
ИХТИОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ

УДК 591.69.7

В.Н. Казаченко, И.В. Матросова

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б

ПАЗАРИТИЧЕСКИЕ РАКООБРАЗНЫЕ (CRUSTACEA: COPEPODA) ТЕРПУГОВЫХ (PISCES: HEXAGRAMMIDAE) РЫБ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ

Приведены сведения о зараженности паразитическими копеподами терпуговых рыб дальневосточных морей; обследовано 2927 экземпляров 13 видов 10 родов рыб; у них зарегистрировано 7 видов 5 родов 3 семейств 2 подотрядов копепод.

Ключевые слова: паразитические копеподы, терпуговые рыбы, северо-западная часть Тихого океана.

V.N. Kazachenko, I.V. Matrosova

PARASITIC CRUSTACEANS (CRUSTACEA: COPEPODA) OF GREENLINGS FISH (PISCES: HEXAGRAMMIDAE) OF FAR EASTERN SEAS

The information about the infestation of parasitic copepods of greenlings fishes of Far Eastern seas are given; it examined 2927 specimens of 13 species of 10 genera of fish; recorded 7 species of 5 genera of 3 families 2 suborders copepods.

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

Терпуговые – это стайные морские рыбы, относящиеся к отряду скорпенообразных. Максимальная длина до 1,5 м, большинство видов имеют длину меньше 45 см. Терпуг является эндемиком – обитает исключительно в северной части Тихого океана. В России он живёт у побережья Камчатки, в Беринговом проливе, в дальневосточных морях. Терпуговые – преимущественно прибрежные и придонные рыбы. В семействе терпуговых 5 подсемейств, 5 родов и 12 видов [1].

Терпуговые рыбы являются важными объектами промысла. Вылов терпуга в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в 2018 г. составил 19 тыс. т. Относительно паразитических копепод терпуговых рыб следует отметить, что сведения об их паразитах разбросаны в отдельных статьях [6, 7, 8, 9, 10] и редких монографиях [11, 12, 13, 14, 15]. Некоторые паразиты рыб имеют большое экономическое и медицинское значение, так как могут вызывать болезни промысловых и разводимых рыб [3, 4, 5, 6], портить товарное качество рыбной продукции. Некоторые паразиты (например, личинки нематод рода *Anisakis*) передаются человеку через рыб и могут вызывать его гибель. Поэтому необходимо проводить мониторинг зараженности рыб паразитами.

Материалом настоящего сообщения послужили сборы сотрудников лаборатории паразитологии морских животных ТИНРО-Центра, проведенные в дальневосточных морях. Первый автор принимал участие в сборе копепод. Сбор и обработка материала проводилась по общепринятым методикам [16]. Измерения копепод приведены в миллиметрах.

Поскольку паразитические копеподы терпуговых рыб зарегистрированы на рыбах других семейств (*Salmomidae* и *Pleuronectidae*), мы включили в статью и этих хозяев.

В табл. 1 приведены сведения о зараженности обследованных рыб.

Таблица 1

Количество обследованных и зараженных рыб

Table 1

Number of examined and infected fish

№ п/п	Хозяин	Количество экз.		
		обследовано	заражено	% заражения
Семейство Hexagrammidae				
1	<i>Hexagrammos lagocephalus</i>	4	1	-
2	<i>H. octogrammus</i>	11	5	45,45
3	<i>Pleurogrammus azonus</i>	78	14	17,95
4	<i>P. monoapterigiis</i>	73	23	31,51
5	<i>P. octogrammus</i>	11	3	27,27
Итого		177	46	25,99
Семейство Salmonidae				
6	<i>Eleginus gracilis</i>	69	2	2,90
7	<i>Gadus macrocephalus</i>	108	49	45,37
8	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	2	2	-
9	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	2	2	-
10	<i>Theragra chalcogramma</i>	2449	39	1,52
Итого		26	30	3,57
Семейство Pleuronectidae				
11	<i>Platichthys stellatus</i>	14	12	85,71
12	<i>Pleuronectus quadrituberculatus</i>	29	7	24,14
13	<i>Reinhardtius hippoglossoides matsuurae</i>	77	2	2,60
Итого		120	21	17,50
Всего		2927	161	5,50

Тип Arthropoda Siebold, 1848
 Подтип Crustacea Brünnich, 1772
 Класс Maxillopoda Dahl, 1956
 Подкласс Copepoda Milne-Edwards, 1840

Подотряд Poecilostomatoidea Thorell, 1859
 Семейство Chondracanthidae Milne Edwards, 1840

Chondracanthus solidus (Gussev, 1951)
 Син.: *Acanthochondria solida* Gussev, 1951.

