

## Supplementary information

### Population genetics of the Manila clam (*Ruditapes philippinarum*) introduced in North America and Europe

David Cordero, Marina Delgado, Baozhong Liu, Jennifer Ruesink, Carlos Saavedra

#### Contents:

- Supplementary Table S1
- Supplementary Table S2
- Supplementary Table S3
- Supplementary Table S4
- Supplementary Table S5
- Supplementary Fig. S1

Supplementary Table S1.- COI frequencies in the Manila clam populations considered in this study. The names of the populations sampled for this study are shown in all-capitals. Data for the remaining populations were obtained from references 33 and 36.

Haplotype	Regions																								Total				
	China												Japan								America		Europe						
	Xia	Kia	Dal	DI	Nb	Gz	Rs	Pt	Qd	CHI-N	Lz	Tj	CHI-S	Kag	Mik	Tok	Ari	Miy	Nan	Not	Akk	JAP	NAM-1	NAM-2	EUR-1	EUR-2	EUR-3	EUR-4	
A-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-9	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	-	1	1	1	1	-	-	2	4	2	9	9	3	5	2	2	52
A-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	
A-11	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	2	1	2	1	-	-	-	-	3	1	4	9	6	16	8	56
A-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
A-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-22	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
A-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	7	12	1	6	6	8	42
A-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
A-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	
A-35	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
A-37	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	8	
A-38	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
A-41	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
A-43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	
A-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
A-45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
A-46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
A-47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
A-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
A-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
A-63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	
A-68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	7	
A-77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	2	7	8	30
A-78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
A-94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	
A-98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	

Supplementary Table S1 (Continued).

Haplotype	Regions																										Total			
	China													Japan										America		Europe				
	Xia	Kia	Dal	DI	Nb	Gz	Rs	Pt	Qd	CHI-N	Lz	TJ	CHI-S	Kag	Mik	Tok	Ari	Miy	Nan	Not	Akk	JAP	NAM-1	NAM-2	EUR-1	EUR-2	EUR-3	EUR-4		
A-103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
A-107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
A-108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
A-109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
A-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
A-111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
A-112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	
A-113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
B-2	2	1	1	2	2	2	1	2	-	1	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	
B-7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
B-26	-	-	-	1	2	-	3	5	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
B-29	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-30	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-32	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-33	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-36	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-39	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	
B-40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-50	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-51	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-52	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-65	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-66	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
B-83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
B-93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-3	1	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
C-4	1	-	-	2	-	1	1	3	1	1	5	1	5	3	-	-	-	-	-	-	-	5	2	-	1	-	-	-	32	
C-5	-	2	-	7	5	-	-	4	1	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
C-6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-27	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
C-28	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-31	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-34	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-49	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-53	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-54	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
C-67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4	
C-69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
C-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
C-71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	
C-72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	

Supplementary Table S1 (Continued).

Haplotype	Regions																											Total		
	China													Japan									America		Europe					
	Xia	Kia	Dal	DI	Nb	Gz	Rs	Pt	Qd	CHI-N	Lz	Tj	CHI-S	Kag	Mik	Tok	Ari	Miy	Nan	Not	Akk	JAP	NAM-1	NAM-2	EUR-1	EUR-2	EUR-3	EUR-4		
C-79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
C-87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
C-90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
C-92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total	5	4	2	19	13	7	9	16	20	22	11	17	23	7	5	5	5	3	5	5	12	31	33	33	34	27	22	28	423	

Supplementary Table S2 .- Mitochondrial COI genetic diversity and neutrality tests in 28 populations and four regions of *R. philippinarum* . *N*: number of sequences; *S*: segregating sites; *h*: number of haplotypes; *H<sub>d</sub>*: haplotype diversity;  $\pi$ : nucleotide diversity estimated from pairwise differences; *D*: Tajima's neutrality tests. n.a.: not applicable. The names of 9 populations sampled specifically for this study appear as all-capitals. For the remaining populations, estimates were obtained from data provided in references 33 and 36.

