

УДК 591.69-7

В.Н. КазаченкоДальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б**НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПАРАЗИТИЧЕСКИХ КОПЕПОДАХ
(CRUSTACEA: COPEPODA) РЫБ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ТИХОГО ОКЕАНА**

Обследован 21 вид 17 родов 7 семейств рыб северо-западной части Тихого океана; у них зарегистрировано 12 видов 11 родов 7 семейств 2 подотрядов паразитических копепод рыб. Пять видов копепод (*Sarcotaces komai*, *Acanthochondria macrocephala*, *Parapharodes semilunaris*, *Innaprokofevna orientcolae*, *Lepeophtheirus hexagrammi*) являются эндемиками дальневосточных морей, 3 вида (*Haemobaphes diceraus*, *Nectobranchia indivisa*, *Naobranchia occidentalis*) – эндемиками северной части Тихого океана. В новых районах зарегистрированы копеподы: *Innaprokofevna orientcolae* (Япония), *Pseudolepeophtheirus parvicruris* и *Nectobranchia indivisa* (Берингово море). Новыми хозяевами являются для: *Sarcotaces komai* – *Antimora microlepis*; *Lepeophtheirus hexagrammi* – *Oncorhynchus gorbuscha* и *Salvelinus leucomaenis*; *Lepeophtheirus parviventris* – *Boreogadus saida* и *Bothrocara molle*; *Pseudolepeophtheirus parvicruris* – *Pleurogrammus azonus*; *Clavella adunca* – *Pleurogrammus monopterygius*; *Naobranchia occidentalis* – *Bothrocara brunneum* и *Lycodes soldatovi*. Процент зараженности дальневосточных рыб паразитическими копеподами равен 31,0.

Ключевые слова: паразитические копеподы, хозяева, зараженность рыб, северо-западная часть Тихого океана.

V.N. Kazachenko**NEW INFORMATION ON THE PARASITIC COPEPOD
(CRUSTACEA: COPEPODA) OF FISH NORTHWESTERN PACIFIC**

The study included 21 species of 17 genera of 7 families of fish northwestern Pacific; they have recorded 12 species of 11 genera 7 families of 2 suborders parasitic copepod fish. Five species of copepods (*Sarcotaces komai*, *Acanthochondria macrocephala*, *Parapharodes semilunaris*, *Innaprokofevna orientcolae*, *Lepeophtheirus hexagrammi*) are endemic to the Far East seas, 3 species (*Haemobaphes diceraus*, *Nectobranchia indivisa*, *Naobranchia occidentalis*) – endemic to the North Pacific. In new areas account copepods: *Innaprokofevna orientcolae* (Japan), *Pseudolepeophtheirus parvicruris* and *Nectobranchia indivisa* (Bering Sea). The new hosts are to: *Sarcotaces komai* – *Antimora microlepis*; *Lepeophtheirus hexagrammi* – *Oncorhynchus gorbuscha* and *Salvelinus leucomaenis*; *Lepeophtheirus parviventris* – *Boreogadus saida* and *Bothrocara molle*; *Pseudolepeophtheirus parvicruris* – *Pleurogrammus azonus*; *Clavella adunca* – *Pleurogrammus monopterygius*; *Naobranchia occidentalis* – *Bothrocara brunneum* and *Lycodes soldatovi*. Percent of infected fish parasitic copepods is 31.0.

Key words: parasitic copepods, hosts, infection of fish, north-western part of the Pacific Ocean.

Краткий обзор паразитических копепод дальневосточных морей дан В.Н. Казаченко [1]. Материалом для написания статьи явились сборы паразитических копепод дальневосточных морей, проведенные сотрудниками ТИНРО (ныне – ТИНРО-Центр) (таблица), автор принимал участие в сборе копепод. Сбор и обработка материала проводилась по общепринятым методикам [2]. Обследован 21 вид 17 родов 7 семейств рыб (таблица). Общий процент зараженности рыб паразитическими копеподами равен 31,0.