Паразит жаберной полости. Найден у 5 из 78 обследованных экземпляров *Pleurogrammus azonus*, интенсивность инвазии 2–12 экз. в Японском море (46° 24 N, 141° 25 E) 7 июля 1973 г. и поселок Самарга (Приморский край) 19 июля 2003 г.; у 3 из 73 экз. *P. monoapterigiis*, интенсивность инвазии 1–3 экз. в Японском море 7 июля 1973 г.; у 3 из 11 экз. *P. octogrammus*, интенсивность инвазии 1–7 экз. в зал. Анива (о. Сахалин) в июле–августе 1973 г.

Ch. solidus – эндемик северной части Тихого океана, зарегистрирован на *Hexagrammos agrammus*, *H. lagocephalus*, *H. octogrammus*, *H. otakii*, *Mugil cephalus* и *Pleurogrammus azonus* [6, 7, 8, 11, 17, 18, 20].

Ch. solidus – специфичный паразит терпуговых рыб.
Pleurogrammus azonus и *P. octogrammus* – новые хозяева для *Ch. solidus*.

Отряд Siphonostomatoida Latreille, 1829

Семейство Caligidae Burmeister, 1834

Caligus orientalis Gussev, 1951

Син.: *C. japonicus* Gussev in Isakova-Keo, 1952; *C. communis* Shen, 1957; *C. laticorpus* Shen, 1957.

В сборах ТИНРО-Центра имеются экземпляры этого вида (хозяева не указаны) из зал. Петра Великого, Японское море.

Эндемик северо-западной части Тихого океана, зарегистрирован на рыбах: *Acanthopagrus latus*, *A. schlegeli*, *Chanos chanos*, *Cyprinus carpio*, *Epinephelus malabaricus*, *Hexagrammos octogrammus*, *Hucho perryi*, *Hyporhamphus sajori*, *Lates calcarifer*, *Leuciscus brandti*, *Limanda aspera*, *Liza akame*, *L. haematocheila*, *L. macrolepis*, *Mugil cephalus*, *M. soiyu*, *Oncorhynchus keta*, *O. mykiss*, *Oreochromis mossambicus*, *Salmo mykiss*, *Sebastes taczanowskii*, *Tribolodon brandti*, *T. hakuensis*, кальмаре *Todarodes pacificus*, спорадически на человеке и в составе планктона [6, 9, 11, 17, 18, 21, 22, 23, 24].

Lepeophtheirus hexagrammi Gussev, 1951

Паразитирует на поверхности рыб. У 1 из 11 экз. *Hexagrammos octogrammus*, интенсивность инвазии 6 экз., в зал. Анива (о. Сахалин), август 1973 г.; у 1 из 4 *H. lagocephalus*, интенсивность инвазии 1 экз., в Авачинском заливе, октябрь 1973 г.; у 1 из 73 экз. *Pleurogrammus monopterygius*, интенсивность инвазии 1 экз., в бухте Северной (зал. Петра Великого), июнь 1984 г.; у 2 обследованных *Oncorhynchus gorbuscha*, интенсивность инвазии по 1 экз., поселок Самарга (Приморский край), 12 июля 2003 г.; у 2 обследованных *Salvelinus leucomaenis*, интенсивность инвазии по 1 экз., поселок Самарга (Приморский край), 9 июля 2003 г. Измерения *L. hexagrammi* от разных хозяев приведены в табл. 2.

Таблица 2

Измерения *L. hexagrammi*

Table 2

Dimension of *L. hexagrammi*

Признак	Хозяева			
	<i>O. gorbuscha</i>		<i>S. leucomaenis</i>	
Длина (без каудальных щетинок)	5,17	5,28	5,13	5,25
Карапакс (без полей)	2,28 x 2,55	2,95 x 2,90	2,90 x 2,95	2,90 x 2,90
4-й грудной сегмент	0,38 x 0,70	0,33 x 0,65	0,30 x 0,70	0,30 x 0,70
Генитальный комплекс	1,60 x 1,43	1,60 x 1,58	1,58 x 1,48	1,65 x 1,52
Брюшко	0,23 x 0,30	0,25 x 0,50	0,25 x 0,35	0,30 x 0,38
Каудальная фурка	0,08	0,15	0,10	0,10
Яйцевые мешки	2,9x0,4	–	–	–

L. hexagrammi – эндемик северной части Тихого океана, зарегистрирован на *H lagocephalus*, *H. octogrammus*, *H. stelleri*, *Pleurogrammus azonus* [6, 7, 9, 11, 15, 17].