Region	Population	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>h</i>	<i>H<sub>d</sub></i>		<i>π</i> (%)		Tajima's <i>D</i>
					<i>All clades</i>	<i>Clade A</i>	<i>All clades</i>	<i>Clade A</i>	
By populations									
China	DI1	2	1	2	1.00 ± 0.50	-	0.17 ± 0.09	-	n.a.
	DI2	19	14	11	0.87 ± 0.07	-	0.66 ± 0.09	-	-0.392
	Tj	17	18	10	0.88 ± 0.07	0.84 ± 0.09	0.60 ± 0.15	0.35 ± 0.07	-1.354
	Lz	11	12	7	0.82 ± 0.12	-	0.55 ± 0.12	-	-0.951
	Rs	9	15	7	0.92 ± 0.09	1.00 ± 0.50	0.83 ± 0.19	0.52 ± 0.26	-0.560
	Qd	20	21	12	0.94 ± 0.03	0.86 ± 0.06	1.03 ± 0.11	0.50 ± 0.09	0.076
	CHI-N	22	23	16	0.96 ± 0.03	-	0.72 ± 0.06	-	-1.277
	Kia	4	9	3	0.83 ± 0.22	-	0.83 ± 0.24	-	-0.154
	Nb	13	12	7	0.85 ± 0.09	-	0.79 ± 0.09	-	0.736
	Pt	16	8	5	0.83 ± 0.05	-	0.57 ± 0.05	-	1.330
	Xia	5	7	4	0.90 ± 0.16	-	0.62 ± 0.13	-	0.498
	Gz	7	11	6	0.95 ± 0.10	-	0.74 ± 0.17	-	-0.246
	CHI-S	23	13	9	0.81 ± 0.07	-	0.58 ± 0.06	-	-0.154
Japan	Not	5	2	3	0.80 ± 0.16	0.80 ± 0.16	0.17 ± 0.05	0.17 ± 0.05	0.243
	Akk	12	12	8	0.89 ± 0.08	0.89 ± 0.08	0.39 ± 0.10	0.39 ± 0.10	-1.985*
	Tok	5	5	4	0.90 ± 0.16	0.90 ± 0.16	0.41 ± 0.09	0.41 ± 0.09	0.000
	Mik	5	5	4	0.90 ± 0.16	0.90 ± 0.16	0.45 ± 0.12	0.45 ± 0.12	0.562
	JAP	31	25	16	0.94 ± 0.02	0.92 ± 0.04	1.08 ± 0.06	0.49 ± 0.07	-0.133
	Kag	7	11	4	0.81 ± 0.13	0.83 ± 0.22	1.03 ± 0.18	0.26 ± 0.09	1.819
	Ari	5	8	5	1.00 ± 0.13	1.00 ± 0.13	0.61 ± 0.16	0.62 ± 0.16	-0.440
	Miy	3	7	3	1.00 ± 0.27	1.00 ± 0.27	0.80 ± 0.33	0.80 ± 0.33	n.a.
	Nan	5	7	5	1.00 ± 0.13	1.00 ± 0.13	0.55 ± 0.10	0.55 ± 0.10	-0.332
N. America	NAM-1	33	27	17	0.89 ± 0.04	0.88 ± 0.04	0.65 ± 0.09	0.53 ± 0.06	-1.531
	NAM-2	33	13	10	0.79 ± 0.05	0.79 ± 0.05	0.45 ± 0.05	0.45 ± 0.05	-0.581
Europe	EUR-1	28	13	6	0.69 ± 0.06	0.67 ± 0.06	0.29 ± 0.10	0.18 ± 0.05	-1.693
	EUR-2	22	8	6	0.82 ± 0.04	0.82 ± 0.04	0.44 ± 0.05	0.44 ± 0.05	0.577
	EUR-3	34	6	5	0.72 ± 0.06	0.72 ± 0.06	0.35 ± 0.05	0.35 ± 0.05	1.059
	EUR-4	27	6	5	0.76 ± 0.04	0.76 ± 0.04	0.40 ± 0.04	0.40 ± 0.04	1.414
By regions									
	China	168	60	59	0.93 ± 0.01	0.86 ± 0.04	0.95 ± 0.04	0.42 ± 0.06	-1.511
	Japan	78	42	38	0.95 ± 0.01	0.94 ± 0.02	0.91 ± 0.06	0.49 ± 0.04	-1.314
	N. America	66	34	24	0.84 ± 0.03	0.83 ± 0.03	0.55 ± 0.06	0.49 ± 0.04	-1.830*
	Europe	111	15	7	0.76 ± 0.02	0.75 ± 0.02	0.38 ± 0.03	0.35 ± 0.03	-0.636
By clades									
	Clade A	263	55	60	0.88 ± 0.01	-	0.45 ± 0.02	-	-2.124**
	Clade B	63	23	22	0.81 ± 0.04	-	0.32 ± 0.03	-	-1.935*
	Clade C	97	35	31	0.83 ± 0.03	-	0.37 ± 0.03	-	-2.163**

