	???02??0?	1??0??0???	?0?0?????0	1???310000	010003?711	01001?001?	??????????	??????????	?2?????000	0201
<i>Gnathanacanthus</i>	101000131	A00000200A	0000020000	1010202000	1011110100	1000010000	0110031111	A11101A011	1111102000	0011000000	A200100001	0211
<i>Gymnapistes</i>	000000021	1000000000	0001020000	0010100000	0000010100	0000000000	0011033300	1110000000	?C111170?0	00?700?700	070?101001	0201
<i>Helicolenus</i>	001000020	0000000000	0000100000	0100100000	0000A00100	0000000000	0000020011	0000000000	0000100000	0001000000	0200000000	0000
<i>Hoplichthys</i>	003000130	1001000002	1001131000	0011100011	0110100013	0121001111	1000030011	0111100000	0070110001	1000100100	120110?102	1100
<i>Hozukius</i>	001000020	0000000000	0000100000	0000100000	0000100100	0000000000	0000020011	0000000000	0000100000	0001000000	0200000000	0000
<i>Icelinus</i>	002000030	0001000012	0011100000	0010112110	1113010000	1000300111	1110033311	0111110000	02010?7?1?1	01??0?0?00	1101??000	1100
<i>Inimicus</i>	001000131	1000000000	0000120000	1011100010	1010120102	0000000000	1010033311	0110101A00	0101100001	0000010000	1200101101	0201
<i>Lepidotrigla</i>	011110130	0001101100	1010100100	1000102011	0000100013	0020001011	1000230011	0000100002	0010110000	0011010101	1010107010	0000
<i>Maxillicosta</i>	002000131	0000000000	0010100000	0000100000	0010100100	0000000000	0000030000	0000000000	1000010000	0000000000	0200001000	0000
<i>Minous</i>	001000131	1001001002	0100120000	1011100010	1011121101	1000011000	1110033311	0110100010	0121110000	0000010000	120010?101	0201
<i>Neosebastes</i>	002000131	0000000000	0000100000	0000100000	0000100100	0000000000	0000030000	0000000000	0000000001	0000000000	0300000000	0000
<i>Niphon</i>	002000000	0000000000	0010000000	0000100000	0000000000	0000000000	0000010000	0000000000	0000000000	0000000000	1000000000	0000

Character	1111111111	2222222222	3333333333	4444444444	5555555555	6666666666	7777777777	8888888888	9999999999	0000000000	1111	
Number	123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	0123456789	
<i>Parabembras</i>	002000130	0000000000	0000101000	0000100000	0000100000	0010000000	0000010000	0000000000	0000000000	0000000000	0200001000	0000
<i>Pataecus</i>	101000001	2000000012	1000020000	1010202100	1011110120	10004?0012	0110033311	1111111211	0110101011	0010000?11	1200111001	0211
<i>Perca</i>	002000000	0000000000	0001000000	0000000100	0100000000	0000001000	1010020000	001100000?	??????????	??????????	????????000	0000
<i>Peristedion</i>	021100130	0001112002	1110120110	1000101000	1001100002	0121001111	1010030311	1111101002	0000110000	0011010100	120170?102	1300
<i>Perryena</i>	00?020?11	1000000001	00?0110000	1000100100	1010110100	0?00000000	0001030011	0100000000	0121010100	0001000000	01001000?1	010?
<i>Platycephalus</i>	001000130	0000001010	0010101000	0000100001	0000100000	0021001012	1000030011	0000000000	0000010000	0000100000	120000?000	0000
<i>Plectrogenium</i>	002000131	1000000000	0001100000	0000100000	0000100000	0010000000	0000032200	0000000000	0000110000	0000000000	0200000000	0000
<i>Pontinus</i>	001001131	0110000000	0000100000	0000100000	0010100000	1000000000	0000020010	0000000000	0000000000	0001000000	0200000000	0000
<i>Prionotus</i>	012110130	1001101000	0010100100	0000100011	0000100013	0120000011	100003000?	0000000002	0010110000	0011010101	1010100000	0000
<i>Pseudanthias</i>	000000000	0000000002	0010000000	0100000000	0000000000	0000000000	0000000000	000000000?	??????????	??????????	????????000	0000
<i>Pterodichthys</i>	000001121	0100000000	0000020000	1110000000	0000100100	1000000000	1100020000	0100000010	0301100000	?010000010	0100100000	0100
<i>Pterois</i>	0030?1032	0110000000	0000120000	1000110000	0000100000	1000000000	0000030010	0000000000	0001100000	0011000000	0100100010	0000
<i>Pterygotrigla</i>	011110130	0001102100	0010120100	1000102011	0000100013	0020001011	1000130001	0000100002	0010110000	0011010101	120170?000	0000
<i>Satyrichthys</i>	022100130	0001112002	1110120110	1000101010	10?2100012	0120001111	1010033311	1111101002	0000110000	0011010100	120170?102	1300
<i>Scorpaena</i>	001001131	0100000000	0000100000	0100100000	0000100100	0000000000	0000030011	0000000000	0000100000	0001000000	0200000000	0000
<i>Scorpaenodes</i>	003001031	0110000000	0000100000	1000100000	0000100000	0000000000	0000030010	0000000000	0000000000	000?000000	0100100000	0000
<i>Scorpaenopsis</i>	001001131	1100000000	0000100000	1100100010	0000100100	0000000000	0000030011	0000000000	0000100000	0001000000	0200100000	0000
<i>Sebastes</i>	001000010	0000000000	0000100000	0000100000	0000A00100	0000000000	0000020011	0000000000	0000100000	0001000000	0200000000	0000
<i>Sebastiscus</i>	001000010	0000000000	0000100000	0000100000	0000000100	0000000000	0000020011	0000000000	0000000000	0001000000	0100000000	0000
<i>Sebastolobus</i>	001000130	0000000000	0000100000	0100100000	0000100000	0000000000	0000020011	0000000000	0000100000	0001000000	0200000000	0000
<i>Setarches</i>	0010?1132	111000000C	0000100000	0000100000	0000100000	0000000000	0000020000	0000000000	0000000100	0001000000	0200100000	0000
<i>Synanceia</i>	001000131	2000000002	0000120000	1011100000	1011120100	0000000000	0000033311	1100000100	1121100001	0000000001	1201701101	0201
<i>Taenionotus</i>	001001131	1110002000	0000110000	1111100000	0000100000	1000000000	0000033011	0000000000	0301100000	0011000000	0300100000	0010
<i>Thysanophrys</i>	001000130	0000000000	0010101000	0000100011	0000100000	0021001012	1000030011	0000000000	0000010000	0000100000	120000?010	0000
<i>Trachinus</i>	002000000	0001000012	0011000000	0000100101	0000000000	0000001000	0000030000	001100000?	??????????	??????????	????????000	0000
<i>Trachyscorpia</i>	001001131	0110000001	0000100000	0000100000	0000100000	0000000000	0000020000	0000000000	0000000000	0001000000	0200000000	000?
<i>Zalanthias</i>	000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	00000A00AA	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000
<i>Zanclorhynchus</i>	001020131	?001001002	0101030001	1010200110	1010110000	0000001011	1000030011	110010110?	?1A1??????	111?0?0?1?	1??1?0?201	0000