L. hexagrammi – специфичный паразит терпуговых рыб.

P. monopterigijs, *O. gorbusha* и *S. leucomaenis* – новые хозяева для *L. hexagrammi*.

Lepeophtheiris chantoni Gussev, 1951

Локализация – поверхность рыб. У 1 из 11 экз. *Hexagrammos octogrammus*, интенсивность инвазии 1 экз., в зал. Посъета (Японское море), август 1974 г.

Эндемик северо-западной части Тихого океана, паразит сублиторальных рыб, зарегистрирован на рыбах: *Asprocottus herzensteini*, *Gymnocanthus hersensteini*, *Hexagrammos octogrammus*, *Hypomesus japonicus*, *H. olidus*, *Sebastes taczanowskii* и кальмаре *Todarodes pacificus* [6, 7, 9, 11, 17, 18].

Lepeophtheirus parviventris Wilson, 1905

Син.: *L. septemtrionalis* Townsend, 1938.

Локализация – поверхность тела, жабры и ротовая полость. У 2 из 78 экз. *Pleurogrammus azonus*, интенсивность инвазии 1 экз., Японское море, июнь 1992 г.; у 39 из 2449 экз. *Theragra chalcogramma*, интенсивность инвазии 1–5 экз., западное побережье Камчатки, июнь 1987 г.; у 9 из 108 экз. *Gadus macrocephalus*, интенсивность инвазии 1–7 экз., зал. Петра Великого, июнь 1977 г.; у 2 из 69 экз. *Eleginus gracilis*, интенсивность инвазии 1–2 экз., зал. Петра Великого, август 1981 г.; у 2 из 77 экз. *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae*, интенсивность инвазии 1 экз., Охотское море, 13 декабря 1985 г. и 9 января 1986 г.

При качественном сборе копепод этот вид зарегистрирован на *Boreogadus saida*, *Cleistenes herzensteini*, *Hexagrammos lagocephalus*, *Limanda aspera*, *Paralichthys olivaceus*, *Pseudopleuronectes quadrituberculatus* в дальневосточных морях и Чукотском море, 1974–1980 гг.

Известен от многих видов рыб, обитающих у дна; эндемик северной части Тихого океана, зарегистрирован на рыбах: *Acantholumpenus mackay*, *Anoplarchus atropurpureus*, *Anoploma fimbria*, *Arctoscopus japonicus*, *Aspicottus bison*, *Eleginus gracilis*, *Enophrys bison*, *E. diceraus*, *Eopsetta jordani*, *Gadus macrocephalus*, *Halichoeres semicinctus*, *Heterostichus rostratus*, *Hexagrammos decagrammus*, *Hippoglossus stenolepis*, *Lepidopsetta* sp., *L. bilineata*, *Liopsetta pinnifasciatus*, *Myoxocephalus polyacanthocephalus*, *Oncorchynchus masu*, *Osmerus mordax dentex*, *Platichthys stellatus*, *Pleurogrammus azonus*, *P. monopterigijs*, *Pseudopleuronectes yokohamae*, *Raja binocolata*, *R. rhina*, *Scorpaenichthys marmoratus*, *Sebastes pinniger*, *S. rubrivinctus*, *Theragra chalcogramma*, *Urolophus halleri*, *Xiphister atropurpureus*, кальмаре *Todarodes pacificus*, бычке (вид не определен) и в составе планктона [6, 9, 11, 15, 17, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31].

Boreogadus saida, *Cleistenes herzensteini*, *Hexagrammos lagocephalus*, *Limanda aspera*, *Paralichthys olivaceus*, *Pseudopleuronectes quadrituberculatus*, *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* – новые хозяева *L. parviventris*.

Lepeophtheirus sp.

Личинки на стадии халимус на поверхности тела 1 из 14 экз. *Hexagrammos octogrammus*, интенсивность инвазии 1 экз., зал. Петра Великого, Японское море, июнь 1989 г.