\*,  $P < 0.05$ ; \*\*,  $P < 0.01$ ; \*\*\*,  $P < 0.001$

Supplementary Table S3. Microsatellite allele frequencies at 7 loci for 9 *R. philippinarum* populations.

Locus	Allele (bp)	Population								
		CHI-N	CHI-S	JAP	NAM-1	NAM-2	EUR-1	EUR-2	EUR-3	EUR-4
A16	152	0.03	0.02	-	-	-	-	-	-	-
	156	-	-	0.03	-	-	-	0.01	-	-
	158	0.89	0.74	0.42	0.02	0.05	-	0.02	0.04	0.01
	160	0.03	0.13	0.04	0.18	0.15	0.16	0.20	0.15	0.16
	162	-	-	0.04	0.03	0.05	0.16	0.07	0.21	0.13
	164	-	-	0.14	0.02	-	-	0.01	-	-
	166	0.02	0.04	0.22	0.15	0.17	0.04	0.08	0.08	0.08
	168	0.02	0.06	0.06	0.20	0.20	0.21	0.23	0.14	0.19
	170	-	0.01	0.06	0.21	0.23	0.18	0.29	0.21	0.21
	172	-	-	-	0.11	0.09	0.08	0.03	0.12	0.04
	174	-	-	-	0.05	0.03	0.17	0.04	0.06	0.13
	176	-	-	-	0.02	0.02	-	-	-	0.02
	178	-	-	-	0.02	0.02	-	0.01	-	0.02
	180	-	-	-	0.02	0.02	-	-	-	0.01
	188	-	-	-	-	-	-	0.01	-	0.01
A24	157	0.02	-	0.10	-	-	-	-	-	-
	159	0.02	0.05	-	-	-	-	-	-	-
	163	0.88	0.77	0.55	0.72	0.62	0.75	0.80	0.76	0.82
	165	-	0.02	0.06	-	-	0.03	-	-	-
	167	0.05	0.14	0.13	-	0.03	0.03	0.04	0.01	-
	169	0.02	0.01	0.03	-	0.03	0.01	0.01	-	0.02
	171	-	-	-	-	0.06	0.08	0.06	0.08	0.05
	173	0.01	0.01	0.10	0.25	0.21	0.11	0.08	0.15	0.11
	175	-	-	0.03	0.02	0.05	-	0.01	-	-
	177	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-
A54	239	-	-	-	-	0.04	-	-	-	-
	241	-	0.03	-	0.02	-	0.04	-	0.03	0.01
	243	0.01	0.03	-	-	-	0.03	0.02	-	0.04
	245	0.02	0.02	0.05	0.02	-	0.04	0.04	0.03	0.01
	247	0.30	0.35	0.41	0.41	0.40	0.21	0.23	0.40	0.38
	249	0.30	0.21	0.18	0.14	0.19	0.27	0.35	0.33	0.29
	251	0.03	0.03	0.04	0.16	0.06	0.09	0.07	0.07	0.02
	253	0.01	-	-	0.02	0.03	0.01	0.01	-	0.02
	255	-	0.02	0.04	0.02	-	-	0.01	-	-
	257	0.02	-	0.01	-	-	-	-	-	-
	259	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-
	261	0.02	0.01	-	0.02	-	-	-	-	-
	267	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
	271	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-
	null	0.28	0.28	0.27	0.20	0.29	0.30	0.27	0.16	0.22
A62	208	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-
	216	0.05	0.04	0.01	-	-	-	-	-	-
	218	0.05	0.03	0.03	0.02	-	-	-	-	-
	220	0.09	0.05	0.04	0.02	-	0.02	0.02	0.01	0.02
	222	0.07	0.03	0.01	-	0.03	-	0.01	-	-
	224	0.01	-	0.08	0.09	0.05	0.09	0.05	0.06	0.07
	226	0.09	0.18	-	0.02	0.03	-	0.01	-	0.02
	228	0.08	0.09	0.21	0.33	0.32	0.34	0.32	0.31	0.26
	230	0.16	0.46	0.26	0.30	0.42	0.27	0.29	0.30	0.34
	232	0.11	0.04	0.04	0.05	0.03	0.15	0.13	0.10	0.09
	234	0.12	-	0.19	0.12	0.05	0.12	0.11	0.19	0.17
	236	0.04	0.05	0.06	0.03	-	0.02	0.02	-	0.01
	238	0.05	0.01	-	-	-	-	0.01	-	-
	240	0.04	0.03	0.01	-	0.02	-	-	-	-
	242	0.01	0.01	0.01	-	0.02	-	-	0.01	-
	244	0.02	-	-	0.02	-	-	0.01	-	0.01
	246	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
	248	-	-	0.01	-	0.02	-	-	-	-
	250	-	-	-	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	-
	254	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-