**Количество обследованных и зараженных рыб
Number of examined and infected fis**

№ п/п	Хозяева	Количество, экз.		
		Обследовано	Заражено	% заражения
Семейство Salmonidae				
1	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	2	2	-
2	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	2	2	-
Семейство Macrouridae				
3	<i>Coryphaenoides acrolepis</i>	14	1	7,1
Семейство Moridae				
4	<i>Antimora rostrata</i>	117	79	67,5
5	<i>A. microlepis</i>	3	2	-
Семейство Gadidae				
6	<i>Boreogadus saida</i>	2	1	-
7	<i>Gadus macrocephalus</i>	37	10	27,0
8	<i>Theragra chalcogramma</i>	437	82	18,8
Семейство Hexagrammidae				
9	<i>Pleurogrammus azonus</i>	1	1	-
10	<i>P. monopterygius</i>	15	7	46,7
Семейство Zoarcidae				
11	<i>Bothrocara brunneum</i>	1	1	-
12	<i>B. molle</i>	5	1	-
13	<i>B. zestum</i>	15	4	26,7
14	<i>Lycodes soldatovi</i>	2	1	-
Семейство Pleuronectidae				
15	<i>Clidoderma asperrimum</i>	15	6	40,0
16	<i>Lepidopsetta bilineata</i>	33	8	24,2
17	<i>Limanda aspera</i>	58	37	63,8
18	<i>Platichthys stellatus</i>	2	2	-
19	<i>Pleuronectes quadrituberculatus</i>	13	5	38,5
20	<i>Pseudopleuronectes yokogamae</i>	4	1	-
21	<i>Reinhardtius hippoglossoides matsuurae</i>	46	2	4,4
Итого		824	255	31,0

Класс Crustacea

1. Подотряд Pоецилостоматоиды

1. Семейство Philichthyidae

I. Sarcotaces komai Shiino, 1953

1–6 экз. в мускулатуре 17 из 25 экз. *Antimora rostrata* у побережья Хоккайдо (42°17N 143°49E) в январе 1973 г.;

1–10 экз. в мускулатуре 14 из 30 экз. *A. rostrata* у тихоокеанского побережья Японии (36°51N 141°30E и 30°08N 147°42E) в феврале 1976 г.;

2–8 экз. в мускулатуре 47 из 60 обследованных *A. rostrata* восточнее о. Хонсю (40°20N 142°23E и 38°47N 142°15E) в декабре 1982 и феврале 1983 гг.;

3 экз. у одного из 2 обследованных *A. rostrata* у тихоокеанского побережья Японии (38°47N 142°18E) в декабре 1984 г.;

1–5 экз. в мускулатуре 2 из 3 обследованных *A. microlepis* у тихоокеанского побережья Японии (41°55N 142°21E) в январе 1981 г.

Копепода *S. komai* известна от *Peristedion amiscus* и *Antimora rostrata* из прибрежных вод Японии [1].

Копепода *S. komai* является эндемиком дальневосточных морей [1].

Antimora microlepis – новый хозяин *S. komai*.

2. Семейство Chondracanthidae

2. *Acanthochondria macrocephala* Gussev, 1951

1 экз. на жабрах одной из 4 обследованных *Pseudopleuronectes yokohamae* в зал. Петра Великого в июле 1981 г.

Вид *A. macrocephala* зарегистрирован на *Liopsetta obscura*, *P. yokohamae* в Японском и Охотском морях [1].

Копепода *A. macrocephala* – эндемик дальневосточных морей [1].

3. *Parapharodes semilunaris* Kabata et Gussev, 1966

2 экз. на жабрах одной из 8 обследованных *Bothrocara zestum* в Беринговом море (61°21N 178°20E) в июле 1982 г.

Копепода *P. semilunaris* – эндемик дальневосточных морей [1].

4. *Lateracanthus quadripedis* Kabata et Gussev, 1966

2 экз. на жаберных крышках одной из 14 обследованных *Coryphaenoides acrolepis* у Северных Курил в мае 1978 г.

Распространение и хозяев *L. quadripedis* см. у Казаченко [1].

2. Подотряд Siphonostomatoidea

3. Семейство Trebiidae

5. *Innaprokofevna orientcolae* Kazatchenko, 2001

1–4 экз. на жаберных дугах и жаберных лепестках 4 из 11 обследованных *Clidoderma asperrimum* у тихоокеанского побережья Японии (36°18N 141°24E) в феврале 1981 г.;

2 экз. на жаберных лепестках у 1 из 3 обследованных *C. asperrimum* у Северных Курил (50°39N 157°45E) в августе 1982 г.;

1 экз. у 1 обследованной *C. asperrimum* у тихоокеанского побережья Японии (39°56N 142°43E) в декабре 1982 г.

Копепода *I. orientcolae* – специфичный паразит *C. asperrimum*; эндемик дальневосточных морей [1]; впервые зарегистрирован у берегов Японии.