Pseudolepeophtheirus parvicruris Fraser, 1920

Син.: *P. longicauda* Markewitsch, 1940; *Lepeophtheirus marcepes* Wilson, 1944; *Pseudolepeophtheirus longicauda* Markewitsch, 1940; *P. marcepes* (Wilson, 1944).

Локализация: жаберная полость и жабры. У 1 обследованного из 78 *Pleurogrammus azonus*, интенсивность инвазии 1 экз., поселок Самарга (Приморский край), 19 июля 2003 г.; у 12 из 14 экз. *Platichthys stellatus*, интенсивность инвазии 2–18 экз., Охотское море, август 1978 г.; у 7 из 29 экз. *Pleuronectus quadrituberculatus*, интенсивность инвазии 5–24 экз., Татарский пролив, июнь 1975 г. Измерения *P. parvicruris* приведены в табл. 3.

Таблица 3

Измерения *P. parvicruris* от *P. azonus*

Table 3

Measurements of *P. parvicruris* from *P. azonus*

Длина (без каудальных щетинок)	6,2
Карапакс (без полей)	2,2 x 1,8
4-й грудной сегмент	0,3 x 0,5
Генитальный комплекс (с заднебоковыми отростками)	1,8 x 1,4
Генитальный комплекс (без заднебоковых отростков)	1,7 x 1,4
Брюшко	1,9 x 0,4
Каудальная фурка	0,1
Яйцевые мешки	2,0–3,5 x 0,4

Эндемик северной части Тихого океана, зарегистрирован на рыбах: *Platichthys stellatus*, *Pleuronectus quadrituberculatus*, *Squalus acanthias* [8, 10, 16, 17, 24, 31].

P. azonus – новый хозяин для *P. parvicruris*.

P. parvicruris – специфичный паразит камбаловых рыб.

Семейство Lernaeopodidae

Clavella adunca (Strøm, 1762)

Син.: *Anchorella agilis* Krüyer, 1863; *A. brevicollis* Edwards, 1840; *A. lagenula* Cuvier, 1830; *A. quadrata* Bassett-Smith, 1896; *A. rugosa* T. Scott, 1900; *A. uncinata* (Müller, 1776); *Clavella brevicollis* (Edwards, 1840); *C. deliciosa* Leigh-Sharpe, 1933; *C. devastatrix* Leigh-Sharpe, 1925; *C. dubia* Scott et Scott, 1913; *C. iadda* Leigh-Sharpe, 1920; *C. invicta* Leigh-Sharpe, 1925; *C. lophii* Edwards, 1840; *C. quadrata* (Bassett-Smith, 1896); *C. sciatherica* Leigh-Sharpe, 1918; *C. typica* Leigh-Sharpe, 1925; *C. uncinata* (Müller, 1776); *Clavellina brevicollis* (Edwards, 1840); *C. uncinata* (Müller, 1776); *Lernaea adunca* Strøm, 1762; *L. cyclopterina* Müller, 1776; *L. uncinata* Müller, 1776; *Lernaeomyzon uncinata* (Müller, 1776); *Schisturus uncinatus* of Oken, 1816.

Локализация – поверхность тела, ротовая полость, жаберные лепестки. У 13 из 73 экз. *Pleurogrammus monopterygius*, интенсивность инвазии 1–5 экз., Японское море, май 1986 г.; у 4 из 78 экз. *P. azonus*, интенсивность инвазии 1–8 экз.; у 8 из 69 экз. *Eleginus gracilis*, интенсивность инвазии 1–7 экз., зал. Петра Великого, Курильские острова, июнь–сентябрь

1993 г.; у 40 из 108 экз. *Gadus macrocephalus*, интенсивность инвазии 1–19 экз., Японское и Охотское моря, июнь–август 1994 г.

Копепода *C. adunca* зарегистрирована у многих видов рыб: *Boreogadus saida polaris*, *Callionyrnus lyra*, *Coryphaenoides rupestris*, *Coryphaenoides* sp., *Diplodus sargus*, *Doydixodon fasciatum*, *Eleginops maclovinus*, *Eleginus gracilis*, *Gadus macrocephalus*, *G. morhua*, *G. callaris*, *G. ogac*, *G. polaris*, *G. luscus*, *Gazza minuta*, *Hexagrammos octogrammus*, *Lophius piscatorius*, *Lycenchelys paxillus*, *Lycodes frigidus*, *L. lavalaei*, *Macrourus berglax*, *M. fabricii*, *M. whistoni*, *Malacocottus zonurus*, *Melanogrammus aeglefinus*, *M. merlangus*, *Merluccius merluccius*, *M. bilinearis*, *Microgadus proximus*, *Pholis gunnelus*, *Pleurogrammus azonus*, *Pleurogrammus* sp., *Pollachius pollachius*, *P. virens*, *Somniosus macrocephalus*, *Sebastes marinus*, *Sargus rondeleti*, *Trisopterus luscus*, *Theragra chalcogramma*, *Trematomus loennbergi*, *Trisopterus luscus*, бычки и камбалы (виды рыб не определены) в Тихом, Атлантическом, Индийском, Северном Ледовитом океанах и в Антарктике [6, 9, 11, 12, 15, 17, 18, 33, 34, 35].