Supplementary Table S3 (Continued).

Locus	Allele (bp)	Population								
		CHI-N	CHI-S	JAP	NAM-1	NAM-2	EUR-1	EUR-2	EUR-3	EUR-4
A64	106	0.01	-	0.02	-	-	-	-	-	-
	110	0.11	0.05	0.09	0.08	0.08	0.04	0.03	-	0.03
	114	0.01	-	-	-	-	-	0.03	-	-
	116	0.01	0.01	-	-	-	0.01	-	0.01	0.01
	118	0.25	0.31	0.23	0.24	0.30	0.28	0.25	0.28	0.27
	120	0.11	0.10	0.09	0.05	0.11	0.01	0.05	0.01	0.02
	122	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-
	124	0.01	0.01	0.01	0.05	0.03	0.07	0.07	0.08	0.03
	126	0.35	0.44	0.43	0.50	0.42	0.49	0.47	0.43	0.46
	128	-	-	-	0.03	-	0.01	0.01	0.01	0.01
	130	0.02	-	-	-	-	-	-	-	0.01
	132	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-	0.01	0.03	0.01
	134	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	-	-	-	-
	136	-	0.01	0.05	-	0.02	0.01	-	0.01	-
	138	0.02	0.01	-	-	-	0.01	0.01	0.08	0.05
	140	-	-	-	-	-	0.03	0.01	0.01	-
	142	0.01	0.02	-	-	-	0.03	0.06	0.06	0.09
	144	-	0.01	0.01	-	-	-	-	-	-
	146	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-
	148	-	-	0.01	0.02	-	-	-	-	-
	150	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
K8	144	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-
	154	-	-	0.01	-	-	-	0.01	-	-
	160	0.04	0.06	-	-	-	-	-	-	0.03
	162	0.38	0.24	0.26	0.15	0.24	0.14	0.20	0.19	0.15
	164	0.35	0.31	0.50	0.46	0.49	0.49	0.53	0.38	0.58
	166	0.15	0.22	0.17	0.18	0.17	0.26	0.18	0.31	0.16
	168	0.06	0.08	0.05	0.09	0.09	0.04	0.08	0.09	0.06
	170	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	-	0.01	0.01
	174	0.01	0.01	-	-	-	0.04	-	0.03	0.01
	null	-	0.06	-	0.08	-	-	-	-	-
K22	175	-	-	-	-	0.02	0.06	-	-	-
	178	-	-	-	-	0.05	0.01	0.01	-	-
	181	0.03	-	0.02	0.08	0.09	0.17	0.07	0.16	0.11
	184	-	0.01	0.01	-	0.05	0.03	0.04	0.05	0.05
	199	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
	205	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-
	214	-	0.01	-	-	0.03	-	-	-	-
	217	-	-	-	0.02	-	-	-	0.03	-
	220	0.01	-	-	-	0.02	-	-	-	-
	223	0.03	-	-	-	-	-	0.02	-	0.02
	226	0.06	0.06	0.04	0.09	0.03	0.11	0.12	0.15	0.11
	229	-	0.05	0.02	0.05	0.03	-	-	-	0.03
	232	0.04	0.05	0.02	0.05	-	-	0.01	0.03	0.08
	235	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	-	0.04	0.05	0.01
	238	0.12	0.12	0.08	0.03	0.11	0.03	0.05	0.04	0.08
	241	0.08	0.14	0.07	0.09	-	0.04	0.06	0.03	0.03
	244	0.08	0.08	0.10	0.09	-	0.07	0.07	0.10	0.10
	247	0.10	0.07	0.07	0.03	0.03	0.01	0.05	0.01	0.02
	250	0.14	0.08	0.03	0.06	0.03	-	0.01	0.03	0.02
	253	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	-	0.01	0.01	-
	256	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02
	259	0.04	0.04	-	0.03	0.02	0.04	0.02	-	-
	262	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-
	265	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-
	289	-	0.01	-	-	0.02	0.03	-	-	-
	null	0.17	0.16	0.42	0.20	0.36	0.34	0.39	0.28	0.30