4. Семейство Caligidae

6. *Lepeophtheirus hexagrammi* Gussev, 1951

По 1 экз. на жабрах у 2 экз. обследованных *Oncorhynchus gorbusha* в п. Самарга (Приморский край) в августе 2003 г.

По 1 экз. на жабрах у 2 экз. обследованных *Salvelinus leucomaenis* в п. Самарга (Приморский край) в августе 2003 г.

O. gorbuscha и *S. leucomaenis* – новые хозяева *L. hexagrammi*.

Копепода *L. hexagrammi* – эндемик дальневосточных морей [1].

7. *Lepeophtheirus parviventris* Wilson, 1905

1 экз. на поверхности тела одной из 2 обследованных *Boreogadus saida* в Чукотском море (66°43N 170°22W) в сентябре 1973 г.;

1 экз. на поверхности тела одной из 5 обследованных *Gadus macrocephalus* у мыса Поворотного (Японское море: 42°41N 133°40E) в июне 1973 г.;

1 экз. на поверхности тела одной из 3 обследованных *Gadus macrocephalus* в Беринговом море (58°33N 164°03E) в августе 1973 г.;

1 экз. на поверхности тела одной из 3 обследованных *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* в Беринговом море (54°33N 167°05W) в апреле 1971 г.;

1–3 экз. на поверхности тела 60 из 310 обследованных *Theragra chalcogramma* в Беринговом море (56°38N 172°13W; 57°06N 173°15W; 57°04N 172°54W; 56°01N 169°52W; 56°30N 166°30W; 57°06N 173°50W) в апреле и мае 1971 г.;

3 экз. на поверхности тела одной из 5 обследованных *Bothrocara molle* в Беринговом море (56°00N 169°00W) в марте 1972 г.;

1 экз. в желудке одной из 43 обследованных *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* у восточного побережья о. Сахалин в декабре 1986 г. Так как *L. parviventris* был найден в желудке *R. h. matsuurae*, то последнего нельзя считать окончательным хозяином.

L. parviventris зарегистрирован на 25 хозяевах, считая тихоокеанского кальмара [1].

Boreogadus saida и *Bothrocara molle* – новые хозяева *L. parviventris*.

8. *Pseudolepeophtheirus parvicruris* (Fraser, 1920)

1 экз. на жабрах одного обследованного *Pleurogrammus azonus* в п. Самарга (Приморский край) в июле 2003 г.;

1 экз. в жаберной полости одной обследованной *Pleuronectes quadrituberculatus* в Беринговом море (57°05N 172°45W) в апреле 1971 г.;

1–13 экз. в жаберной полости и на жаберных дугах 4 из 12 обследованных *P. quadrituberculatus* в Беринговом море (56°00N 172°00W) в апреле-июне 1972 г.;

20 экз. в ротовой, жаберной полостях и на жабрах одной обследованной *Platichthys stellatus* в Охотском море (51°10N 156°20E) в мае 1971 г.

Копепода *P. parvicruris* известна от *Platichthys stellatus*, *Pleuronectes quadrituberculatus* и *Squalus acanthias* из Чукотского, Охотского и Японского морей, также у побережья Канады [1]; впервые зарегистрирована в Беринговом море.

Pleurogrammus azonus – новый хозяин *P. parvicruris*.

5. Семейство Pennellidae

9. *Haemobaphes diceraus* Wilson, 1917

По 1 экз. на жаберных дугах 2 из 11 обследованных *Gadus macrocephalus* в Беринговом море (58°33N 164°03E; 58°19N 174°15W) в августе 1973 г. и июне 1983 г.;

1–3 экз. на жаберных дугах 22 из 127 обследованных *Theragra chalcogramma* в Беринговом море (58°33N 164°03E) в августе 1973 г.

H. diceraus зарегистрирован у 13 видов хозяев; *H. diceraus* – эндемик северной части Тихого океана [1].

6. Семейство Lernaeopodidae

10. *Clavella adunca* (Strøm, 1762)

1–13 экз. на поверхности тела, жаберных дугах, ротовой полости, жаберных тычинках 6 из 18 обследованных *Gadus macrocephalus* у Восточной Камчатки (51°15N 158°30E), Беринговом море (58°33N 164°03E), у мыса Олюторский (59°52N 170°35E) в сентябре 1972 г., августе 1973 г.;

1–9 экз. на жаберных дугах 7 из 15 обследованных *Pleurogrammus monoptygius* в Беринговом море (53°00N 171°05E) в марте 1972 г.