P. monopterigiis – новый хозяин *C. adunca*.

Заключение

1. Специфичными паразитами терпуговых рыб являются *Chondracanthus solidus*, *Lepeophtheirus hexagrammi*.

2. *Pseudolepeophtheirus parvicruris* – специфичный паразит камбаловых рыб.

3. Эндемиками северной части Тихого океана являются *Chondracanthus solidus*, *Lepeophtheirus chantoni*, *Lepeophtheirus parviventris*.

4. Эндемиками северо-западной части Тихого океана являются *Caligus orientalis*, *Lepeophtheirus hexagrammi*.

5. *Pleurogrammus monopterigiis*, *Oncorhynchus gorbusha* и *Salvelinus leucomaenis* – новые хозяева для *L. hexagrammi*.

6. *Boreogadus saida*, *Cleistenes herzensteini*, *Hexagrammos lagocephalus*, *Limanda aspera*, *Paralichthys olivaceus*, *Pseudopleuronectes quadrituberculatus*, *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* – новые хозяева *Lepeophtheirus parviventris*.

7. Копепода *Clavella adunca* – космополит.

8. *Pleurogrammus monopterigiis* – новый хозяин *C. adunca*.

9. *Pleurogrammus azonus* и *P. octogrammus* – новые хозяева для *Chondracanthus solidus*.

Список литературы

1. Нельсон Джозеф С. Рыбы мировой фауны / пер. 4-го перераб. англ. изд. / Предисловие и толковый словарь Н.Г. Богуцкой, А.М. Насеки, А.С. Герда. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 880 с.

2. Kabata Z. Parasites and disease of fish cultured in the tropics. Taylor and Francis, London, 1985. 307 p.

3. Kabata Z. Copepoda (Crustacea) parasites on fishes: problems and perspectives // Adv. Parasitol. 1991. Vol. 19. P. 1–71.

4. MacKinnon B.M. Control of sea lice infections in salmonid aquaculture: alternatives to drugs // Aquaculture Association of Canada Special Publication. 1997. № 2. P. 61–64.

5. Nagasawa K. *Caligus epidemicus* (Copepoda: Caligidae), a pathogenic sea louse of wild and farmed fishes in the Indo-West Pacific region: a review // 11th International Conference on Copepoda Merida, Mexico, 2011. P. 132.

6. Гусев А. В. Паразитические Соперода с некоторых морских рыб // Паразитол. сб. 1951. Т. 13. С. 394–463.

7. Shiino S.M. Sammlung der Parasitischen Copepoden in der Praefecturuniversitat von Mie // Rep. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie. 1959. Vol. 3. P. 334–374.