Supplementary Table S4. Genetic diversity and  $F_{IS}$  of microsatellite markers in 9 populations of *R. philippinarum*. 2N: number of gene copies;  $F_{IS}$ : inbreeding coefficient;  $H_e$ : heterozygosity;  $N_a$ : number of alleles; A: allelic richness.

		CHI-N	CHI-S	JAP	NAM-1	NAM-2	EUR-1	EUR-2	EUR-3	EUR-4
A16	2N	88	86	72	66	66	76	100	78	96
	$F_{IS}$	-0.066	0.026	-0.064	0.119	-0.097	0.131	-0.004	-0.046	-0.012*
	$H_e$	0.213	0.430	0.758	0.858	0.858	0.846	0.817	0.858	0.865
	$N_a$	5	6	8	12	11	7	12	8	12
	A	4.78	5.62	7.98	11.69	10.82	7.00	10.27	7.99	10.68
A24	2N	88	88	78	64	66	76	84	74	94
	$F_{IS}$	-0.073	-0.061	-0.047*	-0.324	-0.281	-0.055	0.064	-0.208	-0.140
	$H_e$	0.233	0.386	0.662	0.427	0.570	0.424	0.356	0.404	0.318
	$N_a$	6	6	7	4	6	6	6	4	4
	A	5.44	5.32	6.92	3.94	5.99	5.75	5.46	3.84	3.88
A54	2N	88	88	84	64	70	70	100	76	96
	$F_{IS}$	0.123***	-0.021***	-0.007*	0.097	-0.100	-0.013*	-0.011*	0.118	0.118***
	$H_e$	0.750	0.757	0.733	0.760	0.728	0.790	0.752	0.715	0.731
	$N_a$	9	9	8	10	6	8	8	6	9
	A	8.13	8.46	7.44	9.81	5.99	7.87	7.08	5.94	7.68
A62	2N	86	80	80	66	62	68	92	80	96
	$F_{IS}$	0.015	-0.072	0.115	0.149	0.019	0.024	0.037	-0.036	-0.043
	$H_e$	0.921	0.747	0.846	0.782	0.723	0.783	0.790	0.772	0.779
	$N_a$	17	12	14	11	11	8	12	8	9
	A	15.75	11.38	12.80	10.69	11.00	7.74	10.16	7.33	8.05
A64	2N	88	88	82	66	66	74	98	80	92
	$F_{IS}$	0.026	-0.100	-0.004	0.078	0.075	-0.069	-0.002	0.084	-0.132*
	$H_e$	0.793	0.704	0.753	0.690	0.720	0.683	0.713	0.736	0.712
	$N_a$	15	12	11	9	8	11	11	11	11
	A	12.44	9.84	10.14	8.87	7.87	10.14	9.43	9.83	9.52
K8	2N	80	78	78	66	66	72	76	80	80
	$F_{IS}$	0.131	0.065*	0.110	0.092	0.065	0.103	0.155	0.038	0.160
	$H_e$	0.718	0.794	0.662	0.733	0.680	0.680	0.652	0.727	0.623
	$N_a$	7	8	6	7	5	6	5	6	7
	A	6.54	7.59	5.59	6.94	4.94	5.98	4.82	5.73	6.50
K22	2N	78	86	92	66	66	70	98	74	92