C. adunca зарегистрирована у 32 видов рыб [1]; *P. monoptygius* – новый хозяин *C. adunca*.

11. *Nectobranchia indivisa* Fraser, 1920

3–7 экз. на жаберных лепестках 4 из 15 обследованных *Lepidopsetta bilineata* у Восточной Камчатки (54°18N 161°17E; 60°56N 173°09E) в августе 1973 г.;

2 экз. на жаберных лепестках одной обследованной *Platichthys stellatus* в Японском море (42°41N 133°48E) в июне 1973 г.;

1–5 на жаберных лепестках 4 из 18 обследованных *L. bilineata* в Беринговом море (56°00N 168°00E; 572°00N 173°00E) в марте-апреле 1972 г.

N. indivisa зарегистрирована на 6 видах хозяев; эндемик северной части Тихого океана [1].

N. indivisa впервые обнаружена в Беринговом море.

7. Семейство Naobranchiidae

12. *Naobranchia occidentalis* Wilson, 1915

1–12 экз. на жаберных лепестках 37 из 58 обследованных *Limanda aspera* в Беринговом море (57°00N 172°15W, 56°07N 165°09W и 56°35N 172°25W) в апреле 1971 г., мае 1972 и марте 1973 г.;

3 экз. на жаберных лепестках 1 обследованной *Bothrocara brunneum* в Беринговом море (59°25N 178°00W) в мае 1972 г.;

1 экз. на жаберных лепестках 1 из 2 обследованных *Lycodes soldatovi* в Беринговом море (61°22N 175°30E) в июле 1982 г.;

1–2 экз. на жаберных лепестках 3 из 7 обследованных *Bothrocara zestum* восточнее Японских о-вов (37°52N 142°03E) в декабре 1982 г.

Копепода *N. occidentalis* – эндемик северной части Тихого океана, зарегистрирована у 29 видов хозяев [1].

B. brunneum и *L. soldatovi* – новые хозяева *N. occidentalis*.

Выводы

1. 5 видов копепод (*Sarcotaces komai*, *Acanthochondria macrocephala*, *Parapharodes semilunaris*, *Innaprokofevna orientcolae*, *Lepeophtheirus hexagrammi*) являются эндемиками дальневосточных морей, 3 вида (*Haemobaphes diceraus*, *Nectobranchia indivisa*, *Naobranchia occidentalis*) – эндемиками северной части Тихого океана.

2. В новых районах зарегистрированы копеподы: *Innaprokofevna orientcolae* (Япония), *Pseudolepeophtheirus parvicruris* и *Nectobranchia indivisa* (Берингово море).

3. Новыми хозяевами являются для: *Sarcotaces komai* – *Antimora microlepis*; *Lepeophtheirus hexagrammi* – *Oncorhynchus gorbusha* и *Salvelinus leucomaenis*; *Lepeophtheirus parviventrис* –

Boreogadus saida и *Bothrocara molle*; *Pseudolepeophtheirus parvicruris* – *Pleurogrammus azonus*; *Clavella adunca* – *Pleurogrammus monoptyerygius*; *Naobranchia occidentalis* – *Bothrocara brunneum* и *Lycodes soldatovi*.

4. Процент зараженности дальневосточных рыб паразитическими копеподами равен 31,0.

Благодарности

Выражаю искреннюю благодарность С.Е. Позднякову, чл.-корр. РАН, доктору биол. наук, зам. ген. директора, зав. научно-исследовательским отделением сырьевой базы прибрежного рыболовства ФГУП «ТИНРО-Центр» и Л.С. Швецовой, канд. биол. наук, зав. сектором прибрежных исследований ФГУП «ТИНРО-Центр» за представленный материал.

Список литературы

1. Казаченко, В.Н. Паразитические копеподы (Crustacea: Copepoda) некоторых рыб северо-западной части Тихого океана / В.Н. Казаченко // Науч. тр. Дальрыбвтуза. – Владивосток, 2015. – Т. 35. – С. 29–36.

2. Быховская-Павловская, И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению / И.Е. Быховская-Павловская. – Л.: Наука, 1985. – 121 с.

Сведения об авторе: Казаченко Василий Никитич, доктор биологических наук, профессор, e-mail: vaskaz@hotmail.ru.