8. Казаченко В.Н. Некоторые паразитические копеподы рыб Тихого и Индийского океанов // Проблемы паразитологии: тр. 7-й науч. конф. паразитологов УССР. Киев: Наукова думка, 1972. Ч. 1. С. 323–325.
9. Казаченко В.Н. Паразитические копеподы (Crustacea: Copepoda) рыб залива Петра Великого (Японское море) / ТИНРО-Центр, 1995. 60 с. Деп. в ВНИЭРХ 07.08.95. №. 1281-рх95.
10. Margolis L., Arthur J. R. Synopsis of the parasites of fishes of Canada // Bull. Fish. Res. Bd. Canada. 1979. Bull. 199. P. 1–270.
11. Маркевич А.П. Паразитические веслоногие рыб СССР. Киев: Изд-во АН УССР, 1956. 246 с.
12. Kabata Z. Parasitic Copepoda of British fishes: Ray. Soc. 1979. № 152. 468 p., figs. 1-2031.
13. Kabata Z. Copepoda and Branchiura // Guide to parasites of fishes of Canada. L. Margolis, Z. Kabata (ed.) Part. 2: Crustacea; Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 1988. 101. P. 1–184.
14. Kabata Z. Copepods parasitic on fishes. Synopsis of the British fauna (N.S.). 1992. № 47. 246 p.
15. Kim I.-H. Illustrated encyclopedia of fauna & flora of Korea. Cirripedia, symbiotic Copepoda, Ручногониды, 1998. Vol. 38. 1038 p.
16. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 121 с.
17. Markevitch A.P., Titar V.M. Copepod parasites of marine fishes from the Soviet Far East // 4 Int. Congr. Parasitol. 1978. P. 38–39.
18. Титар В.М. Паразитические веслоногие рыб залива Петра Великого (Японское море) // Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. 1981. С. 150–153.
19. Казаченко В.Н. К фауне паразитических копепод (Crustacea: Copepoda) рыб залива Петра Великого // 9-е Всесоюз. совещание по паразитам и болезням рыб: тез. докл. Л., 1990. С. 54–55.
20. Ho J.-s., Kim I.-h. Acanthochondria (Copepoda: Chondracanthidae) parasitic on fishes of Sado Island in the Sea of Japan, with a preliminary review of the genus // Rep. Sado Mar. Biol. Stat., Niigata Univ. 1995. № 25. P. 45–67.
21. Исакова-Кео М.М. Паразитофауна угая (*Leuciscus brandti*) и ее особенности // Уч. зап. ЛГУ, 1952. Т. 141. Сер. Биол., 28. С. 231–237.
22. Hwa T.-K. Studies on the life history of a fish-louse (*Caligus orientalis* Gussev) // Acta Zool. Sin. 1965. Vol. 17. P. 48–58.
23. Urawa S., Muroga K., Izawa K. *Caligus orientalis* Gussev (Copepoda) parasitic on akame (*Liza akame*) // Fish. Pathol. 1979. Vol. 13, № 3. P. 139–146.
24. Matumoto T. *Caligus orientalis* parasitism on cultured carp // Fish. Pathology. 1980. Vol. 14, № 3. P. 143–144.
25. Fraser C.M. Copepods parasitic on fish from Vancouver Island region // Tr. Roy Soc. Canada. 1920. Ser. 3, Vol. 13, Sec. 5. P. 45–67.
26. Kabata Z. The species of *Lepeophtheirus* (Copepoda: Caligidae) from fishes of British Columbia // J. Fis. Res. Bd. Canada. 1973. Vol. 30. P. 729–759.
27. Wilson C.B. North American parasitic copepods: new genera and species of Caliginae // Proc. U. S. nat. Mus. 1908. Vol. 33. P. 593–627.
28. Wilson C.B. Parasitic copepods from Nanaimo, British Columbia, including eight species new to science // Contrib. Canadian Biology, Ottawa, 1906–1910. – 1912. P. 85–102.
29. Wilson C.B. New North American parasitic copepods, new hosts and notes on copepod nomenclature // Proc. U.S. Nat. Museum. 1924. Vol. 64. P. 1–22.
30. Townsend L.D. A new species of the genus *Lepeophtheirus* from the North Pacific // Ann. Mag. Natur. Hist. 1938. Ser. 11 (1). P. 599–604.

31. Казаченко В.Н., Коротаяева В.Д., Курочкин Ю.В. Паразитические ракообразные некоторых рыб Тихого океана // Изв. ТИНРО. 1972. Т. 81. С. 224–238.

32. Титар В.М., Казаченко В.Н. Паразитические веслоногие ракообразные некоторых рыб Чукотского моря // Вторая Всесоюз. конф. молодых ученых по вопросам сравнит. морфол. и экол. животн. М.: Наука, 1976. С. 50–51.

33. Карасев А.Б. Каталог паразитов рыб Баренцева моря. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2003. 150 с.

34. Kabata Z., Ho J.-s. The origin and dispersal of hake (genus *Merluccius*: Pisces: Teleostei) as indicated by its copepod parasites // Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev. 1981. Vol. 19. P. 381–401.

35. Moles A. Parasite-host records of Alaskan fishes // NPAA Techn. Rept. KMFS SSRF. 1982. № 760. P. 1–41.

Сведения об авторах: Казаченко Василий Никитич, доктор биологических наук, профессор, e-mail: prof.kazachenko@gmail.com;

Матросова Инга Владимировна, кандидат биологических наук, доцент, e-mail: ingavladm@mail.ru.