	$F_{IS}$	0.076	0.140*	-0.013	0.183***	0.104***	-0.027*	0.003	0.124***	-0.006
	$H_e$	0.914	0.918	0.794	0.924	0.844	0.835	0.819	0.862	0.865
	$N_a$	15	16	14	17	18	13	16	14	15
	A	14.62	15.09	13.11	16.92	17.62	12.73	14.09	13.55	13.86
Total	$\chi^2$	Infinity	39.2268	24.5613	Infinity	Infinity	26.8067	26.2667	28.6358	Infinity
	$\chi^2$ Prob	High. sign.	0.0003	0.0392	High. sign.	High. sign.	0.0204	0.0239	0.0117	High. sign.
	Mean $H_e$	0.649	0.677	0.744	0.739	0.732	0.720	0.700	0.725	0.699
	S.D. ( $H_e$ )	0.301	0.196	0.067	0.158	0.098	0.146	0.163	0.154	0.189
	Mean $N_a$	10.6	9.9	9.7	10.0	9.3	8.4	10.0	8.1	9.6
	S.D. ( $N_a$ )	5.0	3.7	3.3	4.1	4.5	2.6	3.9	3.4	3.6
	Mean A	9.67	9.04	9.14	9.84	9.18	8.17	8.76	7.74	8.60
	S.D. (A)	4.53	3.43	2.94	4.05	4.42	2.48	3.22	3.18	3.18

\* P < 0.05; \*\* P < 0.01; \*\*\* P < 0.001.



Supplementary Table S5. Join distribution of mitochondrial clades and microsatellite cluster 3 obtained from Structure's Bayesian inference, in the population of Japan.

Individual	COI clade	Cluster 3 estimated membership coefficient
JAP1	C	0.111
JAP2	C	0.945
JAP4	A	0.390
JAP5	A	0.513
JAP6	A	0.569
JAP7	A	0.822
JAP8	A	0.315
JAP13	C	0.091
JAP15	C	0.280
JAP16	A	0.415
JAP21	C	0.843
JAP25	B	0.145
JAP26	C	0.948
JAP27	C	0.949
JAP28	A	0.304
JAP30	C	0.858
JAP32	C	0.726
JAP35	C	0.060
JAP36	C	0.439
JAP38	C	0.016
JAP39	A	0.418
JAP40	A	0.705
JAP41	C	0.255
JAP42	A	0.1195
JAP43	A	0.0395
JAP44	A	0.156
JAP45	A	0.376
JAP46	C	0.102

Figure S1.- Bayesian model-based cluster analysis of individual genotypes at seven microsatellite markers in 9 populations of Manila clam. a: Diagram of posterior probability of the microsatellite data according to Evanno et al. for  $K = 1$  to  $K = 10$ . b: Diagram of posterior probability of the microsatellite data according to Pritchard et al. for  $K = 1$  to  $K = 10$ .

